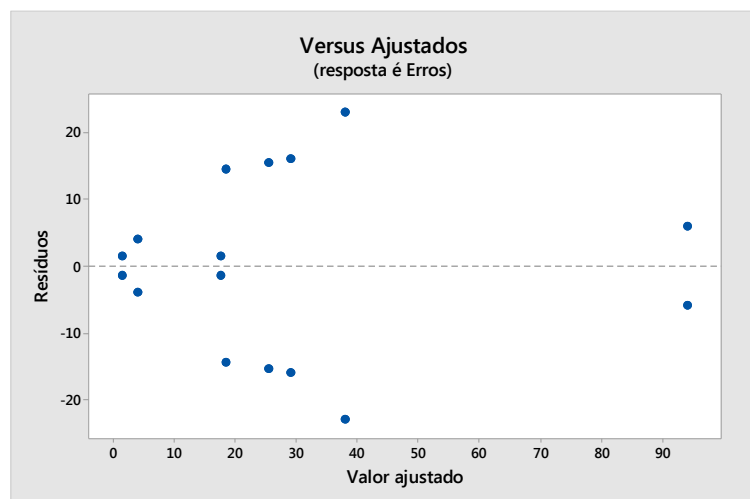
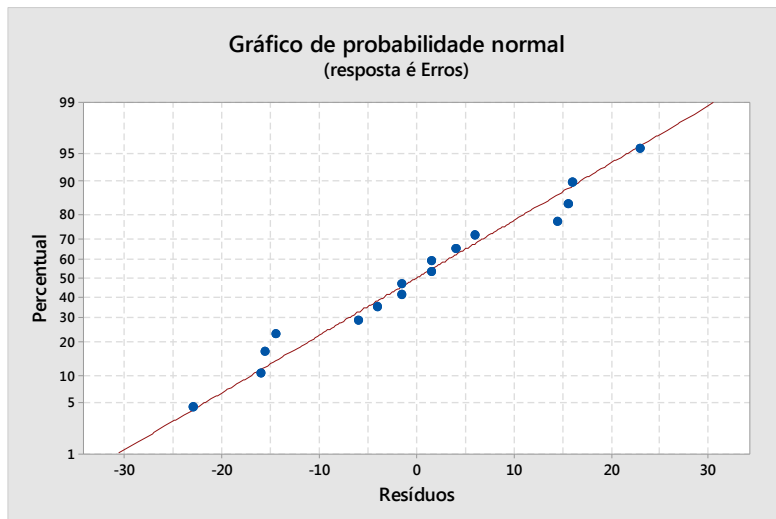


Respostas

1) Cartões de Crédito

Análise de resíduos → não há problemas



a) Efeitos principais e interações

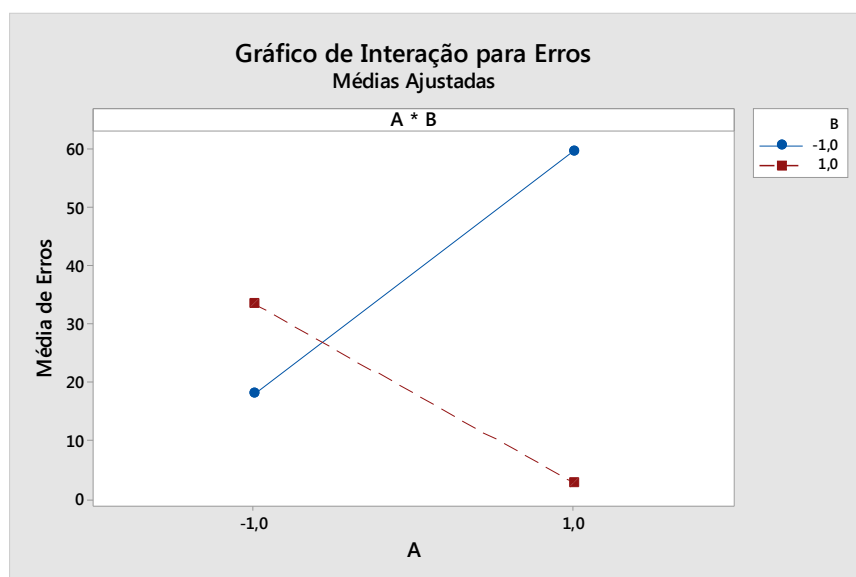
Termo	Efeito
A	5,50
B	-20,75
C	-19,75
A*B	-36,25
A*C	-15,75
B*C	14,00
A*B*C	19,00

b) Análise de Variância

Fonte	GL	SQ	QM	Valor F	Valor-P
Modelo	7	11880,0	1697,1	5,25	0,016
Linear	3	3403,5	1134,5	3,51	0,069
A	1	121,0	121,0	0,37	0,557
B	1	1722,3	1722,3	5,33	0,050
C	1	1560,3	1560,3	4,83	0,059
Interações de 2 fatores	3	7032,5	2344,2	7,26	0,011
A*B	1	5256,2	5256,2	16,27	0,004
A*C	1	992,2	992,2	3,07	0,118
B*C	1	784,0	784,0	2,43	0,158
Interações de 3 fatores	1	1444,0	1444,0	4,47	0,067
A*B*C	1	1444,0	1444,0	4,47	0,067
Erro	8	2584,0	323,0		
Total	15	14464,0			

