

RAE-SEA-8611

ESTIMAÇÃO DE MACRÓFAGOS PERITONEAIS POR
CEPAS VIRULENTAS E AVIRULENTAS DE *PARA-
COCCIDIOIDES BRASILIENSIS* (Pb).

*Adriana Keler
Clóvis de Araujo Peres
Eduardo Seiti Ito
Lisbeth Kaiserlian Cordani*

- São Paulo, Dezembro de 1986 -

SETOR DE ESTATÍSTICA APLICADA

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

NÚMERO 11 / 86

CÓDIGO 05 / 86

TÍTULO: Estimação de macrófagos peritoneais por cepas virulentas e avirulentas de *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb).

PESQUISADOR: Henrique Couto Teixeira

INSTITUIÇÃO: Instituto de Ciências Biomédicas - USP

FINALIDADE: Dissertação de Mestrado

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Prof. Dr. Clovis de Araujo Peres, Profa. Lisbeth Kaiserlian Cordani, Adriana Keler e Eduardo Seiti Ito.

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO:

PERES, C. de A.; CORDANI, L. K.; KELER, A. e ITO, E. S. *Estimação de macrófagos peritoneais por cepas virulentas e avirulentas de Paracoccidioides brasiliensis (Pb)*. São Paulo, IME-USP, 1986. 86p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8611.)

FICHA TÉCNICA

BIBLIOGRAFIA

NETER, J. & WASSERMAN, W. *Applied linear statistical models: regression analysis of variance and experimental design*. Homewood, Richard D. Irwin, 1974. 842p.

PERES, C. de A. e SALDIVA, C. D. *Planejamento de Experimentos*. São Paulo, IME-USP, 1982. 98p. (5º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística.)

DADOS E TÉCNICAS ESTATÍSTICAS:

Dados de números de macrófagos peritoneais encontrados em ratos geneticamente susceptíveis. Técnicas utilizadas: Análise de Variância e Comparações Múltiplas.

Descrição do Experimento

Os dados para a análise nos foram fornecidos já tabelados pelo pesquisador, assim como, as informações acerca da obtenção dos mesmos.

O experimento é constituído da observação de vários itens a partir do seguinte procedimento:

- Camundongos pertencentes a três linhagens: A/SN, BALB/C e B10.A são injetados intra-peritonealmente com cepas do fungo *Paracoccidioides brasiliensis*;
- Após períodos de interesse, camundongos, escolhidos ao acaso, são sacrificados;
- Células peritoneais são recuperadas e são obtidos os dados.

Os itens observados e a obtenção dos dados para cada um estão descritos abaixo.

I. Resposta Inflamatória

É observada pela contagem das células peritoneais através de câmaras de newbawer. Foram feitas contagens em camundongos das três linhagens, nos seguintes períodos: 2º dia, 4º dia, 8º dia e 16º dia após a injeção.

O experimento foi realizado utilizando-se 4 cepas: Pb18 vivo, Pb18 morto, Pb267 vivo e Pb267 morto e, portanto, quatro grupos de camundongos, cada um contendo as três linhagens.

Os dados fornecidos continham, para cada camundongo pertencente a uma das três linhagens e a um dos quatro períodos, o aumento Total de Células (T) e também o aumento relativo, calculado segundo a fórmula:

$$\text{Aumento Relativo} = \frac{T-C}{C}$$

T = número total de células peritoneais do camundongo injetado com fungo.

C = número de células peritoneais de controle.

II. Espraçamento de Macrófagos

Após a recuperação de células peritoneais, com seringa, alíquotas, de 0,2ml, são colocadas sobre lamínulas de vidro. Depois de alguns processos, pode-se observar o espraçamento de macrófagos que baseia-se na capacidade dos mesmos em aderir à certas superfícies, no caso a lamínula, e espraçar-se sobre estas. Os dados fornecidos expressam o número de macrófagos espraçados em cada contagem de 200 células por lamínula e foram obtidos nos períodos: 2º, 4º, 8º e 16º dia após a injeção.

Quatro grupos de camundongos, pertencentes às três linhagens foram utilizados e cada um foi injetado com uma das cepas: Pb18 vivo, Pb18 morto, Pb267 vivo ou Pb267 morto.

III. Influxo de Polimorfonucleares (PMN)

Assim como para os dados de Resposta Inflamatória, foram feitas contagens de PMN em dois grupos de camundongos contendo as três linhagens. Um deles foi injetado com a cepa Pb18 vivo e sacrificado no 4º dia após a injeção. O outro foi injetado com a cepa Pb267 vivo e sacrificado no 2º dia.

IV. Produção de Anticorpos ANTI-SRBC

Foram fornecidos os números de anticorpos existentes em camundongos de três grupos. O primeiro grupo pertencente à linhagem B10.A o segundo à linhagem A/SN e o último era composto por ca

camundongos da linhagem B10.A injetados com a cepa Pb18 vivo e sacrificados no 24º dia.

V. Espreadimento de Macrófagos - Doses diferentes

Três grupos de camundongos, pertencentes às três linhagens, foram injetados, cada um com uma dose diferente da cepa Pb18 vivo: dose controle, 1×10^6 fungos e 5×10^6 fungos e foram todos sacrificados no 24º dia.

Objetivo da Análise

I. Resposta Inflamatória

Para cada cepa: Pb18 vivo, Pb18 morto, Pb267 vivo e Pb267 morto, foram feitas análises com os dados de Crescimento Total (T) e Crescimento Relativo e verificou-se a existência de diferenças:

- entre os dias após as injeções;
- entre as três linhagens: A/SN, BALB/C e B10.A, dentro de cada dia;
- entre os dados referentes ao 16º dia e os dados de controle para cada linhagem, dados de controle:

A/SN	BALB/C	B10.A
n = 23	n = 26	n = 39
$\bar{y} = 4 \times 10^6$	$\bar{y} = 7,82 \times 10^6$	$\bar{y} = 4,48 \times 10^6$
$\sigma_{n-1} = 1,2$	$\sigma_{n-1} = 2,45$	$\sigma_{n-1} = 1,2$

- entre as cepas Pb18 e Pb267, dados do 16º dia.

II. Espreadimento de Macrófagos

Para cada cepa, verificar se existem diferenças:

- entre os dias após as injeções;

- entre as 3 linhagens: A/SN, BALB/C e B10.A, dentro de cada dia;
- entre os dados referentes ao 16º dia e os dados de controle para cada linhagem, dados de controle:

A/SN	BALB/C	B10.A
n = 47	n = 29	n = 30
$\bar{y} = 0,326$	$\bar{y} = 0,24$	$\bar{y} = 0,2588$
$\sigma_{n-1}^2 = 0,0169$	$\sigma_{n-1}^2 = 0,0081$	$\sigma_{n-1}^2 = 0,007569$

- entre as cepas Pb18 vivo e Pb267 vivo.

Os dados foram fornecidos expressando o número de macrófagos espalhados em 200 células observadas, assim, os dados a serem analisados foram divididos por 200.

III. Influxo de Polimorfonucleares (PMN)

Verificar se existem diferenças, quanto ao número de PMN's, entre as 3 linhagens: A/SN, BALB/C e B10.A, no 2º e no 4º dia de infecção.

IV. Produção de Anticorpos Anti-SRBC

Verificar se existem diferenças entre o número de anticorpos das linhagens: B10.A, A/SN e B10.A injetada com PB18 vivo.

V. Espalhamento de Macrófagos - Doses diferentes

Verificar se existem diferenças entre as 3 linhagens: A/SN, BALB/C e B10.A, dentro de cada dose: controle, 1×10^6 e 5×10^6 fungos e entre as doses.

MÉTODOS QUANTITATIVOS DE CÁLCULOS

I e II - Para Resposta Inflamatória e Macrófagos Espreados

1. Modelo:

$$y_{ijk} = \mu + A_i + B_j(i) + e_{ijk}$$

onde: y_{ij} : variável resposta;

A_i : efeito do i -ésimo nível do fator fixo, dia de infecção:

$i=1$: 2º dia, $i=2$: 4º dia, $i=3$: 8º dia, $i=4$: 16º dia;

$B_j(i)$: efeito do j -ésimo nível do fator fixo linhagem de ca
mundongo hierárquico do i -ésimo nível do fator dia de
infecção: $j=1$: A/SN, $j=2$: BALB/C, $j=3$: B10.A;

$e_{ijk} \sim N(0, \sigma^2)$, i.i.d.

2. Análise de Variância

2.1. Soma de Quadrados

$$SQT = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk}^2 - \frac{Y_{..}^2}{n_{..}}$$

$$SQA = \sum_{i=1}^4 \frac{Y_{i.}^2}{n_{i.}} - \frac{Y_{..}^2}{n_{..}}$$

$$SQB(A_i) = \sum_{j=1}^3 \frac{Y_{ij.}^2}{n_{ij}} - \frac{Y_{i.}^2}{n_{i.}} ; i=1,2,3$$

$$Y_{..} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk}$$

$$Y_{i.} = \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk}$$

$$n = n_{..} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 n_{ij}$$

$$n_{i.} = \sum_{j=1}^3 n_{ij}$$

$$SQR = SQT - SQA - \sum_{i=1}^4 SQB(A_i)$$

2.1.2. Quadrado Médio

$$QMA = SQA / (4-1)$$

$$QMB(A_i) = SQB(A_i) / (3-1)$$

$$QMR = SQR / [(n-1) - ((4-1) + 3(3-1))]$$

2.1.3. Teste de Fisher

$$\frac{QMA}{QMR} \sim F [3; n-10; \alpha]$$

$$\frac{QMB(A_i)}{QMR} \sim F [2; n-10; \alpha]$$

α : nível de significância.

2.1.4. Comparações Múltiplas

$$\text{Notação: } \bar{X}_{.} = \sum_{i=1}^n X_i / n$$

2.1.4.1. Entre dias (dois a dois)

$$S = \sqrt{QMR \left(\frac{1}{n_{i.}} + \frac{1}{n_{j.}} \right)} \quad i \neq j \in \{1, 2, 3, 4\}$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{2}} q(1-\alpha, R, n-10); \text{ teste de Tukey (ref. Neter, (1974))}$$

α = nível de significância.

$$R = \binom{N}{2}; N = n^{\circ} \text{ de categorias.}$$

$$\text{No caso } R = \binom{4}{2} = 6$$

Intervalo de Confiança com $(1-\alpha)$ 100%

$$[\bar{y}_{i.} - \bar{y}_{j.} - tS; \bar{y}_{i.} - \bar{y}_{j.} + tS]$$

Decisão: se zero estiver contido neste intervalo não se rejeita a hipótese de igualdade de médias, caso contrário rejeita-se.

2.1.4.2. Entre linhagens em cada dia de infecção (comparação dois a dois)

Idem ao item 1.4.1, substituindo

- (a) $n_{i.}$ e $n_{j.}$ por n_{ij} e n_{ik}
- (b) $R=6$ por $R = 3 = \binom{3}{2}$
- (c) $\bar{y}_{i.}$ e $\bar{y}_{j.}$ por $\bar{y}_{ij.}$ e $\bar{y}_{ik}$

2.1.4.3. Entre tipo de linhagem no experimento e tipo de linhagem no controle (169 dia de infecção)

(*) O teste foi aplicado para resposta inflamatória (cresmento total e relativo) e espraiamento de macrófago.

2.1.4.3.1. Igualdade de variâncias

$$F_c = \frac{QMR}{\hat{\sigma}_{n-1}^2} \sim F [n-10; g.l., \alpha]$$

$\hat{\sigma}_{n-1}^2$: variância amostral do controle

g.l.: grau de liberdade de σ_{n-1}^2

α : nível de significância

2.1.4.3.2. Igualdade de médias

(i) Variâncias Iguais

Estatística:

$$t_c = \frac{\hat{\mu}_{ci} - \hat{\mu}_{4i}}{\sqrt{\frac{(n_i - 1)S_{ci}^2 + mQMR}{(n_i - 1) + m} \left(\frac{1}{n_i - 1} + \frac{1}{n_{4i}^*} \right)}}$$

$\hat{\mu}_{ci}$: média amostral da linhagem "i" do controle

$\hat{\mu}_{4i}$: média amostral da linhagem "i" do experimento no
16º dia de infecção.

S_{ci}^2 : variância amostral da linhagem "i" do controle.

n_i : nº de unidades amostradas da linhagem "i" do controle.

m : nº de graus de liberdade do QMR.

n_{4i}^* : nº de unidades amostradas da linhagem "i" no 16º
dia de infecção.

$$t_c \sim t [m + (n_i - 1), \alpha]$$

(ii) Variâncias Diferentes

Estatística:

$$t_o = \frac{\hat{\mu}_{ci} - \hat{\mu}_{4i}}{\sqrt{\frac{QMR}{n_{4i}} + \frac{\hat{\sigma}_{n_{ci-1}}^2}{n_{ci-1}}}} \sim t [f \text{ g.l.}; \alpha]$$

f = nº de graus de liberdade da estatística t .

$[]$ = maior inteiro do n° contido no colchete.

$$f = \left[\frac{(QMR + \hat{\sigma}_{n_{c_i}-1}^2)^2}{\left(\frac{(QMR)^2}{n} + \frac{(\hat{\sigma}_{n_{c_i}-1}^2)^2}{n_{c_i}-1} \right)} \right]$$

2.4.4. Entre tipo de linhagem sob uma determinada cepa e tipo de linhagem sob uma outra cepa (no 16º dia de infecção)

Notação:

QMR_1 : quadrado médio do resíduo do 1º experimento.

QMR_2 : idem do 2º experimento.

m_1 : grau de liberdade de QMR_1 .

m_2 : grau de liberdade de QMR_2 .

n_{4i} : nº de observações da i-ésima linhagem no 16º dia do experimento 1.

k_{4i} : nº de observações da i-ésima linhagem no 16º dia do experimento 2.

Suponhamos que $QMR_1 \geq QMR_2$.

2.4.4.1. Igualdade de Variâncias

$$F_o = \frac{QMR_1}{QMR_2} \sim F [m_1, m_2, \alpha]$$

2.4.4.2. Igualdade de Médias

(i) Sob igualdade de variâncias

$$t_o = \frac{\hat{\mu}_{4i}^{(1)} - \hat{\mu}_{4i}^{(2)}}{\frac{m_1 QMR_1 + m_2 QMR_2}{m_1 + m_2} \left(\frac{1}{n_{4i}} + \frac{1}{k_{4i}} \right)} \sim t [m_1 + m_2, \alpha]$$

(ii) Sob desigualdade de variâncias

$$t_o = \frac{\hat{\mu}_{4i}^{(1)} - \hat{\mu}_{4i}^{(2)}}{\frac{QMR_1}{n_{4i}} + \frac{QMR_2}{k_{4i}}} \sim t [\phi, \alpha]$$

$$\phi = \left[\frac{(QMR_1 + QMR_2)^2}{\left(\frac{(QMR_1)^2}{n_1} + \frac{(QMR_2)^2}{n_2} \right)} \right]$$

$\hat{\mu}_{4i}^{(j)}$: média amostral da i-ésima linhagem no 16º dia de infecção sob j-ésima cepa.

III. Influxo de PMN

1. Modelo

$$y_{ij} = \mu + A_i + e_{ijk}$$

onde

y_{ij} = variável resposta (polimorfonucleares $\times 10^6$)

A_i = efeito do i-ésimo nível do fator fixo, linhagem:

i=1: A/SN; i=2: BALB/C; i=3: B10.A.

$$e_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$$

2. Análise de Variância

2.1. Somas de Quadrados

$$SQT = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}^2 - \frac{Y^2}{n}$$

$$SQA = \sum_{i=1}^3 \frac{Y_{i.}^2}{n_{i.}} - \frac{Y^2}{n}$$

$$SQR = SQT - SQA$$

2.2. Quadrados Médios

$$QMA = \frac{SQA}{2}$$

$$QMR = \frac{SQR}{n-3}$$

2.3. Teste de Fisher

$$F_o = \frac{QMA}{QMR} \sim F [2; n-3; \alpha]$$

IV. Produção de Anticorpos Anti-SRBC

1. Modelo

$$Y_{ij} = \mu + A_i + e_{ij}$$

onde

Y_{ij} : variável resposta

A_i : efeito do i-ésimo nível do fator Anti-corpos Anti-SRBC

(nº de placas por baço): $i=1$: B10.A + SRBC; $i=2$: B10.A +

SRBC + Pb18, $i=3$: A/SN + bRBC.

$e_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$, i.i.d.

2. Análise de Variância

2.1. Somas de Quadrados

$$SQT = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}^2 - \frac{Y^2}{n}$$

$$SQA = \sum_{i=1}^3 \frac{Y_{i.}^2}{n_{i.}} - \frac{Y^2}{n}$$

$$SQR = SQT - SQA$$

2.2. Quadrado Médio

$$QMA = SQA/2$$

$$QMR = SQR/(n-3)$$

2.3. Teste de Fisher

$$F_o = \frac{QMA}{QMR} \sim F [2, n-3, \alpha]$$

2.4. Comparações Múltiplas (dois a dois)

$$S = \sqrt{QMR \left(\frac{1}{n_{i.}} + \frac{1}{n_{j.}} \right)} \quad i \neq j$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{2}} q (1-\alpha; R; n-3); \quad \text{Neter, (1974).}$$

$$\boxed{\hat{\mu}_i - \hat{\mu}_j \pm tS}$$

V. Espreadimento de Macrófagos no 24º dia de infecção com Pbl8 vivo

1. Modelo

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_{j(i)} + E_{ijk}$$

onde

Y_{ijk} = variável resposta.

A_i = efeito do i-ésimo nível do fator fixo dose: $i=1$: controle, $i=2$: 1×10^6 fungos, $i=3$: 5×10^6 fungos.

$B_{j(i)}$: efeito do j-ésimo nível do fator fixo, linhagem de camundongo hierárquico do i-ésimo nível do fator dose: $j=1$: A/SN, $j=2$: BALB/C, $j=3$: B10.A.

2. Análise de Variância

2.1. Soma de Quadrados

$$SQA = \sum_{i=1}^3 n_i. (\bar{y}_{i..} - \bar{y}_{...})^2$$

$$SQB(A_i) = \sum_{j=1}^3 n_{ij} (\bar{y}_{ij.} - \bar{y}_{i..})^2, \quad i=1,2,3$$

$$SQR = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 (n_{ij} - 1) S_{ij}^2$$

$$SQT = SQA + \sum_{i=1}^3 SQB(A_i) + SQR$$

2.2. Quadrado Médio

$$QMA = SQA/2$$

$$QMB(A_i) = SQB(A_i)/2, \quad i=1,2,3$$

$$QMR = SQR / \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 (n_{ij} - 1)$$

2.3. Teste de Fisher

$$\frac{QMA}{QMR} \sim F \left[2; \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 (n_{ij} - 1) \right]$$

$$\frac{QMB(A_i)}{QMR} \sim F \left[2; \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 (n_{ij} - 1) \right]$$

2.4. Comparações Múltiplas

2.4.1. Entre doses (dois a dois)

$$S = \sqrt{QMR \left(\frac{1}{n_{i..}} + \frac{1}{n_{j..}} \right)} \quad i \neq j$$

$$t = \frac{1}{\sqrt{2}} q (1-\alpha, 3, \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 (n_{ij}-1)); \text{ Neter (1974).}$$

$$\text{I.C. } c/\gamma = (1-\alpha)100\%$$

$$[\hat{\mu}_{i.} - \hat{\mu}_{j.} \pm tS]$$

2.4.2. Entre linhagens em cada dose (dois a dois)

Com 3.4.1:

$$S = \sqrt{QMR \left(\frac{1}{n_{ij.}} + \frac{1}{n_{ik.}} \right)} \quad j \neq k$$

$$\text{I.C. } c/\gamma = (1-\alpha)100\%$$

$$[\hat{\mu}_{ij.} - \hat{\mu}_{ik.} \pm tS]$$

I.1. Fungo Pbl8 vivo - Crescimento Total (T)

I.1.1 - Análise Descritiva

Tabela I.1.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio padrão: S_{ij}

Nº de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

Dia Infecção	Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º		$\bar{y}_{11}=17,53$ $S_{11}=3,15$ $n_{11}=8$	$\bar{y}_{12}=27,33$ $S_{12}=2,41$ $n_{12}=4$	$\bar{y}_{13}=20,53$ $S_{13}=5,54$ $n_{13}=8$	$\bar{y}_{1.}=20,697$ $S_{1.}=5,42$ $n_{1.}=20$
4º		$\bar{y}_{21}=14,51$ $S_{21}=3,34$ $n_{21}=8$	$\bar{y}_{22}=17,32$ $S_{22}=4,89$ $n_{22}=4$	$\bar{y}_{23}=11,52$ $S_{23}=2,35$ $n_{23}=8$	$\bar{y}_{2.}=13,88$ $S_{2.}=3,86$ $n_{2.}=20$
8º		$\bar{y}_{31}=12,00$ $S_{31}=2,64$ $n_{31}=5$	$\bar{y}_{32}=21,11$ $S_{32}=2,66$ $n_{32}=4$	$\bar{y}_{33}=12,97$ $S_{33}=4,19$ $n_{33}=4$	$\bar{y}_{3.}=15,10$ $S_{3.}=5,10$ $n_{3.}=13$
16º		$\bar{y}_{41}=11,4$ $S_{41}=5,25$ $n_{41}=4$	$\bar{y}_{42}=13,42$ $S_{42}=2,33$ $n_{42}=5$	$\bar{y}_{43}=14,92$ $S_{43}=6,65$ $n_{43}=5$	$\bar{y}_{4.}=13,38$ $S_{4.}=4,87$ $n_{4.}=14$
Total Marginal		$\bar{y}_{.1}=14,48$ $S_{.1}=4,09$ $n_{.1}=25$	$\bar{y}_{.2}=19,42$ $S_{.2}=6,08$ $n_{.2}=17$	$\bar{y}_{.3}=15,32$ $S_{.3}=5,91$ $n_{.3}=25$	$\bar{y}_{..}=16,04$ $S_{..}=5,64$ $n_{..}=67$

I.1.2 - Análise Estatística

Tabela I.1.2. - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	620,1756	206,7252	12,73	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	256,5712	128,2856	7,90	$P < 0,005$
B(A ₂)	2	95,1857	47,5928	2,93	$P > 0,05$
B(A ₃)	2	210,5268	105,2634	6,48	$P < 0,005$
B(A ₄)	2	27,5792	13,7896	0,84	$P > 0,05$
Resíduo	55	892,4776	16,2268		
Total	66	2102,5161			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_{1.} = \mu_{2.} = \mu_{3.} = \mu_{4.}$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{05}

Ver gráfico na página 19.

