

D S T Q Q S S
D L M M J V S

2º Largo DIC'

Rep A B C D E F

1 21 8 11 29 12 2

2 23 10 10 25 13 4

3 16 6 14 11 15 0

4 23 10 14 13 11 2

5 22 9 11 30 15 1

Total 113 43 61 148 66 9 480

ANOVA

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_5 = 0$

FV

g L

SQ

QM = $\frac{SQ}{g L}$

Fc = $\frac{QM_{\text{Rep}}}{QM_{\text{Res}}}$

F_T

Treatmento

5

2482,67

496,53

123,6

2,6206

Ruídos

24

91

9,01

Total

29

2580,67

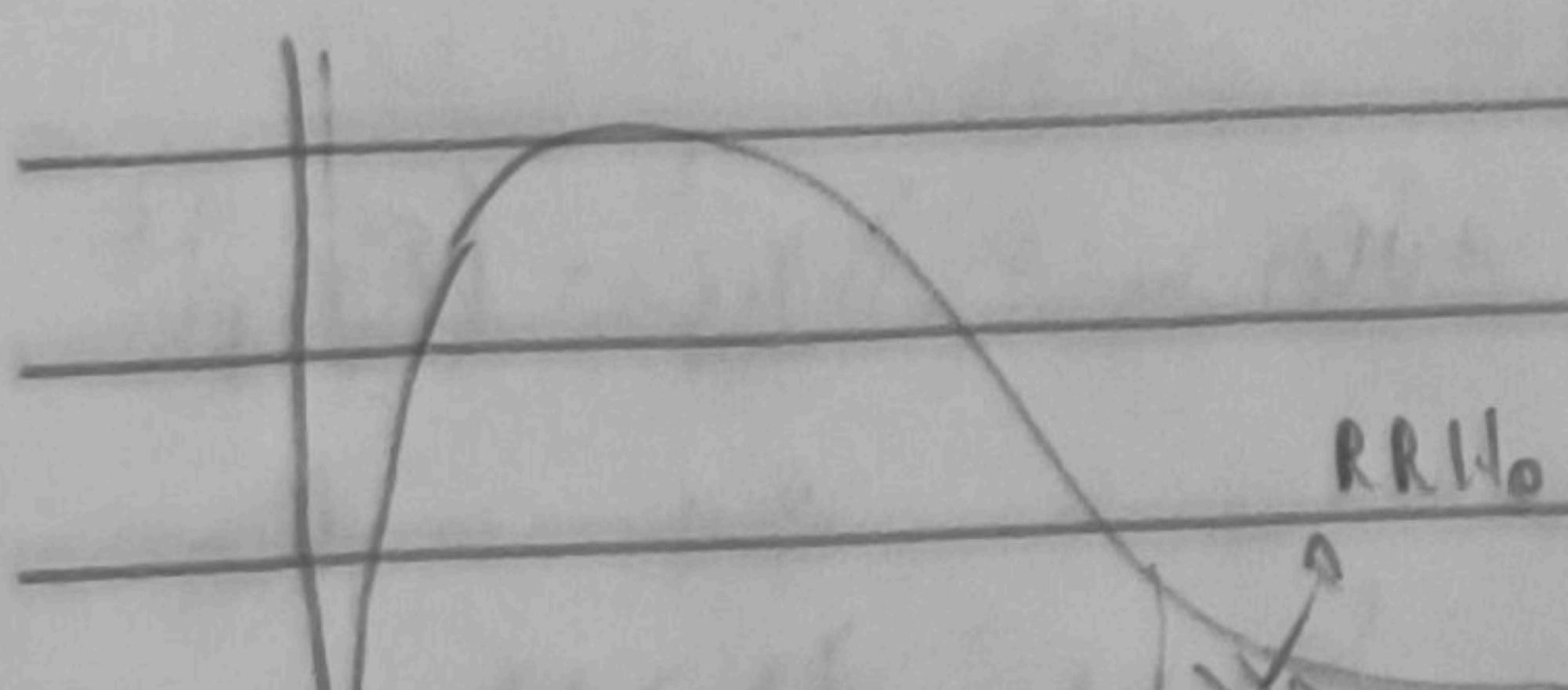
$$SQ_{\text{Total}} = \sum T_i - \frac{(\sum Y_{ij})^2}{N} = \underbrace{\sum j^2}_{5} + 43^2 + 61^2 + 190^2 + (16^2 + 9^2) - \frac{440^2}{30} = 2482,62$$