Há interação de A com B → ambos fatores são importantes

c) Gráfico da Interação

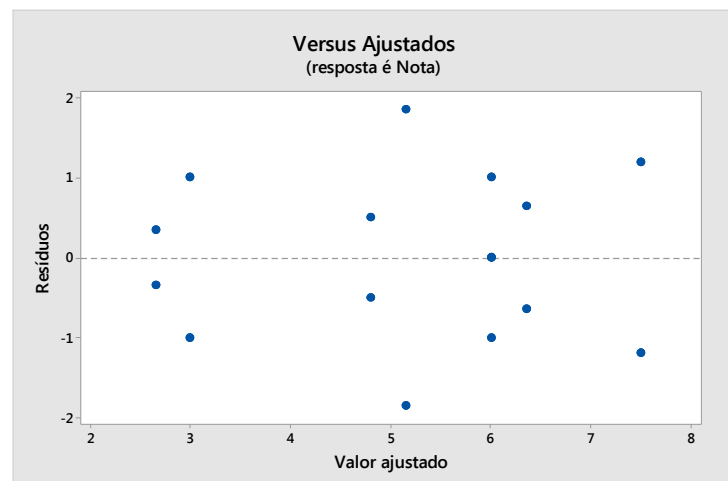
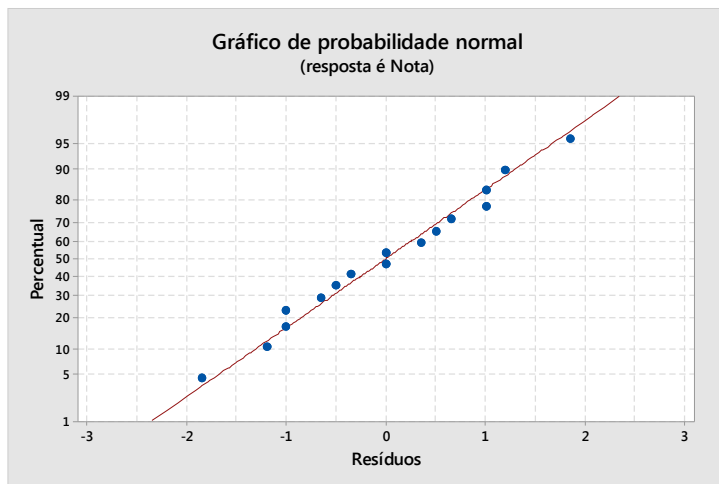


Para minimizar erros → A = +1, B = +1 e C no nível mais econômico.

2) Pipoca (já resolvido)

3) Satisfação de Clientes

Análise de resíduos OK



a) Efeitos e interações

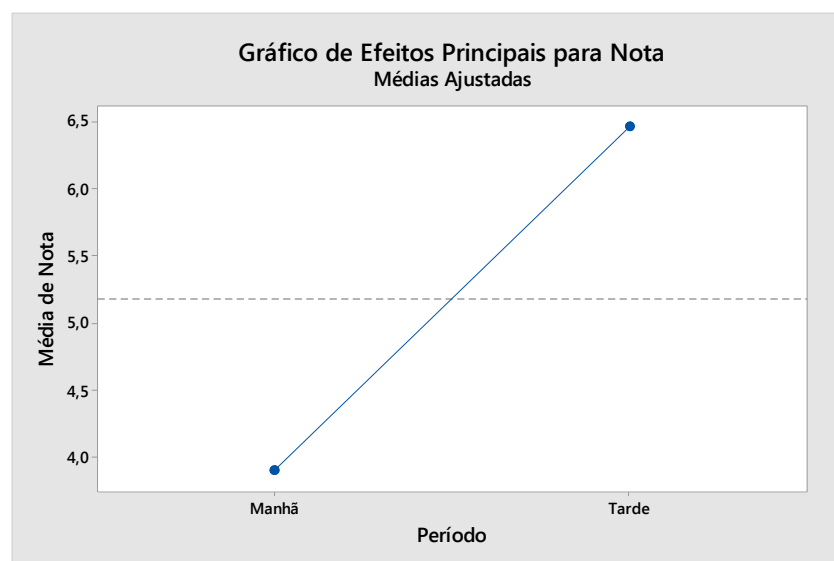
Termo	Efeito
Atendente	-0,112
Script	0,288
Período	2,563
Atendente*Script	-1,538
Atendente*Período	-0,462
Script*Período	0,287
Atendente*Script*Período	0,613