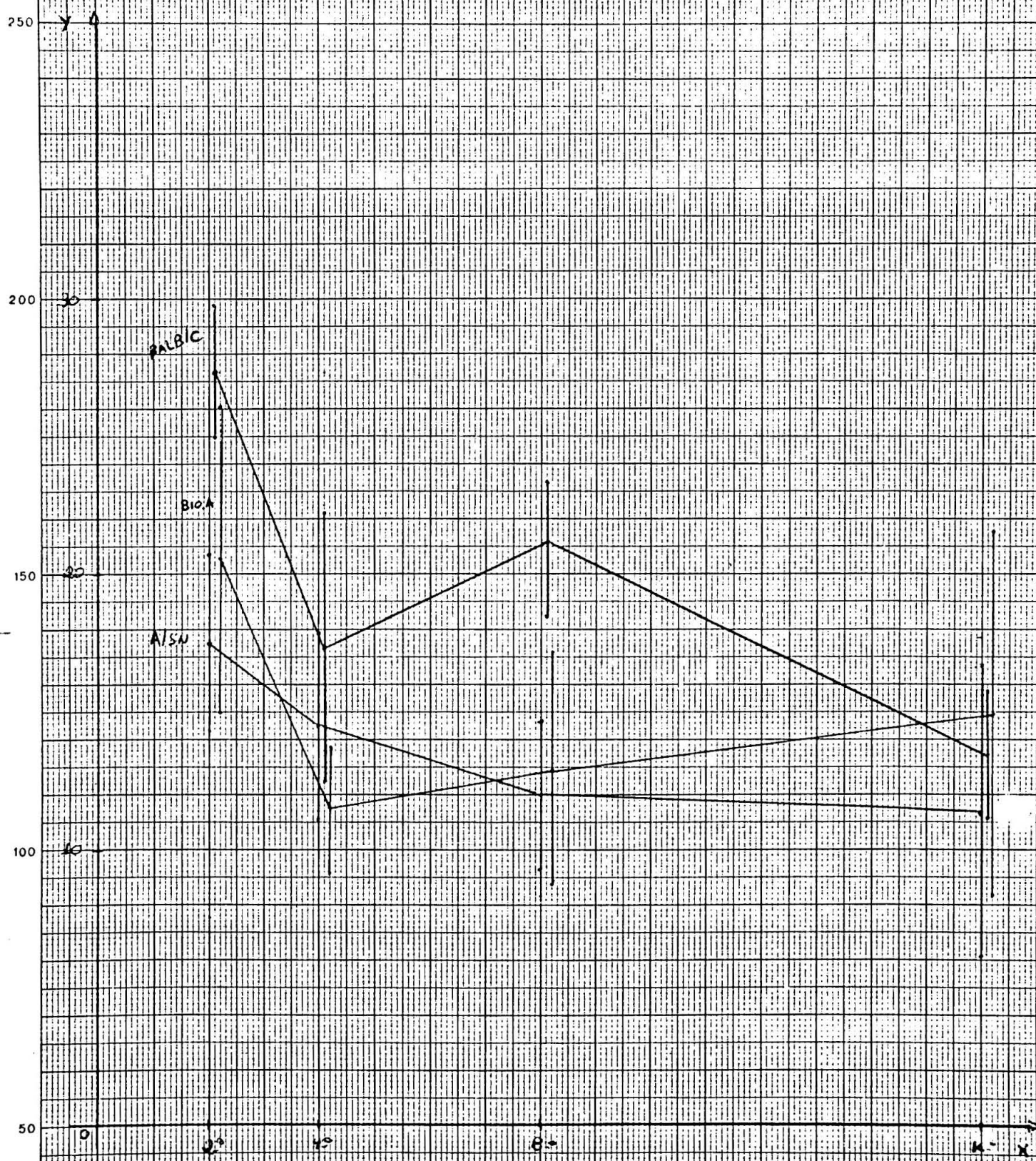
I.1.3 - Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.1.3

$\mu_i - \mu_j \quad i \neq j$	I.C. c/ $\gamma = 95\%$	Conclusão	Observação
$\mu_{1.} - \mu_{2.}$	[3;9]	$\neq$	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_{2.} - \mu_{3.}$	[-4;2]	=	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_{3.} - \mu_{4.}$	[-1;5]	=	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{1.} - \mu_{3.}$		$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia (concl. de 1 e 2)
$\mu_{1.} - \mu_{4.}$		$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia (concl. de 1,2 e 3)
$\mu_{2.} - \mu_{4.}$	[-2;3]	=	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{11} - \mu_{12}$	[-15;-4]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	[1;12]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	[-7;1]	=	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{31} - \mu_{32}$	[-15;-2]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (8º dia)
$\mu_{32} - \mu_{33}$	[1;14]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (8º dia)
$\mu_{31} - \mu_{33}$	[-7;5]	=	A/SN $\times$ B10.A (8º dia)

Obs.: I.C. c/ 95% conjunto.

GRÁFICO DEFASADO I. 1.1



X = DIA DA INFECÇÃO
Y = R.I. MÉDIA DO CRESCIMENTO TOTAL SOB-PD 18 U.100
(EM 10⁶ CÉLULAS PERITONEAIS)

I.1.4 - Comparação entre as médias do 16º dia e as de controle

I.1.4.1 - Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{QMR}{\sigma_{(n-1)\text{controle}}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 11,26 \quad F_c \sim F [55;22;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{rejeita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 2,7 \quad F_c \sim F [55;25;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 1\% \Rightarrow \text{rejeita-se } H_0, \text{ ao nível } 1\%$$

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 11,26 \quad F_c \sim F [55;38;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{rejeita-se } H_0$$

Portanto, as variâncias das medidas de controle são diferentes das referentes ao 16º dia.

I.1.4.2 - Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -3,64 \quad t_c \sim t [63;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow \text{rejeita-se } H_0, \text{ ao nível } 5\%$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -3,0 \quad t_c \sim t [79; \alpha]$$

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0 , ao nível 5%

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = -5,7 \quad t_c \sim t [64; \alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0 , ao nível 5%

I.1.5 - Conclusão

Os resultados obtidos nos levam às seguintes conclusões.

1. Quanto aos dias de infecção: a média do 2º dia é maior em relação ao 4º, 8º e 16º dias. Não se verificou diferenças entre as médias do 4º, 8º e 16º dias.
2. Quanto às linhagens: no 2º dia, as linhagens A/SN e B10.A são iguais, enquanto que a média de BALB/C é maior que as de A/SN e B10.A. No 4º dia, as médias das 3 linhagens são iguais. No 8º dia, as médias de A/SN e B10.A são iguais, enquanto que a média de BALB/C é maior que as de A/SN e B10.A. No 16º dia, as médias das 3 linhagens são iguais.
3. No 16º dia: as médias de A/SN, BALB/C e B10.A são maiores que as médias de controle.

I.2. Fungo Pbl8 vivo - Crescimento Relativo

I.2.1. Análise Descritiva

Tabela I.2.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=3,381$ $S_{11}=0,791$ $n_{11}=8$	$\bar{y}_{12}=2,492$ $S_{12}=0,309$ $n_{12}=4$	$\bar{y}_{13}=3,558$ $S_{13}=1,236$ $n_{13}=8$	$\bar{y}_{1.}=3,274$ $S_{1.}=0,988$ $n_{1.}=20$
4º	$\bar{y}_{21}=2,627$ $S_{21}=0,837$ $n_{21}=8$	$\bar{y}_{22}=1,217$ $S_{22}=0,626$ $n_{22}=4$	$\bar{y}_{23}=1,558$ $S_{23}=0,524$ $n_{23}=8$	$\bar{y}_{2.}=1,918$ $S_{2.}=0,889$ $n_{2.}=20$
8º	$\bar{y}_{31}=2,000$ $S_{31}=0,660$ $n_{31}=5$	$\bar{y}_{32}=1,697$ $S_{32}=0,338$ $n_{32}=4$	$\bar{y}_{33}=1,880$ $S_{33}=0,929$ $n_{33}=4$	$\bar{y}_{3.}=1,870$ $S_{3.}=0,638$ $n_{3.}=13$
16º	$\bar{y}_{41}=1,850$ $S_{41}=1,312$ $n_{41}=4$	$\bar{y}_{42}=0,716$ $S_{42}=0,297$ $n_{42}=5$	$\bar{y}_{43}=2,314$ $S_{43}=1,479$ $n_{43}=5$	$\bar{y}_{4.}=1,610$ $S_{4.}=1,270$ $n_{4.}=14$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=2,618$ $S_{.1}=1,023$ $n_{.1}=25$	$\bar{y}_{.2}=1,482$ $S_{.2}=0,776$ $n_{.2}=17$	$\bar{y}_{.3}=2,401$ $S_{.3}=1,314$ $n_{.3}=25$	$\bar{y}_{..}=2,249$ $S_{..}=1,169$ $n_{..}=67$

Ver gráfico na página 23.

I.2.2 - Análise Estatística

Tabela I.2.2 - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	30,7952	10,2650	13,33	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	3,1836	1,5918	2,06	$P > 0,05$
B(A ₂)	2	7,0224	3,5112	4,56	$P < 0,05$
B(A ₃)	2	0,2039	0,1019	0,132	$P > 0,05$
B(A ₄)	2	6,7046	3,3523	4,35	$P < 0,5$
Resíduo	55	42,346	0,7699		
Total	66	90,2557			

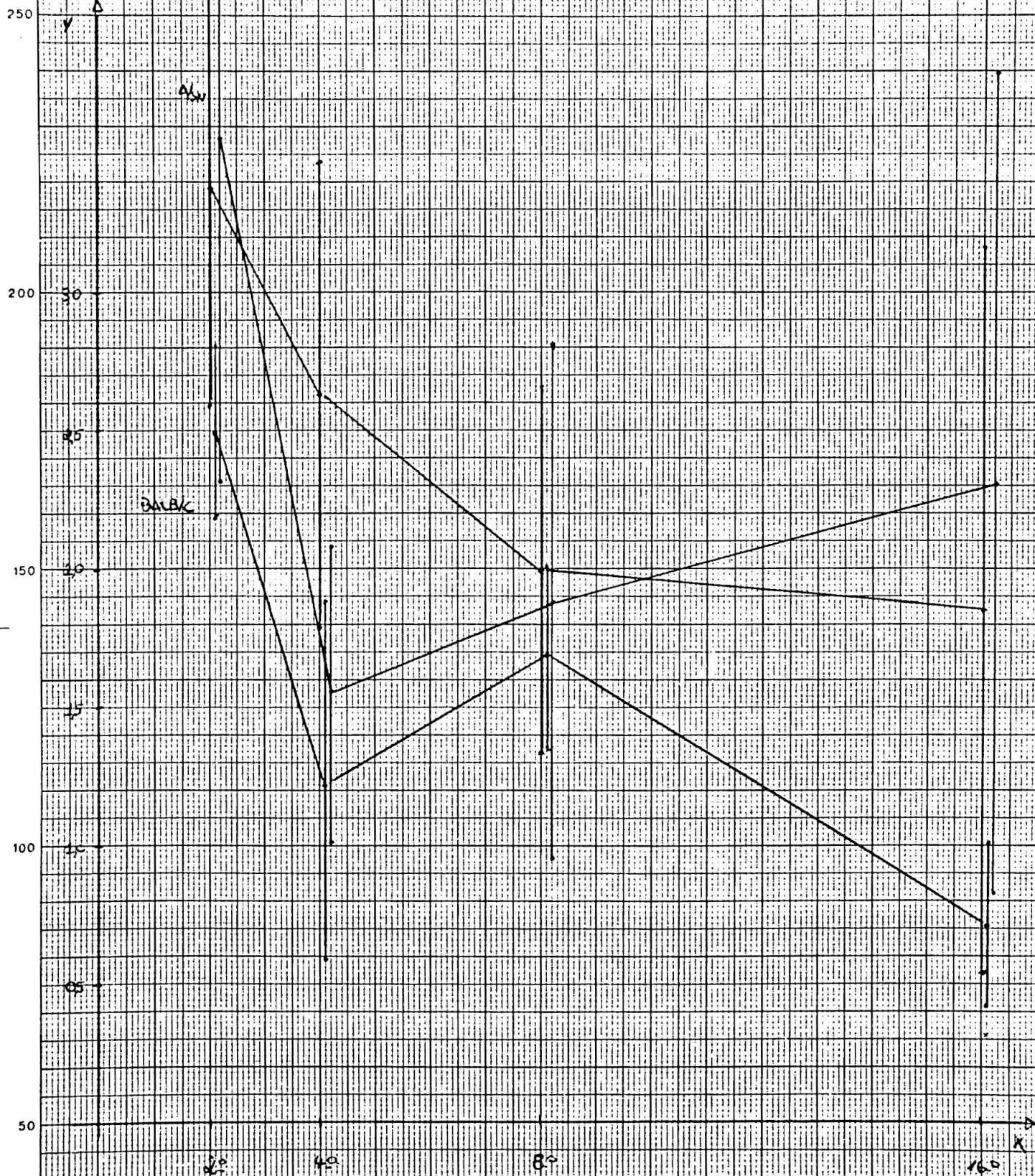
BIOA

- 23 -

SEA

GRÁFICO DEFASADO

I.2.1



X = DIA DE INFECÇÃO

Y = R.I. MÉDIA CRESCIMENTO RELATIVO - PL 18 VIVOS

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{05}

I.2.3 - Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.2.3

$\mu_i - \mu_j \quad i \neq j$	IC c/ $\gamma=95\%$	Conclusão	Observação
$\mu_1 - \mu_2$	[0,7;2]	$\neq$	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_2 - \mu_3$	[-0,6;0,7]	=	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_3 - \mu_4$	[-0,5;1]	=	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_1 - \mu_3$		$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia*
$\mu_1 - \mu_4$		$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia*
$\mu_2 - \mu_4$	[-0,4;1]	=	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{21} - \mu_{22}$	[-3;-1]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	[4;6]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	[2;3]	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{41} - \mu_{42}$	[-3,2;-0,7]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (16º dia)
$\mu_{42} - \mu_{43}$	[-2,6;-0,3]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (16º dia)
$\mu_{41} - \mu_{43}$	[-4,7;-2,2]	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (16º dia)

Obs.: IC c/ 95% conjunto.

*conclusão de (1) e as médias amostrais são decrescentes.

I.2.4 - Conclusão

Os resultados obtidos nos levam às seguintes conclusões.

1. Quanto aos dias de infecção: as médias dos dias 4º, 8º e 16º são iguais. A média do 2º dia é maior em relação ao 4º, 8º e 16º dias.
2. Quanto às linhagens: no 2º dia, não se verificou diferenças entre as três linhagens. No 4º dia, A/SN é maior que B10.A que é maior que BALB/C. No 8º dia, não se verificou diferenças entre as três linhagens. No 16º dia, B10.A é maior que A/SN que é maior que BALB/C.

I.3 - Fungo Pb267 vivo - (Crescimento Total (T))

I.3.1. Análise Descritiva

Médias: $\bar{y}_{ij}$ Desvio padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia de observação

j = linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=16,61$ $S_{11}= 3,54$ $n_{11}= 8$	$\bar{y}_{12}=24,9$ $S_{12}= 7,31$ $n_{12}= 4$	$\bar{y}_{13}=18,55$ $S_{13}= 2,55$ $n_{13}= 9$	$\bar{y}_{1.}=19,02$ $S_{1.}= 4,93$ $n_{1.}= 21$
4º	$\bar{y}_{21}=16,13$ $S_{21}= 3,16$ $n_{21}= 8$	$\bar{y}_{22}=23,04$ $S_{22}= 4,94$ $n_{22}= 5$	$\bar{y}_{23}=13,51$ $S_{23}= 4,25$ $n_{23}= 8$	$\bar{y}_{2.}=16,78$ $S_{2.}= 5,38$ $n_{2.}= 21$
8º	$\bar{y}_{31}= 5,75$ $S_{31}= 0,90$ $n_{31}= 4$	$\bar{y}_{32}= 8,86$ $S_{32}= 2,22$ $n_{32}= 4$	$\bar{y}_{33}= 6,11$ $S_{33}= 2,24$ $n_{33}= 3$	$\bar{y}_{3.}= 6,98$ $S_{3.}= 2,22$ $n_{3.}= 11$
16º	$\bar{y}_{41}= 2,78$ $S_{41}= 0,60$ $n_{41}= 3$	$\bar{y}_{42}= 8,64$ $S_{42}= 2,71$ $n_{42}= 6$	$\bar{y}_{43}=4,126$ $S_{43}= 0,67$ $n_{43}= 5$	$\bar{y}_{4.}=5,77$ $S_{4.}=3,152$ $n_{4.}= 14$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=12,75$ $S_{.1}= 6,27$ $n_{.1}= 23$	$\bar{y}_{.2}=15,9$ $S_{.2}= 8,83$ $n_{.2}= 19$	$\bar{y}_{.3}=12,56$ $S_{.3}= 6,46$ $n_{.3}= 25$	$\bar{y}_{..}=13,57$ $S_{..}= 7,19$ $n_{..}= 67$

Ver gráfico na página 26.

GRÁFICO DEFASADO

I. B. I.

250

200

150

100

50



X = DIA DE INFECÇÃO

Y = R.I. MÉDIA DO CRESCIMENTO TOTAL - P.B. 267 VIVO
(EM 10^6 CÉLULAS PERITONEAIS)

I.3.2. Análise Estatística

Tabela I.3.2 - Anova - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	2168,7849	722,9283	104,7509	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	186,7504	93,3752	13,52	$P < 0,005$
B(A ₂)	2	567,2790	283,6395	41,09	$P < 0,005$
B(A ₃)	2	22,4614	11,2307	1,62	$P > 0,05$
B(A ₄)	2	89,7553	44,8776	6,50	$P < 0,005$
Resíduo	55	379,5803	6,9014	-	
Total	66	3414,6113			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{05}

I.3.3.- Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.3.3

$\mu_i - \mu_j \quad i \neq j$	I.C. c/ $\gamma=95\%$	Conclusão	Comparação
$\mu_1 - \mu_2$	[0,3;4,1]	$\neq$	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_2 - \mu_3$	[7,5;12,09]	$\neq$	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_3 - \mu_4$	[-1,2;3,6]	=	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_1 - \mu_3$	[9,7;14,3]	$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia
$\mu_1 - \mu_4$	[11,1;15,3]	$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia
$\mu_2 - \mu_4$	[8,8;13,1]	$\neq$	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{11} - \mu_{12}$	[-11,6;-4,9]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	[3,0;9,6]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	[-4,6;0,7]	=	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	[-10,0;-3,7]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	[5,1;11,4]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	[-1,3;4,1]	=	A/SN $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{41} - \mu_{42}$	[-9,7;-1,9]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (16º dia)
$\mu_{42} - \mu_{43}$	[1,17;7,8]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (16º dia)
$\mu_{41} - \mu_{43}$	[-5,3;2,6]	=	A/SN $\times$ B10.A (16º dia)

Obs.: I.C. c/95% conjunto.

I.3.4 - Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

I.3.4.1 - Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{QMR}{\sigma_{(n-1)\text{controle}}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 4,79$$

$$F_c \sim F [55;22;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 1,14 \quad F_c \sim F [55;25;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_0

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 4,79 \quad F_c \sim F [55;38;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

I.3.4.2 - Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -13,089 \quad t_c \sim t [72;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -0,701 \quad t_c \sim t [80;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_0

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 0,297 \quad t_c \sim t [75;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_0

Conclusão

A resposta inflamatória (R.I.) em termos de crescimento total de células peritoneais sob a cepa Pb267 vivo possui a seguinte configuração:

(a) quanto aos dias de infecção: as R.I. estão numa sequência decrescente: 2º dia, 4º dia, 8º dia; a do 16º dia não difere com a do 8º dia.

