

RAE-SEA-8701

A INFLUENCIA DO CLORETO DE SODIO DA  
DIETA NA HIPERTENSAO EXPERIMENTAL  
POR COARTACAO DA AORTA.

Wilton de Oliveira Bussab  
Jeannette Galbinski  
Heloísa Furia Cesar

- São Paulo, Junho de 1987 -

## SETOR DE ESTATISTICA APLICADA

RELATORIO DE ANALISE ESTATISTICA NUMERO 01/87

CODIGO 16/85

TITULO: A influência do cloreto de sódio da dieta na hipertensão experimental por Coartação da Aorta.

PESQUISADOR: Joel Heimann

INSTITUICAO: Faculdade de Medicina - USP

FINALIDADE: Publicação

RESPONSÁVEIS PELA ANALISE: Prof. Dr. Wilton de Oliveira Bussab, Jeannette Galbinski e Heloísa Furia Cesar.

REFERENCIA DESTE TRABALHO:

BUSSAB, W. de O., GALBINSKI, J. e CESAR, H. F. A influência do cloreto de sódio da dieta na hipertensão experimental por coartação da aorta. São Paulo, IME-USP, 1987. 39p. (SER. Relatório de Análise Estatística, 8701.)

FICHA TECNICA

BIBLIOGRAFIA:

- [1] BMDP - Centro de Computação Eletrônica da Universidade de São Paulo. Em Dixon, W. J. - BMDP Statistical Software - Berkeley, Univ. of California Press, 1981.
- [2] WINER, B. J. Statistical principles in experimental design. 2.ed. New York, MacGraw-Hill, 1971.
- [3] BUSSAB, W. de O. Hierarchical dichotomous partitions in cluster analysis. London, University, 1976. 236p. (T. Doutorado.)

PROGRAMAS DE COMPUTACAO: BMDP 3D, 7D e 2V.

TECNICAS ESTATISTICAS UTILIZADAS:

LSD (Least Significant Interval), Análise de Variância com medidas repetidas, Método de Conglomerados para Comparações Múltiplas.



## 1. INTRODUCAO

Este estudo visa observar a influência da dieta (com sal e sem sal) no desenvolvimento da hipertensão em cães com coartação da aorta feita acima das artérias renais.

Queremos estudar também, a influência do Débito Cardíaco (DC), do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) e da ingestão da droga Captopril (inibidora do SRAA) na hipertensão.

## 2. DESCRICAO DO EXPERIMENTO

Foram estudados 14 cães, machos, mestiços, provenientes do biotério central da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Durante o período de estudo estes cães permaneceram em gaiolas metabólicas.

Em sete destes cães foi ministrada uma dieta contendo arroz, carne e 6g de sal diariamente por 7 dias, neste período o acesso a água foi livre. A cirurgia consiste em uma coartação acima das artérias renais, com auxílio de um "clamp". Após a coartação estes cães permaneceram com a mesma dieta por 2 semanas e a mesma foi alterada para arroz e carne, não contendo sal, por 4 semanas. Estes cães formam o Grupo B.

Nos outros 7 cães a ordem das dietas foi trocada, permaneceram sem sal por 4 semanas e com sal pelo mesmo período de tempo. A coartação também foi realizada acima das artérias renais. Estes cães formam o grupo A.

Quatro séries de medidas foram realizadas, a primeira é uma série controle. Após esta coleta, apertou-se lentamente o "clamp" até que a pressão arterial média (PAM) na artéria femoral atingisse 70% do valor controle. Ao final de uma hora, a segunda coleta de dados foi feita, sendo então, fechadas as feridas cirúrgicas e o cão retornou a gaiola onde permaneceu pelo período da 1ª dieta até ser feita a 3ª série de medidas. Após realizadas estas medidas, a dieta foi trocada e o cão retornou a gaiola, onde permaneceu pelo período da 2ª dieta. No final desta é feita a 4ª coleta de dados.

Esquemáticamente para os dois grupos temos:

|         |                   |           |
|---------|-------------------|-----------|
|         | 4 semanas         | 4 semanas |
| GRUPO A | 0---1-----2-----3 |           |
|         | sem sal           | com sal   |

|         |                   |           |
|---------|-------------------|-----------|
|         | 2 semanas         | 4 semanas |
| GRUPO B | 0---1-----2-----3 |           |
|         | com sal           | sem sal   |

As variáveis que foram medidas são:

1. Pressão Arterial Média Braqueal (PAMB - mmHg)
2. Pressão Arterial Média Femoral (PAMF - mmHg)
3. Débito Cardíaco (DC - ml/min/kg)
4. Atividade da Renina Plasmática (ARP - ng/ml/h)
5. Aldosterona (ALDO - ng/ml)

As observações coletadas das variáveis PAMB, PAMF e DC foram retiradas com o animal anestesiado e das variáveis ARP e ALDO com o animal acordado.

Depois das séries de medidas nos instantes 2 e 3, nos dois grupos, foi ministrado Captopril, que é uma droga inibidora do SRAA e foram realizadas as medidas nos instantes 2' e 3'.

PAMF e PAMB são variáveis resposta que podem ou não serem afetadas pelo DC, ARP e ALDO (variáveis explicativas).