b) Análise de Variância

Fonte	GL	SQ	QM	Valor F	Valor-P
Modelo	7	38,7894	5,5413	2,89	0,080
Linear	3	26,6469	8,8823	4,64	0,037
Atendente	1	0,0506	0,0506	0,03	0,875
Script	1	0,3306	0,3306	0,17	0,689
Período	1	26,2656	26,2656	13,72	0,006
Interações de 2 fatores	3	10,6419	3,5473	1,85	0,216
Atendente*Script	1	9,4556	9,4556	4,94	0,057
Atendente*Período	1	0,8556	0,8556	0,45	0,523
Script*Período	1	0,3306	0,3306	0,17	0,689
Interações de 3 fatores	1	1,5006	1,5006	0,78	0,402
Atendente*Script*Período	1	1,5006	1,5006	0,78	0,402
Erro	8	15,3150	1,9144		
Total	15	54,1044			

Somente o fator período é relevante.

c) Gráfico Linear



Quanto maior a nota, melhor → Período = Tarde

4) Tempo de Execução

Como não ocorreram réplicas, não é possível fazer análise de resíduos.

a) Confundimentos

I + ABD + ACE + BCDE

A + BD + CE + ABCDE

B + AD + CDE + ABCE

C + AE + BDE + ABCD

D + AB + BCE + ACDE

E + AC + BCD + ABDE

BC + DE + ABE + ACD

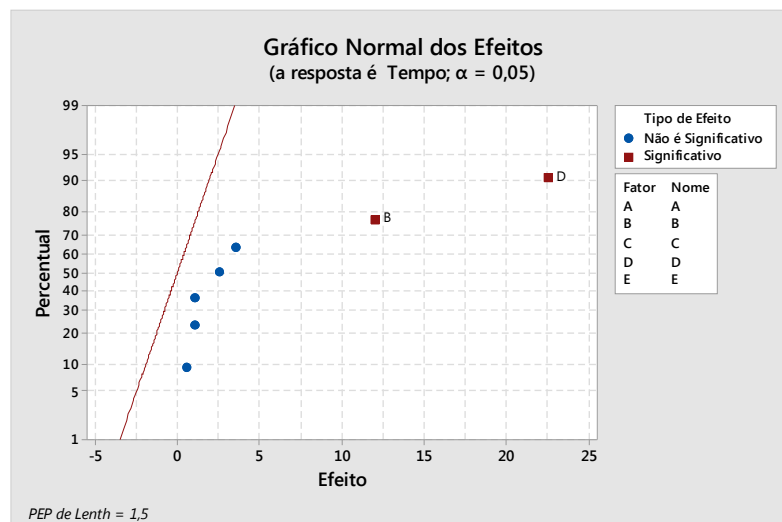
BE + CD + ABC + ADE

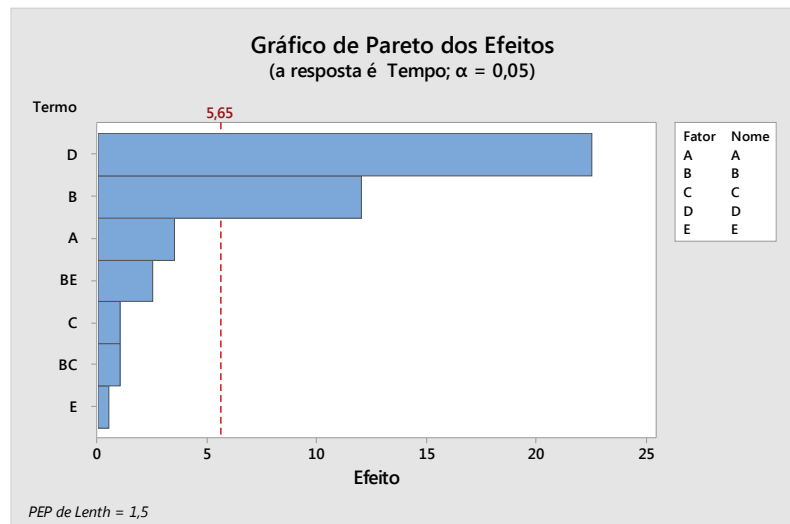
b) Resolução III → fatores principais confundidos com interações duplas