- (b) quanto a linhagens de camundongos num dado dia de infecção:
- não se verificou diferenças entre R.I. das linhagens A/SN, B10.A e BALB/C no 8º dia de infecção;
 - no 2º, 4º e 16º dias de infecção a R.I. do BALB/C mostrou-se mais estimulada do que a do A/SN e a do B10.A e cujas R.I. não se mostraram diferentes.
- (c) quanto à pergunta: "No 16º dia de infecção existe diferença com relação ao grupo controle?" A resposta é não. Em nenhuma linhagem.

I.4 - Fungo Pb267 vivo - (Crescimento Relativo)

I.4.1 - Análise Descritiva

Tabela I.4.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$ Desvio padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação j = linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=3,152$ $S_{11}=0,886$ $n_{11}=8$	$\bar{y}_{12}=2,182$ $S_{12}=0,933$ $n_{12}=4$	$\bar{y}_{13}=3,122$ $S_{13}=0,568$ $n_{13}=9$	$\bar{y}_{1.}=2,954$ $S_{1.}=0,826$ $n_{1.}=21$
4º	$\bar{y}_{21}=3,028$ $S_{21}=0,791$ $n_{21}=8$	$\bar{y}_{22}=1,946$ $S_{22}=0,632$ $n_{22}=5$	$\bar{y}_{23}=1,998$ $S_{23}=0,944$ $n_{23}=8$	$\bar{y}_{2.}=2,378$ $S_{2.}=0,939$ $n_{2.}=21$
8º	$\bar{y}_{31}=0,440$ $S_{31}=0,225$ $n_{31}=4$	$\bar{y}_{32}=0,132$ $S_{32}=0,282$ $n_{32}=4$	$\bar{y}_{33}=0,360$ $S_{33}=0,497$ $n_{33}=3$	$\bar{y}_{3.}=0,306$ $S_{3.}=0,329$ $n_{3.}=11$
16º	$\bar{y}_{41}=-0,306$ $S_{41}=0,155$ $n_{41}=3$	$\bar{y}_{42}=0,106$ $S_{42}=0,348$ $n_{42}=6$	$\bar{y}_{43}=-0,098$ $S_{43}=0,140$ $n_{43}=5$	$\bar{y}_{4.}=-0,055$ $S_{4.}=0,289$ $n_{4.}=14$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=2,186$ $S_{.1}=1,567$ $n_{.1}=23$	$\bar{y}_{.2}=1,033$ $S_{.2}=1,128$ $n_{.2}=19$	$\bar{y}_{.3}=1,787$ $S_{.3}=1,438$ $n_{.3}=25$	$\bar{y}_{..}=1,710$ $S_{..}=1,460$ $n_{..}=67$

GRÁFICO DEFEASADO

I. 4. 1

250

200

150

100

50

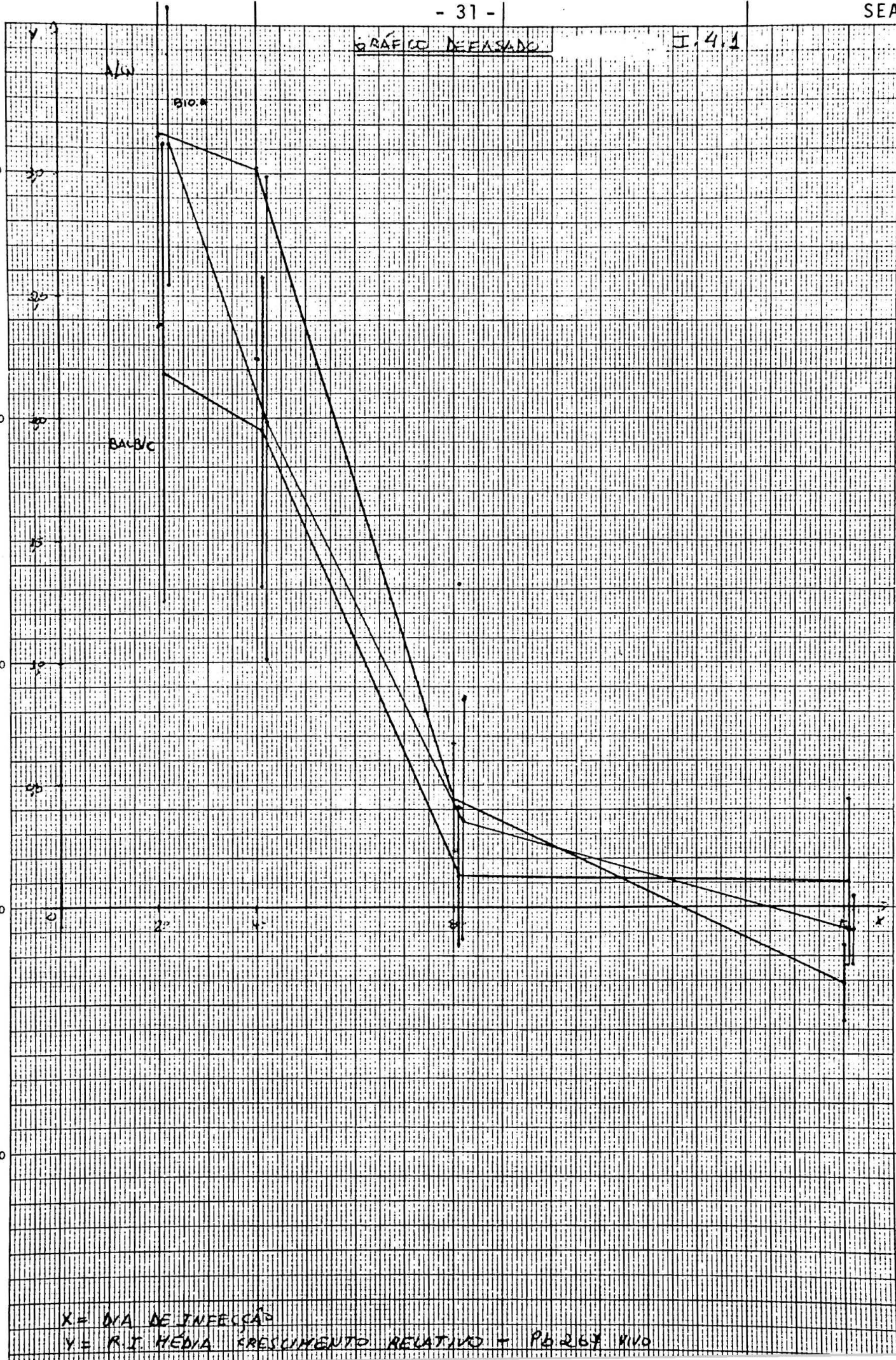
NW

BIO. 4

BAC. B/C

X = DIA DE INFECÇÃO

Y = R.I. MÉDIA CRESCIMENTO RELATIVO + 96,267 NVO



I.4.2 - Análise Estatística

Tabela I.4.2 - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.1.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	107,2101	35,7367	80,23	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	2,9507	1,4753	3,31	$P < 0,05$
B(A ₂)	2	5,471	2,7355	6,141	$P < 0,005$
B(A ₃)	2	0,2009	0,1004	0,22	$P > 0,05$
B(A ₄)	2	0,3560	0,7992	1,79	$P > 0,05$
Resíduo	55	24,4989	0,4454		
Total	66	140,6876			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_{1.} = \mu_{2.} = \mu_{3.} = \mu_{4.}$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{05}

I.4.3 - Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.4.3

$\mu_i - \mu_j$ $i \neq j$	I.C. c/ $\gamma=95\%$	Conclusão	Comparação
$\mu_1 - \mu_2$	[0,09;1,05]	$\neq$	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_2 - \mu_3$	[1,48;2,65]	$\neq$	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_3 - \mu_4$	[-0,27;0,99]	=	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_1 - \mu_3$	[2,06;3,23]	$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia
$\mu_1 - \mu_4$	[2,46;3,54]	$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia
$\mu_2 - \mu_4$	[1,89;2,97]	$\neq$	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{11} - \mu_{12}$	[0,11;1,82]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	[-1,78;-0,09]	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	[-0,65;0,71]	=	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	[0,18;1,97]	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	[-0,94;0,84]	=	BALB/C $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	[0,24;1,81]	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (4º dia)

Obs.: I.C. c/95% conjunto.

Conclusão

A resposta inflamatória (R.I.) em termos de crescimento relativo de células peritoneais sob a cepa Pb267 vivo possui a seguinte configuração:

- (a) quanto aos dias de infecção: formam-se a sequência decrescente de R.I. dos dias de infecção: 2º, 4º e 8º dias a R.I. deste último não difere com a do 16º dia de infecção;
- (b) quanto às linhagens de camundongos num dado dia de infecção:
 - no 2º dia de infecção, a R.I. do BALB/C mostrou-se a menos estimulada do que as R.I. de A/SN e B10.A que não se verificaram diferentes;

- no 4º dia de infecção, a R.I. do A/SN mostrou-se a mais estimulada do que R.I. do BALB/C e B10.A que não se verificaram diferentes;
- no 8º e 16º dias de infecção, a R.I. das linhagens não se mostraram diferentes.

I.5 - Fungo Pb18 morto - (Crescimento Total (T))

I.5.1 - Análise Descritiva

Tabela 1.5.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$ Desvio padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=21,04$ $S_{11}=2,049$ $n_{11}=6$	$\bar{y}_{12}=15,03$ $S_{12}=3,41$ $n_{12}=6$	$\bar{y}_{13}=11,19$ $S_{13}=0,81$ $n_{13}=4$	$\bar{y}_{1.}=16,32$ $S_{1.}=4,69$ $n_{1.}=16$
4º	$\bar{y}_{21}=17,90$ $S_{21}=1,27$ $n_{21}=3$	$\bar{y}_{22}=16,53$ $S_{22}=2,18$ $n_{22}=4$	$\bar{y}_{23}=12,78$ $S_{23}=4,90$ $n_{23}=4$	$\bar{y}_{2.}=15,54$ $S_{2.}=3,75$ $n_{2.}=11$
8º	$\bar{y}_{31}=14,71$ $S_{31}=1,99$ $n_{31}=4$	$\bar{y}_{32}=12,52$ $S_{32}=3,15$ $n_{32}=4$	$\bar{y}_{33}=8,29$ $S_{33}=1,27$ $n_{33}=4$	$\bar{y}_{3.}=11,84$ $S_{3.}=3,46$ $n_{3.}=12$
16º	$\bar{y}_{41}=5,283$ $S_{41}=1,20$ $n_{41}=3$	$\bar{y}_{42}=12,99$ $S_{42}=3,18$ $n_{42}=3$	$\bar{y}_{43}=4,41$ $S_{43}=0,61$ $n_{43}=4$	$\bar{y}_{4.}=7,24$ $S_{4.}=4,30$ $n_{4.}=10$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=15,91$ $S_{.1}=6,07$ $n_{.1}=16$	$\bar{y}_{.2}=14,43$ $S_{.2}=3,19$ $n_{.2}=17$	$\bar{y}_{.3}=9,17$ $S_{.3}=4,018$ $n_{.3}=16$	$\bar{y}_{..}=13,19$ $S_{..}=5,32$ $n_{..}=49$

GRÁFICO DE FASE DO I-5,2

250

200

25

150

100

50

0

Y

A

A/SN

BNC/C

Bto.A

X = DIA DE INFECÇÃO

Y = R.I. MÉDIA DO CRESCIMENTO TOTAL - PD 15 MORTO
(EM 10^6 CELULAS PERITONEAIS)

0

20

40

80

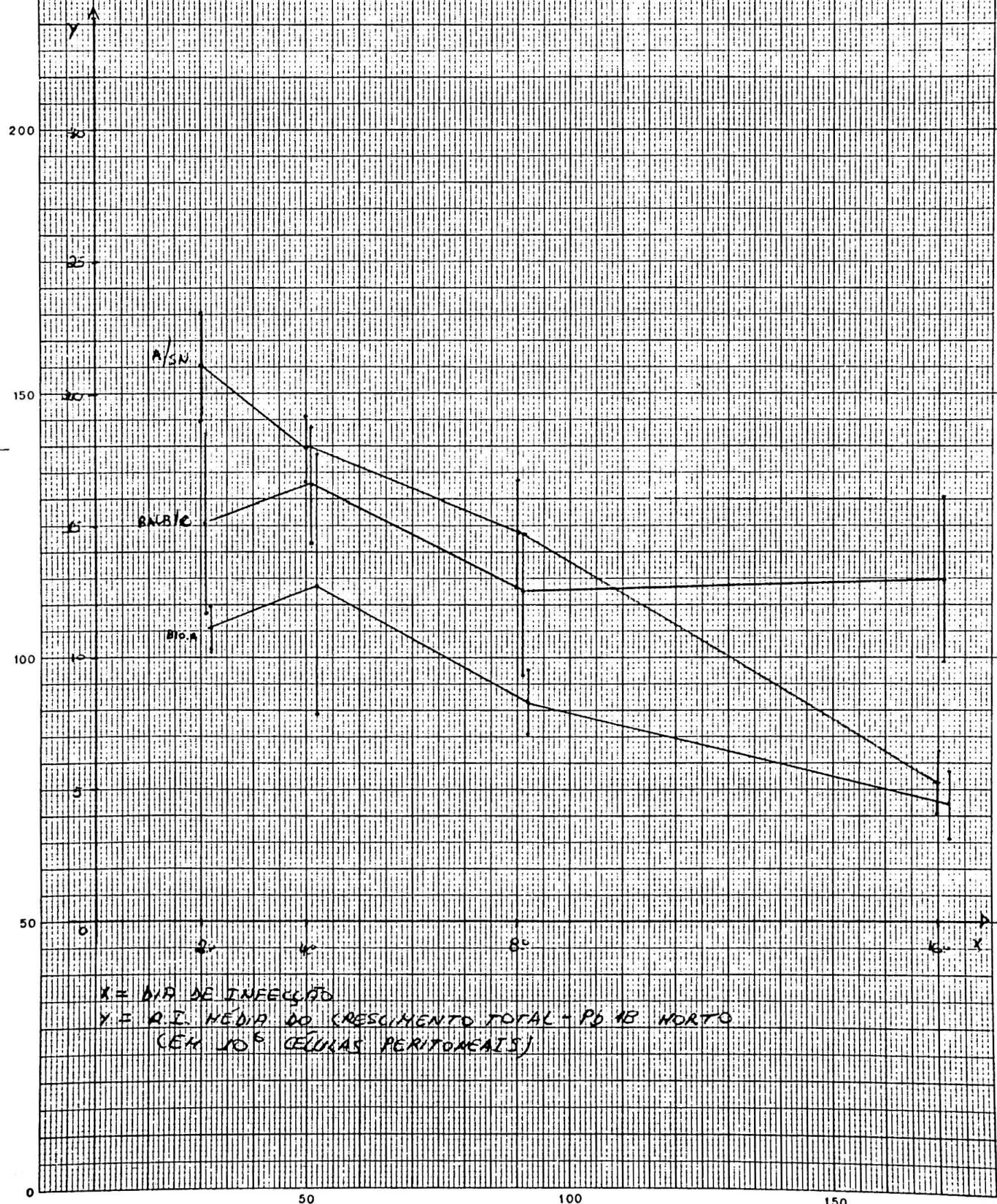
160

X

50

100

150



I.5.2 - Análise Estatística

Tabela I.5.2 - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	593,2380	197,746	30,25	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	249,1278	124,5639	19,05	$P < 0,005$
B(A ₂)	2	51,0996	25,5498	3,90	$P < 0,05$
B(A ₃)	2	85,1362	42,5681	6,51	$P < 0,005$
B(A ₄)	2	142,6909	71,3454	10,91	$P < 0,005$
Resíduo	37	241,8341	6,5360		
Total	48	1363,1266			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$. (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{05}

I.5.3.- Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.5.3

$\mu_i - \mu_j \quad i \neq j$	I.C. c/ $\gamma = 95\%$	Conclusão	Comparação
$\mu_1 - \mu_2$	$[-1; 3]$	=	2º dia × 4º dia
$\mu_2 - \mu_3$	$[1; 6]$	≠	4º dia × 8º dia
$\mu_3 - \mu_4$	$[0,5; 8]$	≠	8º dia × 16º dia
$\mu_1 - \mu_3$		≠	2º dia × 8º dia*
$\mu_1 - \mu_4$		≠	2º dia × 16º dia*
$\mu_2 - \mu_4$		≠	4º dia × 16º dia*
$\mu_{11} - \mu_{12}$	$[2,4; 9,5]$	≠	A/SN × BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	$[-0,08; 7,7]$	=	BALB/C × B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	$[5,9; 13,7]$	≠	A/SN × B10.A (2º dia)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	$[-3,2; 6,0]$	=	A/SN × BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	$[-0,5; 8,0]$	=	BALB/C × B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	$[0,4; 9,7]$	≠	A/SN × B10.A (4º dia)
$\mu_{31} - \mu_{32}$	$[-2,1; 6,4]$	=	A/SN × BALB/C (8º dia)
$\mu_{32} - \mu_{33}$	$[-0,07; 8,5]$	=	BALB/C × B10.A (8º dia)
$\mu_{31} - \mu_{33}$	$[2,1; 10,7]$	≠	A/SN × B10.A (8º dia)
$\mu_{41} - \mu_{42}$	$[-12,6; -2,7]$	≠	A/SN × BALB/C (16º dia)
$\mu_{42} - \mu_{43}$	$[3,9; 13,2]$	≠	BALB/C × B10.A (16º dia)
$\mu_{41} - \mu_{43}$	$[-3,7; 5,5]$	=	A/SN × B10.A (16º dia)

Obs.: I.C. c/95% conjunto.

*de (2) e também que as médias decrescem com os dias.

I.5.4 - Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

I.5.4.1 - Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{QMR}{\sigma_{(n-1)\text{controle}}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 4,53 \quad F_c \sim F [37;22]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 1,08 \quad F_c \sim F [37;25]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_0

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 4,53 \quad F_c \sim F [37;38]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

1.5.4.2 - Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -0,85 \quad t_c \sim t [50;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -3,36 \quad t_c \sim t [62;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_0

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 0,052 \quad t_c \sim t [52;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_0

Conclusão:

A resposta inflamatória (R.I.) em termos de crescimento total de células peritoneais sob a cepa Pbl8 morto possui a seguinte configuração:

- (a) quanto aos dias de infecção, as R.I. no 2º e 4º não se diferem, porém são maiores que 8º e 16º dias de infecção, sendo a R.I. do último a menor.
- (b) quanto a linhagens de camundongos num dado dia de infecção:
- no 2º dia de infecção, a R.I. de A/SN mostrou-se mais estimulada que a R.I. de BALB/C e B10.A que não se mostraram diferentes;
 - no 4º e 8º dias de infecção, a R.I. de A/SN mostrou-se mais estimulada do que a de B10.A, mas não com a de BALB/C, que também não difere da de B10.A;
 - no 16º dia de infecção, a R.I. de BALB/C mostrou-se a mais estimulada do que a de A/SN e B10.A que não se mostraram diferentes.
- (c) quanto à pergunta "No 16º dia de infecção existe diferença com relação ao grupo controle?" A resposta é sim! Mas, somente, para R.I. do BALB/C em relação a seu controle e tanto a R.I. do A/SN quanto a de B10.A não diferem de seus controles.

I.6 - Fungo PB18 morto - (Crescimento Relativo)

I.6.1 - Análise Descritiva

Tabela I.6.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=4,260$ $S_{11}=0,509$ $n_{11}=6$	$\bar{y}_{12}=0,921$ $S_{12}=0,435$ $n_{12}=6$	$\bar{y}_{13}=1,490$ $S_{13}=0,183$ $n_{13}=4$	$\bar{y}_{.1}=2,315$ $S_{.1}=1,621$ $n_{.1}=16$
4º	$\bar{y}_{21}=3,476$ $S_{21}=0,319$ $n_{21}=3$	$\bar{y}_{22}=1,112$ $S_{22}=0,278$ $n_{22}=4$	$\bar{y}_{23}=1,832$ $S_{23}=1,082$ $n_{23}=4$	$\bar{y}_{2.}=2,019$ $S_{2.}=1,172$ $n_{2.}=11$
8º	$\bar{y}_{31}=2,6775$ $S_{31}=0,497$ $n_{31}=4$	$\bar{y}_{32}=0,600$ $S_{32}=0,400$ $n_{32}=4$	$\bar{y}_{33}=0,850$ $S_{33}=0,288$ $n_{33}=4$	$\bar{y}_{3.}=1,375$ $S_{3.}=1,034$ $n_{3.}=12$
16º	$\bar{y}_{41}=0,316$ $S_{41}=0,301$ $n_{41}=3$	$\bar{y}_{42}=0,660$ $S_{42}=0,410$ $n_{42}=3$	$\bar{y}_{43}=-0,0175$ $S_{43}=0,1364$ $n_{43}=4$	$\bar{y}_{4.}=0,286$ $S_{4.}=0,389$ $n_{4.}=10$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=2,978$ $S_{.1}=1,519$ $n_{.1}=16$	$\bar{y}_{.2}=0,844$ $S_{.2}=0,408$ $n_{.2}=17$	$\bar{y}_{.3}=1,036$ $S_{.3}=0,892$ $n_{.3}=16$	$\bar{y}_{..}=1,604$ $S_{..}=1,401$ $n_{..}=49$

Ver gráfico na página 41.

