

TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM

COM DADOS DO ENADE

Mário Diego Rocha Valente¹

Breno Cauã Rodrigues da Silva²

Índice

Prefácio	3
I ANÁLISE DO ENADE POR CURSOS	4
1 Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação	5
1.1 Introdução	5
1.2 Análise Descritiva dos Itens	5
1.3 Análise via Teoria Clássica dos Testes (TCT)	5
1.3.1 Tabela de Frequência (Absoluta e Relativa) das Alternativas de Respostas	5
1.3.2 Tabela de Proporção de Acertos (%)	7
1.3.3 Histograma do Escore em Formação Geral, Componentes Específicos e Total	9
1.3.4 Proporção de Acertos <i>versus</i> Escore por Item	10
1.3.5 Grupos de Desempenho	13
1.3.6 Índice de Discriminação Clássico	14
1.3.7 Correlação Ponto-Bisserial	15
1.3.8 Alfa de Crombach - Medida de <i>Consistência Interna (e Parcial) do Teste</i>	16
1.3.9 Resumo das Estatísticas Clássicas da <i>Teoria Clássica dos Testes</i> (TCT) .	18
1.3.10 Análise Gráfica do Desempenho de 5 Grupos na Prova	19
1.4 Análise via Teoria de Resposta ao Item (TRI)	36
1.4.1 Apresente uma tabela com as estimativas dos parâmetros dos itens	36
1.4.2 Desenhe um gráfico de dispersão em que os pontos correspondem aos itens, com estimativas dos parâmetros de Dificuldade (x) versus Proporção de Acerto (y). Comente o resultado, sobretudo sobre itens (pontos) destoantes	37
1.4.3 Histograma da Proeficiência (θ) na escala linear: $\theta^* = 100 \times \theta + 500$. . .	38
1.4.4 Gráfico do Ajuste do Item	38
1.4.5 Proporção de Alternativas por Proeficiência	41
Referências	42

Prefácio

Na Edumetria...

Este é um **Quarto Book**. Para saber mais sobre **Quarto Book**, visite <https://quarto.org/docs/books/>.

Part I

ANÁLISE DO ENADE POR CURSOS

1 Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

1.1 Introdução

1.2 Análise Descritiva dos Itens

1.3 Análise via Teoria Clássica dos Testes (TCT)

1.3.1 Tabela de Frequência (Absoluta e Relativa) das Alternativas de Respostas

Veja, a seguir, a Tabela [1.1](#) e Tabela [1.2](#). Que mostram, respectivamente, a distribuição de frequências absolutas alternativas às alternativas de resposta.

Tabela 1.1: Frequências das Alternativas de Respostas por Item.

Item	Gabarito	Branco	Múltiplas	A	B	C	D	E	Válidas
1 ^a FG	C	51	9	1.170	4.536	2.714	3.911	1.400	13.731
2 ^a FG	C	23	22	1.360	767	7.462	1.909	2.248	13.746
3 ^a FG	B	99	20	2.640	4.832	2.591	2.325	1.284	13.672
4 ^a FG	B	17	20	767	9.042	373	1.450	2.122	13.754
5 ^a FG	C	16	11	164	1.335	8.180	1.005	3.080	13.764
6 ^a FG	E	20	15	598	439	564	383	11.772	13.756
7 ^a FG	A	24	10	4.828	3.345	1.507	2.339	1.738	13.757
8 ^a FG	D	27	9	420	1.378	1.670	6.802	3.485	13.755
1 ^a CE	C	15	14	1.727	1.933	1.420	2.759	5.923	13.762
2 ^a CE	E	16	19	2.944	3.691	1.999	2.957	2.165	13.756
3 ^a CE	A	19	33	3.316	1.476	2.885	3.392	2.670	13.739
4 ^a CE	C	35	16	2.522	2.403	2.925	3.499	2.391	13.740
5 ^a CE	E	25	8	1.955	1.887	1.823	4.498	3.595	13.758
6 ^a CE	ANULADA (E)	12	8	4.643	2.005	1.928	3.725	1.470	13.771
7 ^a CE	A	22	7	1.684	3.109	2.582	4.101	2.286	13.762
8 ^a CE	D	11	6	2.772	1.902	3.556	3.194	2.350	13.774
9 ^a CE	B	20	13	3.634	2.519	1.739	2.657	3.209	13.758
10 ^a CE	B	25	6	3.396	4.071	1.916	2.272	2.105	13.760
11 ^a CE	B	21	11	3.031	2.938	2.218	3.250	2.322	13.759
12 ^a CE	E	22	13	2.646	2.214	2.533	3.825	2.538	13.756
13 ^a CE	B	31	15	2.903	2.558	2.297	3.561	2.426	13.745
14 ^a CE	D	29	20	3.108	2.284	2.991	2.139	3.220	13.742
15 ^a CE	D	29	17	2.315	2.745	2.207	4.129	2.349	13.745
16 ^a CE	B	32	11	2.599	1.905	2.978	2.747	3.519	13.748
17 ^a CE	B	32	2	2.427	2.013	2.788	4.153	2.376	13.757
18 ^a CE	E	32	7	2.505	3.014	2.637	2.356	3.240	13.752
19 ^a CE	A	41	8	2.061	3.237	2.821	2.816	2.807	13.742
20 ^a CE	E	43	10	3.010	2.562	2.742	2.538	2.886	13.738
21 ^a CE	A	34	13	2.188	1.811	3.133	2.767	3.845	13.744
22 ^a CE	C	50	10	2.232	2.472	2.602	2.442	3.983	13.731
23 ^a CE	B	49	17	2.984	1.799	3.103	2.581	3.258	13.725
24 ^a CE	D	50	9	3.635	3.095	2.172	2.830	2.000	13.732
25 ^a CE	C	58	14	3.428	1.757	3.440	2.852	2.242	13.719
26 ^a CE	C	54	12	2.323	3.771	2.459	3.099	2.073	13.725
27 ^a CE	C	73	7	2.022	2.844	2.682	4.208	1.955	13.711

FG: Formação Geral; CE: Componente Específico.

Tabela 1.2: Frequências das Alternativas de Respostas por Item.

Item Especificado	Gabarito	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	Total (%)
1 ^a FG	C	8,52	33,03	19,77	28,48	10,20	100,00
2 ^a FG	C	9,89	5,58	54,28	13,89	16,35	100,00
3 ^a FG	B	19,31	35,34	18,95	17,01	9,39	100,00
4 ^a FG	B	5,58	65,74	2,71	10,54	15,43	100,00
5 ^a FG	C	1,19	9,70	59,43	7,30	22,38	100,00
6 ^a FG	E	4,35	3,19	4,10	2,78	85,58	100,00
7 ^a FG	A	35,09	24,31	10,95	17,00	12,63	100,00
8 ^a FG	D	3,05	10,02	12,14	49,45	25,34	100,00
1 ^a CE	C	12,55	14,05	10,32	20,05	43,04	100,00
2 ^a CE	E	21,40	26,83	14,53	21,50	15,74	100,00
3 ^a CE	A	24,14	10,74	21,00	24,69	19,43	100,00
4 ^a CE	C	18,36	17,49	21,29	25,47	17,40	100,00
5 ^a CE	E	14,21	13,72	13,25	32,69	26,13	100,00
6 ^a CE	ANULADA (E)	33,72	14,56	14,00	27,05	10,67	100,00
7 ^a CE	A	12,24	22,59	18,76	29,80	16,61	100,00
8 ^a CE	D	20,12	13,81	25,82	23,19	17,06	100,00
9 ^a CE	B	26,41	18,31	12,64	19,31	23,32	100,00
10 ^a CE	B	24,68	29,59	13,92	16,51	15,30	100,00
11 ^a CE	B	22,03	21,35	16,12	23,62	16,88	100,00
12 ^a CE	E	19,24	16,09	18,41	27,81	18,45	100,00
13 ^a CE	B	21,12	18,61	16,71	25,91	17,65	100,00
14 ^a CE	D	22,62	16,62	21,77	15,57	23,43	100,00
15 ^a CE	D	16,84	19,97	16,06	30,04	17,09	100,00
16 ^a CE	B	18,90	13,86	21,66	19,98	25,60	100,00
17 ^a CE	B	17,64	14,63	20,27	30,19	17,27	100,00
18 ^a CE	E	18,22	21,92	19,18	17,13	23,56	100,00
19 ^a CE	A	15,00	23,56	20,53	20,49	20,43	100,00
20 ^a CE	E	21,91	18,65	19,96	18,47	21,01	100,00
21 ^a CE	A	15,92	13,18	22,80	20,13	27,98	100,00
22 ^a CE	C	16,26	18,00	18,95	17,78	29,01	100,00
23 ^a CE	B	21,74	13,11	22,61	18,81	23,74	100,00
24 ^a CE	D	26,47	22,54	15,82	20,61	14,56	100,00
25 ^a CE	C	24,99	12,81	25,07	20,79	16,34	100,00
26 ^a CE	C	16,93	27,48	17,92	22,58	15,10	100,00
27 ^a CE	C	14,75	20,74	19,56	30,69	14,26	100,00

FG: Formação Geral; CE: Componente Específico.

1.3.2 Tabela de Proporção de Acertos (%)

Veja, a seguir, a Tabela 1.3. Que apresenta as proporções de acertos para cada item.

Tabela 1.3: Proporção de Acertos dos Itens.

Item	Gabarito	Proporção de Acertos (%)
1ªFG	C	19,77
2ªFG	C	54,28
3ªFG	B	35,34
4ªFG	B	65,74
5ªFG	C	59,43
6ªFG	E	85,58
7ªFG	A	35,09
8ªFG	D	49,45
1ªCE	C	10,32
2ªCE	E	15,74
3ªCE	A	24,14
4ªCE	C	21,29
5ªCE	E	26,13
6ªCE	ANULADA (E)	NA
7ªCE	A	12,24
8ªCE	D	23,19
9ªCE	B	18,31
10ªCE	B	29,59
11ªCE	B	21,35
12ªCE	E	18,45
13ªCE	B	18,61
14ªCE	D	15,57
15ªCE	D	30,04
16ªCE	B	13,86
17ªCE	B	14,63
18ªCE	E	23,56
19ªCE	A	15,00
20ªCE	E	21,01
21ªCE	A	15,92
22ªCE	C	18,95
23ªCE	B	13,11
24ªCE	D	20,61
25ªCE	C	25,07
26ªCE	C	17,92
27ªCE	C	19,56

FG: Formação Geral; CE: Componente Específico.

1.3.3 Histograma do Escore em Formação Geral, Componentes Específicos e Total

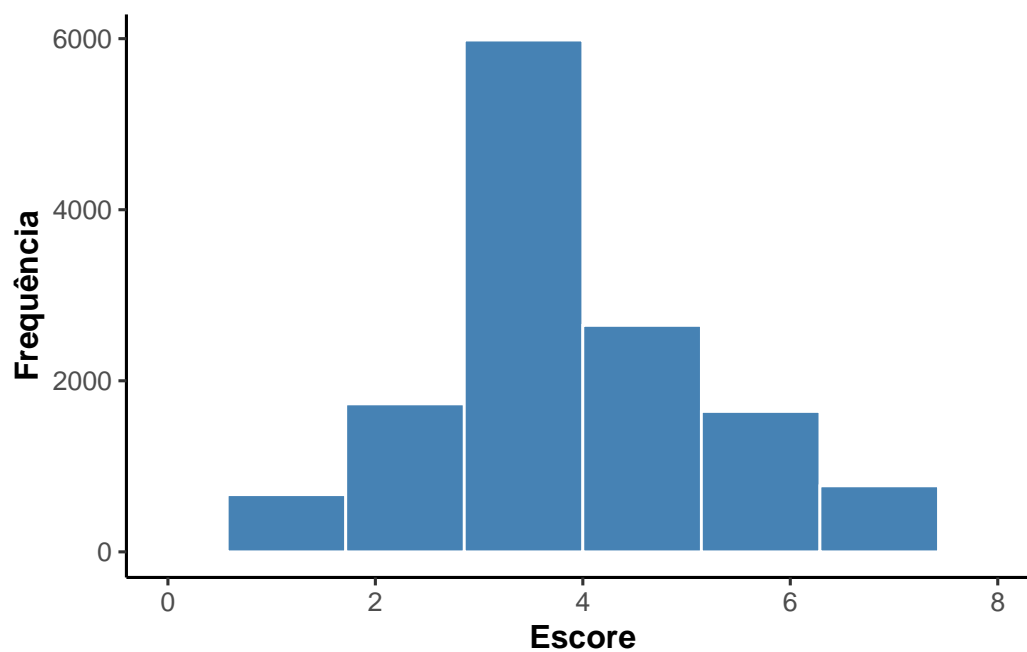


Figura 1.1: Histograma dos Escore dos Participantes em Formação Geral.

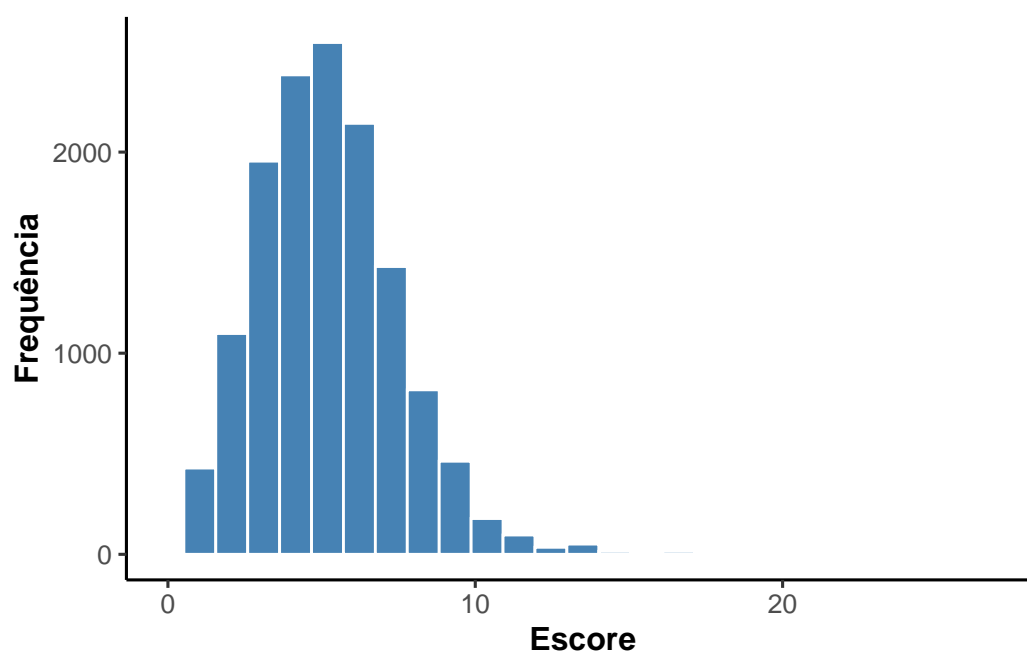


Figura 1.2: Histograma dos Escore dos Participantes em Componentes Específicos.

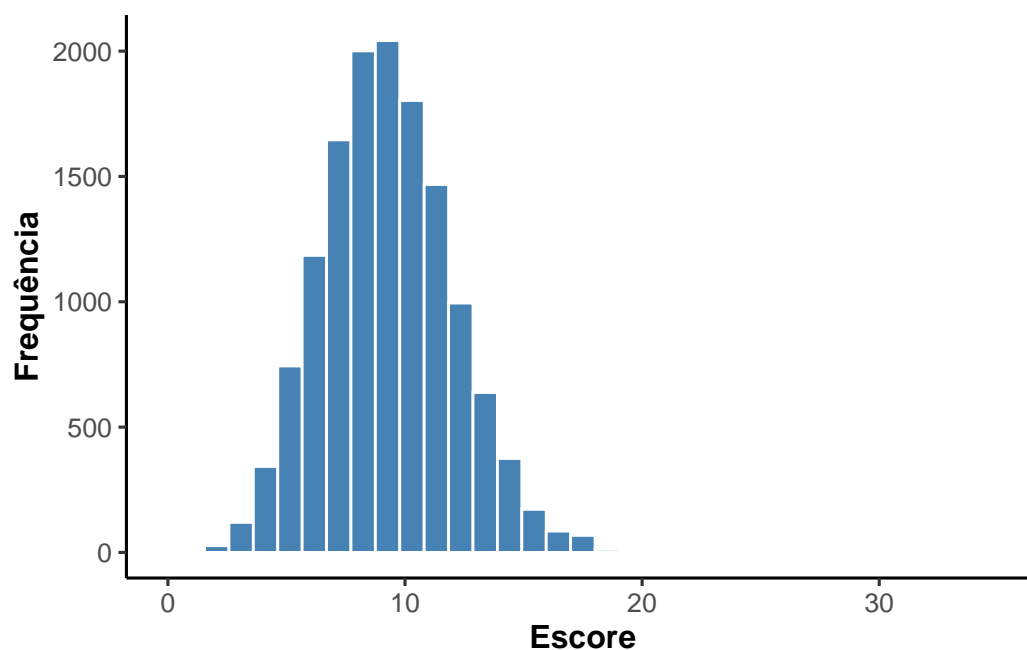


Figura 1.3: Histograma dos Escore Total dos Participantes.

1.3.4 Proporção de Acertos *versus* Escore por Item

O objetivo desta análise é avaliar a *Proporção de Acertos* por *Escore* de cada item.