$$SQ_{\text{Res}} = \sum Y_{ij} - \frac{(\sum Y_{ij})^2}{N} = 24^2 + 23^2 + \dots + 1^2 - \frac{440^2}{30} = 2580,67$$

$$SQ_{\text{Res}} = SQ_{\text{Total}} - SQ_{\text{Treat}} = 91$$

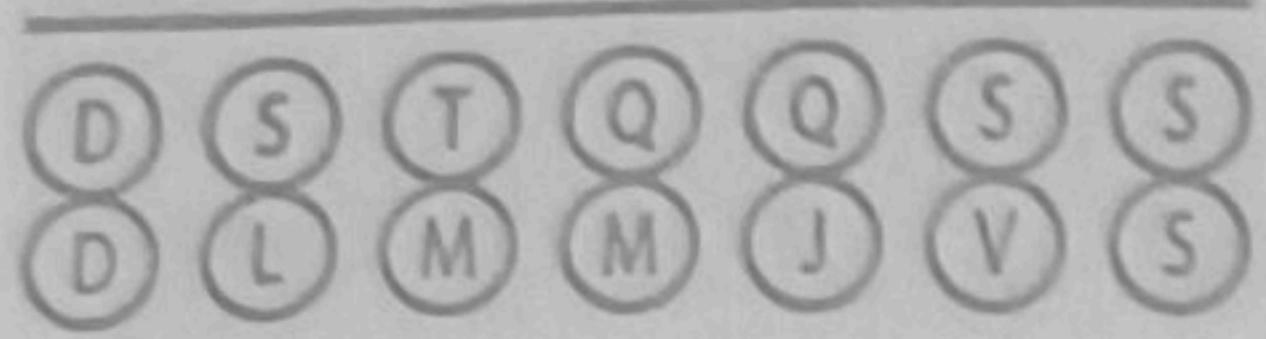
$$QM_{\text{Treat}} = \frac{2482,67}{5} = 496,53$$

$$QM_{\text{Res}} = \frac{91}{24} = 3,79$$



$$F_{T,0} = 2,6206 \quad F_c = 123,6$$

Conclusão: Repetição é hipótese nula, ou seja, não conseguimos provar diferença entre as médias dos tratamentos pelo teste Tukey com nível de significância de 5%.



1) O modelo matemático usado é: onde:

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_{ij}$$

- Y_{ij} é a observação feita em parcela para o tratamento i , repetição j
- μ é a média geral
- δ_i é o efeito do i-ésimo tratamento
- ϵ_{ij} é o erro experimental, representando parcela no tratamento i , repetição j

DBC

Promos (Total)

③ Tratamento \rightarrow tipos de promos $\rightarrow i = 4$

Variável resposta \Rightarrow consumo de combustível

Blocos \rightarrow Áreas

	Áreas	T1	T2	T3	T4	Total Bloco
1	30	32	33	35	130	
2	39	20	35	33	127	
3	28	26	30	31	125	

vii) Fazemos o desenho do tipo DBC, com blocos normalizados, onde o tratamento foi o tipo de promo e o bloco utilizado foi a área.

	Total	14	61	94	99	365
Area	142,5	12,5	25	25	25	12,5

	FV	GL	SQ	QM $\frac{10}{42}$	FC	FTAB (F)
Tratamento	3	43,593	14,528	30,92	$F(995, 3, 6) = 4,757$	

Blocos	2	41,167	20,583	29,64	$F(995, 2, 6) = 5,143$
--------	---	--------	--------	-------	------------------------

Residuos	6	9,167	0,694
----------	---	-------	-------

Total	51	68,957
-------	----	--------

$$SQ_{Total} = \frac{\sum Y_{ij}^2 - \sum Y_{ij}}{N} = \frac{11145,67 - 11100,08}{51} = 43,593 \quad SQ_{Total} = \frac{\sum Y_{ij}^2 - (\bar{Y}_{ij})^2}{N}$$

$$SQ_{Total} = 11,957$$

$$SQ_{Promo} = \frac{\sum Y_{ij} - \sum Y_{ij}}{N} = \frac{11143,28 - 11102,08}{51} = 41,167$$