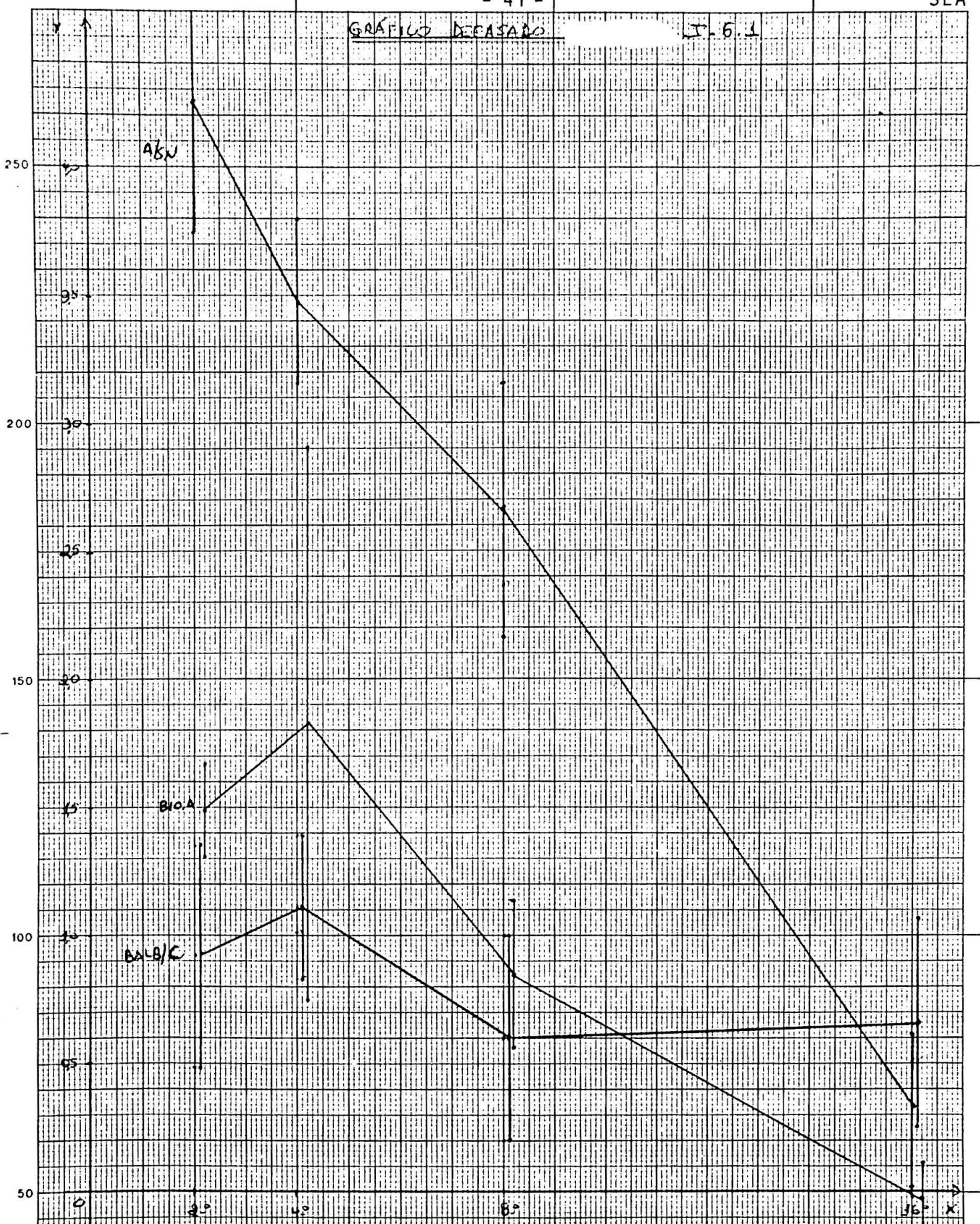
I.6.2 - Análise Estatística

Tabela I.6.2 - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	27,9938	9,3312	41,30	P<0,005
B(A ₁)	2	37,0689	18,5344	82,04	P<0,005
B(A ₂)	2	9,8004	4,9002	21,69	P<0,005
B(A ₃)	2	10,2910	5,1455	22,77	P<0,005
B(A ₄)	2	0,7908	0,3954	1,75	P>0,05
Resíduo	37	8,3597	0,2259		
Total	48	94,3046			

GRÁFICO DE CASARDO

J. 6.1



X = DIA DE INFUSÃO

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{05}

I.6.3 - Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.6.3

$\mu_i - \mu_j$ $i \neq j$	I.C. c/ $\gamma = 95\%$	Conclusão	Comparação
$\mu_1 - \mu_2$	$[-0,14; 0,73]$	=	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_2 - \mu_3$	$[0,17; 1,11]$	$\neq$	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_3 - \mu_4$	$[0,6; 1,57]$	$\neq$	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_1 - \mu_3$	$[0,5; 1,3]$	$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia
$\mu_1 - \mu_4$	$[1,57; 2,48]$	$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia
$\mu_2 - \mu_4$	$[1,23; 2,22]$	$\neq$	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{11} - \mu_{12}$	$[2,60; 4,06]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	$[-1,29; 0,16]$	=	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	$[2,03; 3,50]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	$[1,5; 3,22]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	$[-1,5; 0,07]$	=	BALB/C $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	$[0,78; 2,50]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{31} - \mu_{32}$	$[1,27; 2,87]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (8º dia)
$\mu_{32} - \mu_{33}$	$[-1,04; 0,54]$	=	BALB/C $\times$ B10.A (8º dia)
$\mu_{31} - \mu_{33}$	$[1,02; 2,62]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (8º dia)

Obs.: I.C. c/ 95% conjunto.

Conclusão

A resposta inflamatória (R.I.) em termos de crescimento relativo de células peritoneais sob a cepa Pb18 morto possui a seguinte configuração:

- (a) quanto aos dias de infecção, não se verificou diferenças entre R.I. no 2º e 4º dias que formam os maiores estímulos que o 8º e 16º dia, este é o menor;
- (b) quanto às linhagens de camundongos num dado dia de infecção:
 - no 2º, 4º e 8º dias de infecção, a R.I. da linhagem A/SN é o mais estimulado que a R.I. de BALB/C e B10.A que não se diferem;
 - no 16º dia de infecção, não se verificaram diferenças entre R.I. das linhagens.

I.7 - Fungo Pb 267 morto - (Crescimento Total (T))

I.7.1 - Análise Descritiva

Tabela I.7.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio Padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

- i= dia da observação

- j= linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=20,80$ $S_{11}=2,77$ $n_{11}=2$	$\bar{y}_{12}=19,81$ $S_{12}=10,87$ $n_{12}=3$	$\bar{y}_{13}=13,74$ $S_{13}=2,77$ $n_{13}=4$	$\bar{y}_{1.}=17,33$ $S_{1.}=6,72$ $n_{1.}=9$
4º	$\bar{y}_{21}=15,78$ $S_{21}=5,24$ $n_{21}=4$	$\bar{y}_{22}=24,70$ $S_{22}=2,89$ $n_{22}=3$	$\bar{y}_{23}=9,582$ $S_{23}=1,823$ $n_{23}=4$	$\bar{y}_{2.}=15,96$ $S_{2.}=7,07$ $n_{2.}=11$
8º	$\bar{y}_{31}=8,93$ $S_{31}=1,28$ $n_{31}=4$	$\bar{y}_{32}=16,74$ $S_{32}=1,91$ $n_{32}=3$	$\bar{y}_{33}=7,22$ $S_{33}=2,52$ $n_{33}=5$	$\bar{y}_{3.}=10,17$ $S_{3.}=4,43$ $n_{3.}=12$
16º	$\bar{y}_{41}=6,13$ $S_{41}=1,38$ $n_{41}=3$	$\bar{y}_{42}=11,2$ $S_{42}=1,51$ $n_{42}=3$	$\bar{y}_{43}=4,27$ $S_{43}=0,43$ $n_{43}=4$	$\bar{y}_{4.}=6,90$ $S_{4.}=3,23$ $n_{4.}=10$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=12,22$ $S_{.1}=6,13$ $n_{.1}=13$	$\bar{y}_{.2}=18,11$ $S_{.2}=7,08$ $n_{.2}=12$	$\bar{y}_{.3}=8,61$ $S_{.3}=3,97$ $n_{.3}=17$	$\bar{y}_{..}=12,44$ $S_{..}=6,79$ $n_{..}=42$

Ver gráfico na página 45.

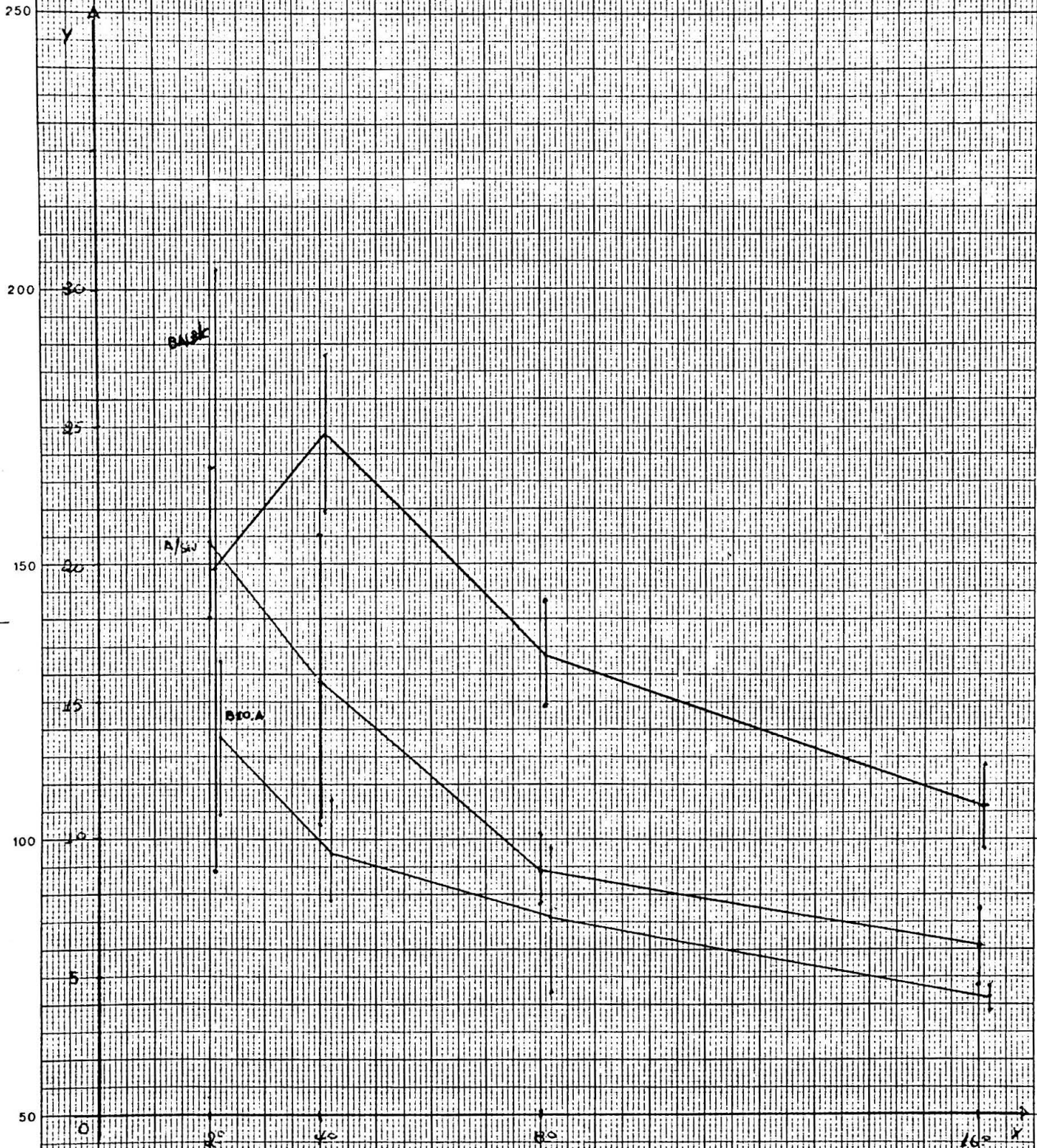
I.7.2 - Análise Estatística

Tabela I.7.2 - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	719,8213	239,9404	16,9981	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	94,1547	47,07735	3,3351	$P < 0,05$
B(A ₂)	2	391,7018	195,8509	13,8746	$P < 0,005$
B(A ₃)	2	179,0738	89,5369	6,3430	$P < 0,01$
B(A ₄)	2	84,9158	42,4579	3,0078	$P > 0,05$
Resíduo	30	423,4736	14,1157		
Total	41	1893,1410			

GRÁFICO REFIASADO

I.7.1



X = DIA DE INFECÇÃO

Y = R.I. MÉDIA DO CRESCIMENTO TOTAL - PD 267 HORTO
(EM 10^6 CÉLULAS PERITONEAIS)

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01}

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02}

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03}

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} < 1\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{05}

I.7.3 - Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.7.3

$\mu_i - \mu_j \quad i \neq j$	I.C. c/ $\gamma = 95\%$	Conclusão	Comparação
$\mu_1 - \mu_2$	$[-2,6; 5,4]$	=	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_2 - \mu_3$	$[2,0; 9,5]$	$\neq$	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_3 - \mu_4$	$[-0,5; 7,1]$	=	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_1 - \mu_3$	$[3,1; 11,1]$	$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia
$\mu_1 - \mu_4$	$[6,2; 14,5]$	$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia
$\mu_2 - \mu_4$	$[5,1; 11,0]$	$\neq$	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{11} - \mu_{12}$	$[-6,3; 8,3]$	=	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	$[-0,05; 12,1]$	=	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	$[0,1; 14,0]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	$[-15; -2,7]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	$[8,9; 21,2]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	$[0,07; 12,33]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{31} - \mu_{32}$	$[-13,9; -1,6]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (8º dia)
$\mu_{32} - \mu_{33}$	$[3,6; 15,3]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (8º dia)
$\mu_{31} - \mu_{33}$	$[-3,6; 7,0]$	=	A/SN $\times$ B10.A (8º dia)

Obs.: I.C. c/95% conjunto.

I.7.4 - Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

I.7.4.1. - Igualdade de Variância

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_C = \frac{QMR}{\sigma_{(n-1)\text{controle}}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_C = 9,8 \quad F_C \sim F [30; 22]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{rejeita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$F_C = 2,35 \quad F_C \sim F [30; 25]$$

$$\hat{\alpha} > 1\% \Rightarrow \text{aceita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

$$F_C = 9,8 \quad F_C \sim F [30; 38]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{rejeita-se } H_0$$

I.7.4.2 - Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_C = 0,975 \quad t_C \sim t [35; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{aceita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_C = -1,7 \quad t_C \sim t [55; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{aceita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

$$t_C = 0,21 \quad t_C \sim t [36; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_0 .

Conclusão

A resposta inflamatória (R.I.) em termos de crescimento total de células peritoneais sob a cepa Pb 267 morto possui a seguinte configuração:

- (a) quanto aos dias de infecção: a R.I. do 2º e 4º dia de infecção são iguais, também entre a do 8º e a do 16º dias; a R.I. do 2º e 4º dias são maiores que a do 8º e 16º dias de infecção.
- (b) Quanto às linhagens de camundongos num dado dia de infecção:
 - no 2º dia de infecção: a R.I. do A/SN mostrou-se mais estimulada do que a do B10.A, porém não diferente da do BALB/C, que também não difere da do B10.A;
 - no 4º dia de infecção: as R.I. das linhagens estão na sequência decrescente de estímulo: R.I. do BALB/C, R. I. do A/SN e R.I. do B10.A.
 - no 8º dia de infecção: a R.I. do BALB/C é a mais estimulada, não se verificou diferenças entre R. I. do A/SN e B10.A.
 - no 16º dia de infecção: não existe diferenças entre R.I. entre as linhagens.
- (c) quanto à pergunta: "No 16º dia de infecção existe diferença com relação ao grupo controle?" - A resposta é não! Em nenhuma linhagem.

I.8 - Fungo Pb267 morto - (Crescimento Relativo)

I.8.1 - Análise Descritiva

Tabela I.8.1

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio Padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

- i = dia da observação

j = linhagem

Dia Infecção \ Linhagem	A/SN	BALB/C	B10.A	Total Marginal
2º	$\bar{y}_{11}=4,200$ $S_{11}=0,692$ $n_{11}= 2$	$\bar{y}_{12}=1,53$ $S_{12}=1,38$ $n_{12}= 3$	$\bar{y}_{13}=2,050$ $S_{13}=0,618$ $n_{13}= 4$	$\bar{y}_{1.}=2,354$ $S_{1.}=1,355$ $n_{1.}= 9$
4º	$\bar{y}_{21}=2,945$ $S_{21}=1,310$ $n_{21}= 4$	$\bar{y}_{22}=2,156$ $S_{22}=0,370$ $n_{22}= 3$	$\bar{y}_{23}=1,127$ $S_{23}=0,403$ $n_{23}= 4$	$\bar{y}_{2.}=2,069$ $S_{2.}=1,120$ $n_{2.}= 11$
8º	$\bar{y}_{31}=1,230$ $S_{31}=0,320$ $n_{31}= 4$	$\bar{y}_{32}=1,140$ $S_{32}=0,247$ $n_{32}= 3$	$\bar{y}_{33}=0,604$ $S_{33}=0,561$ $n_{33}= 5$	$\bar{y}_{3.}=0,946$ $S_{3.}=0,496$ $n_{3.}= 12$
16º	$\bar{y}_{41}=0,530$ $S_{41}=0,346$ $n_{41}= 3$	$\bar{y}_{42}=0,430$ $S_{42}=0,196$ $n_{42}= 3$	$\bar{y}_{43}=-0,045$ $S_{43}=0,0946$ $n_{43}= 4$	$\bar{y}_{4.}=0,270$ $S_{4.}=0,336$ $n_{4.}= 10$
Total Marginal	$\bar{y}_{.1}=2,053$ $S_{.1}=1,534$ $n_{.1}= 13$	$\bar{y}_{.2}=1,31$ $S_{.2}=0,90$ $n_{.2}= 12$	$\bar{y}_{.3}=0,914$ $S_{.3}=0,881$ $n_{.3}= 17$	$\bar{y}_{..}=1,381$ $S_{..}=1,203$ $n_{..}= 42$

Ver gráfico na página 50.

I.8.2 - Análise Estatística

Tabela I.8.2 - ANOVA - Análise de Variância

F.V.	g.l.	S.Q.	Q.M.	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	28,3434	9,4478	22,30	P<0,005
B(A ₁)	2	9,222	4,111	9,70	P<0,005
B(A ₂)	2	6,638	3,319	7,83	P<0,005
B(A ₃)	2	1,0203	0,5101	1,204	P>0,05
B(A ₄)	2	1,4055	0,7027	1,658	P>0,05
Resíduo	30	12,7092	0,4236		
Total	41	59,3384			

250

200

150

100

50

Y

NSM

- 50 -

GRÁFICO DEFASADO -

I.B.1

SEA

BIO.A

BALB/C

0

2°

4°

6°

8°

X

X = DIA DE INFECÇÃO

Y = R.I. MÉDIA (CRESCEMENTO RELATIVO - 15 267 NORM)

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_{1.} = \mu_{2.} = \mu_{3.} = \mu_{4.}$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{01} .

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{02} .

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ rejeita-se H_{03} .

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{04} .

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre as linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ aceita-se H_{05} .

I.8.3 - Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela I.8.3

$\mu_i - \mu_j \quad i \neq j$	I.C. $c/\gamma=95\%$	Conclusão	Comparação
$\mu_{1.} - \mu_{2.}$	$[-0,41; 0,98]$	=	2º dia $\times$ 4º dia
$\mu_{2.} - \mu_{3.}$	$[0,47; 1,77]$	$\neq$	4º dia $\times$ 8º dia
$\mu_{3.} - \mu_{4.}$	$[0,008; 1,34]$	$\neq$	8º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{1.} - \mu_{3.}$	$[0,72; 2,09]$	$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia
$\mu_{1.} - \mu_{4.}$	$[1,39; 2,77]$	$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{2.} - \mu_{4.}$	$[1,11; 2,48]$	$\neq$	4º dia $\times$ 16º dia
$\mu_{11} - \mu_{12}$	$[1,40; 3,93]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	$[-1,58; 0,54]$	=	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	$[0,94; 3,35]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	$[-0,27; 1,84]$	=	A/SN $\times$ BALB/C (4º dia)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	$[-0,03; 2,09]$	=	BALB/C $\times$ B10.A (4º dia)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	$[0,83; 2,80]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (4º dia)

Obs.: I. de C. $c/ 95\%$ no conjunto.

Conclusão

A resposta inflamatória (R.I.) em termos de crescimento relativo de células peritoneais sob a cepa Pb 267 morto possui a seguinte configuração:

- (a) quanto aos dias de infecção, não se verificou diferenças no 2º e 4º dias que mostraram-se mais estimuladas do que nos 8º e 16º dias, a R.I. desta é menos estimulada;
- b) quanto às linhagens de camundongos num dado dia de infecção:
 - no 2º dia de infecção, a R.I. de A/SN mostrou-se mais estimulada do que R.I. de BALB/C e B10.A, que não se mostraram diferentes;
 - no 4º dia de infecção, a R.I. de A/SN mostrou-se mais estimulada do que R.I. de B10.A, mas não de BALB/C; que também não se difere de B10.A;
 - no 8º e 16º dia de infecção, a R.I. das linhagens não se mostraram diferentes.