A Figura 1.4 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 1 (1ª FG) a 5 (5ª FG).

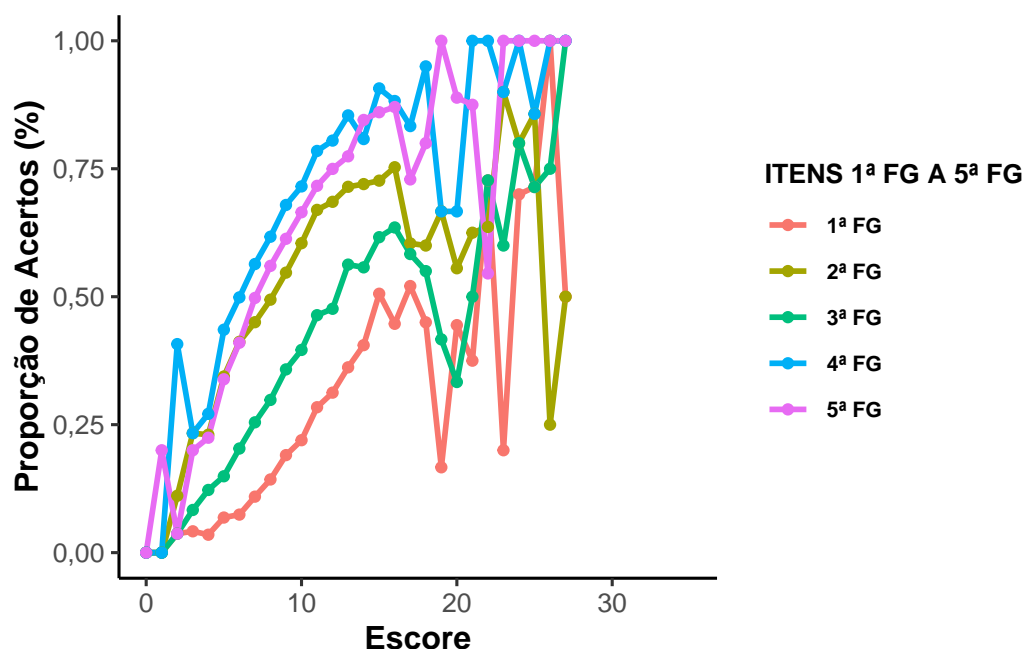


Figura 1.4: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 1 (1ª FG) a 5 (5ª FG) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A Figura 1.5 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 6 (6ª FG) a 10 (2ª CE).

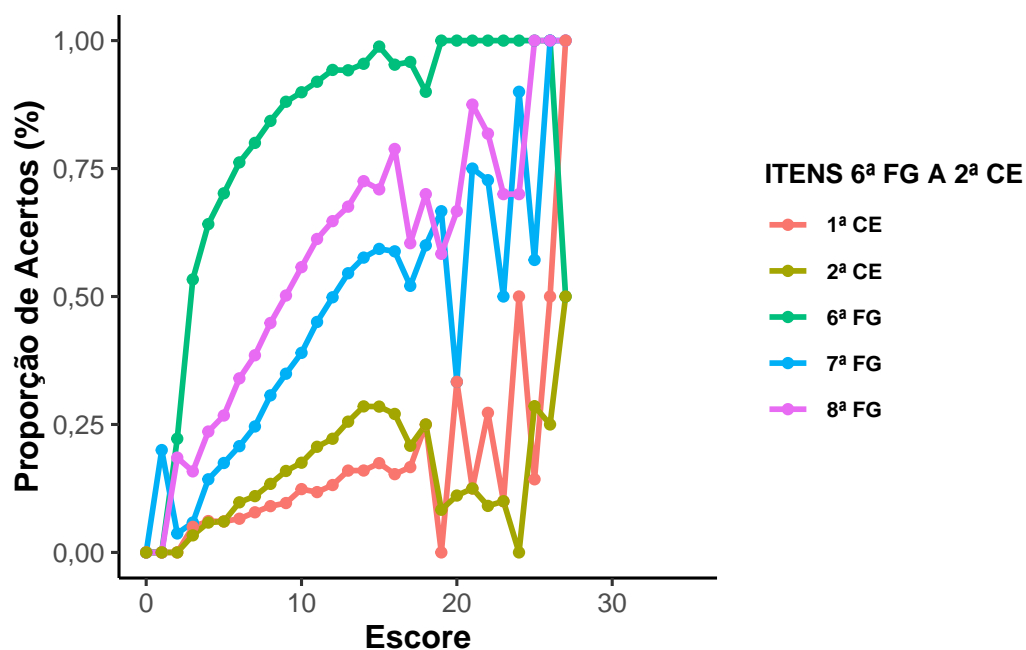


Figura 1.5: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 6 (6ª FG) a 10 (2ª CE) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A Figura 1.6 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 11 (3ª CE) a 15 (7ª CE).

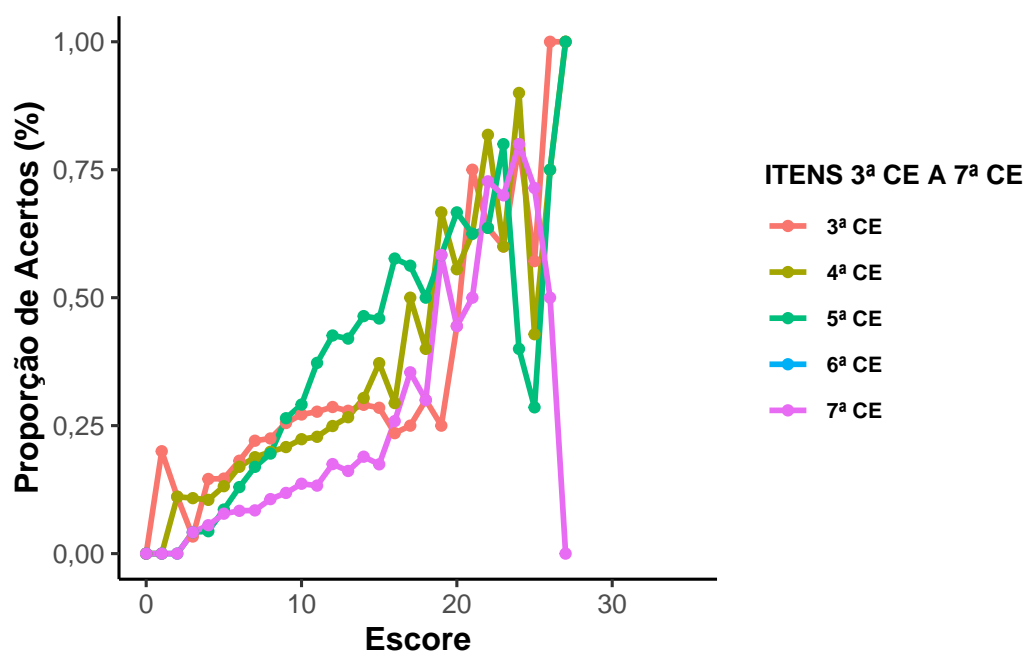


Figura 1.6: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 11 (3ª CE) a 15 (7ª CE) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A Figura 1.7 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 16 (8ª CE) a 20 (12ª CE).

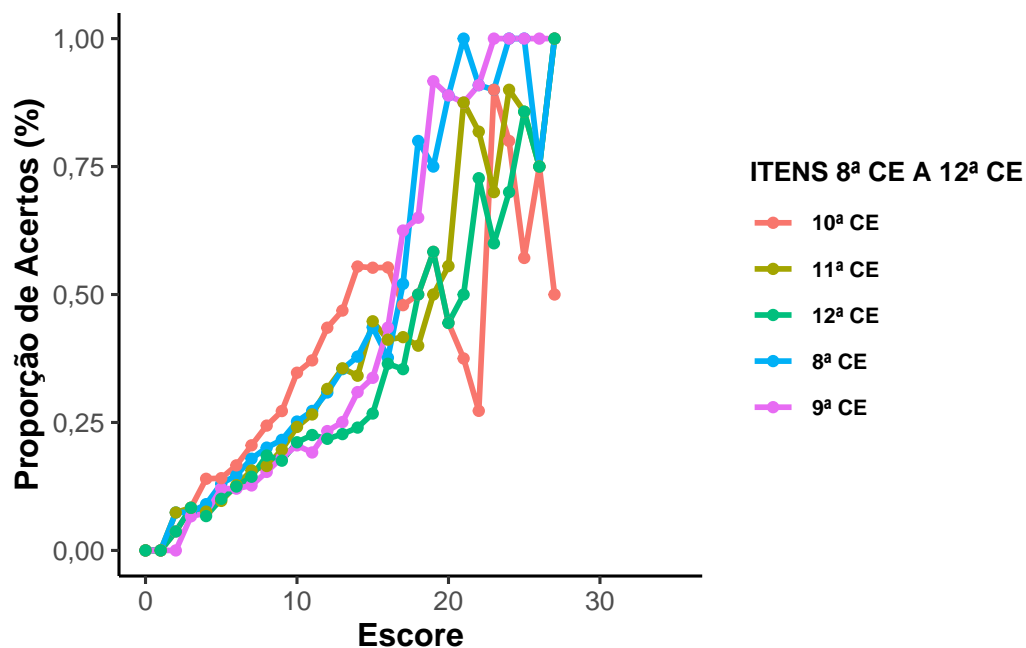


Figura 1.7: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 16 (8ª CE) a 20 (12ª CE) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A Figura 1.8 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 21 (13ª CE) a 25 (17ª CE).

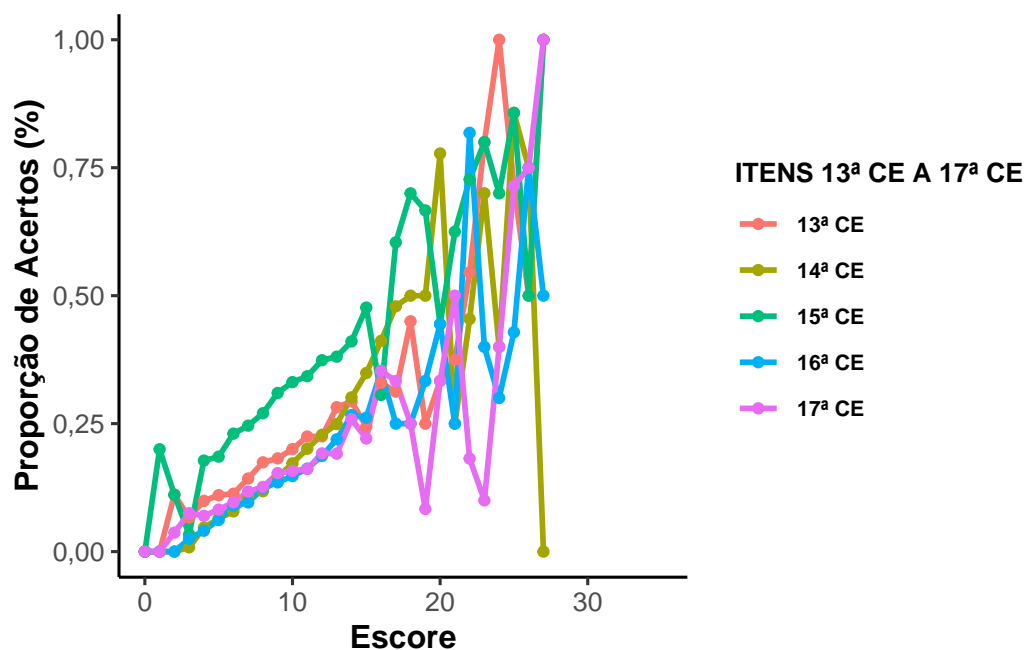


Figura 1.8: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 21 (13ª CE) a 25 (17ª CE) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A Figura 1.9 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 26 (18ª CE) a 30 (22ª CE).

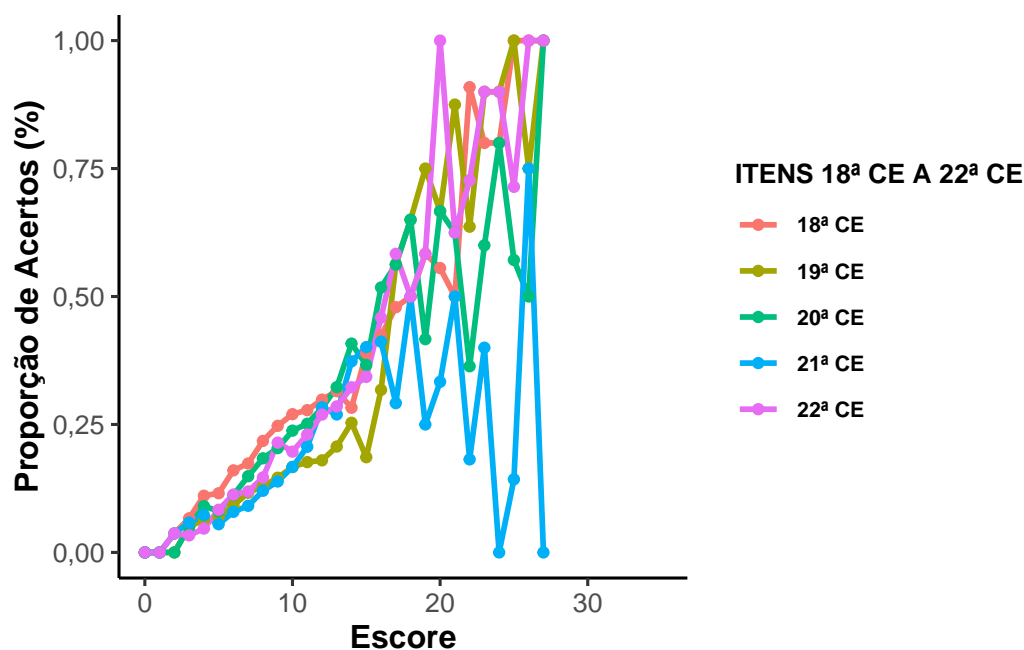


Figura 1.9: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 26 (18ª CE) a 30 (22ª CE) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A Figura 1.10 apresenta a proporção de acertos por escore para os itens de 31 (23ª CE) a 35 (27ª CE).

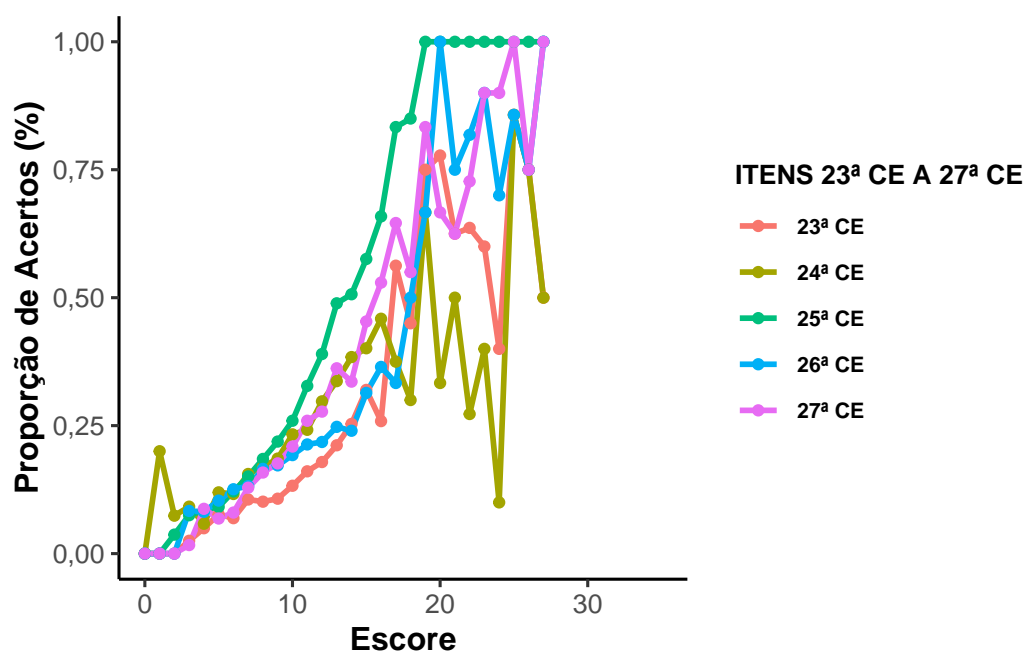


Figura 1.10: Proporção de Acertos por Escore dos Itens de 31 (23ª CE) a 35 (27ª CE) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

1.3.5 Grupos de Desempenho

Com base na distribuição dos escores totais, os pontos de corte foram definidos nos percentis 33% ($\approx 1/3$ - PI) e 67% ($\approx 2/3$ - PS). Assim, os participantes foram agrupados em três níveis de

desempenho:

- **Grupo 1 (Baixo Desempenho):** pontuação inferior a **7**;
- **Grupo 2 (Médio Desempenho):** pontuação entre **7** e **10**;
- **Grupo 3 (Alto Desempenho):** pontuação maior ou igual a **10**.

Essa segmentação é útil para analisar se os itens da prova conseguem diferenciar bem os candidatos (discriminação), além de ajudar a identificar questões que são muito fáceis, muito difíceis ou que não discriminam.

Posteriormente, essa divisão permitirá calcular indicadores como **discriminação clássica** (diferença entre proporções de acerto nos Grupos 3 e 1) e **ponto bisserial**.