c) Efeitos principais e interações

Termo	Efeito
A	3,500
B	12,000
C	1,0000
D	22,50
E	0,5000
B*C	1,0000
B*E	2,500

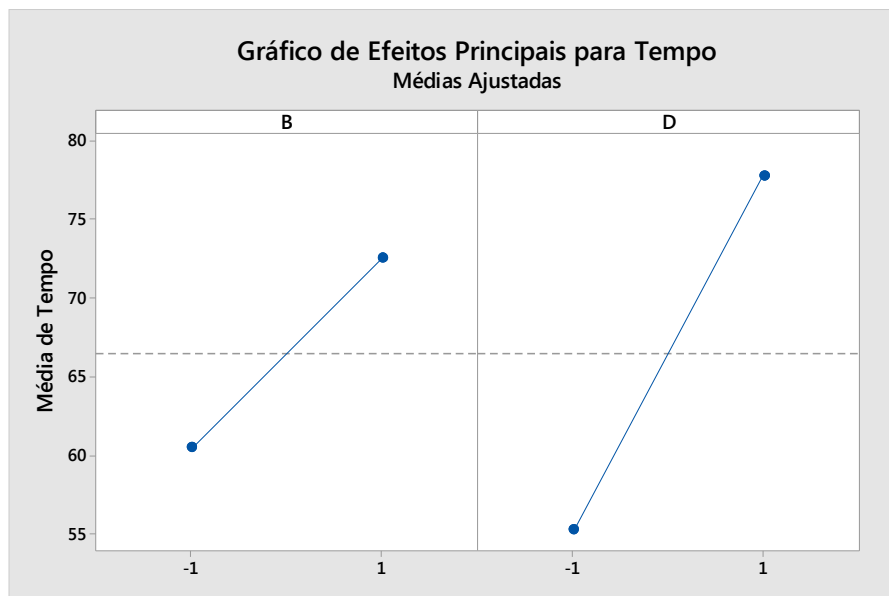
d) PPN e Pareto





Os fatores D e B, ou algum de seus confundimentos, são relevantes.

e) Melhores Níveis



B = -1 e D = -1

5) Fatorial Fracionado

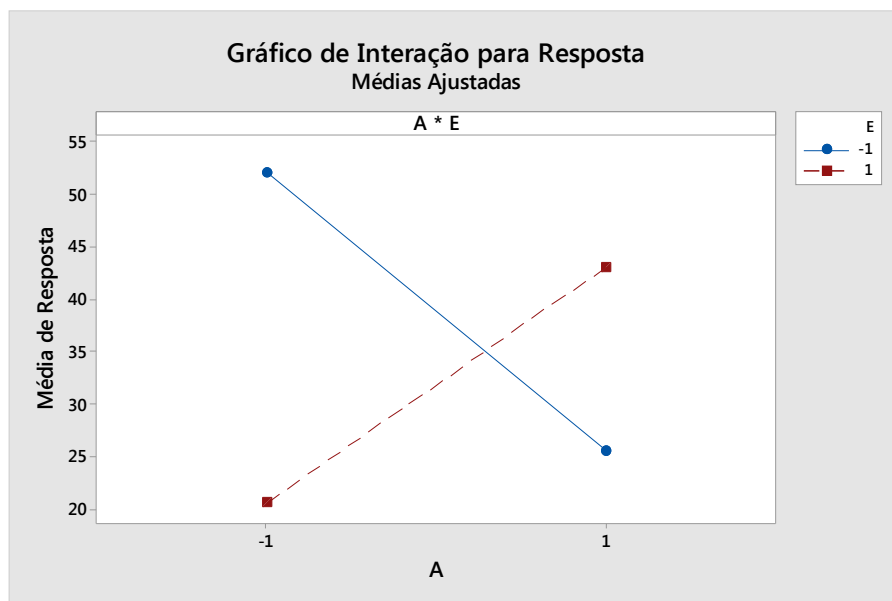
a) Confundimentos

I + ABD + ACE + BCDE
 A + BD + CE + ABCDE
 B + AD + CDE + ABCE
 C + AE + BDE + ABCD
 D + AB + BCE + ACDE
 E + AC + BCD + ABDE
 BC + DE + ABE + ACD
 BE + CD + ABC + ADE

- b) Resolução III
- c) Não, pois o experimento foi feito sem réplicas
- d) Efeitos

Termo	Efeito
Constante	
A	-2,000
E	-7,000
A*E	24,500

- e) A interação dupla está confundida com o efeito principal C



A = -1 e E = +1 → C = -1