I.9. Comparação entre as médias dos fungos Pb18 e Pb267 - 16º dia infecção - Crescimento Total (T)

I.9.1 - Fungos Pb18 vivo e Pb267 vivo

I.9.1.1 - Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{Pb18 \text{ vivo}}^2 = \sigma_{Pb267 \text{ vivo}}^2$$

$$F_c = \frac{QMR_1}{QMR_2} = 2,35$$

$$F_c \sim F [55;55;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,05 \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

Portanto, as variâncias são diferentes.

1.9.1.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem } i \text{ (Pb18 vivo)}} = \mu_{\text{linhagem } i \text{ (Pb267 vivo)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 3,41 \quad t_c \sim t [94; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,005 \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 2,27 \quad t_c \sim t [94; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,05 \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 5,01 \quad t_c \sim t [94; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,05 \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

1.9.2 - Fungos Pb18 vivo e Pb267 morto

1.9.2.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{Pb18 vivo}}^2 = \sigma_{\text{Pb267 morto}}^2$$

$$F_c = 1,14 \quad F_c \sim F [55; 30; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 0,01 \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0, \text{ ao nível } 1\%.$$

1.9.2.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem } i \text{ (Pb18 vivo)}} = \mu_{\text{linhagem } i \text{ (Pb267 morto)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 1,75 \quad t_c \sim t [85; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0, \text{ ao nível } 5\%.$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 0,77 \quad t_c \sim t [85; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0, \text{ ao nível } 5\%.$$

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 4,034 \quad t_c \sim t [85; \alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,005 \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

I.9.3 - Fungos Pb18 morto e Pb267 vivo

I.9.3.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma^2_{\text{Pb18 morto}} = \sigma^2_{\text{Pb267 vivo}}$$

$$F_c = 1,05 \quad F_c \sim F [55; 37]$$

$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível 5%.

I.9.3.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem i (Pb18 morto)}} = \mu_{\text{linhagem i (Pb267 vivo)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 1,17 \quad t_c \sim t [92; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível 5%.

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 2,36 \quad t_c \sim t [92; \alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,05 \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 , ao nível 5%.

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 0,16 \quad t_c \sim t [92; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível 5%.

I.9.4 - Fungos Pb18 morto e Pb267 morto

I.9.4.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma^2_{\text{Pb18 morto}} = \sigma^2_{\text{Pb267 morto}}$$

$$F_c = 2,15 \quad F_c \sim F [30; 37; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,01 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível de 1%.

I.9.4.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem i (Pb18 morto)}} = \mu_{\text{linhagem i (Pb267 morto)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -0,32 \quad t_c \sim t [67; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível de 5%.

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 0,69 \quad t_c \sim t [67; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível de 5%.

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 0,06 \quad t_c \sim t [67; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,05 \Rightarrow$ Aceita H_0 , ao nível de 5%.

Conclusão

Com respeito aos estímulos que Pb18 e IVIC Pb267, fungos, provocam, a análise da diferença de estímulo, no 16º dia de infecção mostrou:

- os estímulos provocados por Pb18 vivo são maiores que Pb267 vivo em todas as linhagens de camundongos;
- os estímulos provocados por Pb18 vivo são iguais que Pb267 morto nas linhagens de camundongos A/SN e BALB/C; porém maior na linhagem B10.A;
- os estímulos provocados por Pb18 morto são iguais que Pb267 vivo nas linhagens de camundongos A/SN e B10.A; porém maior na linhagem BALB/C;
- os estímulos provocados por Pb18 morto são iguais a do Pb267 morto em todas as linhagens de camundongos;
- os estímulos provocados por Pb18 são maiores ou iguais a Pb267.

**I.10 - Comparação entre as médias dos fungos Pb18 e Pb267 - 169
dia de infecção - Crescimento Relativo**

I.10.1. Fungos Pb18 vivo e Pb267 vivo

I.10.1.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{Pb18 vivo}}^2 = \sigma_{\text{Pb267 vivo}}^2$$

$$F_c = 1,72 \quad F_c \sim F [55;55;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,01 \Rightarrow$ Aceita-se H_0 , ao nível de 1%.

I.10.1.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem i (Pb18 vivo)}} = \mu_{\text{linhagem i (Pb267 vivo)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 3,62 \quad t_c \sim t [110;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 1,29 \quad t_c \sim t [110;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 4,89 \quad t_c \sim t [110;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

I.10.2. Fungos Pb18 vivo $\times$ Pb267 morto

I.10.2.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{Pb18 vivo}}^2 = \sigma_{\text{Pb267 morto}}^2$$

$$F_c = 1,81 \quad F_c \sim F [55;30;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 1\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

I.10.2.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem i (Pb18 vivo)}} = \mu_{\text{linhagem i (Pb267 morto)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 3,28 \quad t_c \sim t [85; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0.$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 0,486 \quad t_c \sim t [85; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 4,36 \quad t_c \sim t [85; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0.$$

I.10.3 - Fungos Pb18 morto e Pb267 vivo

I.10.3.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{Pb18 morto}}^2 = \sigma_{\text{Pb267 vivo}}^2$$

$$F_c = 1,97 \quad F_c \sim F [55; 37; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 1\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

I.10.3.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem i (Pb18 morto)}} = \mu_{\text{linhagem i (Pb267 vivo)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 1,27 \quad t_c \sim t [92; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 1,31 \quad t_c \sim t [92; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 0,20 \quad t_c \sim t [92; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

I.10.4. Fungos Pb18 morto e Pb267 morto

I.10.4.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{Pb18 morto}}^2 = \sigma_{\text{Pb267 morto}}^2$$

$$F_c = 1,875 \quad F_c \sim F [30;37;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 1\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

I.10.4.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem i (Pb18 morto)}} = \mu_{\text{linhagem i (Pb267 morto)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -0,467$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 0,50$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

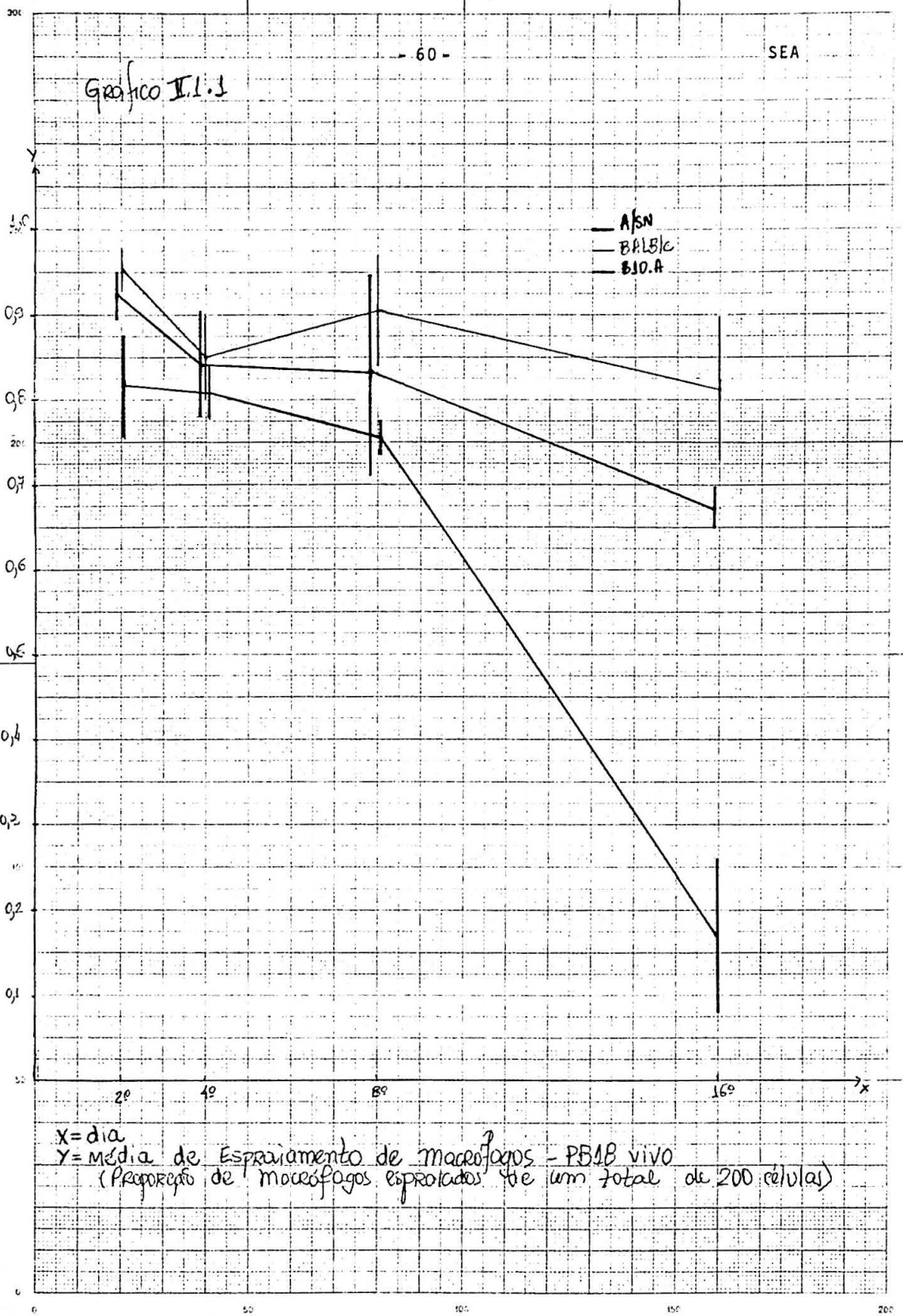
$$t_c = 0,069$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0.$$

Conclusão

Com respeito aos estímulos que os fungos Pb18 e IVIC Pb267 provocam, a análise da diferença de estímulo, no 16º dia de infecção, mostrou:

- os estímulos provocados por Pb18 vivo são maiores do que o do Pb267 vivo nas linhagens de camundongos A/SN e B10.A; a menos na linguagem BALB/C que são iguais;
- os estímulos provocados por Pb18 vivo são maiores do que o do Pb267 morto nas linhagens de camundongos A/SN e B10.A; mas na linhagem BALB/C são iguais;



II.1.2. Análise Estatística

Tabela II.1.2 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P Value ($\hat{\alpha}$)
A	3	1,2215	0,40716	120,570	$P < 0,005$
B(A ₁)	2	0,06042	0,03021	8,946	$P < 0,005$
B(A ₂)	2	0,00714	0,00357	1,057	$P > 0,5$
B(A ₃)	2	0,03812	0,01906	5,644	$P < 0,01$
B(A ₄)	2	1,02038	0,51019	151,078	$P < 0,005$
Resíduo	55	0,18574	0,003377		
Total	66	2,5333			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_{01} .

$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre linhagens no 2º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_{02} .

$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre linhagens no 4º dia)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_{03} .

$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre linhagens no 8º dia)

$\hat{\alpha} < 1\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_{04}

$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43}$ (não existem diferenças entre linhagens no 16º dia)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_{05} .

II.1.3. Comparações Múltiplas - Hipóteses Rejeitadas pela ANOVA

Tabela II.1.3.

$\bar{y}_i - \bar{y}_j, i \neq j$	INTERVALO DE CONFIANÇA	CONCLUSÃO	COMPARAÇÃO
$\bar{y}_1 - \bar{y}_2$	$[0,0194; 0,1146]$	$\neq$	2º dia $\times$ 4º dia
$\bar{y}_1 - \bar{y}_3$	$[0,0029; 0,1171]$	$\neq$	2º dia $\times$ 8º dia
$\bar{y}_1 - \bar{y}_4$	$[0,3222; 0,4338]$	$\neq$	2º dia $\times$ 16º dia
$\bar{y}_2 - \bar{y}_3$	$[-0,0617; 0,0477]$	$=$	4º dia $\times$ 8º dia
$\bar{y}_2 - \bar{y}_4$	$[0,2576; 0,3644]$	$\neq$	4º dia $\times$ 16º dia
$\bar{y}_3 - \bar{y}_4$	$[0,2564; 0,3796]$	$\neq$	8º dia $\times$ 16º dia
$\bar{y}_{11} - \bar{y}_{12}$	$[-0,1180; 0,05304]$	$=$	A/SN $\times$ BALB/C (2º dia)
$\bar{y}_{11} - \bar{y}_{13}$	$[0,0337; 0,1846]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (2º dia)
$\bar{y}_{12} - \bar{y}_{13}$	$[0,0515; 0,2318]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (2º dia)
$\bar{y}_{31} - \bar{y}_{32}$	$[0,6238; 0,8112]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (8º dia)
$\bar{y}_{31} - \bar{y}_{33}$	$[-0,0250; 0,179]$	$=$	A/SN $\times$ B10.A (8º dia)
$\bar{y}_{32} - \bar{y}_{33}$	$[0,042; 0,2554]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (8º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{42}$	$[-0,2288; -0,0312]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (16º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{43}$	$[0,4075; 0,5949]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (16º dia)
$\bar{y}_{42} - \bar{y}_{43}$	$[0,5375; 0,72495]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (16º dia)

Intervalo de Confiança c/95% no conjunto.

II.1.4. Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

II.1.4.1. Testes de Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{\text{QMR}}{\hat{\sigma}_{n-1(\text{controle})}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 5,004 \quad F_c \sim F [46; 55]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 2,398 \quad F_c \sim F [28; 55]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 2,24 \quad F_c \sim F [29;55]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

Portanto, as variâncias das medidas de controle diferem das variâncias do 16º dia.

II.1.4.2. Igualdade de Médias

$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -9,921 \quad t_c \sim t [65;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -16,669 \quad t_c \sim t [53;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 2,902 \quad t_c \sim t [58;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\%$ e $\hat{\alpha} > 1\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 ao nível 0,5% e rejeita-se H_0 a níveis maiores.

II.1.5. Conclusão

Os resultados nos levam às seguintes conclusões:

1. Há diferenças entre as médias de cada dia, independente das linhagens, ao nível 0,5%, sendo:
 - a média do 2º dia maior em relação às médias do 4º, 8º e 16º dias;
 - as médias do 4º e 8º dias iguais;
 - a média do 4º dia maior que a do 16º dia;
 - a média do 8º dia maior que a do 16º dia.

2. Hã diferenças entre as médias das linhagens:

- no 2º dia, ao nível de 0,5% as médias diferem;
- ainda quanto ao 2º dia; não há diferenças entre as médias de A/SN e BALB/C; a média de A/SN é maior que a de B10.A e a média de BALB/C é maior que a de B10.A;
- no 4º dia, ao nível 0,5%, as médias não diferem;
- no 8º dia, ao nível de 1%, as médias diferem;
- no 8º dia, a média de BALB/C é maior que a de A/SN; as médias de A/SN, as médias de A/SN e B10.A são iguais e a média de BALB/C é maior que a de B10.A;
- no 16º dia, ao nível 0,5%, as médias diferem;
- no 16º dia, a média de A/SN é menor que a de BALB/C, a média de A/SN é maior que a de B10.A e a média de BALB/C é maior que a de B10.A.

3. No 16º dia:

- a média de A/SN, ao nível de 0,5%, difere da média de controle;
- a média de BALB/C, ao nível de 0,5%, difere da média de controle;
- a média de B10.A, ao nível de 0,5%, difere da média de controle.

II.2. Fungo - Pbl8 morto

II.2.1. Análise Descritiva

Tabela II.2.1.

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio Padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

DIA	A/SN	LINHAGEM BALB/C	B10.A	TOTAL MARGINAL
2º	$\bar{y}_{11}=0,81916$ $S_{11}=0,067$ $n_{11}=6$	$\bar{y}_{12}=0,715$ $S_{12}=0,018$ $n_{12}=4$	$\bar{y}_{13}=0,6688$ $S_{13}=0,143$ $n_{13}=9$	$\bar{y}_{1.}=0,726$ $S_{1.}=0,122$ $n_{1.}=19$
4º	$\bar{y}_{21}=0,8366$ $S_{21}=0,014$ $n_{21}=3$	$\bar{y}_{22}=0,74875$ $S_{22}=0,064$ $n_{22}=4$	$\bar{y}_{23}=0,6211$ $S_{23}=0,089$ $n_{23}=9$	$\bar{y}_{2.}=0,693$ $S_{2.}=0,115$ $n_{2.}=6$
8º	$\bar{y}_{31}=0,76625$ $S_{31}=0,043$ $n_{31}=4$	$\bar{y}_{32}=0,5275$ $S_{32}=0,07$ $n_{32}=4$	$\bar{y}_{33}=0,545$ $S_{33}=0,06$ $n_{33}=4$	$\bar{y}_{3.}=0,613$ $S_{3.}=0,125$ $n_{3.}=12$
16º	$\bar{y}_{41}=0,705$ $S_{41}=0,106$ $n_{41}=2$	$\bar{y}_{42}=0,3325$ $S_{42}=0,163$ $n_{42}=4$	$\bar{y}_{43}=0,3216$ $S_{43}=0,033$ $n_{43}=3$	$\bar{y}_{4.}=0,412$ $S_{4.}=0,198$ $n_{4.}=9$
TOTAL MARGINAL	$\bar{y}_{.1}=0,793$ $S_{.1}=0,069$ $n_{.1}=15$	$\bar{y}_{.2}=0,58$ $S_{.2}=0,191$ $n_{.2}=16$	$\bar{y}_{.3}=0,59$ $S_{.3}=0,148$ $n_{.3}=25$	$\bar{y}_{..}=0,6419$ $S_{..}=0,171$ $n_{..}=56$

Ver gráfico na página 66.

II.2.2. Análise Estatística

Tabela II.2.2. ANOVA - Análise de Variância

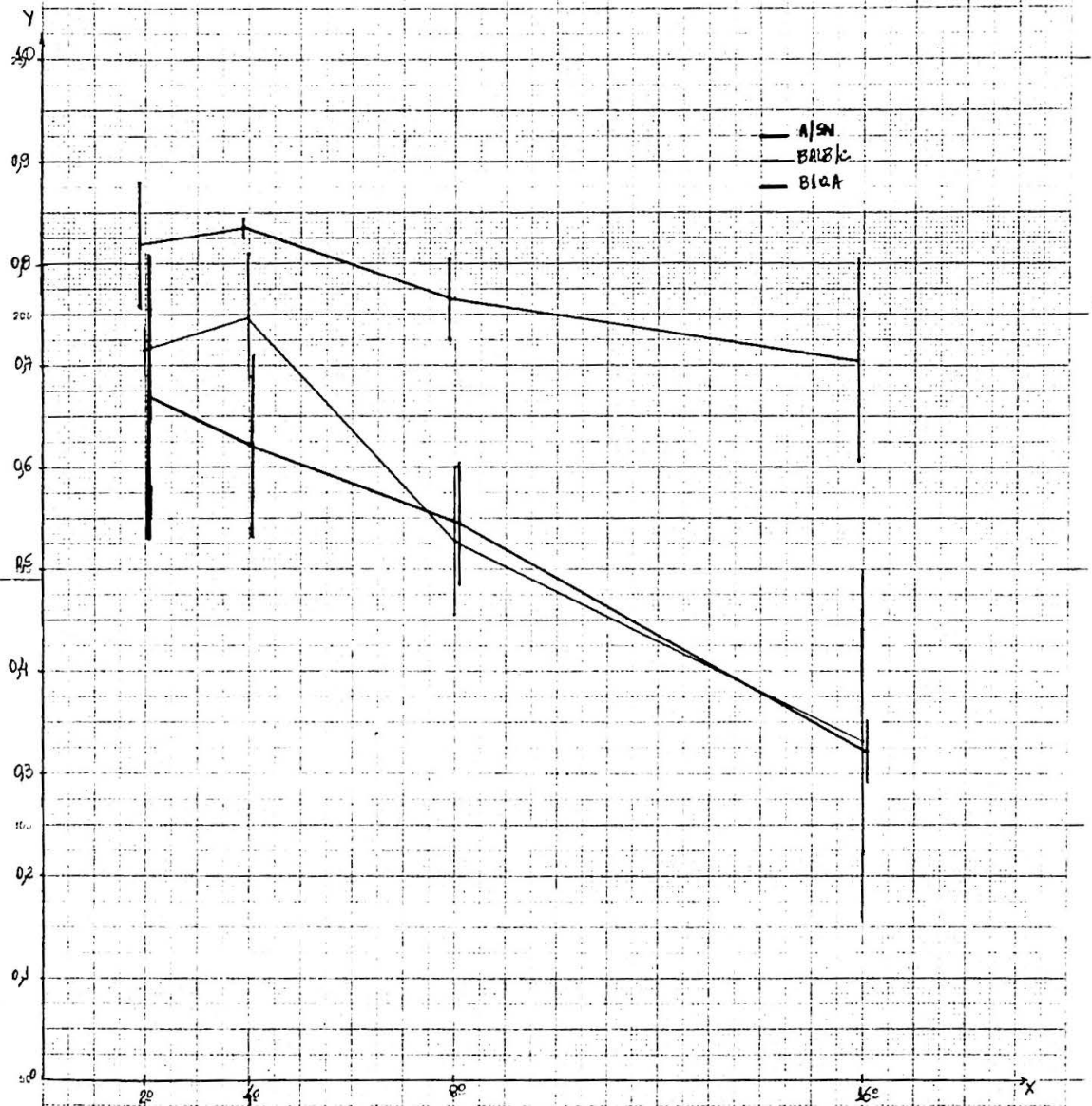
FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	0,66419	0,221396	25,75278	P<0,005
B(A ₁)	2	0,08192	0,04096	4,76445	P<0,01
B(A ₂)	2	0,12086	0,06043	7,029196	P<0,005
B(A ₃)	2	0,14168	0,07084	8,240084	P<0,005
B(A ₄)	2	0,22146	0,11073	12,880074	P<0,005
Resíduo	45	0,38687	0,008597		
TOTAL	56	1,61698			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_{01}: \mu_{1.} = \mu_{2.} = \mu_{3.} = \mu_{4.}$ (não existem diferenças entre dias)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_{01} .