Veja a Tabela 1.4, que apresenta como ficou a divisão dos dados por meio de frequências absolutas e relativas

Tabela 1.4: Frequência dos Grupos de Desempenho da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

	Frquência	Percentual
Grupo 1	3.624	24,18
Grupo 2	5.689	37,95
Grupo 3	5.677	37,87

1.3.6 Índice de Discriminação Clássico

Veja a Tabela 1.5 que apresenta o *Índice de Discriminação Clássico* com sua classificação de sua quantidade em “Ok” e “Abaixo de 20%” para itens com problemas.

Tabela 1.5: Índice de Discriminação Clássico dos Itens da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

Item	Discriminação	Classificação
1ªFG	23,51	Ok
2ªFG	31,03	Ok
3ªFG	30,51	Ok
4ªFG	35,12	Ok
5ªFG	38,37	Ok
6ªFG	21,84	Ok
7ªFG	28,99	Ok
8ªFG	33,18	Ok
1ªCE	7,25	Abaixo de 20%
2ªCE	13,61	Abaixo de 20%
3ªCE	12,43	Abaixo de 20%
4ªCE	10,91	Abaixo de 20%
5ªCE	28,00	Ok
6ªCE	NaN	NA
7ªCE	8,55	Abaixo de 20%
8ªCE	17,80	Abaixo de 20%
9ªCE	13,09	Abaixo de 20%
10ªCE	26,12	Ok
11ªCE	18,97	Abaixo de 20%
12ªCE	12,57	Abaixo de 20%
13ªCE	12,86	Abaixo de 20%
14ªCE	15,91	Abaixo de 20%
15ªCE	16,67	Abaixo de 20%
16ªCE	11,61	Abaixo de 20%
17ªCE	9,79	Abaixo de 20%
18ªCE	16,45	Abaixo de 20%
19ªCE	12,05	Abaixo de 20%
20ªCE	19,17	Abaixo de 20%
21ªCE	16,78	Abaixo de 20%
22ªCE	16,73	Abaixo de 20%
23ªCE	11,83	Abaixo de 20%
24ªCE	17,33	Abaixo de 20%
25ªCE	27,06	Ok
26ªCE	11,92	Abaixo de 20%
27ªCE	21,11	Ok

FG: Formação Geral; CE: Componente Específico.

1.3.7 Correlação Ponto-Bisserial

Veja a Tabela 1.6 que mostra as medidas de correlação ponto-bisserial de cada item.

Tabela 1.6: Correlação Ponto-Bisserial dos Itens com os Escores Totais dos Participantes da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

Item	Correlação Ponto-Bisserial
1ªFG	0,1240
2ªFG	0,0567
3ªFG	0,0898
4ªFG	0,1112
5ªFG	0,1209
6ªFG	0,0988
7ªFG	0,0837
8ªFG	0,0828
1ªCE	-0,0036
2ªCE	0,0175
3ªCE	-0,0401
4ªCE	-0,0134
5ªCE	0,1141
6ªCE	NA
7ªCE	0,0257
8ªCE	0,0571
9ªCE	0,0565
10ªCE	0,0810
11ªCE	0,0706
12ªCE	0,0060
13ªCE	0,0120
14ªCE	0,0807
15ªCE	-0,0029
16ªCE	0,0390
17ªCE	0,0022
18ªCE	0,0228
19ªCE	0,0489
20ªCE	0,0673
21ªCE	0,0810
22ªCE	0,0788
23ªCE	0,0673
24ªCE	0,0449
25ªCE	0,1635
26ªCE	0,0246
27ªCE	0,1152

FG: Formação Geral; CE: Componente Específico.

1.3.8 Alfa de Crombach - Medida de *Consistência Interna (e Parcial) do Teste*

Tabela 1.7: Consistência Internado Teste (Geral) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

raw_alpha	std.alpha	G6(smc)	average_r	S/N	ase	mean	sd	median_r
0,47	0,45	0,46	0,02	0,81	0,01	0,46	0,09	0,02

Tabela 1.8: Consistência Parcial - Exclusão de Item a Item - Teste da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

raw_alpha	std.alpha	G6(smc)	average_r	S/N	alpha se	var.r	med.r
0,444	0,422	0,435	0,022	0,731	0,006	0,002	0,016
0,465	0,444	0,457	0,024	0,798	0,006	0,002	0,017
0,447	0,427	0,440	0,022	0,745	0,006	0,002	0,016
0,453	0,434	0,445	0,023	0,766	0,006	0,002	0,016
0,447	0,428	0,440	0,022	0,748	0,006	0,002	0,016
0,456	0,436	0,448	0,023	0,772	0,006	0,002	0,017
0,455	0,435	0,448	0,023	0,769	0,006	0,002	0,017
0,462	0,441	0,453	0,023	0,788	0,006	0,002	0,017
0,466	0,446	0,459	0,024	0,806	0,006	0,002	0,017
0,464	0,443	0,456	0,024	0,795	0,006	0,002	0,017
0,428	0,407	0,419	0,020	0,685	0,007	0,001	0,015
0,473	0,452	0,465	0,024	0,826	0,006	0,002	0,018
0,438	0,417	0,429	0,021	0,715	0,007	0,002	0,016
0,472	0,455	0,467	0,025	0,834	0,006	0,002	0,017
0,443	0,422	0,434	0,022	0,730	0,006	0,002	0,016
0,474	0,454	0,466	0,025	0,830	0,006	0,002	0,018
0,458	0,438	0,450	0,023	0,779	0,006	0,002	0,016
0,458	0,437	0,449	0,023	0,775	0,006	0,002	0,017
0,469	0,448	0,461	0,024	0,812	0,006	0,002	0,017
0,470	0,451	0,463	0,024	0,820	0,006	0,002	0,017
0,471	0,451	0,464	0,024	0,823	0,006	0,002	0,017
0,430	0,411	0,423	0,021	0,698	0,007	0,002	0,015
0,464	0,444	0,457	0,024	0,798	0,006	0,002	0,017
0,465	0,445	0,458	0,024	0,801	0,006	0,002	0,017
0,469	0,448	0,460	0,024	0,811	0,006	0,002	0,017
0,472	0,453	0,465	0,024	0,827	0,006	0,002	0,018
0,465	0,444	0,457	0,024	0,800	0,006	0,002	0,017
0,471	0,452	0,464	0,024	0,825	0,006	0,002	0,017
0,463	0,441	0,454	0,023	0,790	0,006	0,002	0,016
0,470	0,450	0,462	0,024	0,819	0,006	0,002	0,017
0,465	0,444	0,457	0,024	0,799	0,006	0,002	0,017
0,462	0,441	0,453	0,023	0,790	0,006	0,002	0,017
0,466	0,445	0,458	0,024	0,802	0,006	0,002	0,017
0,471	0,451	0,463	0,024	0,823	0,006	0,002	0,018

1.3.9 Resumo das Estatísticas Clássicas da *Teoria Clássica dos Testes (TCT)*

Tabela 1.9: Resumo das Estatísticas Clássica da Teoria Clássica dos Testes (TCT) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

Item	Proporção de Acertos (%)	Discriminação	Correlação Ponto-Bisserial	Alfa de C
1 ^a FG	19,77	23,51	0,12	0,
2 ^a FG	54,28	31,03	0,06	0,
3 ^a FG	35,34	30,51	0,09	0,
4 ^a FG	65,74	35,12	0,11	0,
5 ^a FG	59,43	38,37	0,12	0,
6 ^a FG	85,58	21,84	0,10	0,
7 ^a FG	35,09	28,99	0,08	0,
8 ^a FG	49,45	33,18	0,08	0,
1 ^a CE	10,32	7,25	-0,00	0,
2 ^a CE	15,74	13,61	0,02	0,
3 ^a CE	24,14	12,43	-0,04	0,
4 ^a CE	21,29	10,91	-0,01	0,
5 ^a CE	26,13	28,00	0,11	0,
6 ^a CE	NA	NA	NA	N
7 ^a CE	12,24	8,55	0,03	0,
8 ^a CE	23,19	17,80	0,06	0,
9 ^a CE	18,31	13,09	0,06	0,
10 ^a CE	29,59	26,12	0,08	0,
11 ^a CE	21,35	18,97	0,07	0,
12 ^a CE	18,45	12,57	0,01	0,
13 ^a CE	18,61	12,86	0,01	0,
14 ^a CE	15,57	15,91	0,08	0,
15 ^a CE	30,04	16,67	-0,00	0,
16 ^a CE	13,86	11,61	0,04	0,
17 ^a CE	14,63	9,79	0,00	0,
18 ^a CE	23,56	16,45	0,02	0,
19 ^a CE	15,00	12,05	0,05	0,
20 ^a CE	21,01	19,17	0,07	0,
21 ^a CE	15,92	16,78	0,08	0,
22 ^a CE	18,95	16,73	0,08	0,
23 ^a CE	13,11	11,83	0,07	0,
24 ^a CE	20,61	17,33	0,04	0,
25 ^a CE	25,07	27,06	0,16	0,
26 ^a CE	17,92	11,92	0,02	0,
27 ^a CE	19,56	21,11	0,12	0,