$$SQ_{Promo} = SQ_{Total} - SQ_{Residuo} - SQ_{Blocs}$$

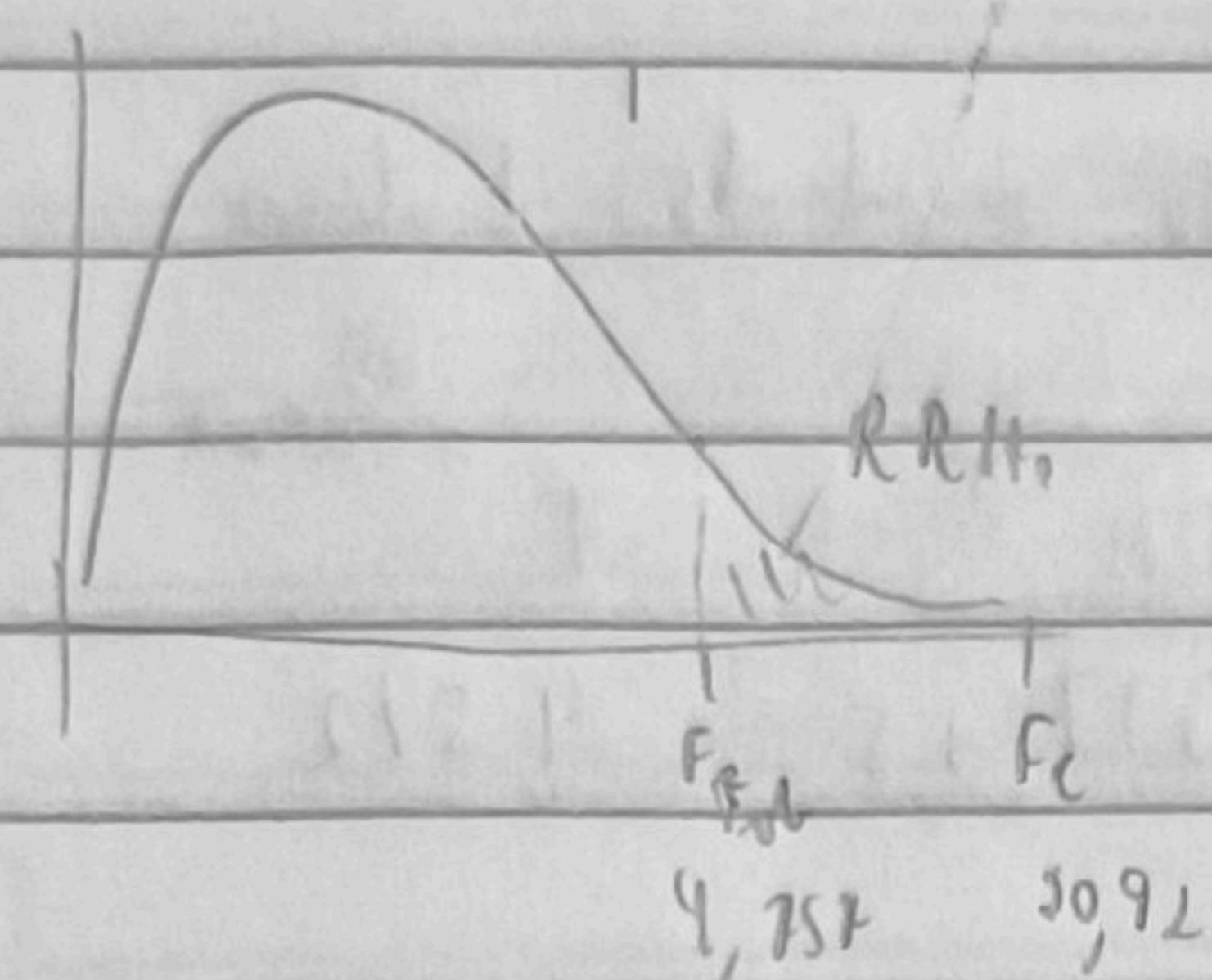
$$SQ_{Promo} = 4,167$$

* Teste de Tukey

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0$$

$$H_1: \mu_i \neq 0$$

Rejeitamos H_0

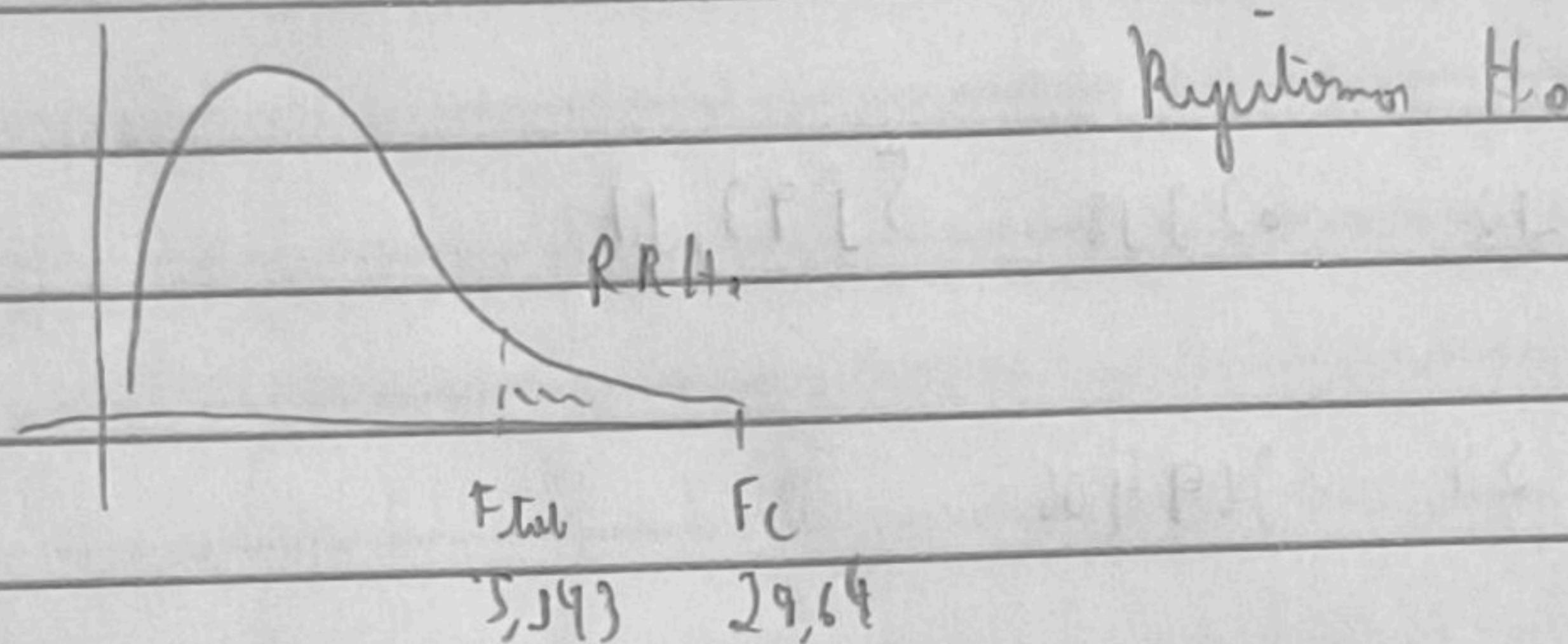


Conclusão: Pelo teste Tukey, com nível de significância de 5%, rejeitamos H_0 , ou seja, podemos dizer que há diferença entre os tipos de sucos de consumo.

* Rúbrica

$$H_0: b_1 = b_2 = b_3 = 0$$

$$H_1: b_i \neq 0$$



Conclusão:

Pelo teste Tukey, com nível de significância de 5%, rejeitamos H_0 , ou seja, podemos dizer que há diferença de consumo entre os diferentes sucos.

$$\text{i) } CV = \sqrt{\frac{Q_m}{m}} \cdot 100 = \sqrt{\frac{0,691}{30,41}} \cdot 100 = 2,74\%$$

O resultado de variação de 2,74% indica que o resultado é relativamente mais consistente e mais velho previsão, o que nos sugere que os dados são consistentes.

DQL

③ 3.1 - A unidade experimental foram as 25 unidades de 1 litro de leite

3.2 - Os tratamentos foram os 5 tipos de leites (A, B, C, D, E)

3.3 - O princípio do controle total foi usado duas vezes, para controlar duas fontes de variação (uso de ganchos e uso de saídas).