Gráfico 2.1



X= Dia

Y= Média de Espalhamento de Macrófagos - PB18 morto

(proporção de Macrófagos espalhados de um total de 200 células)

- Diferenças entre as linhagens:

$$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13} \text{ (2º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 1\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{02}$$

$$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23} \text{ (4º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{03}$$

$$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33} \text{ (8º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{04}$$

$$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43} \text{ (16º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{05}$$

II.2.3. Comparações Múltiplas - Hipóteses Rejeitadas pela ANOVA

Tabela II.2.3.

$\bar{y}_i - \bar{y}_j \quad i \neq j$	INTERVALO DE CONFIANÇA	CONCLUSÃO	COMPARAÇÃO
$\bar{y}_1 - \bar{y}_2$	$[-0,0516; 0,1176]$	=	2º dia × 4º dia
$\bar{y}_1 - \bar{y}_3$	$[0,0211; 0,2049]$	≠	2º dia × 8º dia
$\bar{y}_1 - \bar{y}_4$	$[0,2133; 0,4147]$	≠	2º dia × 16º dia
$\bar{y}_2 - \bar{y}_3$	$[-0,0151; 0,1751]$	=	4º dia × 8º dia
$\bar{y}_2 - \bar{y}_4$	$[0,1773; 0,3847]$	≠	4º dia × 16º dia
$\bar{y}_3 - \bar{y}_4$	$[0,0911; 0,3109]$	≠	8º dia × 16º dia
$\bar{y}_{11} - \bar{y}_{12}$	$[-0,0147; 0,2230]$	=	A/SN × BALB/C (2º dia)
$\bar{y}_{11} - \bar{y}_{13}$	$[0,00478; 0,2959]$	≠	A/SN × B10.A (2º dia)
$\bar{y}_{12} - \bar{y}_{13}$	$[-0,0927; 0,1851]$	=	BALB/C × B10.A (2º dia)
$\bar{y}_{21} - \bar{y}_{22}$	$[-0,0844; 0,260]$	=	A/SN × BALB/C (4º dia)
$\bar{y}_{21} - \bar{y}_{23}$	$[0,065; 0,366]$	≠	A/SN × B10.A (4º dia)
$\bar{y}_{22} - \bar{y}_{23}$	$[-0,0078; 0,2632]$	=	BALB/C × B10.A (4º dia)
$\bar{y}_{31} - \bar{y}_{32}$	$[0,0793; 0,3982]$	≠	A/SN × BALB/C (8º dia)
$\bar{y}_{31} - \bar{y}_{33}$	$[0,0618; 0,380]$	≠	A/SN × B10.A (8º dia)
$\bar{y}_{32} - \bar{y}_{33}$	$[-0,177; 0,142]$	=	BALB/C × B10.A (8º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{42}$	$[0,1772; 0,5678]$	≠	A/SN × BALB/C (16º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{43}$	$[0,1775; 0,5893]$	≠	A/SN × B10.A (16º dia)
$\bar{y}_{42} - \bar{y}_{43}$	$[-0,1613; 0,1831]$	=	BALB/C × B10.A (16º dia)

Intervalo de Confiança c/ 95% no conjunto.

II.2.4. Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

II.2.4.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{\text{QMR}}{\hat{\sigma}_{n-1(\text{controle})}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 1,966 \quad F_c \sim F [46;45]$$

$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 0,942 \quad F_c \sim F [28;45]$$

$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 0,88 \quad F_c \sim F [29;45]$$

$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

Portanto, as variâncias das medidas de controle são iguais as do 16º dia.

II.2.4.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -4,689 \quad t_c \sim t [91;\alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 .

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -1,8877 \quad t_c \sim t [73;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = -1,144 \quad t_c \sim t [74;\alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 .

II.2.5. Conclusão

Os resultados nos levam às seguintes conclusões:

1. Há diferenças, ao nível 0,5%, entre as médias de cada dia, sendo:
 - a média do 2º dia é igual a média do 4º dia;
 - a média do 2º dia é maior que a do 8º dia e maior também em relação ao 16º dia;
 - a média do 4º dia é igual a média do 8º dia, e maior que a do 16º dia;
 - a média do 8º dia é maior que a do 16º dia.
2. Há diferenças entre linhagens dentro do 2º dia, ao nível de 1%, e dentro do 4º, 8º e 16º dia ao nível 0,5%, sendo que:
 - no 2º dia, a média de A/SN é igual a de BALB/C e maior que a de B10.A; as médias de B10.A e BALB/C são iguais;
 - no 4º dia, a média de A/SN é igual a de BALB/C e maior que a de B10.A; as médias de B10.A e BALB/C são iguais;
 - no 8º dia, a média de A/SN é maior que a de BALB/C e maior que a de B10.A. As médias de BALB/C são iguais;
 - no 16º dia, a média de A/SN é maior que a de BALB/C e maior que a de B10.A; as médias de BALB/C e B10.A são iguais.
3. No 16º dia:
 - a média de A/SN, ao nível de 0,5%, difere da média de controle;
 - a média de BALB/C, ao nível de 0,5%, é igual a média de controle;
 - a média de B10.A, ao nível de 0,5%, é igual a média de controle.

II.3. Fungo - Pb267 vivo

II.3.1. Análise Descritiva

Tabela II.3.1.

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio Padrão: S_{ij}

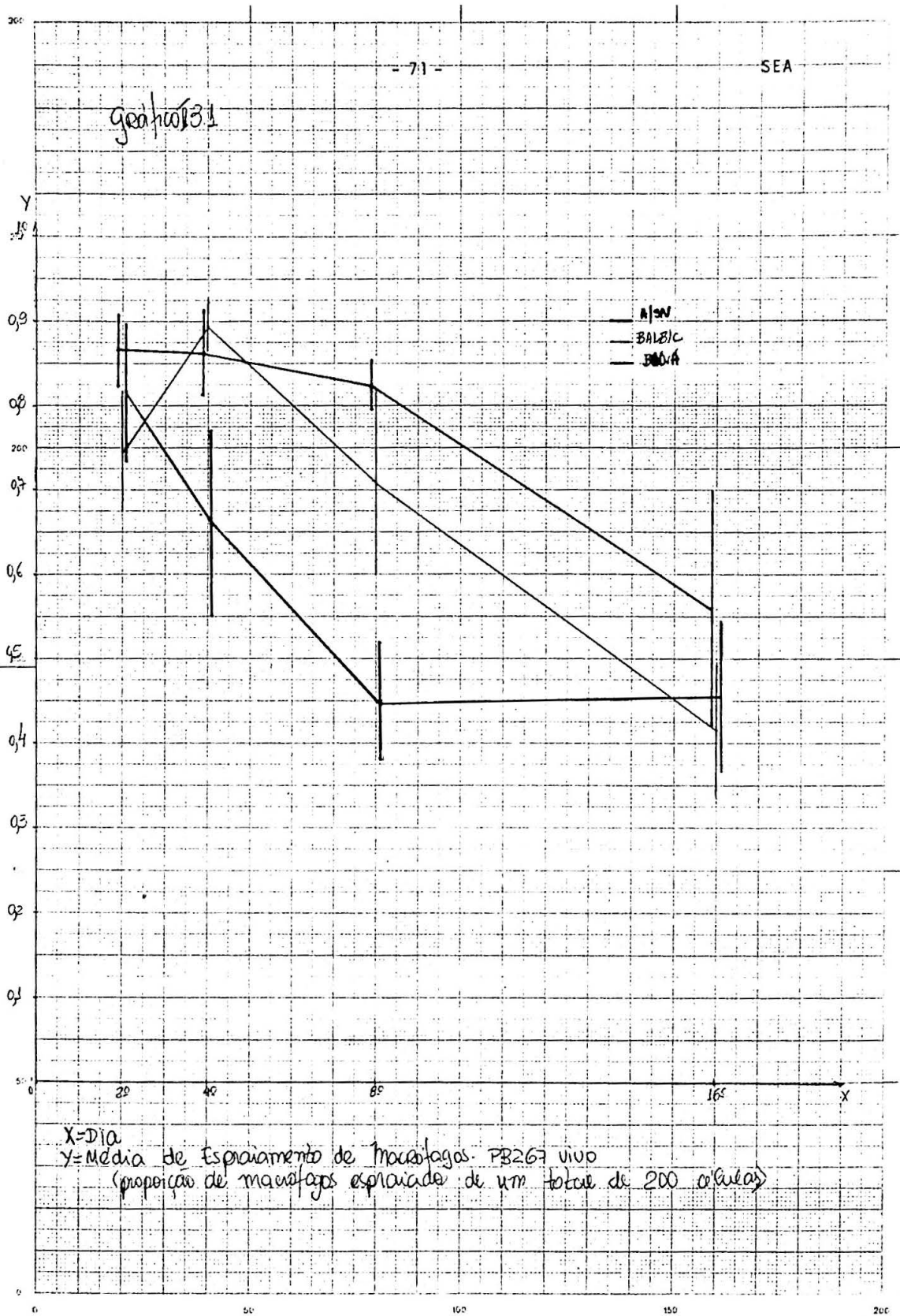
Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

DIA	A/SN	LINHAGEM BALB/C	B10.A	TOTAL MARGINAL
2º	$\bar{y}_{11}=0,866$ $S_{11}=0,045$ $n_{11}= 9$	$\bar{y}_{12}=0,745$ $S_{12}=0,072$ $n_{12}= 4$	$\bar{y}_{13}=0,8116$ $S_{13}=0,081$ $n_{13}= 9$	$\bar{y}_{1.}=0,822$ $S_{1.}=0,078$ $n_{1.}= 22$
4º	$\bar{y}_{21}=0,864$ $S_{21}=0,053$ $n_{21}= 9$	$\bar{y}_{22}=0,893$ $S_{22}=0,0305$ $n_{22}= 5$	$\bar{y}_{23}=0,658$ $S_{23}=0,109$ $n_{23}= 9$	$\bar{y}_{2.}=0,789$ $S_{2.}=0,131$ $n_{2.}= 23$
8º	$\bar{y}_{31}=0,825$ $S_{31}=0,030$ $n_{31}= 3$	$\bar{y}_{32}=0,709$ $S_{32}=0,1121$ $n_{32}= 4$	$\bar{y}_{33}=0,446$ $S_{33}=0,074$ $n_{33}= 4$	$\bar{y}_{3.}=0,645$ $S_{3.}=0,180$ $n_{3.}= 11$
16º	$\bar{y}_{41}=0,556$ $S_{41}=0,142$ $n_{41}= 3$	$\bar{y}_{42}=0,4116$ $S_{42}=0,080$ $n_{42}= 6$	$\bar{y}_{43}=0,454$ $S_{43}=0,09$ $n_{43}= 5$	$\bar{y}_{4.}=0,4578$ $S_{4.}=0,106$ $n_{4.}= 14$
TOTAL MARGINAL	$\bar{y}_{.1}=0,821$ $S_{.1}=0,119$ $n_{.1}= 24$	$\bar{y}_{.2}=0,671$ $S_{.2}=0,206$ $n_{.2}= 19$	$\bar{y}_{.3}=0,64$ $S_{.3}=0,174$ $n_{.3}= 27$	$\bar{y}_{..}=0,711$ $S_{..}=0,184$ $n_{..}= 70$

Ver gráfico na página 71.



II.3.2. Análise Estatística

Tabela II.3.2 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	1,35925	0,453082	72,9365	P<0,005
B(A ₁)	2	0,042633	0,021316	3,43142	P<0,05
B(A ₂)	2	0,258353	0,129176	20,7946	P<0,005
B(A ₃)	2	0,27146	0,135731	21,8498	P<0,005
B(A ₄)	2	0,042166	0,021083	3,39391	P<0,05
Resíduo	59	0,366543	0,006212		
Total	70	2,340405			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

- Entre dias

$$H_{01}: \mu_{1.} = \mu_{2.} = \mu_{3.} = \mu_{4.}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{01}$$

- Entre linhagens

$$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13} \text{ (2º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{02} \text{ ao nível } 5\%$$

$$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23} \text{ (4º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{03}$$

$$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33} \text{ (8º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{04}$$

$$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43} \text{ (16º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{05} \text{ ao nível } 5\%$$

II.3.3. Comparações Múltiplas

Tabela II.3.3.

$\bar{y}_i - \bar{y}_j \quad i \neq j$	INTERVALO DE CONFIANÇA	CONCLUSÃO	COMPARAÇÃO
$\bar{y}_1 - \bar{y}_2$	$[-0,0299; 0,0943]$	=	2º dia × 4º dia
$\bar{y}_1 - \bar{y}_3$	$[0,1001; 0,2539]$	≠	2º dia × 8º dia
$\bar{y}_1 - \bar{y}_4$	$[0,2931; 0,4353]$	≠	2º dia × 16º dia
$\bar{y}_2 - \bar{y}_3$	$[0,0684; 0,2212]$	≠	4º dia × 8º dia
$\bar{y}_2 - \bar{y}_4$	$[0,2614; 0,4026]$	≠	4º dia × 16º dia
$\bar{y}_3 - \bar{y}_4$	$[0,1034; 0,271]$	≠	8º dia × 16º dia
$\bar{y}_{11} - \bar{y}_{12}$	$[0,007; 0,235]$	≠	A/SN × BALB/C (2º dia)
$\bar{y}_{11} - \bar{y}_{13}$	$[-0,0346; 0,1434]$	=	A/SN × B10.A (2º dia)
$\bar{y}_{12} - \bar{y}_{13}$	$[-0,1806; 0,0474]$	=	BALB/C × B10.A (2º dia)
$\bar{y}_{21} - \bar{y}_{22}$	$[-0,134; 0,076]$	=	A/SN × BALB/C (4º dia)
$\bar{y}_{21} - \bar{y}_{23}$	$[0,117 ; 0,295]$	≠	A/SN × B10.A (4º dia)
$\bar{y}_{22} - \bar{y}_{23}$	$[0,13; 0,34]$	≠	BALB/C × B10.A (4º dia)
$\bar{y}_{31} - \bar{y}_{32}$	$[-0,0287; 0,2607]$	=	A/SN × BALB/C (8º dia)
$\bar{y}_{31} - \bar{y}_{33}$	$[0,2343; 0,5237]$	≠	A/SN × B10.A (8º dia)
$\bar{y}_{32} - \bar{y}_{33}$	$[0,129; 0,397]$	≠	BALB/C × B10.A (8º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{42}$	$[0,0104; 0,2784]$	≠	A/SN × BALB/C (16º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{43}$	$[0,036; 0,24]$	=	A/SN × B10.A (16º dia)
$\bar{y}_{42} - \bar{y}_{43}$	$[-0,1571; 0,0723]$	=	BALB/C × B10.A (16º dia)

Intervalo de Confiança c/95% no conjunto.

II.3.4. Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

II.3.4.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{\text{QMR}}{\sigma_{n-1(\text{controle})}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 2,72 \quad F_c \sim F [46; 59]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 1,304 \quad F_c \sim F [28;59]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 1,218 \quad F_c \sim F [29;59]$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

Portanto, as variâncias das medidas de controle e as do 16º dia são iguais para BALB/C e B10.A e diferentes para A/SN.

II.3.4.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -4,656 \quad t_c \sim t [79;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -4,625 \quad t_c \sim t [87;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = -4,942 \quad t_c \sim t [88;\alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

II.3.5. Conclusão

Os resultados obtidos nos levam às seguintes conclusões:

1. Há diferenças, ao nível de 0,5%, entre as médias de cada dia, sendo:

- as médias do 2º e 4º dias iguais;
- a média do 2º dia maior que as médias do 8º e 16º dia;
- a média do 4º dia maior que as médias do 8º e 16º dia;
- a média do 8º dia maior que a média do 16º dia.

2. Há diferenças entre as médias das linhagens, sendo:

- no 2º dia, a média de A/SN é maior que a média de BALB/C. A média de B10.A é igual as médias de A/SN e BALB/C;
- no 4º dia, as médias de A/SN e BALB/C são iguais; a média de A/SN é maior que a média de B10.A; a média de BALB/C é maior que a média de B10.A;
- no 8º dia, as médias de A/SN e BALB/C são iguais; a média de B10.A é menor que as médias de A/SN e BALB/C;
- no 16º dia, a média de A/SN é maior que a média de BALB/C; as médias de A/SN e B10.A são iguais; as médias de BALB/C e B10.A são iguais.

3. No 16º dia:

- a média de A/SN, ao nível de 0,5%, difere da média de controle;
- a média de BALB/C, ao nível 0,5%, difere da média de controle;
- a média de B10.A, ao nível 0,5%, difere da média de controle.

II.4. Fungo - Pb267 morto

II.4.1. Análise Descritiva

Tabela II.4.1.

Médias: $\bar{y}_{ij}$

Desvio Padrão: S_{ij}

Número de observações: n_{ij}

i = dia da observação

j = linhagem

DIA	A/SN	LINHAGEM BALB/C	B10.A	TOTAL MARGINAL
2º	$\bar{y}_{11}=0,73875$ $S_{11}=0,1763$ $n_{11}=4$	$\bar{y}_{12}=0,8825$ $S_{12}=0,033$ $n_{12}=4$	$\bar{y}_{13}=0,89$ $S_{13}=0,0183$ $n_{13}=4$	$\bar{y}_{1.}=0,837$ $S_{1.}=0,119$ $n_{1.}=12$
4º	$\bar{y}_{21}=0,7775$ $S_{21}=0,0507$ $n_{21}=4$	$\bar{y}_{22}=0,7975$ $S_{22}=0,0863$ $n_{22}=4$	$\bar{y}_{23}=0,8233$ $S_{23}=0,0862$ $n_{23}=3$	$\bar{y}_{2.}=0,797$ $S_{2.}=0,069$ $n_{2.}=11$
8º	$\bar{y}_{31}=0,675$ $S_{31}=0,0967$ $n_{31}=4$	$\bar{y}_{32}=0,5183$ $S_{32}=0,0379$ $n_{32}=3$	$\bar{y}_{33}=0,528$ $S_{33}=0,0876$ $n_{33}=5$	$\bar{y}_{3.}=0,574$ $S_{3.}=0,105$ $n_{3.}=12$
16º	$\bar{y}_{41}=0,5083$ $S_{41}=0,058$ $n_{41}=3$	$\bar{y}_{42}=0,295$ $S_{42}=0,1491$ $n_{42}=3$	$\bar{y}_{43}=0,348$ $S_{43}=0,0829$ $n_{43}=5$	$\bar{y}_{4.}=0,377$ $S_{4.}=0,124$ $n_{4.}=11$
TOTAL MARGINAL	$\bar{y}_{.1}=0,686$ $S_{.1}=0,140$ $n_{.1}=15$	$\bar{y}_{.2}=0,654$ $S_{.2}=0,249$ $n_{.2}=14$	$\bar{y}_{.3}=0,612$ $S_{.3}=0,237$ $n_{.3}=17$	$\bar{y}_{..}=0,649$ $S_{..}=0,212$ $n_{..}=46$

Ver gráfico na página 77.