1.3.10 Análise Gráfica do Desempenho de 5 Grupos na Prova

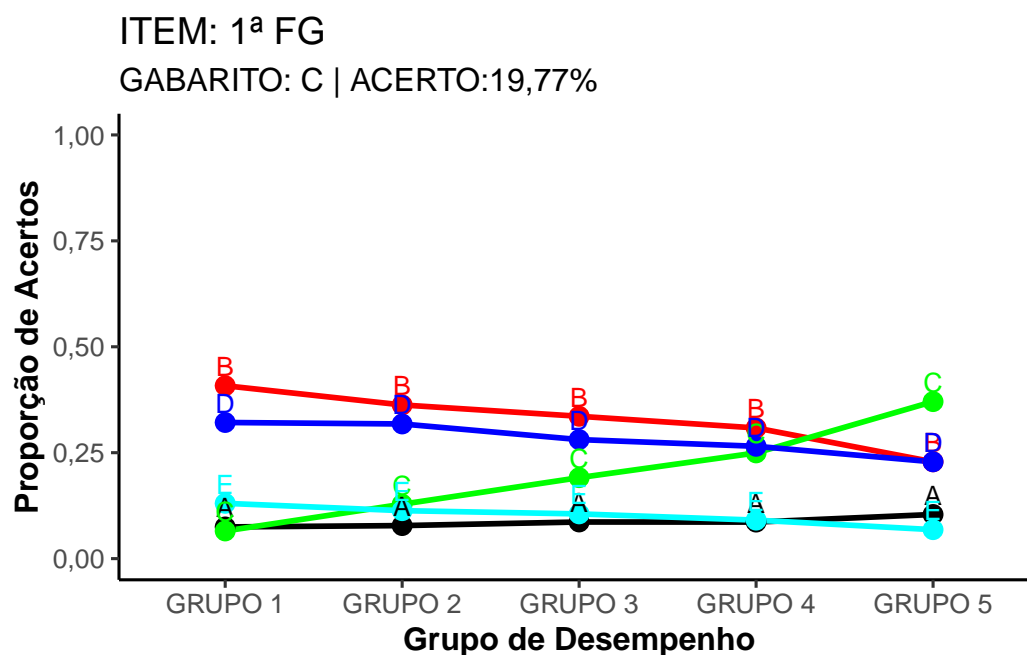


Figura 1.11: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

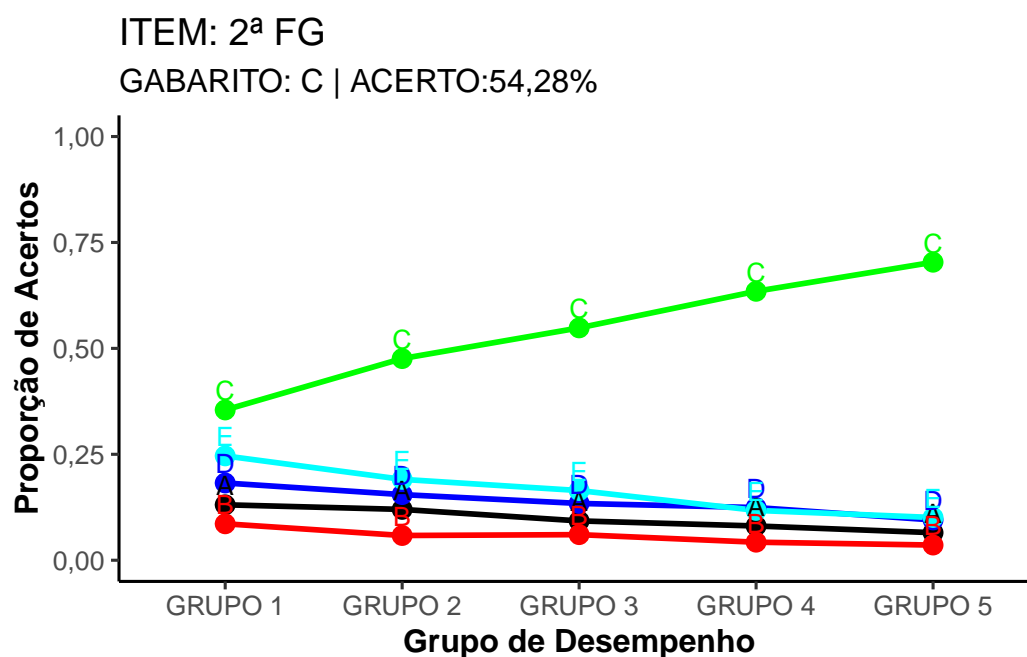


Figura 1.12: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

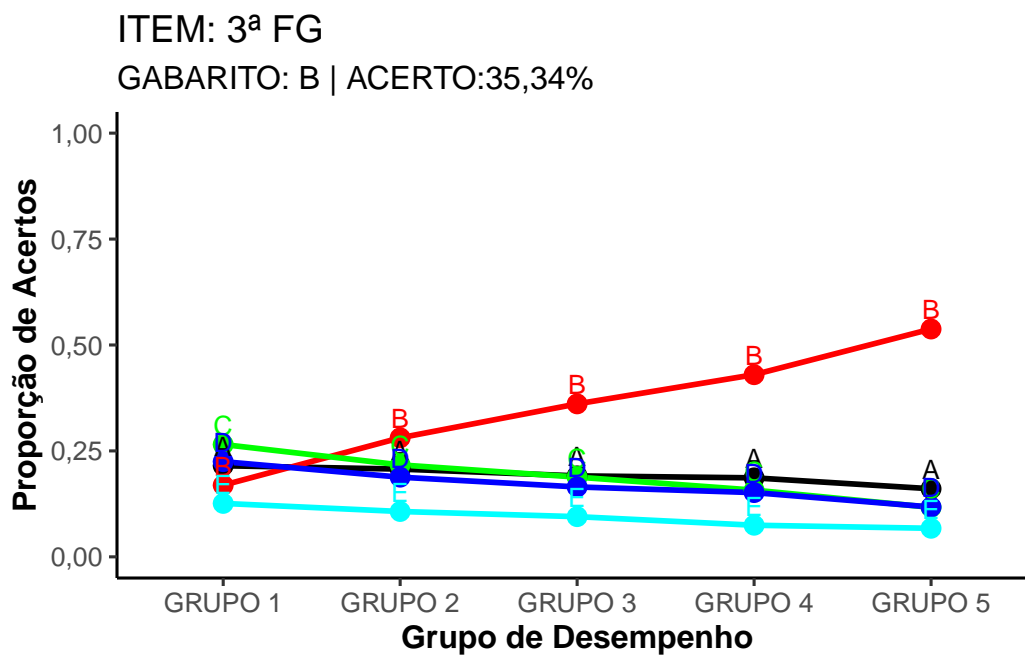


Figura 1.13: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

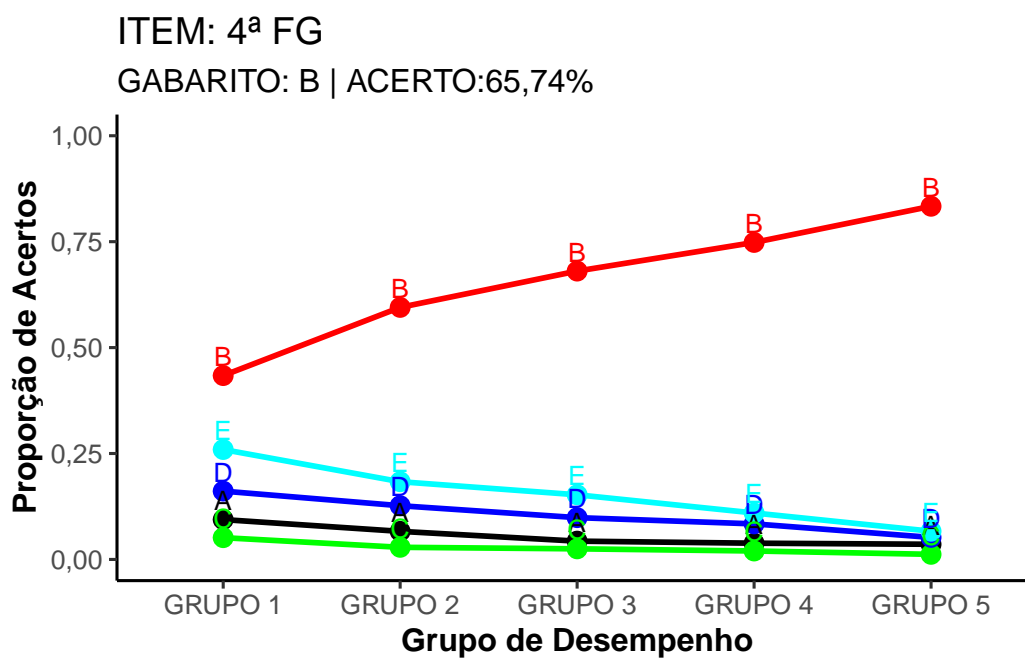


Figura 1.14: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

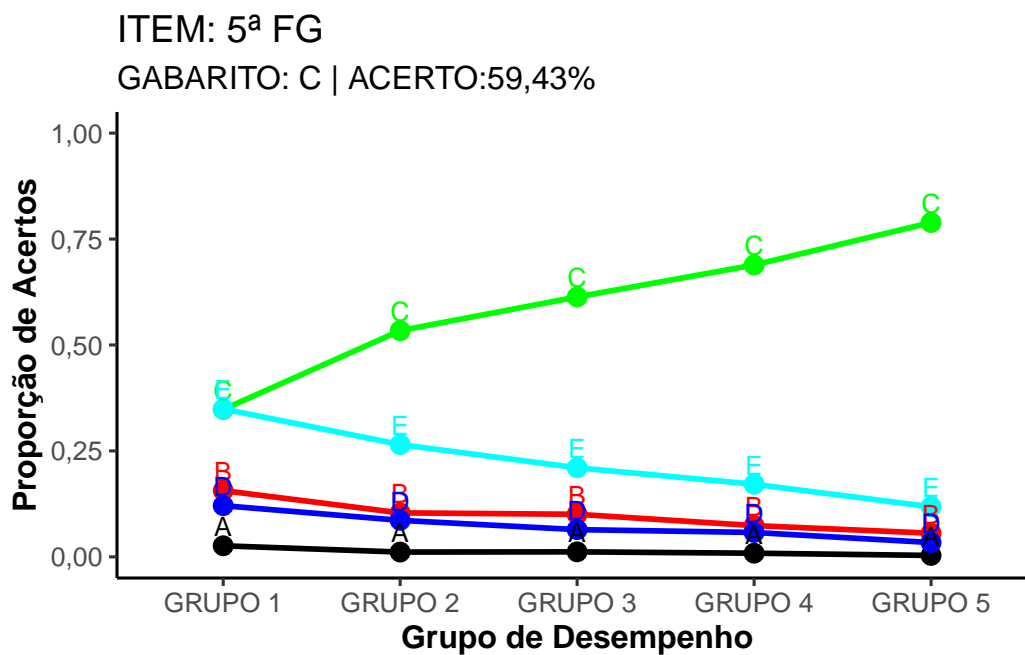


Figura 1.15: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

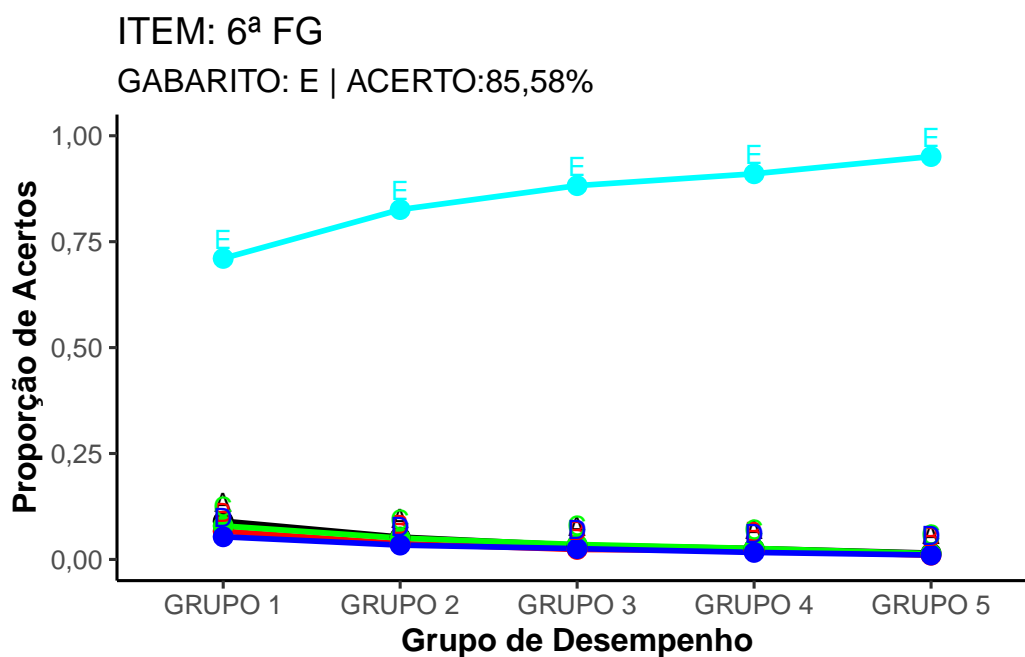


Figura 1.16: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

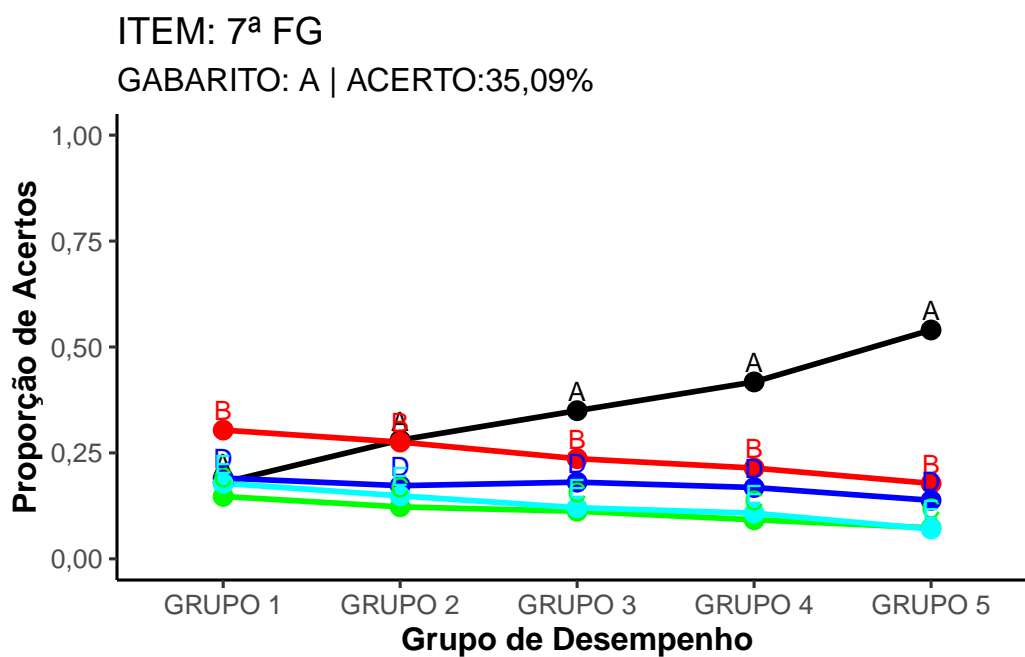


Figura 1.17: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

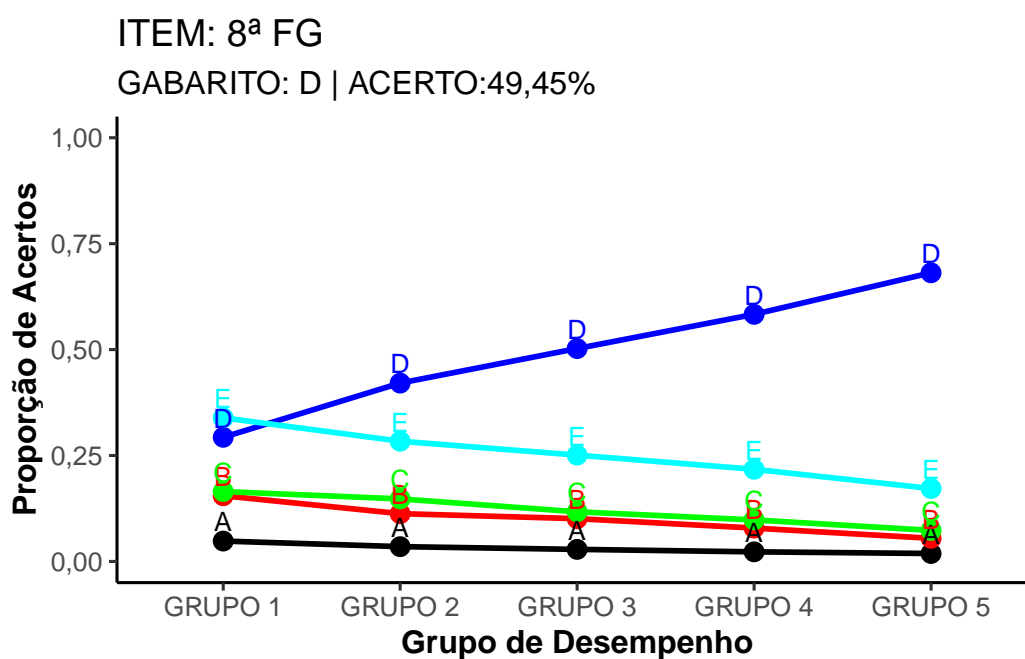


Figura 1.18: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

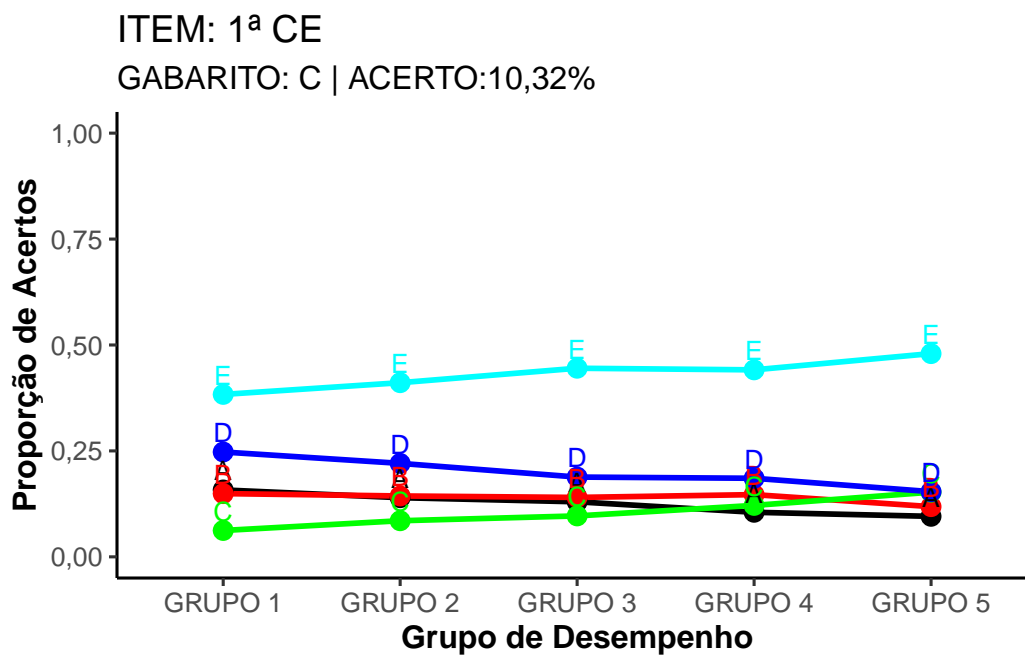


Figura 1.19: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

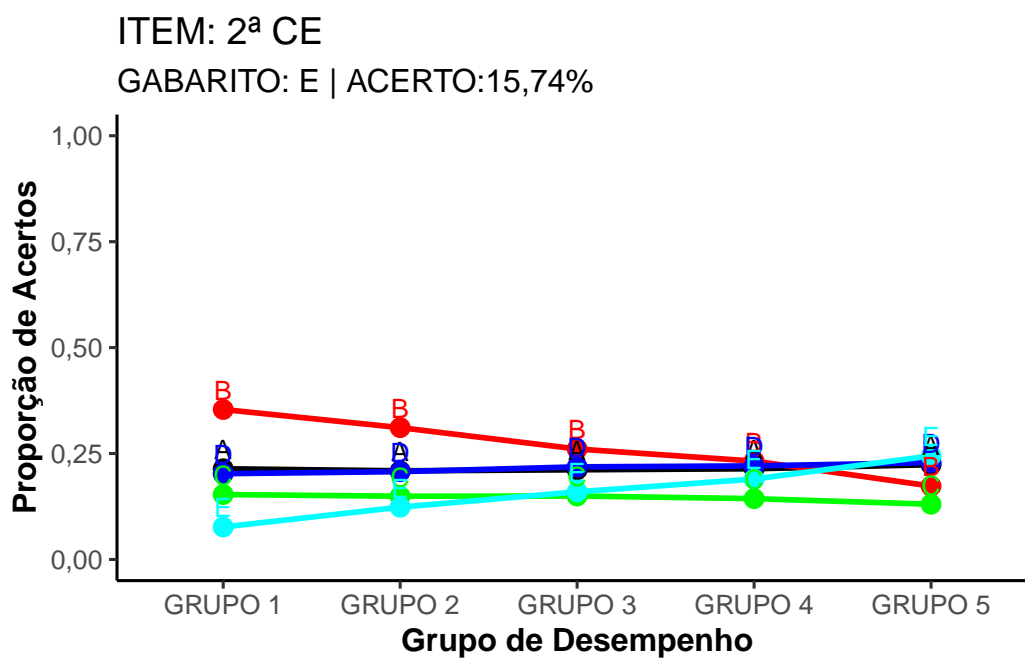


Figura 1.20: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 3ª CE

GABARITO: A | ACERTO:24,14%

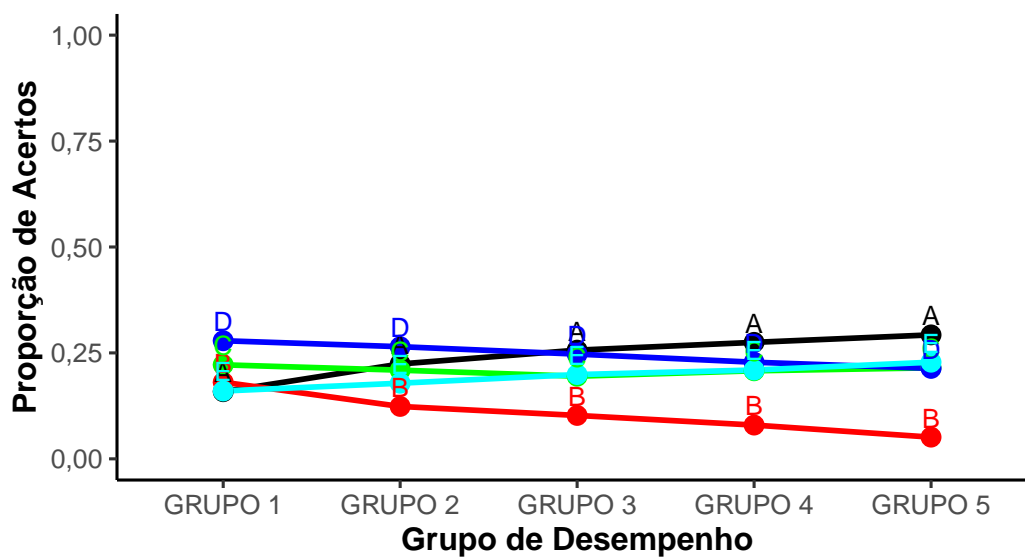


Figura 1.21: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 4ª CE

GABARITO: C | ACERTO:21,29%

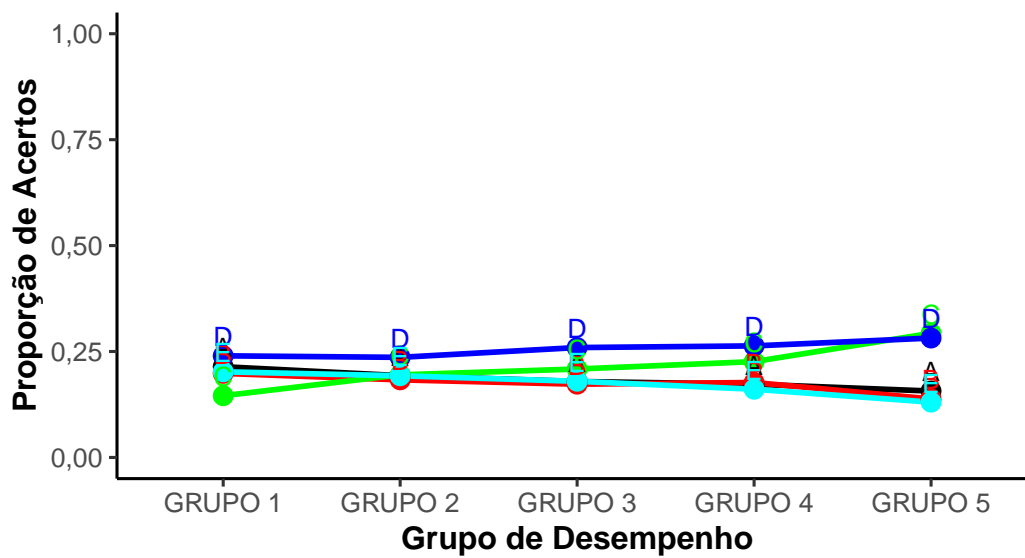


Figura 1.22: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 5ª CE

GABARITO: E | ACERTO:26,13%

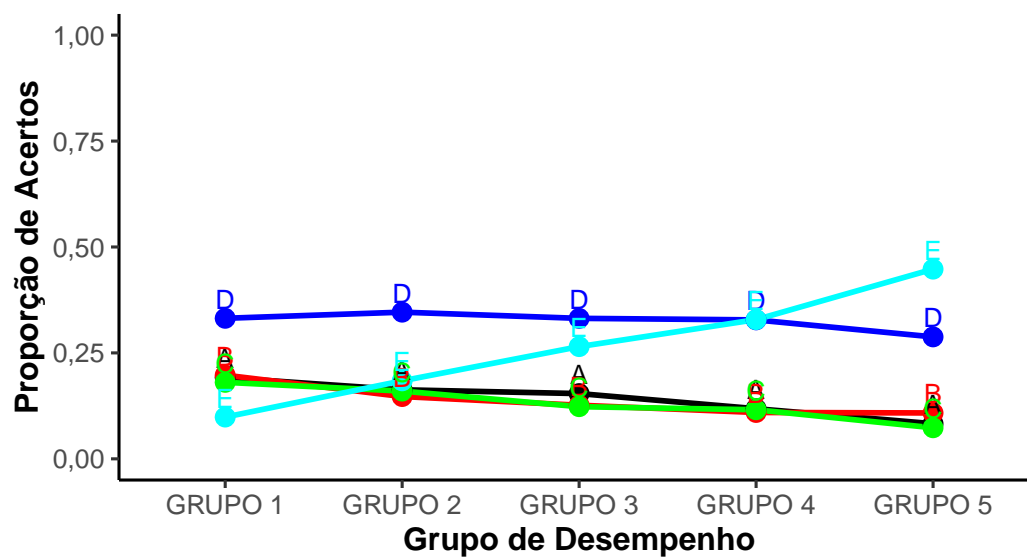


Figura 1.23: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 7ª CE

GABARITO: A | ACERTO:12,24%

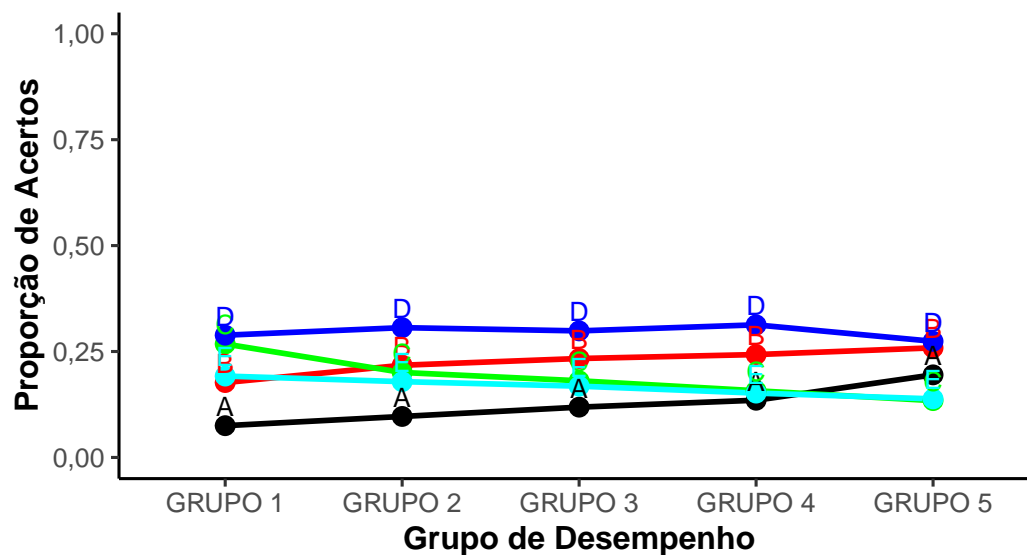


Figura 1.24: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

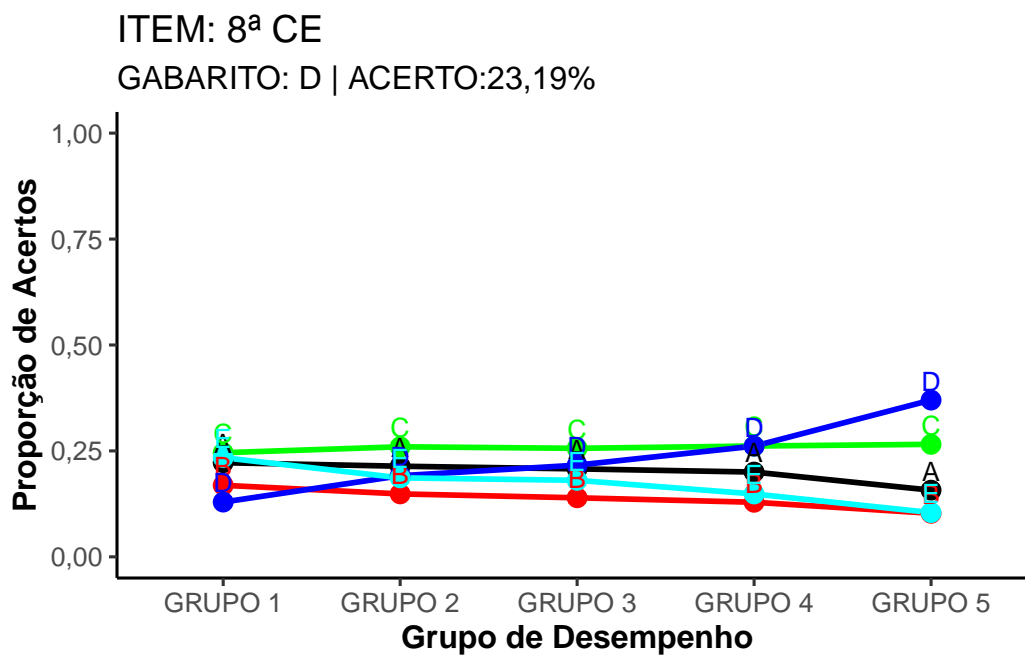


Figura 1.25: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

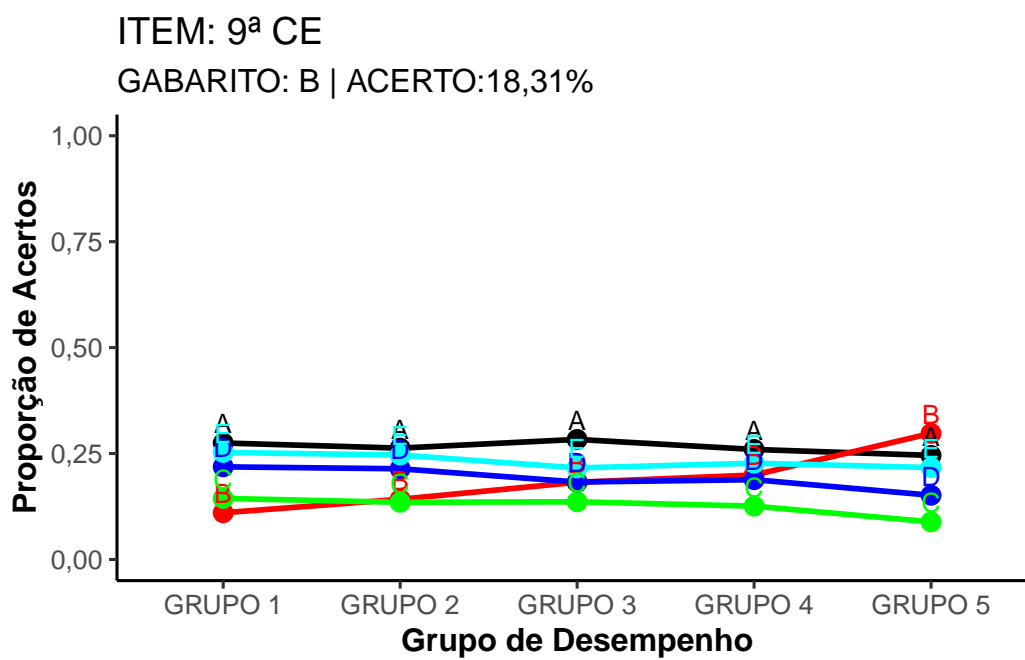


Figura 1.26: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 10ª CE

GABARITO: B | ACERTO:29,59%