D S T Q Q S S
D L M M J V S

3.4 - Foi utilizado o 'Otimamento Binômio' Lintner

	FV	GL	SQ	QM	$\frac{S_0}{q^2}$	$F_C = \frac{qM}{\alpha_{MM}}$	F_{Total}
Tributário	4	94966	23941,5	4,572			$F_{(0,95; 4, 12)} = 3,259$
Linhos (gordura)	4	129636	32904	6,240			
Coluna (Airez)	4	11501	20626,5	3,972			
Residuo	12	62318	5193,67				
Total	24	369406					

$$SQ_{Total} = \sum_i \frac{T_{ij}^2}{n} - (\sum_j Y_{ij})^2 = 94966$$

$$SQ_{GL} = \sum_i \frac{(C_i)^2}{n} - (\sum_j Y_{ij})^2 = 82506$$

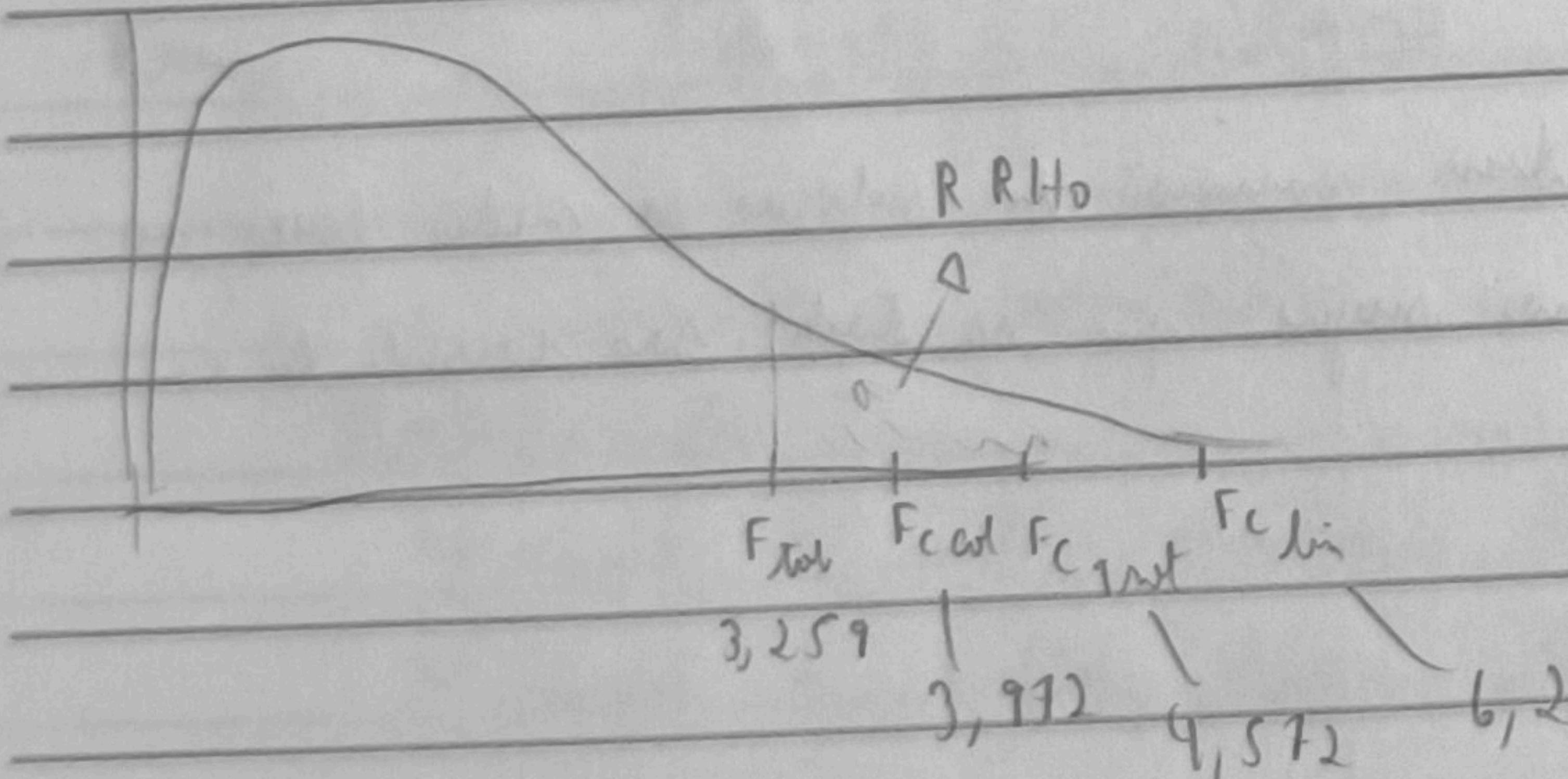
$$SQ_{Linhos} = \sum_i \frac{(L_i)^2}{n} - (\sum_j Y_{ij})^2 = 129636$$

$$SQ_{Col} = \sum_i \frac{(Y_{ij})^2}{n} - (\sum_j Y_{ij})^2 = 369406$$

$$SQ_{Res} = SQ_{Total} - SQ_{Total} - SQ_{Col} - SQ_{Lin} = 62318$$

Conclusão:

Nesta caso, rejetou-se as hipóteses nulas, ou seja, que tanto Tributário, d = 5%, temos diferenças entre os métodos de previsão de gordura, para os tributários (tipos de bifes), para a coluna (aparência de gordura) e para os linhos (tamanho de gordura).



Resposta a)

Tabela Turkey

Grupo	Tolerância	Média	i do bloco B, que é estatisticamente igual a do bloco C e D.
a	B	867	
ab	C	856	Letra g)
ab	D	854	
b	A	733	
b	E	730	

3.7.

Grau
Ainda

DBI

	1	2	3	4	5
1	A	E	C	D	R
2	C	B	E	A	D
3	D	C	A	B	E
4	E	D	B	C	A
5	B	A	D	E	C

Turkey

$$Q = 6$$

FV

$$\Delta = \frac{1}{6} (15,5 - 15) \cdot \sqrt{\frac{Q M_{\text{MS}}}{n}} = 2,289$$

$$j = n_p = 4$$

Treat S

Blow 3

$\hookrightarrow j$

Res 15

Treat 23

$$\hat{m}_F = 43,92 \text{ g}$$

$$\hat{m}_D = 26,25 \text{ g}$$

$$\hat{m}_B = 25,7 \text{ g}$$

$$\hat{m}_C = 20,35 \text{ g}$$

$$\hat{m}_E = 16,725 \text{ g}$$

$$\hat{m}_A = 13,775 \text{ g}$$

$$Y_1 = \hat{m}_F - \hat{m}_D = 17,67 > \Delta \text{ a}$$

$$Y_2 = \hat{m}_D - \hat{m}_B = 9,55 < \Delta \text{ b}$$

$$Y_3 = \hat{m}_B - \hat{m}_C = 5,9 > \Delta \text{ c}$$

$$Y_4 = \hat{m}_C - \hat{m}_E = 3,57 > \Delta \text{ d}$$

$$Y_5 = \hat{m}_E - \hat{m}_A = 4 > \Delta \text{ e}$$

Tabela Técnicas

As técnicas são usadas para produzir o respectivo resultado.

Gruppo	Técnica	Métrica	Observações
a	B	867	não é do tipo A, que é sistematicamente igual
ab	C	736	Linha g)
ab	D	754	
b	A	733	
b	E	730	

3.7.

Gruppi

DBI

Ainda

Tipo de Gráfica

1 2 3 4 5

1	A E C D R
2	C B E A D
3	D C A B E
4	E D B C A
5	B A D E C

Técnicas

$$Q = 6$$

FV

$$\Delta = \frac{1}{6} (6,15,5,1) \cdot \sqrt{QM_{\text{máx}}} = 2,289$$

$$j = n_p = 4$$

Trot S

Bloco 3

$\rightarrow j$

Rgs 15

Trotot 23

$$\hat{m}_F = 43,92 \text{ kg}$$

$$\hat{Y}_1 = \hat{m}_F - \hat{m}_A = 19,17 > \Delta \text{ ok}$$

$$\hat{m}_D = 26,25 \text{ kg}$$

$$\hat{Y}_2 = \hat{m}_D - \hat{m}_B = 9,55 < \Delta \text{ ok}$$

$$\hat{m}_B = 25,7 \text{ kg}$$

$$\hat{Y}_3 = \hat{m}_B - \hat{m}_C = 5,9 > \Delta \text{ ok}$$

$$\hat{m}_C = 20,35 \text{ kg}$$

$$\hat{Y}_4 = \hat{m}_C - \hat{m}_E = 3,57 > \Delta \text{ ok}$$

$$\hat{m}_E = 16,775 \text{ kg}$$

$$\hat{Y}_5 = \hat{m}_E - \hat{m}_A = 4 > \Delta \text{ ok}$$

$$\hat{m}_A = 12,775 \text{ kg}$$