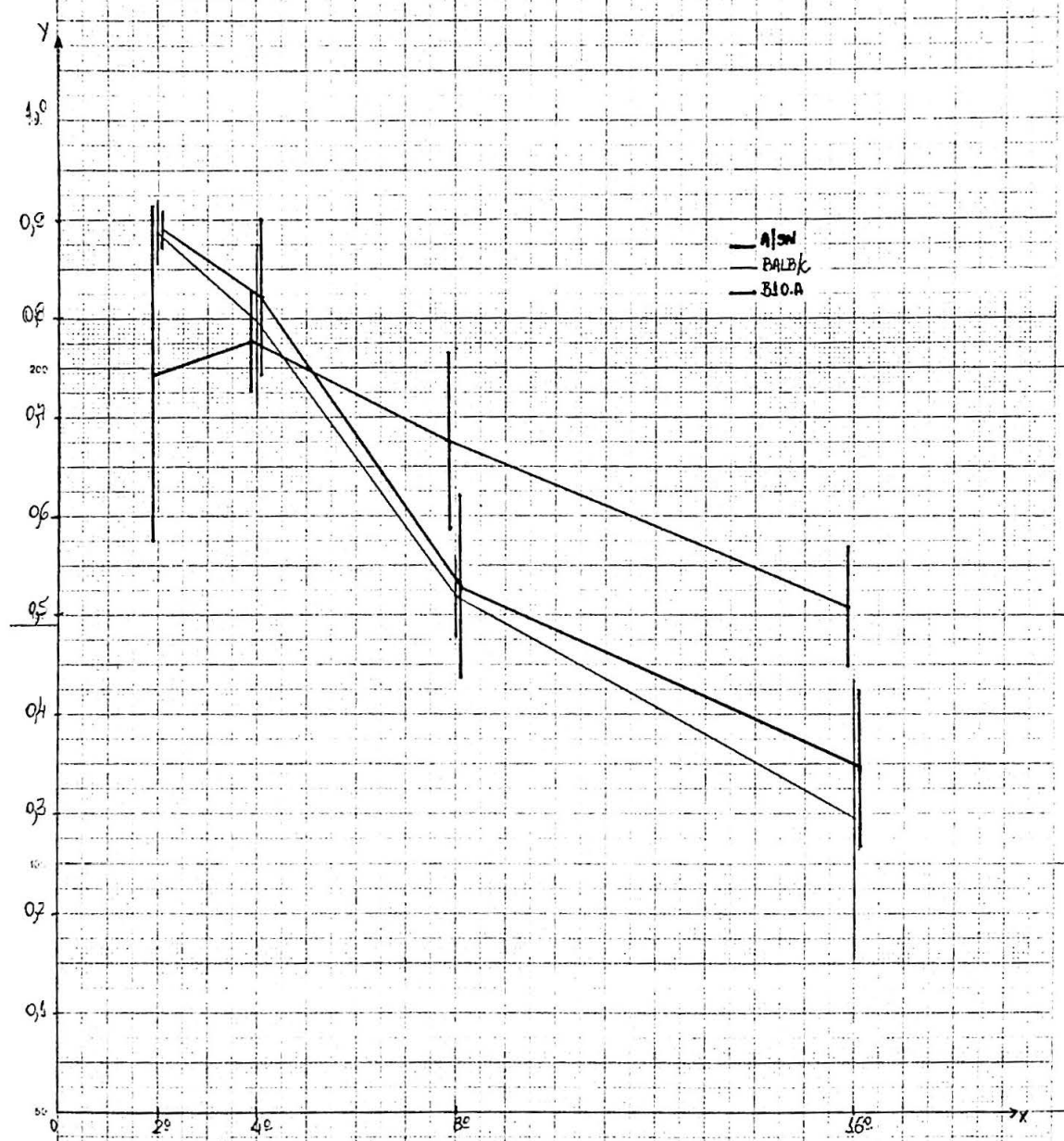
II.4.2. Análise Estatística

Tabela II.4.2 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	3	1,54498	0,51499	63,760	P<0,005
B(A ₁)	2	0,05813	0,029065	3,5985	P<0,05
B(A ₂)	2	0,00360	0,0018	0,22285	P>0,5
B(A ₃)	2	0,06067	0,030335	3,75573	P<0,05
B(A ₄)	2	0,07612	0,03806	4,71214	P<0,025
Resíduo	35	0,2827	0,008077		
Total	46	2,0262			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

Gráfico 4.1



X = Dia
 Y = Média de Espalhamento de Macrófagos - P6267 morto
 (Proporção de macrófagos espalhados de um total de 200 células)

- Entre dias:

$$H_{01}: \mu_{1.} = \mu_{2.} = \mu_{3.} = \mu_{4.}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{01}$$

- Entre linhagens:

$$H_{02}: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13} \text{ (2º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{02} \text{ ao nível } 5\%$$

$$H_{03}: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23} \text{ (4º dia)}$$

$$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_{03}$$

$$H_{04}: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33} \text{ (8º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{04} \text{ ao nível } 5\%$$

$$H_{05}: \mu_{41} = \mu_{42} = \mu_{43} \text{ (16º dia)}$$

$$\hat{\alpha} < 2,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_{05} \text{ ao nível } 2,5\%$$

II.4.3. Comparações Múltiplas - Hipóteses Rejeitadas pela ANOVA

Tabela II.4.3

$\bar{y}_i - \bar{y}_j \quad i \neq j$	INTERVALO DE CONFIANÇA	CONCLUSÃO	COMPARAÇÃO
$\bar{y}_1. - \bar{y}_2.$	$[-0,0628; 0,1428]$	=	2º dia × 4º dia
$\bar{y}_1. - \bar{y}_3.$	$[0,1624; 0,3636]$	≠	2º dia × 8º dia
$\bar{y}_1. - \bar{y}_4.$	$[0,3572; 0,5628]$	≠	2º dia × 16º dia
$\bar{y}_2. - \bar{y}_3.$	$[0,1202; 0,3258]$	≠	4º dia × 8º dia
$\bar{y}_2. - \bar{y}_4.$	$[0,315; 0,525]$	≠	4º dia × 16º dia
$\bar{y}_3. - \bar{y}_4.$	$[0,0942; 0,2998]$	≠	8º dia × 16º dia
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{42}$	$[0,03325; 0,3933]$	≠	A/SN × BALB/C (16º dia)
$\bar{y}_{41} - \bar{y}_{43}$	$[-0,0008; 0,3214]$	=	A/SN × B10.A (16º dia)
$\bar{y}_{42} - \bar{y}_{43}$	$[0,214; 0,108]$	=	BALB/C × B10.A (16º dia)

Obs.: Para os demais dias as médias não diferem.

Intervalo de Confiança c/95% no conjunto.

II.4.4. Comparação entre as médias do 16º dia e as de Controle

II.4.4.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{\text{controle da linhagem}}^2 = \sigma_{\text{linhagem no 16º dia}}^2$$

$$F_c = \frac{\text{QMR}}{\sigma_{n-1(\text{controle})}^2}$$

(a) Linhagem A/SN

$$F_c = 2,092 \quad F_c \sim F [46; 35]$$

$$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

(b) Linhagem BALB/C

$$F_c = 1,003 \quad F_c \sim F [28; 35]$$

$$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

(c) Linhagem B10.A

$$F_c = 0,937 \quad F_c \sim F [29; 35]$$

$$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

Portanto, as variâncias das medidas de controle são iguais as do 16º dia.

II.4.4.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{controle da linhagem}} = \mu_{\text{linhagem no 16º dia}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = -2,6746 \quad t_c \sim t [81; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} < 1\% \text{ e } \hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se ao nível de 1\% e aceita-se ao nível de 0,5\%}$$

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = -1,0264 \quad t_c \sim t [63; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

(b) Linhagem B10.A

$$t_c = -2,0795 \quad t_c \sim t [64; \alpha]$$

$$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow \text{Aceita-se } H_0$$

II.4.5. Conclusão

Os resultados obtidos nos levam às seguintes conclusões:

1. Há diferenças, ao nível de 0,5%, entre as médias de cada dia, sendo:
 - as médias do 2º e 4º dias iguais;
 - a média do 2º dia maior que as médias do 8º e 16º dia;
 - a média do 8º dia maior que a média do 16º dia.
2. Há diferenças entre as médias das linhagens somente no 16º dia sendo que: a média de A/SN é maior que a de BALB/C, e igual à média de B10.A, a média de BALB/C é igual à de B10.A.
3. No 16º dia:
 - a média de A/SN, ao nível 0,5%, é igual à de Controle, mas é diferente ao nível de 1%;
 - a média de BALB/C, ao nível de 0,5%, é igual à de Controle;
 - a média de B10.A, ao nível de 0,5%, é igual à de Controle.

II.5. Comparação entre as médias do 16º dia dos fungos Pb18 vivo e Pb267 vivo

II.5.1. Igualdade de Variâncias

$$H_0: \sigma_{Pb18}^2 = \sigma_{Pb267}^2$$

$$F_c = \frac{QMR_1}{QMR_2} = \frac{0,006212}{0,003377} = 1,8395$$

$$F_c \sim F [59; 55]$$

$$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow \text{Rejeita-se } H_0$$

Portanto, as variâncias são diferentes.

II.5.2. Igualdade de Médias

$$H_0: \mu_{\text{linhagem}}^{\text{(Pb18)}} = \mu_{\text{linhagem}}^{\text{(Pb267)}}$$

(a) Linhagem A/SN

$$t_c = 2,135 \quad t_c \sim t [115; \alpha]$$

$\hat{\alpha} > 0,5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0 ao nível 0,005.

$\hat{\alpha} < 5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0 ao nível 0,05.

(b) Linhagem BALB/C

$$t_c = 7,217 \quad t_c \sim t [115; \alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0

(c) Linhagem B10.A

$$t_c = 6,484 \quad t_c \sim t [115; \alpha]$$

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0

II.5.3. Conclusão

Ao testar a igualdade de médias no 16º dia, entre os fungos Pb18 e Pb267 vivos, chegamos às seguintes conclusões:

- a média de A/SN é igual para os dois fungos, ao nível 0,5%, mas, ao nível 5%, a média de Pb18 é maior que a de Pb267;
- a média de BALB/C, ao nível 0,5%, é maior quando o fungo utilizado é Pb18;
- a média de B10.A, ao nível 0,5%, é maior quando o fungo utilizado é Pb267.

III.1. Fungo Pb18 vivo - 4º dia de Infecção

III.1.1. Análise Estatística

Tabela III.1.1 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	2	15,1644	7,5822	1,535	P>0,05
Resíduo	17	83,9561	4,938		
Total	19	99,1205			

Hipótese testada pela ANOVA:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (não existem diferenças entre as três linhagens)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0

III.2. Fungo Pb267 vivo - 2º dia de Infecção

III.2.1. Análise Estatística

Tabela III.2.1 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	2	62,4466	31,223	1,95	P>0,05
Resíduo	19	303,1492	15,955		
Total	21	365,5958			

Hipótese testada pela ANOVA:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (não existem diferenças entre as três linhagens)

$\hat{\alpha} > 5\% \Rightarrow$ Aceita-se H_0

III.3. Conclusão

Não foram detectadas diferenças, no influxo de PMN, entre as três linhagens: A/SN, BALB/C e B10.A, no 4º dia de infec-

ção com Pb18 nem no 2º dia de infecção com PB267.

IV. Produção de Anticorpos Anti-SRBC

IV.1. Análise Estatística

Tabela IV.1 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	2	30,948	15,474	26	P<0,005
Resíduo	16	9,328	5,83		
Total	18	40,276			

Hipótese testada pela ANOVA:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (não existem diferenças entre as linhagens)

$\hat{\alpha} < 0,5\% \Rightarrow$ Rejeita-se H_0

IV.2. Comparações Múltiplas

$\mu_i - \mu_j$	I.C. ($\gamma=95\%$)	CONCLUSÃO	COMPARAÇÃO
$\mu_1 - \mu_3$	$[-112; -40]$	$\neq$	B10.A $\times$ A/SN
$\mu_1 - \mu_2$	$[15; 68]$	$\neq$	B10.A $\times$ B10.A+PB18
$\mu_2 - \mu_3$	$[-154; 82]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A + PB18

IV.3. Conclusão

A produção de Anticorpos Anti-SRBC é maior para a linhagem A/SN vindo em seguida B10.A e por último B10.A injetada com Pb18.

V. Espreadimento de Macrófagos - Doses Diferentes

V.1. Análise Estatística

Tabela V.1 - ANOVA - Análise de Variância

FV	G.L.	SQ	QM	F	P value ($\hat{\alpha}$)
A	2	60448,4418	30224,2209	281,1223	P<0,005
B(A ₁)	2	9754,3907	4877,1953	45,3638	P<0,005
B(A ₂)	2	13480,8272	6740,4136	62,6941	P<0,005
B(A ₃)	2	32010,1311	16005,0655	148,8667	P<0,005
Resíduo	48	5160,6118	107,5127		
Total	56	120854,4026			

Hipóteses testadas pela ANOVA:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$. (não existem diferenças entre as doses)

$\hat{\alpha} < 0,005 \Rightarrow$ Rejeita-se H_0

$H_1: \mu_{11} = \mu_{12} = \mu_{13}$ (não existem diferenças entre as três linhagens na dose controle)

$\hat{\alpha} < 0,005 \Rightarrow$ Rejeita-se H_1

$H_2: \mu_{21} = \mu_{22} = \mu_{23}$ (não existem diferenças entre as três linhagens na dose 1×10^6 fungos)

$\hat{\alpha} < 0,005 \Rightarrow$ Rejeita-se H_2

$H_3: \mu_{31} = \mu_{32} = \mu_{33}$ (não existem diferenças entre as três linhagens na dose 5×10^6 fungos)

$\hat{\alpha} < 0,005 \Rightarrow$ Rejeita-se H_3

V.2. Comparações Múltiplas - Hipóteses rejeitadas pela ANOVA

Tabela V.2

$\mu_i - \mu_j$ $i \neq j$	I.C. ($\gamma=95\%$)	CONCLUSÃO	COMPARAÇÃO
$\mu_1 - \mu_2$	$[-55; -39]$	$\neq$	Dose Controle $\times$ Dose 1×10^6
$\mu_1 - \mu_3$	*	$\neq$	Dose Controle $\times$ Dose 5×10^6
$\mu_2 - \mu_3$	$[-45; -23]$	$\neq$	Dose $1 \times 10^6 \times$ Dose 5×10^6
$\mu_{11} - \mu_{12}$	$[28; 71]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (Controle)
$\mu_{11} - \mu_{13}$	$[-17,5; 40,8]$	$=$	A/SN $\times$ B10.A (Controle)
$\mu_{12} - \mu_{13}$	$[-59; -16]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (Controle)
$\mu_{21} - \mu_{22}$	$[15; 66]$	$\neq$	A/SN $\times$ BALB/C (1×10^6)
$\mu_{21} - \mu_{23}$	$[56; 107]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (1×10^6)
$\mu_{22} - \mu_{23}$	$[15; 66]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (1×10^6)
$\mu_{31} - \mu_{32}$	$[-1,7; 52,8]$	$=$	A/SN $\times$ BALB/C (5×10^6)
$\mu_{31} - \mu_{33}$	$[104; 159]$	$\neq$	A/SN $\times$ B10.A (5×10^6)
$\mu_{32} - \mu_{33}$	$[77; 135]$	$\neq$	BALB/C $\times$ B10.A (5×10^6)
$\mu_{13} - \mu_{23}$	$[8; 40]$	$\neq$	B10.A (1×10^6) $\times$ B10.A (Controle)
$\mu_{13} - \mu_{33}$	$[16; 50]$	$\neq$	B10.A (5×10^6) $\times$ B10.A (Controle)

* Pelo resultado das comparações 1 e 3.

V.3. Conclusão

No 24º dia, a infecção com PB18 vivo apresenta-se o seguinte quadro:

- o estímulo de macrófagos devido à cepa em questão cresce de acordo com as doses aplicadas: controle, 1×10^6 fungos e 5×10^6 fungos;
- a linhagem A/SN mostrou-se mais estimulada do que BALB/C e B10.A, a menos da dose 5×10^6 fungos, em que não há diferença com BALB/C; e, também, no controle, que não se verificou diferença com B10.A;
- a linhagem BALB/C mostrou-se mais estimulada que B10.A e menos que A/SN; exceto no controle, que se mostrou a menos estimulada; e também não se verificou diferença com A/SN na dose

com 5×10^6 fungos.

(d) Existem diferenças de estímulos entre:

- B10.A com dose 1×10^6 fungos e controle;
- B10.A com dose 5×10^6 fungos e controle.

RELATÓRIOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA DO SETOR DE ESTATÍSTICA APLICADA

- 8001 - BUSSAB, W. de O. Verificar a resistência de algas aos choques osmóticos e a influência destes na sua fisiologia. São Paulo, IME-USP, 1980. 26p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8001.)
- 8002 - CASTILHO, E. A. de. Estudo da evolução e comportamento de um "triatomíneo silvestre" (Hemiptera R.) com afinidade com o *Triatoma brasiliensis* em laboratório sob temperatura e umidade constantes. São Paulo, IME-USP, 1980. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8002.)
- 8003 - CANTON, A. W. P. Verificar se a resistência à remoção de grampos, em aparelhos dentários, existe no modelo T e a mesma do modelo circunstencial. São Paulo, IME-USP, 1980. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8003.)
- 8004 - BUSSAB, W. de O. Atribuições do Condensador Pedagógico. São Paulo, IME-USP, 1980. 98p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8004.)
- 8005 - BUSSAB, W. de O. e HAZZAN, S. Superfensibilidade do sistema colinérgico e comportamento agressivo em ratos. São Paulo, IME-USP, 1980. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8005.)
- 8006 - BUSSAB, W. de O. e SALDIVA, C. D. Metabolismo de Cálcio, Magnésio, Sódio e Potássio em *Macrobrycheilus acanthinus* (Camarão Pêlo). São Paulo, IME-USP, 1980. 73p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8006.)
- 8007 - BUSSAB, W. de O. Avaliação dos níveis séricos de hormônios tireoideianos em condições clínicas de disfunção tireoideiana e no pós-parto imediatamente. São Paulo, IME-USP, 1980. 67p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8007.)
- 8008 - CANTON, A. W. P. Verificar se os resultados originais (número de voltas de uma espiral) produzidos pelas ligas denominadas Superatloy (Ag-Sn), Union S (Ni-Cu), Pallag M (Pd-Ag), Steldent (Cr-Co), Stabillon G (Au), Phatallag (Ag-Pd), Argentallloy (Ag-In), com 8 e 10g, são igualmente eficientes. São Paulo, IME-USP, 1980. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8008.)
- 8009 - CANTON, A. W. P. Verificar o desajuste médio e a resistência à renovação por tração, usando materiais de ajuste, PRC, Pasta Ling, De Harte II e Língua-Marth. São Paulo, IME-USP, 1980. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8009.)
- 8010 - CANTON, A. W. P. e SALDIVA, C. D. Leptospirose - reações sorológicas. São Paulo, IME-USP, 1980. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8010.)
- 8011 - BUSSAB, W. de O. e GATTÁS, R. R. Estudos de determinados sinais vitais na espécie *Simbranchius marmoratus*. São Paulo, IME-USP, 1980. 22p.

(SEA. Relatório de Análise Estatística, 8011.)