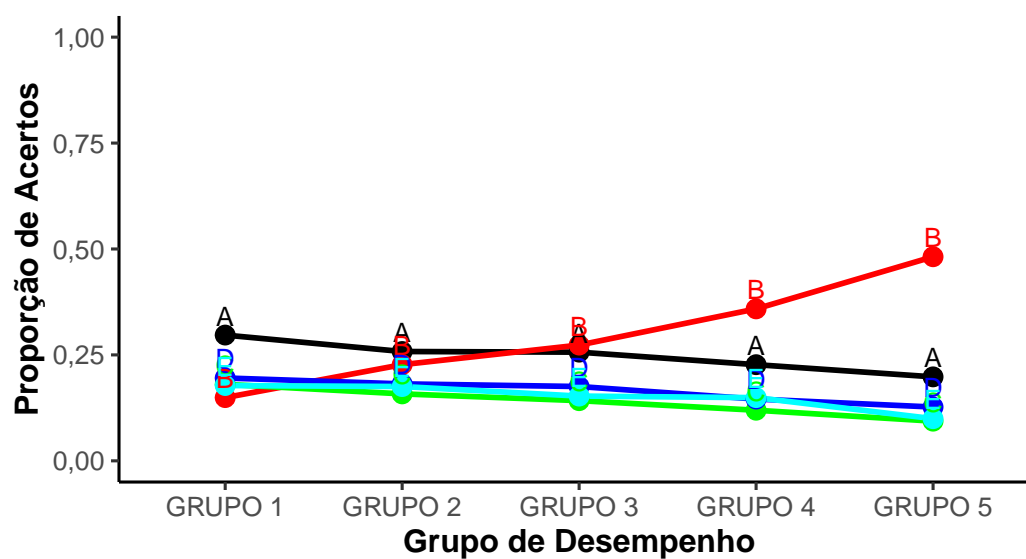


Figura 1.27: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 11ª CE

GABARITO: B | ACERTO:21,35%

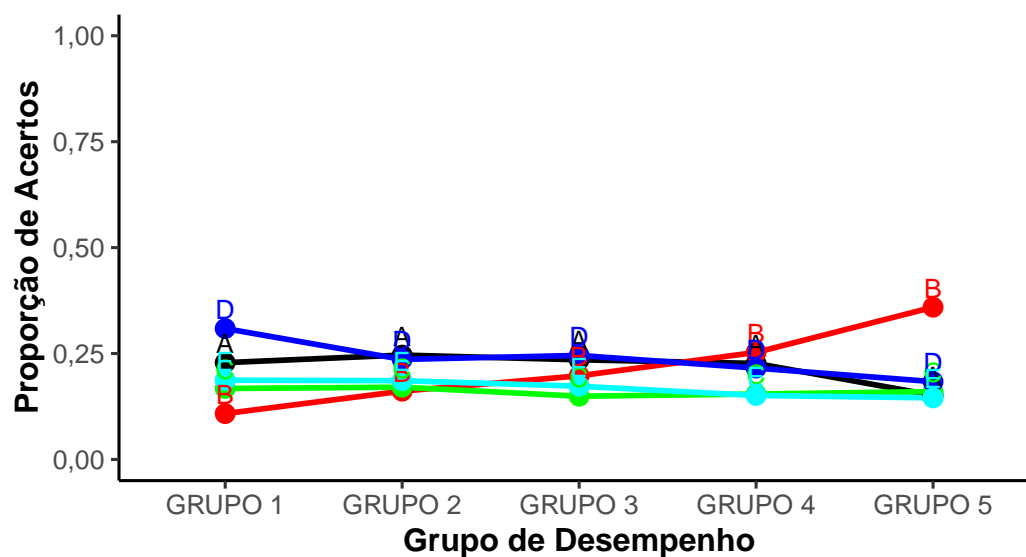


Figura 1.28: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 12ª CE

GABARITO: E | ACERTO:18,45%

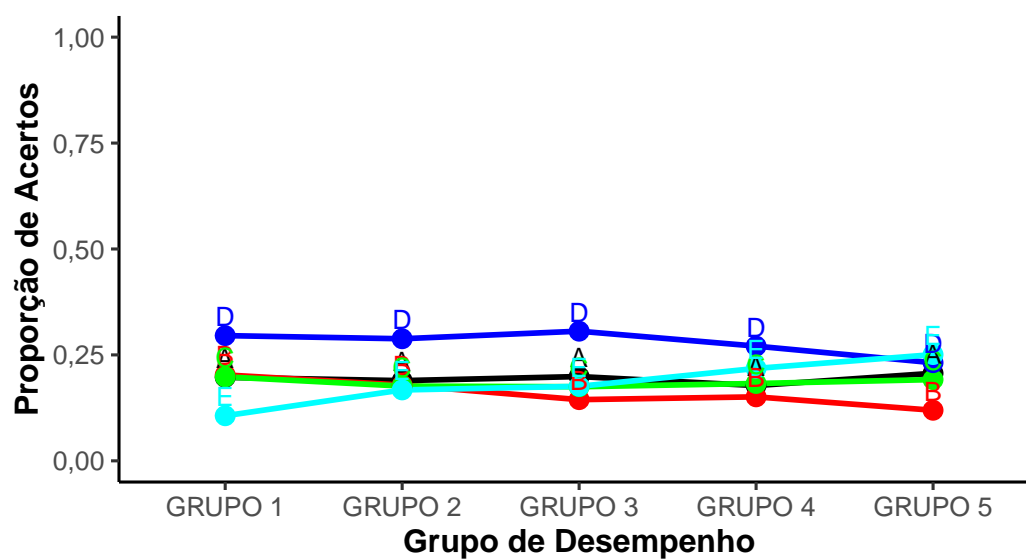


Figura 1.29: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 13ª CE

GABARITO: B | ACERTO:18,61%

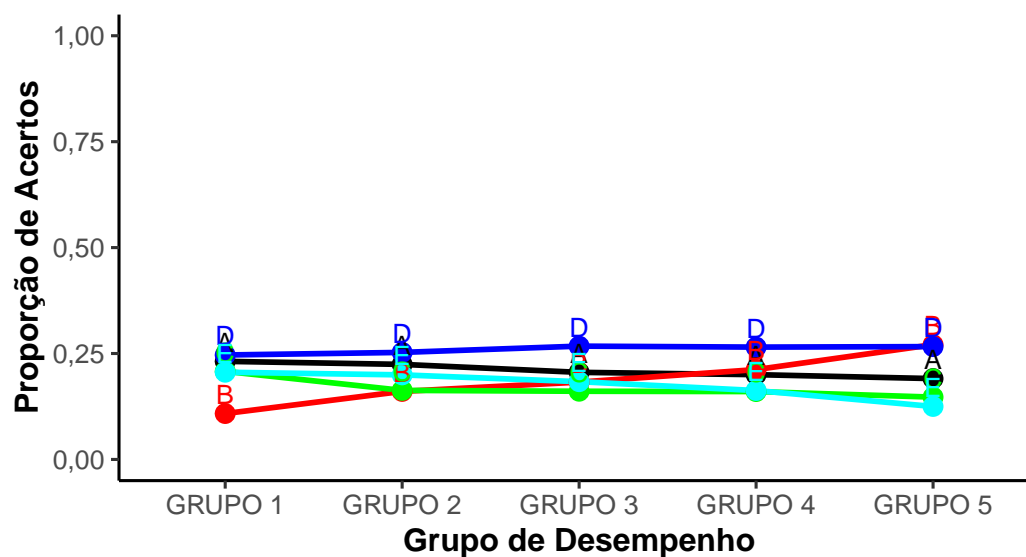


Figura 1.30: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 14ª CE

GABARITO: D | ACERTO:15,57%

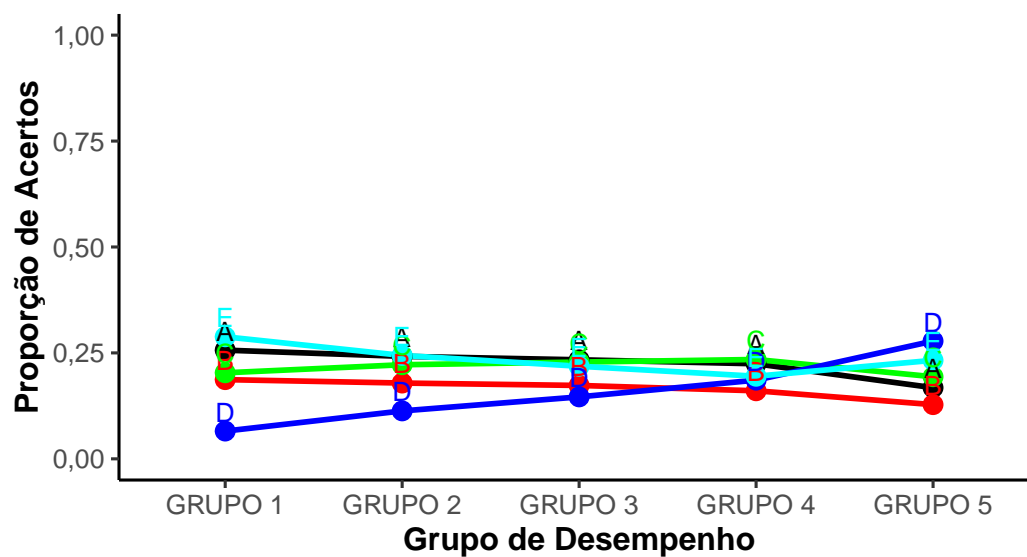


Figura 1.31: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 15ª CE

GABARITO: D | ACERTO:30,04%

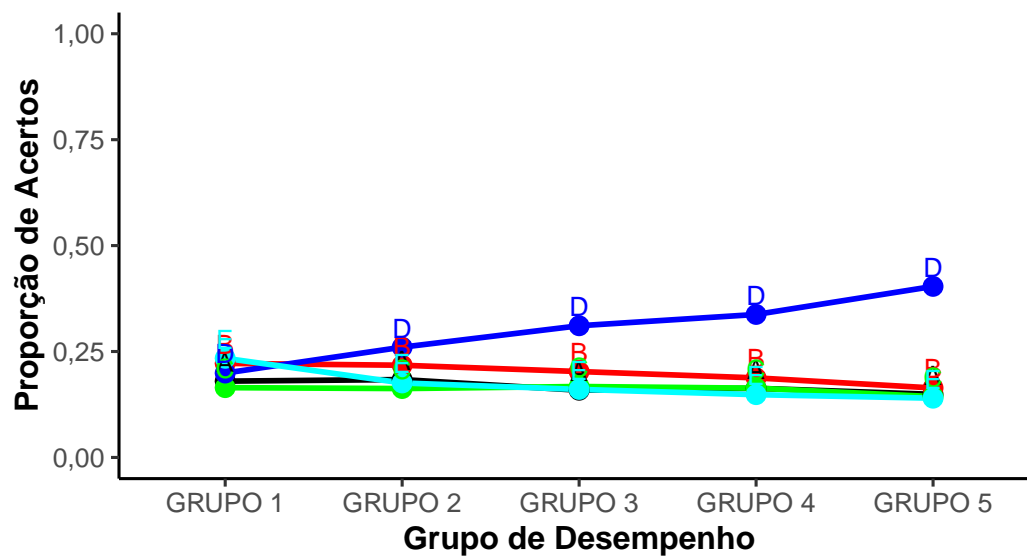


Figura 1.32: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 16ª CE

GABARITO: B | ACERTO:13,86%

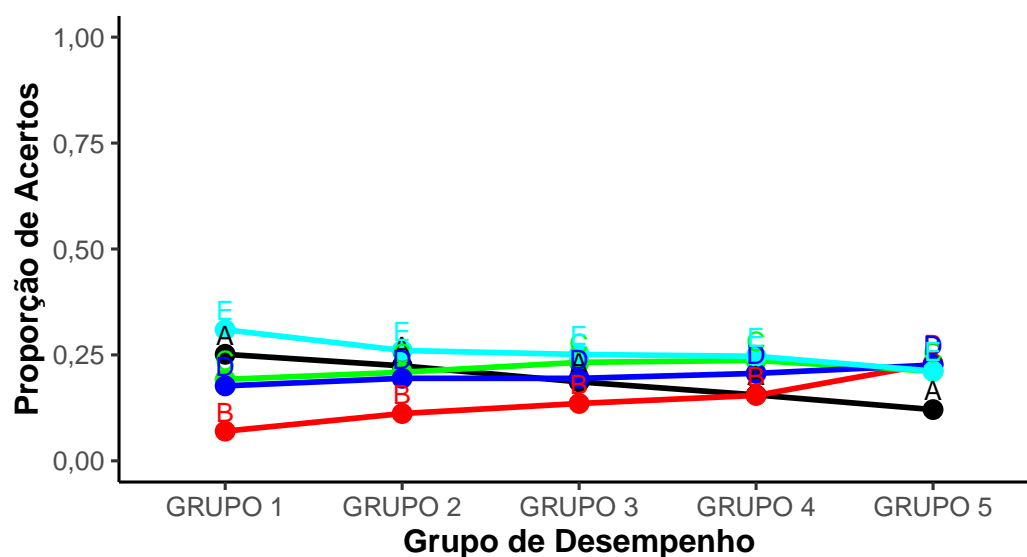


Figura 1.33: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 17ª CE

GABARITO: B | ACERTO:14,63%

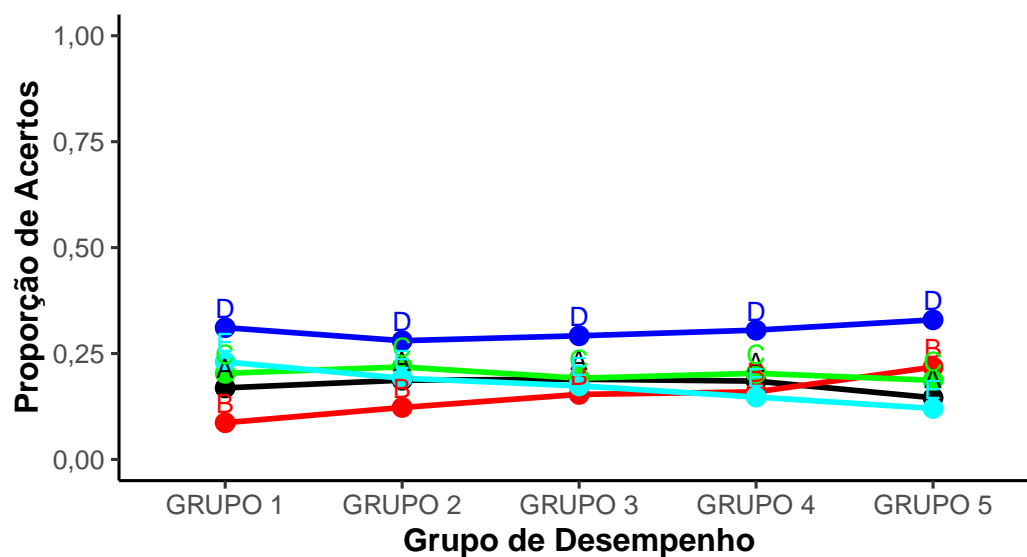


Figura 1.34: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 18ª CE

GABARITO: E | ACERTO:23,56%

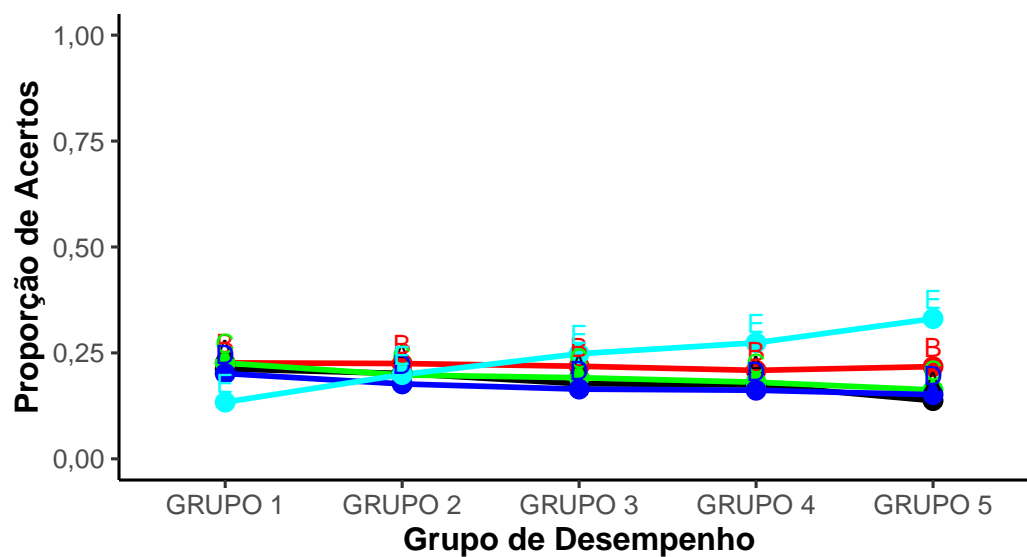


Figura 1.35: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 19ª CE

GABARITO: A | ACERTO:15%

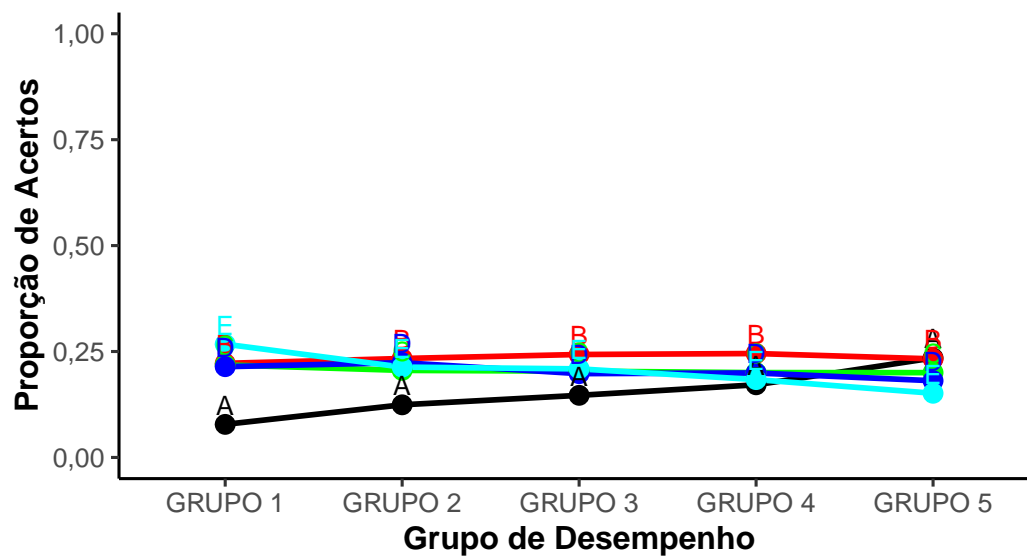


Figura 1.36: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

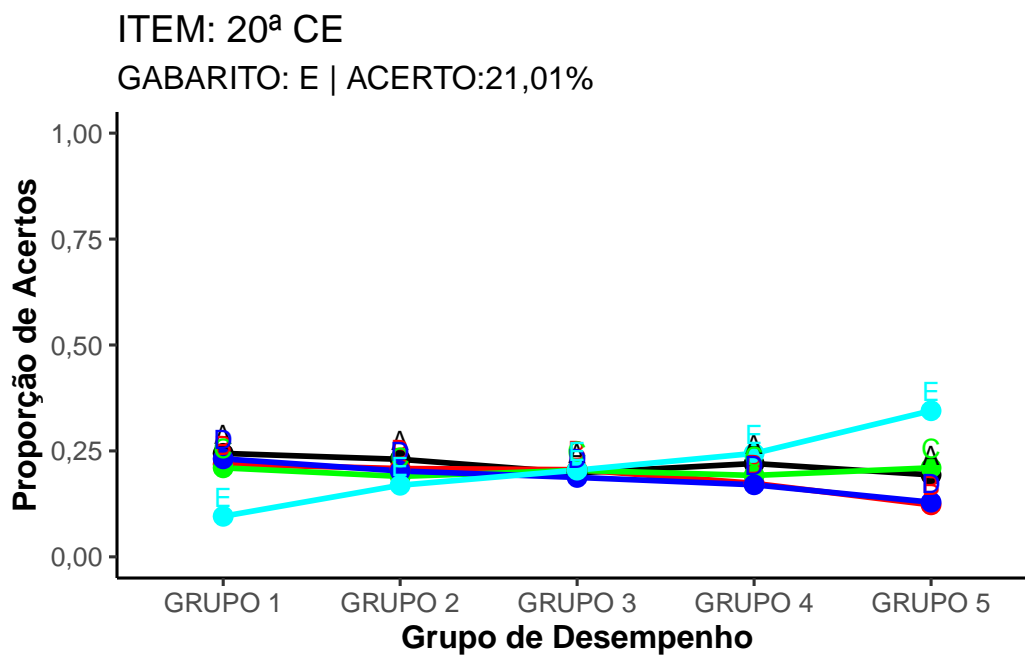


Figura 1.37: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

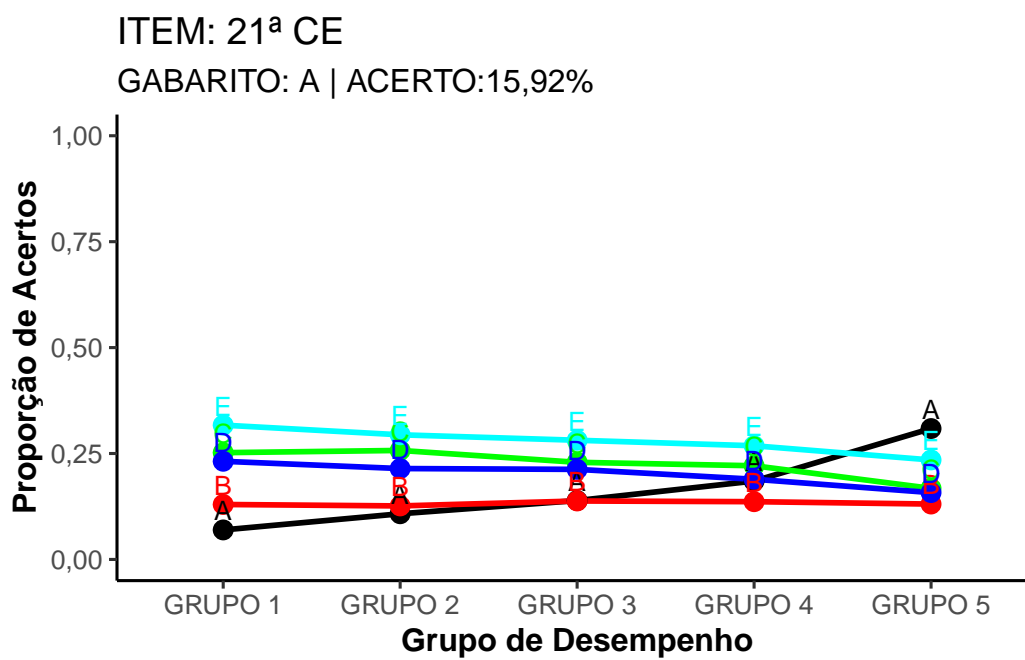


Figura 1.38: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 22ª CE

GABARITO: C | ACERTO:18,95%

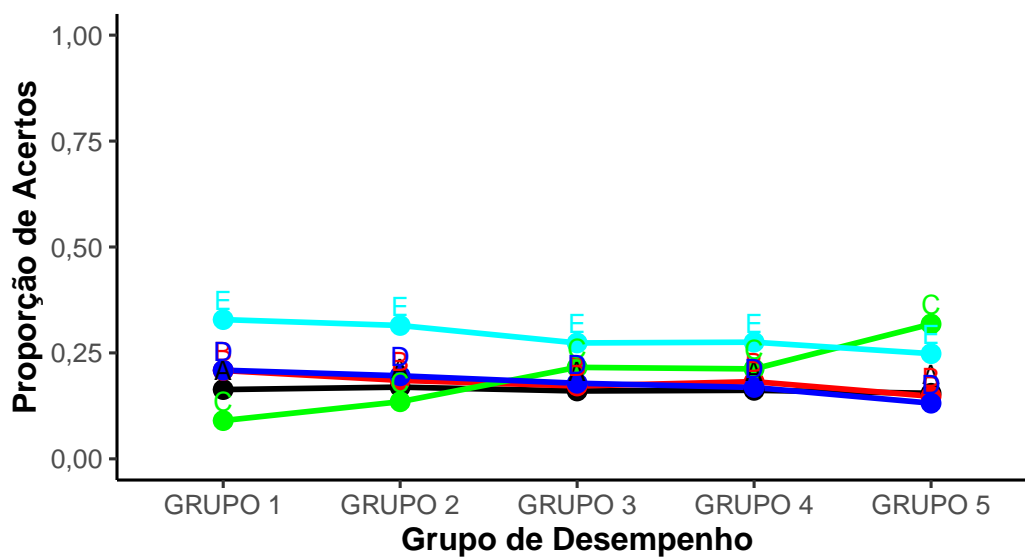


Figura 1.39: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 23ª CE

GABARITO: B | ACERTO:13,11%

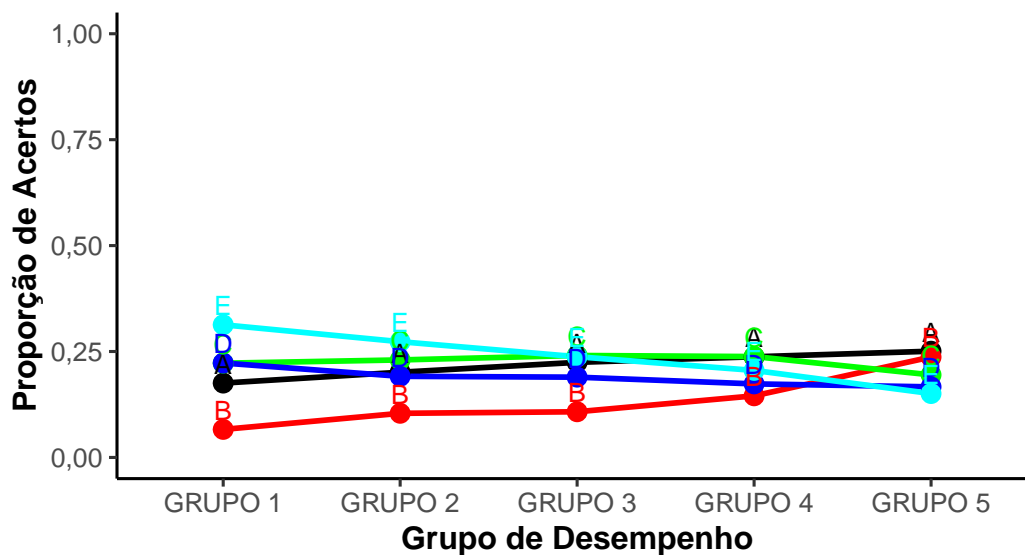


Figura 1.40: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 24ª CE

GABARITO: D | ACERTO:20,61%

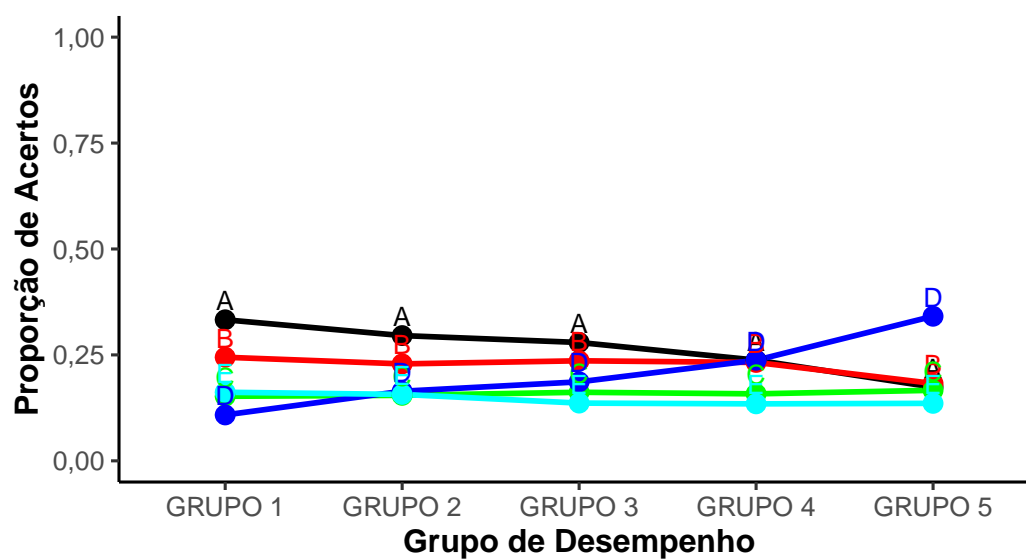


Figura 1.41: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 25ª CE

GABARITO: C | ACERTO:25,07%

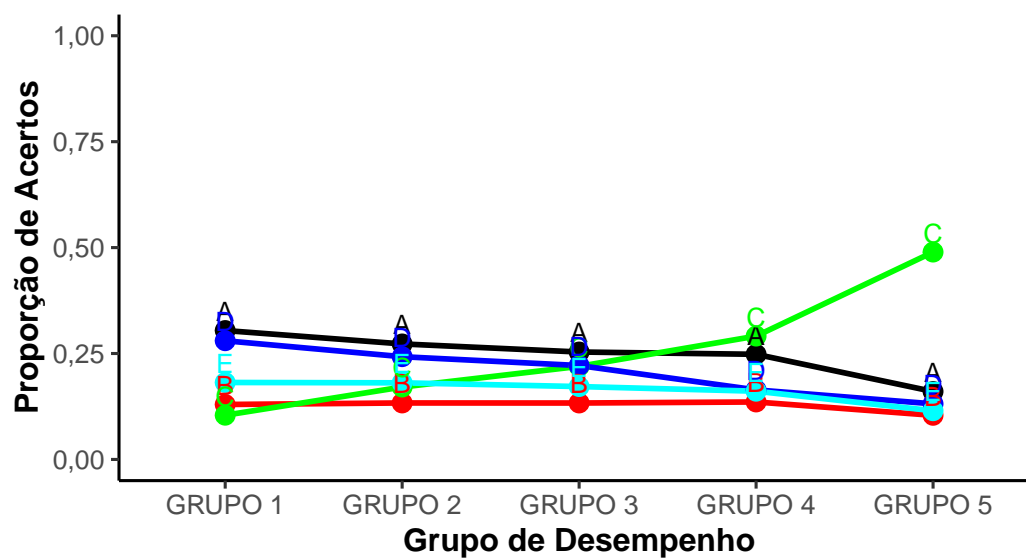


Figura 1.42: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 26ª CE
 GABARITO: C | ACERTO:17,92%

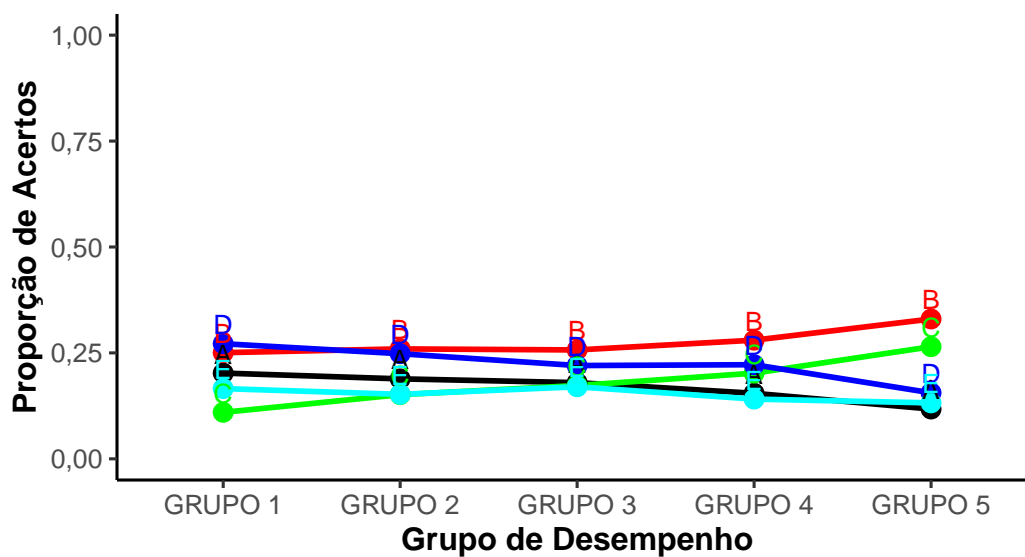


Figura 1.43: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

ITEM: 27ª CE
 GABARITO: C | ACERTO:19,56%

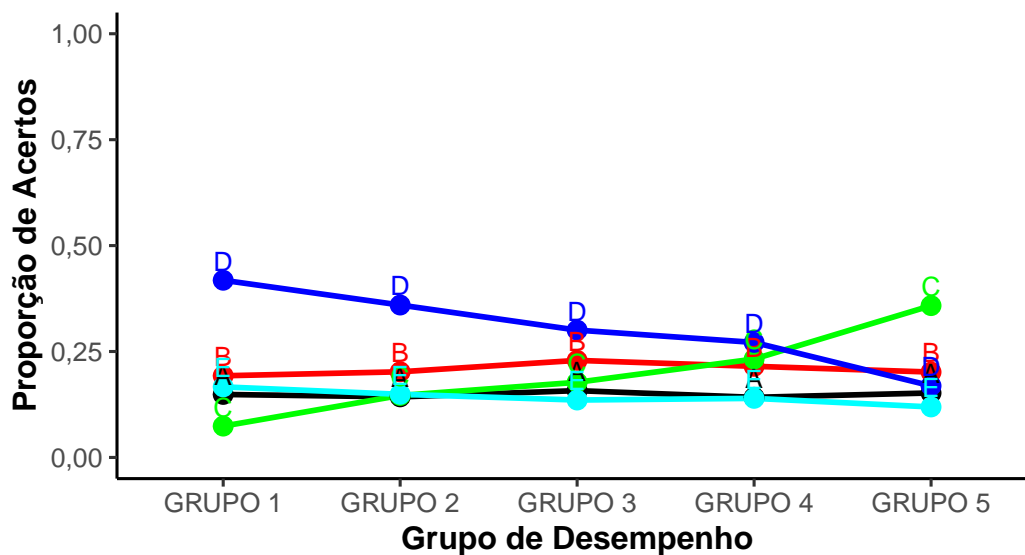


Figura 1.44: Análise de um Item Específico por Grupo de Desempenho discriminando Alternativas da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

1.4 Análise via Teoria de Resposta ao Item (TRI)

1.4.1 Apresente uma tabela com as estimativas dos parâmetros dos itens

Tabela 1.10: Valores dos Parâmetros Estimados dos Itens da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

Item	Discriminação (<i>a</i>)	Dificuldade (<i>b</i>)	Acerto ao Acaso (<i>c</i>)
1 ^a FG	1,1833	1,6435	0,0270
2 ^a FG	0,7769	2,4364	0,4572
3 ^a FG	0,9560	1,3916	0,1394
4 ^a FG	2,0378	0,8737	0,5384
5 ^a FG	1,6441	0,6675	0,3996
6 ^a FG	4,6789	0,5216	0,7862
7 ^a FG	1,1208	1,8676	0,2328
8 ^a FG	1,2972	1,8416	0,4146
1 ^a CE	-0,3440	-7,0380	0,0193
2 ^a CE	0,3360	5,1541	0,0020
3 ^a CE	-2,6344	-1,1600	0,0862
4 ^a CE	5,8690	2,6490	0,2087
5 ^a CE	1,1014	1,1711	0,0001
7 ^a CE	7,1904	2,6382	0,1187
8 ^a CE	12,3455	2,4412	0,2266
9 ^a CE	10,6145	2,3361	0,1752
10 ^a CE	0,7584	1,9812	0,1119
11 ^a CE	8,8095	2,6095	0,2100
12 ^a CE	6,2754	2,6494	0,1807
13 ^a CE	-0,5281	-6,3270	0,1527
14 ^a CE	2,4653	2,7447	0,1437
15 ^a CE	-2,6427	-1,2145	0,1684
16 ^a CE	0,3379	5,5540	0,0008
17 ^a CE	0,2493	7,2846	0,0040
18 ^a CE	7,2004	2,5527	0,2309
19 ^a CE	9,8720	2,4695	0,1442
20 ^a CE	4,9393	2,6640	0,2053
21 ^a CE	0,5282	5,1429	0,0961
22 ^a CE	0,4731	3,2323	0,0007
23 ^a CE	3,7863	2,5157	0,1211
24 ^a CE	-1,3802	-2,9119	0,1730
25 ^a CE	11,7522	2,2719	0,2414
26 ^a CE	5,0600	2,5128	0,1719
27 ^a CE	5,3009	2,3954	0,1861

FG: Formação Geral; CE: Componente Específico.