- 8012 - CASTILHO, E. A. de. Estudo de um antígeno obtido de formas vivas de *Culex* do *Trypanosoma cruzi* a ser utilizado em sorologia aplicada às populações. São Paulo, IME-USP, 1980. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8012.)
- 8013 - BUSSAB, W. de O. Estudo fisiológicos em colônias de *Syllactis hooperi*. Efeitos combinados de temperatura e salinidade. São Paulo, IME-USP, 1980. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8013.)
- 8014 - BUSSAB, W. de O. Estado nutricional, aptidão física e desenvolvimento somático em pré-escolares. São Paulo, IME-USP, 1980. 49p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8014.)
- 8015 - BUSSAB, W. de O. Hemostasia da extração dentária e de sangramentos cutâneos. São Paulo, IME-USP, 1980. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8015.)
- 8016 - BUSSAB, W. de O. e HAZZAN, S. Variações de um procedimento metodológico para o ensino de conceitos: um estudo comparativo. São Paulo, IME-USP, 1980. 33p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8016.)
- 8017 - BUSSAB, W. de O. Estudo do conhecimento dos enfermeiros acerca de prevenção secundária da hipertenso-arterial neonatal. São Paulo, IME-USP, 1980. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8017.)
- 8018 - CASTILHO, E. A. de. Opinão sobre o planejamento e análise estatística do trabalho em anexo, solicitação feita pela Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1980. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8018.)
- 8019 - BUSSAB, W. de O. e CORDANI, L. K. Transferência de treino no laboratório de Hebb-Williams. São Paulo, IME-USP, 1980. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8019.)
- 8020 - BUSSAB, W. de O. Estudo do crescimento da espécie *Anadenanthera macrocarpa* (Berth) Brenan "Angico" em diferentes condições de disponibilidade hídrica. São Paulo, IME-USP, 1980. 77p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8020.)
- 8021 - CANTON, A. W. P. e SALDIVA, C. D. Estudo do comprometimento pleural por neoplasia através da punção-biopsia de pleura. São Paulo, IME-USP, 1980. 24p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8021.)
- 8022 - BUSSAB, W. de O. Variação diurna e sazonal da produção orgânica marinha em Cananéia. São Paulo, IME-USP, 1980. 35p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8022.)
- 8023 - BUSSAB, W. de O. e GATTÁS, R. R. Aproveitamento da fibra da casca da castanha do Pará e da casca do amendoim em nações experimentais. São Paulo, IME-USP, 1980. 49p. (SEA. Relatório de Análise Estatística,

- 8024 - BUSSAB, W. de O. *Importância de algumas variáveis independentes na explicação da quantidade de algas marinhas e da quantidade de clorofila*. São Paulo, IME-USP, 1980. 24p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8024.)
- 8025 - BUSSAB, W. de O. e AUBIN, E. da C. Q. *Influência da plóida em caracteres morfológicos e bioquímicos de plantas de *Petunia hybrida**. São Paulo, IME-USP, 1980. 46p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8025.)
- 8026 - FERRARI, P. A. *Penetração de matóides na camada intermediana do solo*. São Paulo, IME-USP, 1980. 7p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8026.)
- 8027 - BUSSAB, W. de O. e SALDIVA, C. D. *Contribuição ao estudo da regulação hormonal dos carboidratos em *Pimelodus maculatus* (mandi)*. São Paulo, IME-USP, 1980. 64p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8027.)
- 8028 - CANTON, A. W. P. e SIMONER, R. *Estudo da influência da temperatura e salinidade na sobrevivência da espécie *Sphaeroma walkei* (crustacea)*. São Paulo, IME-USP, 1980. 3p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8028.)
- 8101 - BUSSAB, W. de O. *Estudos bacteriológicos de amostras de leite tipo C consumido em João Pessoa, antes e após a pasteurização*. São Paulo, IME-USP, 1981. 42p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8101.)
- 8102 - BUSSAB, W. de O. *Toxoplasmoses. Estudo soro-epidemiológico da população humana e animais domésticos da zona urbana do município de Bom Jesus, Piauí, Brasil*. São Paulo, IME-USP, 1981. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8102.)
- 8103 - MORETTIN, P. A. *Comparação de três métodos de ensino (Método Analítico, Método Todo-Parte e Método Global) no ensino de habilidades básicas do futebol com crianças de idade média de 10 anos*. São Paulo, IME-USP, 1981. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8103.)
- 8104 - CORDANI, L. K. *Atividade das enzimas creatino-fosfoquinase (CPK) e pirutato-quinase (PK) em cordão umbilical de recém-nascidos normais*. São Paulo, IME-USP, 1981. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8104.)
- 8105 - BORGES, W. de S. e PEREIRA, C. A. de B. *Análise do tempo de vida e de alterações químicas em *Anomaloecardia brasiliensis* quando submetida a diferentes salinidades*. São Paulo, IME-USP, 1981. 17p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8105.)
- 8106 - PEREIRA, C. A. de B. e WECHSLER, S. *Efeito de medicamentos anti-epilépticos nos níveis séricos de cobre e ceruloplasmina*. São Paulo, IME-USP, 1981. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8106.)
- 8107 - CANTON, A. W. P. e SALDIVA, C. D. *Determinação da DL 50 de gases de exaustão de motores a álcool e gasolina e determinação da potência reativa desses gases em relação ao monóxido de carbono*. São Paulo, IME-USP, 1981. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8107.)
- 8108 - BUSSAB, W. de O. *Taxonomia. Estudo da classificação de uma espécie de *Euphonia* da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil*. São Paulo, IME-USP, 1981. 19p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8108.)
- 8109 - PEREIRA, C. A. de B.; SALDIVA, C. D. e AUBIN, E. da C. Q. *Estudo comparativo da eficiência do álcool povidine e do álcool iodado nas reduções imediatas e tardias de bactérias*. São Paulo, IME-USP, 1981. 53p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8109.)
- 8110 - HAZZAN, S. *Eficiência de um procedimento metodológico para o ensino de conceitos*. São Paulo, IME-USP, 1981. 15p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8110.)
- 8111 - BUSSAB, W. de O. *Variação da glicemia em *Callinectes danae* (crustacea decapoda)*. São Paulo, IME-USP, 1981. 52p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8111.)
- 8112 - MORETTIN, P. A. e TOLOI, C. M. de C. *Análise da repercussão da urbanização e do desmatamento sobre o clima (temperatura e precipitação) na região compreendida entre Assis e Presidente Epitácio*. São Paulo, IME-USP, 1981. 36p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8112.)
- 8113 - PEREIRA, C. A. de B.; MACALHÃES, M. N. e TAKISHITA, M. *Estudo do valor nutricional da proteína isolada de levedura e metodização para sua extração*. São Paulo, IME-USP, 1981. 57p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8113.)
- 8114 - NUNES, M. G.; TAKISHITA, M. e PEREIRA, C. A. de B. *Estudo da associação entre o tipo de lesão da maxila e algumas variáveis categorizadas*. São Paulo, IME-USP, 1981. 43p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8114.)
- 8115 - CANTON, A. W. P. *Opinião de atendentes de enfermagem a respeito de suas atribuições em relação ao aleitamento materno*. São Paulo, IME-USP, 1981. 59p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8115.)
- 8116 - CASTILHO, E. A. de. *Resposta à vacina anti-tífica em pacientes com esquistossomose mansônica hepatoesplênica*. São Paulo, IME-USP, 1981. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8116.)
- 8117 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D. e AUBIN, E. da C. Q. *Hemoglobina glicada no diagnóstico do diabetes gestacional*. São Paulo, IME-USP, 1981. 34p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8117.)
- 8118 - PERES, C. de A. *Alterações nos hábitos de eliminação intestinal em pacientes hospitalizados*. São Paulo, IME-USP, 1981. 17p. (SEA. Relat-

- tório de Análise Estatística, 8118.)
- 8201 - PERES, C. de A.; MOTA, J. M. de A. e NEVES, M. M. da C. *Influência de diferentes tipos de substâncias na formação de células gigantes*. São Paulo, IME-USP, 1982. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8201.)
- 8202 - HAZZAN, S. *Aspectos da imunidade humoral em pacientes com forma indeterminada e cardíaca da Doença de Chagas*. São Paulo, IME-USP, 1982. 39p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8202.)
- 8203 - BUSSAB, W. de O. *Efeitos psicológicos e psicofisiológicos agudos de triazolam e flunazepam*. São Paulo, IME-USP, 1982. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8203.)
- 8204 - PERES, C. de A. e HO, L. L. *Julgamento de pessoas desconhecidas: fidelidade entre avaliadores, validade e fatores determinantes*. São Paulo, IME-USP, 1982. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8204.)
- 8205 - PERES, C. de A. *Segmento a longo prazo no tratamento fisiológico do paraplégico*. São Paulo, IME-USP, 1982. 28p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8205.)
- 8206 - PERES, C. de A. e HO, L. L. *Influência de diferentes tipos de dieta em alguns parâmetros bioquímicos em ratos (insulina plasmática, glicose plasmática, ácidos graxos livres, proteína plasmática)*. São Paulo, IME-USP, 1982. 73p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8206.)
- 8207 - SALDIVA, C. D.; CORDANI, L. K. e ELIAN, S. N. *Estudo qualitativo e quantitativo de alfa adrenoceptores no canal deferente deservação da co-baia*. São Paulo, IME-USP, 1982. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8207.)
- 8208 - BUSSAB, W. de O. e ORLANDO, C. D. *O estado subjetivo enquanto se res-ponde*. São Paulo, IME-USP, 1982. 43p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8208.)
- 8209 - PERES, C. de A. e NUNES, M. G. *Estudo da viabilidade de utilização do resíduo de fermentação industrial do glutamato monossódico para na-ção animal*. São Paulo, IME-USP, 1982. 41p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8209.)
- 8210 - BUSSAB, W. de O. *Injerto agudo do ventrículo direito. Aspecto cinem- giográfico*. São Paulo, IME-USP, 1982. 59p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8210.)
- 8211 - SANTANA, P. R. *Estudo dos aspectos celulares e do potencial gagoctá- rio de macrófagos de leão por corpo estranho em animais portadores de tumores transplantáveis*. São Paulo, IME-USP, 1982. 37p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8211.)
- 8212 - BUSSAB, W. de O. e STREIBEL, M. *Contribuição para estudo da anemia de células falciformes na gravidez*. São Paulo, IME-USP, 1982. 41p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8212.)
- 8213 - PERES, C. de A. e HO, L. L. *Padroneização de um questionário de auto-ava- liação do sono*. São Paulo, IME-USP, 1982. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8213.)
- 8214 - CORDANI, L. K. *Supersensibilidade de adrenoceptores β_1 -cardíacos e nê- veis plasmáticos de corticosteroide em ratos expostos ao frio*. São Paulo, IME-USP, 1982. 51p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8214.)
- 8215 - BUSSAB, W. de O. e SALDIVA, C. D. *Atitude do público feminino frente à publicidade etária*. São Paulo, IME-USP, 1982. 17p. (SEA. Relató- rio de Análise Estatística, 8215.)
- 8216 - SALDIVA, C. D. e NUNES, M. G. *Estudo comparativo de sangue armazenado de várias procedências*. São Paulo, IME-USP, 1982. 34p. (SEA. Relató- rio de Análise Estatística, 8216.)
- 8217 - BUSSAB, W. de O. *Aplicação do exame neurológico evolutivo versão abre- viada (ENEVA) à crianças epilépticas*. São Paulo, IME-USP, 1982. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8217.)
- 8218 - BUSSAB, W. de O. e TOLOI, C. M. de C. *Processos geomorfológicos Liga- dos ao escoamento pluvial de áreas tropicais úmidas*. São Paulo, IME- USP, 1982. 37p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8218.)
- 8219 - PERES, C. de A. e NUNES, M. G. *Efeito de androgênicos na estrutura e função da glândula submandibular do camundongo*. São Paulo, IME-USP, 1982. 55p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8219.)
- 8220 - BUSSAB, W. de O. *Injerto agudo do ventrículo direito. Aspecto cinem- giográfico*. São Paulo, IME-USP, 1982. 19p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8220.)
- 8221 - HAZZAN, S. *Comparação dos três métodos no ensino de conceitos de Fisi- ca*. São Paulo, IME-USP, 1982. 15p. (SEA. Relatório de Análise Esta- tística, 8221.)
- 8222 - PEREIRA, C. A. de B. *Desempenho de fêmeas puras e mestiças e respecti- vas leitegadas, durante o período de aleitamento*. São Paulo, IME-USP, 1982. 46p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8222.)
- 8223 - PERES, C. de A. *Esvaziamento gástrico em pacientes chagásicos. Emprego de partículas sólidas digestíveis marcadas com ^{99m}Tc* . São Paulo, IME- USP, 1982. 42p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8223.)
- 8301 - BUSSAB, W. de O. *Estudo do clima organizacional em algumas Institui- ções*. São Paulo, IME-USP, 1983. 36p. (SEA. Relatório de Análise Es- tatística, 8103.)

- ao veneno de *Lachesis muta*. São Paulo, IME-USP, 1983. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8411.)
- 8401 - PERES, C. de A.; PEREIRA, C. A. de B.; FREITAS, M. da C. F. e PAGETTI, P. da S. Efeito dos anestésicos locais sobre a musculatura lisa lisa do canal deferente de rato. São Paulo, IME-USP, 1984. 30p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8401.)
- 8402 - MORETTIN, P. A. e PEREIRA, J. S. de C. O efeito do grau de ansiedade no aproveitamento de lances livres em basquetebol. São Paulo, IME-USP, 1984. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8402.)
- 8403 - MAGALHÃES, M. N. e NUNES, M. G. Estudo populacional do ângulo de Wiberg. São Paulo, IME-USP, 1984. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8403.)
- 8404 - CORDANI, L. K.; SANDOVAL, M. C. e PAULA, S. L. de. Comparação de estímulos mecânico e sônico na avaliação antecipada da viabilidade fetal. São Paulo, IME-USP, 1984. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8404.)
- 8405 - SALDIVA, C. D.; PERES, C. de A.; ELIAN, S. N.; MAZZEO, P. e ANDREONI, S. Caracterização morfológica e bioquímica das alterações parenquimatosas nas fibroses pulmonares. São Paulo, IME-USP, 1984. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8405.)
- 8406 - BUSSAB, W. de O.; SANDOVAL, M. C.; DOMINGUEZ, W. V. e ITO, R. H. Avaliação biológica de trabalhadores expostos ocupacionalmente ao manganez. São Paulo, IME-USP, 1984. 18p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8406.)
- 8407 - CANTON, A. W. P.; MANDETTA, B. M. e FUJII, S. A. Aproveitamento dos jogos policlônicos na educação física. São Paulo, IME-USP, 1984. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8407.)
- 8408 - BUSSAB, W. de O.; LIMA, A. C. de e SOUZA JR., B. C. F. de. Alterações na ocupação do solo junto à Estação Conceição do Meio. São Paulo, IME-USP, 1984. 60p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8408.)
- 8409 - ROGATKO, A. e PEREIRA, C. A. de B. Estimativa Bayesiana em cadeias de Markov: estudo da relação entre glicemia materno e cardiocognição em gestantes diabéticas. São Paulo, IME-USP, 1984. 15p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8409.)
- 8410 - BUSSAB, W. de O.; PUCCI, G. A. G. e LUZ, H. de M. Estudo da validade preditiva e simultânea de um teste. São Paulo, IME-USP, 1984. 71p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8410.)
- 8411 - PEREIRA, C. A. de B.; IMPERATRIZ, I. M. de M.; COSTA, M. do C. C. e STUPLINI, R. M. G. Método de amostragem para obtenção de dados anuais de movimento bibliográfico: uma proposta para biblioteca universitária. São Paulo, IME-USP, 1984. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8411.)
- 8412 - BUSSAB, W. de O.; HAHN, I. e CLEMENTE, M. de L. M. Estudo da fauna associada a bancos de *Perna perna* L. São Paulo, IME-USP, 1984. 77p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8412.)
- 8413 - NUNES, M. G.; MANDETTA, B. M. e FUJII, S. A. Efeitos combinados de tem peratura, salinidade e naftaleno sobre o crescimento de colônias de *Stylocystis hooperi*. São Paulo, IME-USP, 1984. 42p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8413.)
- 8414 - AUBIN, E. da C. Q.; PERES, C. de A.; ITO, R. H. e DOMINGUEZ, W. V. Estudo da quantificação da atividade exploratória de animais. São Paulo, IME-USP, 1984. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8414.)
- 8415 - TOLOI, C. M. de C.; LIMA, A. C. P. de e KIRA, E. Estudo da flexibilidade de 10 a 14 anos. São Paulo, IME-USP, 1984. 56p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8415.)
- 8416 - SALDIVA, C. D.; PERES, C. de A.; SINGER, J. M.; SALMERÓN, C. G. e HIRATA, S. M. Segregação de fertilizantes granulados. São Paulo, IME-USP, 1984. 42p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8416.)
- 8417 - PAULA, G. A.; FONTES, L. R. G. e IMANAGA, A. T. Associação entre o tipo de processo injecção pulmonar e algumas variáveis histológicas. São Paulo, IME-USP, 1984. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8417.)
- 8418 - ELIAN, S. N.; BUSSAB, W. de O.; DOMINGUEZ, W. V. e ITO, R. H. Adequação profissional do professor: um estudo de auto-conceito. São Paulo, IME-USP, 1984. 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8418.)
- 8419 - SALDIVA, C. D.; PERES, C. de A.; SINGER, J. M.; SALMERÓN, C. G. e HIRATA, S. M. Contribuição do bagulho de mangueira na produção de Gamboa Nobrega (Camarão). São Paulo, IME-USP, 1984. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8419.)
- 8420 - GATTI, B. A.; PERES, C. de A.; SINGER, J. M.; SALMERÓN, C. G. e HIRATA, S. M. Contribuição do bagulho de mangueira na produção de Gamboa Nobrega (Camarão). São Paulo, IME-USP, 1984. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8420.)
- 8501 - SINGER, J. da M. Sobre a utilização de *Stylocystis hooperi* na ação aguda sobre os efeitos de estresse e de estresse crônico em pessoas saudáveis. São Paulo, IME-USP, 1984. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8501.)
- 8502 - NUNES, M. G.; PUCCI, G. A. G. e LUZ, H. de M. Estudo de materiais quanto à variabilidade. São Paulo, IME-USP, 1984. 43p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8502.)

31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8502.)

- 8503 - PERES, C. de A. e FREITAS, M. da C. F. *Alterações metabólicas induzidas pela gestação e desnutrição proteica calórica em ratos*. São Paulo, IME-USP, 1985. 35p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8503.)
- 8504 - BUSSAB, W. de O.; MARONI, A. M. M. e PERNA, F. A. *Avaliação da eficácia de benzodiazepínicos na desintoxicação de alcoólatras*. São Paulo, IME-USP, 1985. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8504.)
- 8505 - PEREIRA, C. A. de B. e IRONY, T. Z. *Receptores de superênclise de macrófago de camundongo para IgM homóloga*. São Paulo, IME-USP, 1985. 17p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8505.)
- 8506 - PERES, C. de A. e CASTRO, M. A. de. *Estudo do efeito da má nutrição associada à atividade física sobre os organismos de ratos durante a gestação e sobre o desenvolvimento cerebral do feto*. São Paulo, IME-USP, 1985. 63p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8505.)
- 8507 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D.; KIM, H. S. e HIRA, M. N. *Variação da quantidade de fase γ_2 , em função do tempo decorrido após o preparo de amálgamas feitos com seis ligas diferentes, para corpos de prova íntegros ou tritutados*. São Paulo, IME-USP, 1985. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8507.)
- 8508 - SINGER, J. da M.; ARAI, N. E. e PEREIRA, S. M. F. *Efeito da intervenção do aleitamento na fertilidade e no ganho de peso em rebanhos bovinos*. São Paulo, IME-USP, 1985. 14p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8508.)
- 8509 - SINGER, J. da M.; YUNIS, C. e PERNA, F. A. *Influência de hormônios sobre os processos de endocitose e adesência de macrófagos peritonais inflamatórios*. São Paulo, IME-USP, 1985. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8509.)
- 8510 - PERES, C. de A.; KIM, H. S. e HIRA, M. N. *Estudo de algumas características do sêmen de cão da raça pastor alemão*. São Paulo, IME-USP, 1985. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8510.)
- 8511 - ELIAN, S. N. e HA, H. K. *Um estudo do auto conceito do professor*. São Paulo, IME-USP, 1985. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8511.)
- 8512 - SINGER, J. da M.; KINAS, P. G.; MANCINI, S. R. e MORAIS, M. I. V. de. *Efeitos da utilização parenteral de cloranfenicol na evolução de processos inflamatórios em ratos*. São Paulo, IME-USP, 1985. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8512.)

8513 - PEREIRA, C. A. de B. e MORAIS, M. I. V. de. *Estudo para verificação da relação entre as dimensões das lâminas de elevadores de Seldin angulados e a força máxima necessária para extrair as raízes do dente*. São Paulo, IME-USP, 1985. 28p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8513.)

8514 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D.; GALBINSKI, J. e ARTES, R. *Estudo da incidência de paralisia facial em São Paulo com base em dados do arquivo do Hospital do Servidor Público*. São Paulo, IME-USP, 1985. 46p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8514.)

8515 - ELIAN, S. N. e HA, H. K. *Um estudo do auto conceito do professor*. São Paulo, IME-USP, 1985. 36p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8515.)

8516 - SINGER, J. da M. e GOTO, M. Y. *Contribuições ao estudo da influência da frequência de treinamento de escovação na saúde bucal de crianças na faixa etária de 7 a 9 anos*. São Paulo, IME-USP, 1985. 14p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8516.)

8601 - LIMA, A. C. P. de, PERNA, F. A. e BUSSAB, W. de O. *Estudo quantitativo dos tipos de grânulos de secreção de ratos*. São Paulo, IME-USP, 1986. 35p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8601.)

8602 - FREITAS, M. da C. F. e PERES, C. de A. *Análise descritiva da leitura e do uso da biblioteca entre alunos do curso de graduação do Instituto de Psicologia da USP*. São Paulo, IME-USP, 1986. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8602.)

8603 - PERES, C. de A. e LIMA, A. C. P. de. *Resposta do tecido tireoideano normal e de bócio multinodular simples ao estímulo por TSH e/ou NaF: efeitos na síntese de AMP cíclico in vitro*. São Paulo, IME-USP, 1986. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8603.)

8604 - NUNES, M. G. e GOTO, M. Y. *Idade média no diagnóstico e tempo de duração da doença antes do diagnóstico em pacientes de Hanseníase no Estado de São Paulo nos quinquênios 1941 a 1945, 1961 a 1965, 1971 a 1975 e 1976 a 1980. Causa básica do óbito no período de 1961 a 1980*. São Paulo, IME-USP, 1986. 52p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8604.)

8605 - PERES, C. de A.; AUBIN, E. da C. Q.; NERY, D. e MINUCI, E. G. *Estudo da desnutrição proteico-calórica no peso de ratas grávidas e nos seus filhotes*. São Paulo, IME-USP, 1986. 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8605.)

- 8606 - BUSSAB, W. de O.; SANDA, R. e TEH, S.T. *Avaliação psicológica de três grupos de pacientes acometidos de epilepsia e submetidos à neurocirurgia para controle das convulsões*. São Paulo, IME-USP, 1986. 43p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8606.)
- 8607 - BUSSAB, W. de O.; GALINSKI, J. e CESAR, H. F. *O sistema nervina-angiotensina e o débito cardíaco na hipertensão experimental por coarctação da aorta*. São Paulo, IME-USP, 1986. 37p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8607.)
- 8608 - PERES, C. de A.; LIMA, A. C. P. de; KIM, H. S. e HIRA, M. N. *Rede de similitudes entre espécies de abelhas*. São Paulo, IMEUSP, 1986. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8608.)
- 8609 - PERES, C. de A.; ARTES, R. e HATAKEYAMA, S. M. *Ciclo do núcleo de glândula salivar de *Drosophila mercatorum**. São Paulo, IMEUSP, 1986. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8609.)
- 8610 - PERES, C. de A.; STELLA, M. e BIANCHI, M. G. *Estudo da proliferação celular no esfômago de ratos adultos e jovens por método estatimocinético*. São Paulo, IME-USP, 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8610.)