Ao analisarmos a Tabela 1.10, podemos perceber que os valores dos parâmetros para os itens estão fora dos intervalos esperados. Por exemplo, para o parâmetro de **Discriminação (*a*)**. Era esperado que os valores deste parâmetro estejam entre $[0, 5; 4, 0]$, entretanto tal parâmetro está variando no intervalo $[-2,6427; 12,3455]$. Os itens que apresentaram parâmetro de discriminação fora do intervalo esperado foram: **6^a FG**, **1^a CE**, **2^a CE**, **3^a CE**, **4^a CE**, **7^a CE**, **8^a CE**, **9^a**

CE, 11^a CE, 12^a CE, 13^a CE, 15^a CE, 16^a CE, 17^a CE, 18^a CE, 19^a CE, 20^a CE, 22^a CE, 24^a CE, 25^a CE, 26^a CE, 27^a CE.

Já do parâmetro de **Dificuldade** (b) era esperado que a faixa de valores estivesse dentro do intervalo $[-4; 4]$, contudo os valores do parâmetro b variam no intervalo: $[-7,038; 7,2846]$. Os itens que se mostraram abaixo do limite inferior esperado correspondem ao: 1^a CE, 2^a CE, 13^a CE, 16^a CE, 17^a CE, 21^a CE.

Por fim, esperava-se que a *probabilidade do indivíduo acertar o item ao acaso* variasse no intervalo $[0; 0,35]$. Entretanto essa probabilidade apresentou valor(es) fora do intervalo esperado, como o: 2^a FG, 4^a FG, 5^a FG, 6^a FG, 8^a FG.

1.4.2 Desenhe um gráfico de dispersão em que os pontos correspondem aos itens, com estimativas dos parâmetros de Dificuldade (x) versus Proporção de Acerto (y). Comente o resultado, sobretudo sobre itens (pontos) destoantes

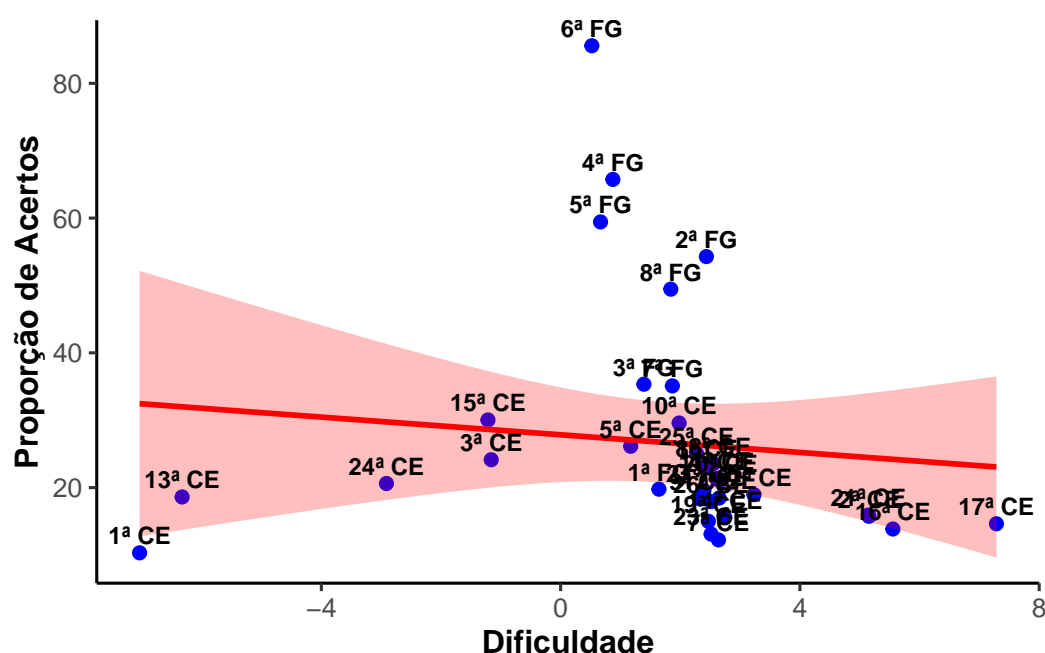


Figura 1.45: Dificuldade versus Proporção de Acertos dos Itens da Prova do ENADE para o Curso de Sistemas de Informação.

1.4.3 Histograma da Proeficiência (θ) na escala linear: $\theta^* = 100 \times \theta + 500$

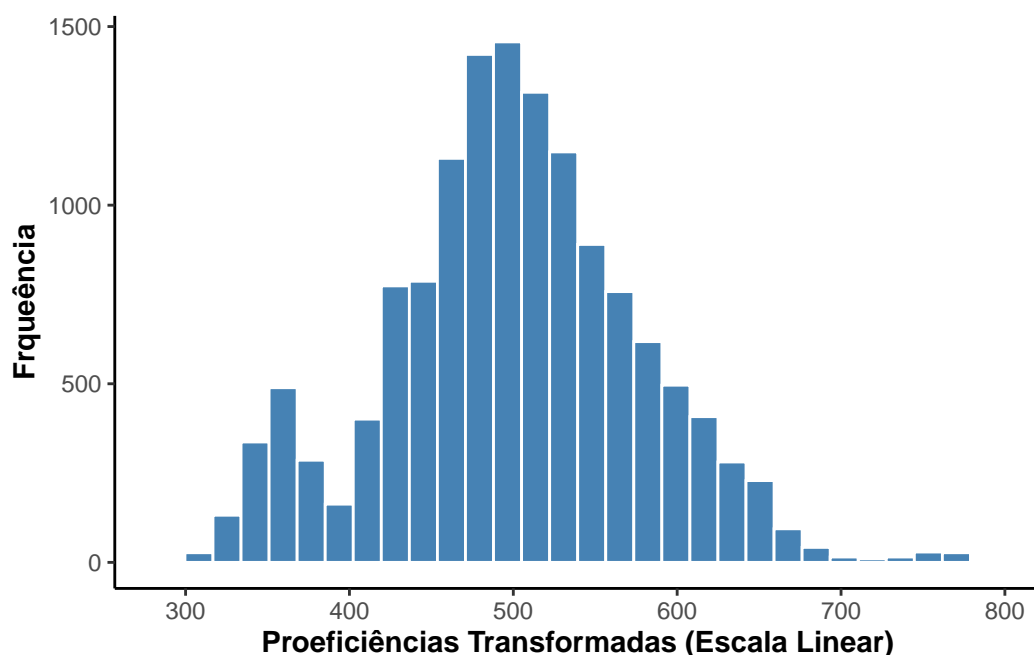


Figura 1.46: Histograma da Proeficiência dos Participantes da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

1.4.4 Gráfico do Ajuste do Item

A seguir, a Figura 1.47 apresenta o gráfico de ajuste do item para dos itens 1ª FG (1), 2ª FG (2), 3ª FG (3), 4ª FG (4), 5ª FG (5) e 6ª FG (6).

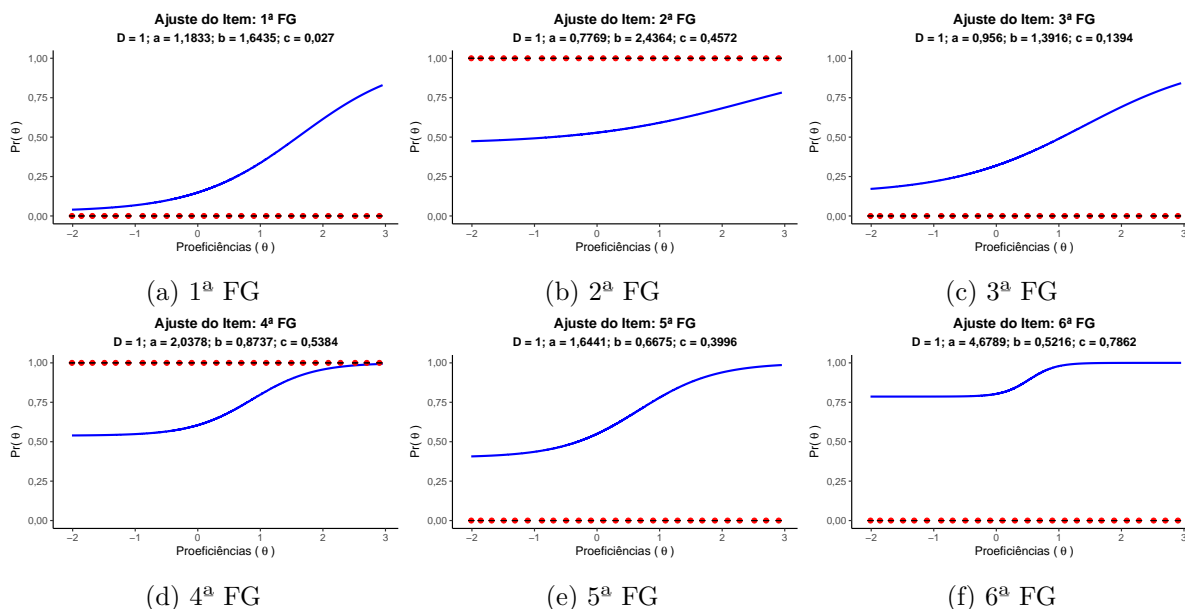


Figura 1.47: Gráfico do Ajuste dos Itens 1ª FG a 6ª FG da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A seguir, a ?@fig-PLOT_FIT_ITEM_7FG_4CE apresenta o gráfico de ajuste do item para dos itens 7ª FG (7), 8ª FG (8), 1ª CE (9), 2ª CE (10), 3ª CE (11) e 4ª CE (12).

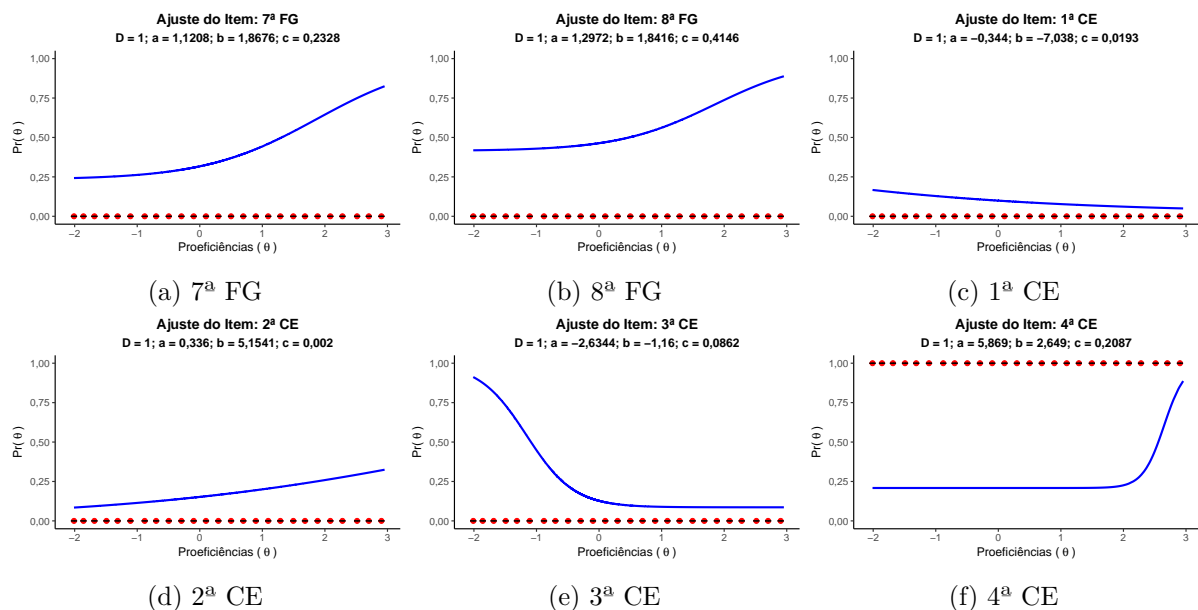


Figura 1.48: Gráfico do Ajuste dos Itens 7ª FG a 4ª CE da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A seguir, a Figura 1.49 apresenta o gráfico de ajuste do item para dos itens 5ª CE (13), 7ª CE (15), 8ª CE (16), 9ª CE (17), 10ª CE (18) e 11ª CE (19).

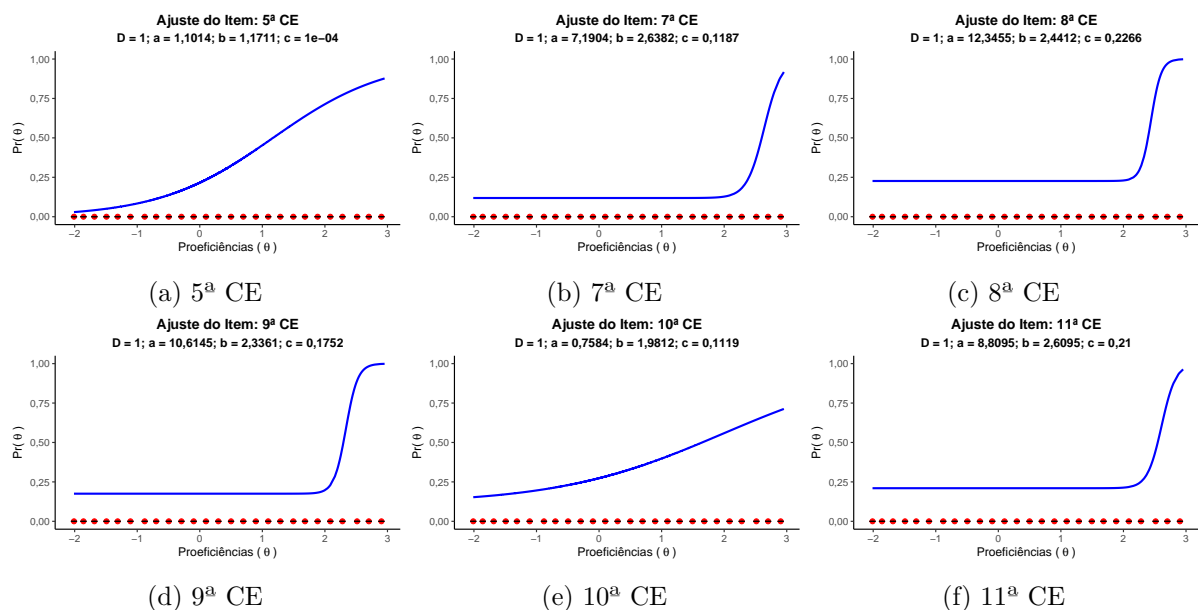


Figura 1.49: Gráfico do Ajuste dos Itens 5ª FG a 11ª CE (6ª foi anulada) da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A seguir, a Figura 1.50 apresenta o gráfico de ajuste do item para dos itens 12ª CE (20), 13ª CE (21), 14ª CE (22), 15ª CE (23), 16ª CE (24) e 17ª CE (25).

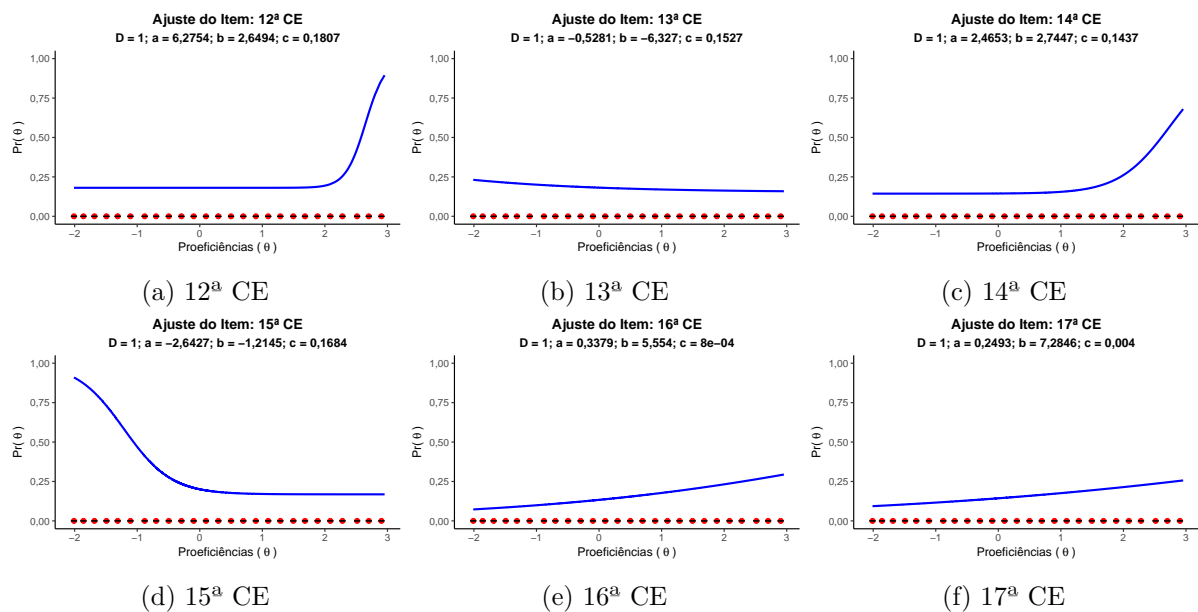


Figura 1.50: Gráfico do Ajuste dos Itens 12ª FG a 17ª CE da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A seguir, a Figura 1.51 apresenta o gráfico de ajuste do item para dos itens 18ª CE (26), 19ª CE (27), 20ª CE (28), 21ª CE (29), 22ª CE (30) e 23ª CE (31).

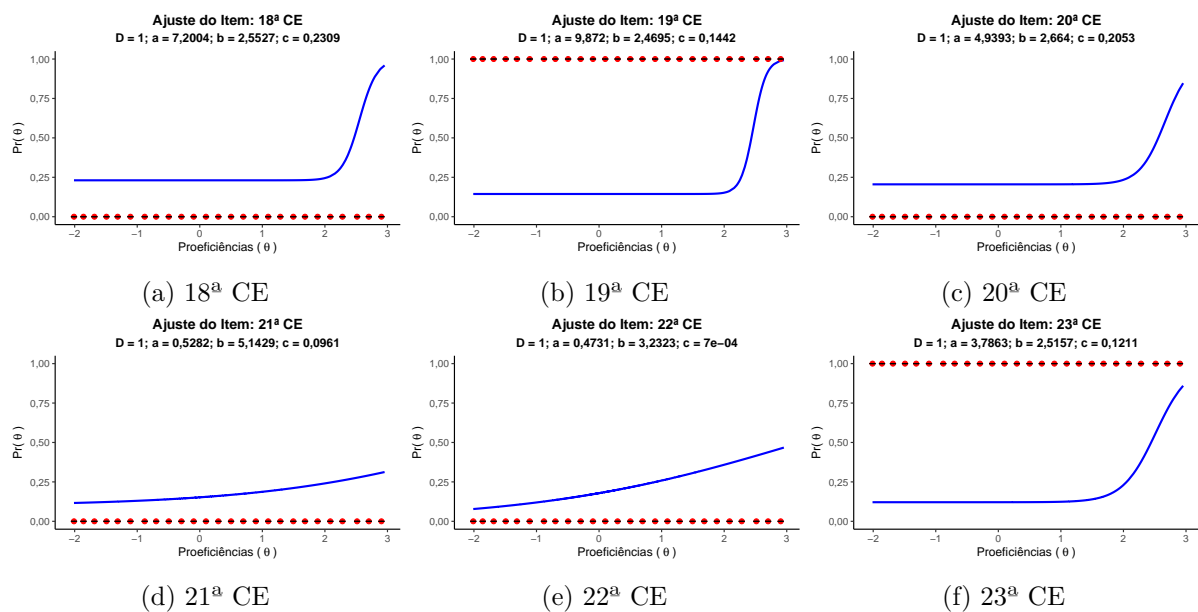


Figura 1.51: Gráfico do Ajuste dos Itens 18ª FG a 23ª CE da Prova do ENADE para o Curso de Sitemas de Informação.

A seguir, a Figura 1.52 apresenta o gráfico de ajuste do item para dos itens 24ª CE (32), 25ª CE (33), 26ª CE (34), 27ª CE (35).

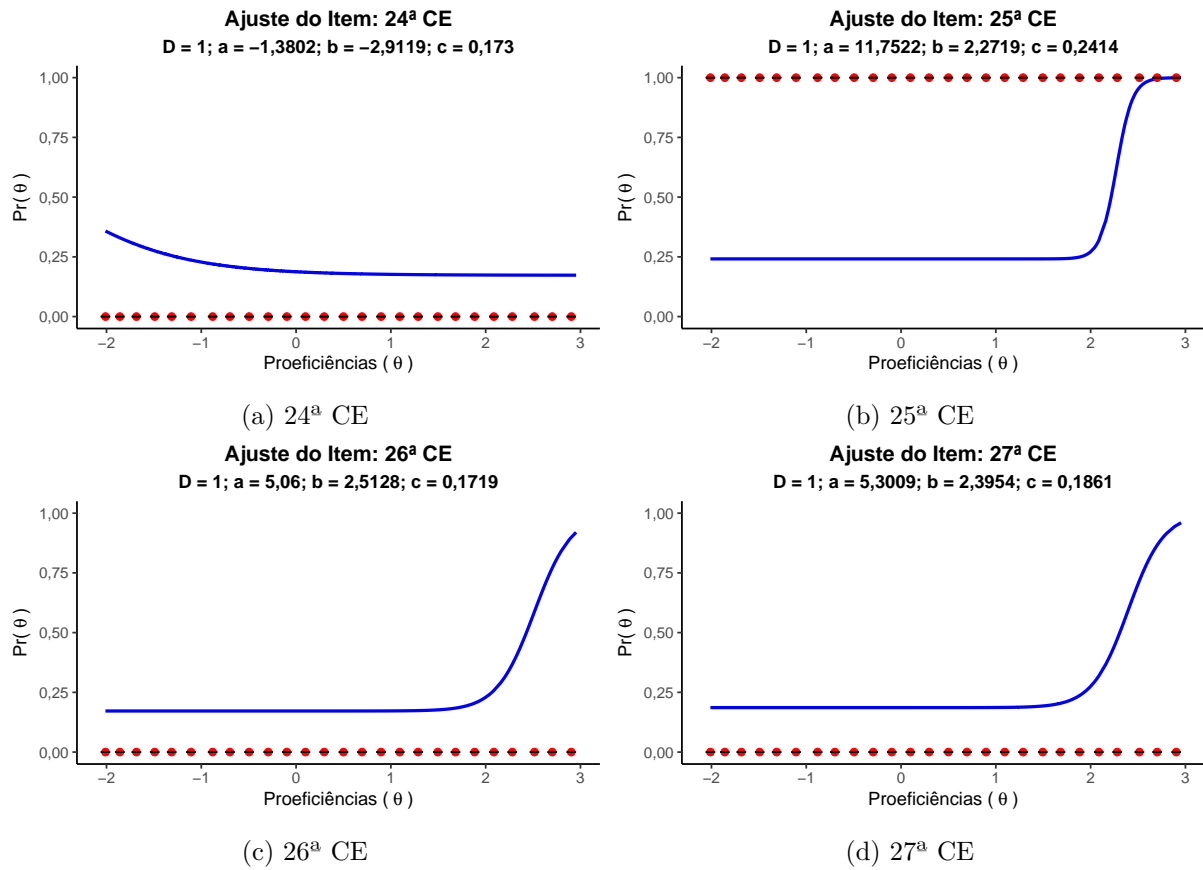


Figura 1.52: Gráfico do Ajuste dos Itens 24ª FG a 27ª CE da Prova do ENADE para o Curso de Sistemas de Informação.

1.4.5 Proporção de Alternativas por Proficiência

Referências