### 3. ANALISE ESTATISTICA

#### 3.1. ANALISE DESCRITIVA

Usando a Tabela 1, construímos a Tabela 2 e a Figura 1 (gráficos a, b, c, d e e), constatamos:

##### GRAFICO (a)

Um comportamento inverso nos 2 grupos, A e B, apesar de terem partido praticamente do mesmo ponto. Observamos que no inst. 1 e 2 do grupo A (que vinha com uma dieta sem sal), a pressão diminuiu, enquanto que no grupo B, a pressão aumentou. Depois de trocadas as dietas o comportamento dos dois foi invertido.

##### GRAFICO (b)

Uma queda no PAMF dos dois grupos após a coartação, mas acentuada para o grupo B, que saíram praticamente do mesmo ponto. Nos instantes seguintes os 2 grupos tiveram um comportamento inverso, no grupo A, nos inst. A2 a pressão continua caindo, para subir no inst. A3.

##### GRAFICO (c)

Aparentemente, os dois grupos se comportaram da mesma forma, excetuando o inst. 3, onde o grupo A, (também denominado grupo com sal (última dieta)), cai e grupo B, (sem sal), sobe.

##### GRAFICO (d)

O comportamento dos dois grupos parece diferir apenas no inst. 3.

## GRAFICO (e)

O comportamento dos dois grupos parece diferir, também, apenas no inst. 3.

Uma análise para retirada de possíveis "outliers" não foi feita, pois temos um número pequeno de informações em cada grupo.

### 3.2. ANALISE DAS VARIÁVEIS ALDO E KAL

Observando a Tabela 1, constatou-se uma grande quantidade de informações perdidas para as variáveis ALDO e KAL. Assim, optamos por uma análise descritiva e parcial da variável ALDO, e nenhuma análise da variável KAL.

Através do programa do BMDP - 7D (Gráfico I, Quadro 1.1), podemos observar, na variável ALDO, que as médias e as variâncias do grupo B são diferentes, enquanto que no grupo A aceitamos a igualdade de variância e rejeitamos igualdade de médias. Todos os testes foram feitos a um nível de significância de  $\alpha=5\%$ .

A fim de detectar diferenças entre as médias, usamos o método de comparações múltiplas de Tukey (Quadro 1.2), aplicado nas 8 médias. Estes resultados devem ser tomados apenas exploratoriamente, pois não satisfazem as suposições exigidas pelos testes (heterocedasticidade). Da continuação do Quadro 1.2, podemos concluir estatisticamente que:

A3 difere de B3, A0, A1 e A2 e,  
B3 difere de B2 e B0.

### 3.3. ANALISE DAS DEMAIS VARIÁVEIS

A análise descrita abaixo foi aplicada as variáveis PAMF, PAMB, ARP e DC.

Para cada variável temos observações feitas no mesmo cão em quatro ocasiões (medidas repetidas), e os cães submetidos a dois tratamentos. Foi adotado o seguinte modelo de análise de variância:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \pi_{k(i)} + \pi\beta_{jk(i)} + e_{ijk}$$

onde:

$\mu$  : média geral das observações.

$\alpha_i$  : efeito do grupo i (i=A,B).

$\beta_j$  : efeito do tempo j (j=inst.1, inst.2, inst.3, inst.4).

$\alpha\beta_{ij}$  : efeito da interação do grupo i no tempo j.

$\pi_{k(i)}$  : efeito do cão k sujeito ao grupo i (considerado k(i) resíduo I).

$\pi\beta$  : efeito da interação do cão k sujeito ao grupo i no  
 $jk(i)$  tempo j (considerado resíduo II).  
 $e$  : erro casual das observações.  
 $ijk$

Suposições do modelo:

$$\left. \begin{array}{l}
 e \quad N(0, \sigma^2) \text{ independentes} \\
 \pi_{ijk} \quad N(0, \sigma_{\pi}^2) \text{ independentes} \\
 \pi_{k(i)} \quad N(0, \sigma^2) \text{ independentes} \\
 \pi_{\beta} \quad N(0, \sigma^2) \text{ independentes} \\
 \pi_{ij(k)} \quad \pi_{\beta}
 \end{array} \right\} \text{ independentes entre si}$$

Restrições do modelo:

$$\begin{aligned}
 \sum_i \alpha_i &= 0 \\
 \sum_j \beta_j &= 0 \\
 \sum_i \sum_j \alpha\beta_{ij} &= \sum_j \sum_i \alpha\beta_{ij} = 0
 \end{aligned}$$

Hipóteses formuladas:

$$H01: \alpha_1 = \alpha_2$$

H11: existe efeito de grupo

$$H02: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4$$

H12: existe efeito de tempo

$$H03: \alpha\beta_{10} = \alpha\beta_{11} = \alpha\beta_{12} = \alpha\beta_{13} = \alpha\beta_{20} = \alpha\beta_{21} = \alpha\beta_{22} = \alpha\beta_{23}$$

H13: existe efeito de interação

Para fazermos uma análise de variância com medidas repetidas, para cada variável, foi necessário a retirada dos cães que não possuíam medidas nos quatro instantes de tempo. Os dados retirados estão assinalados na tabela 1.

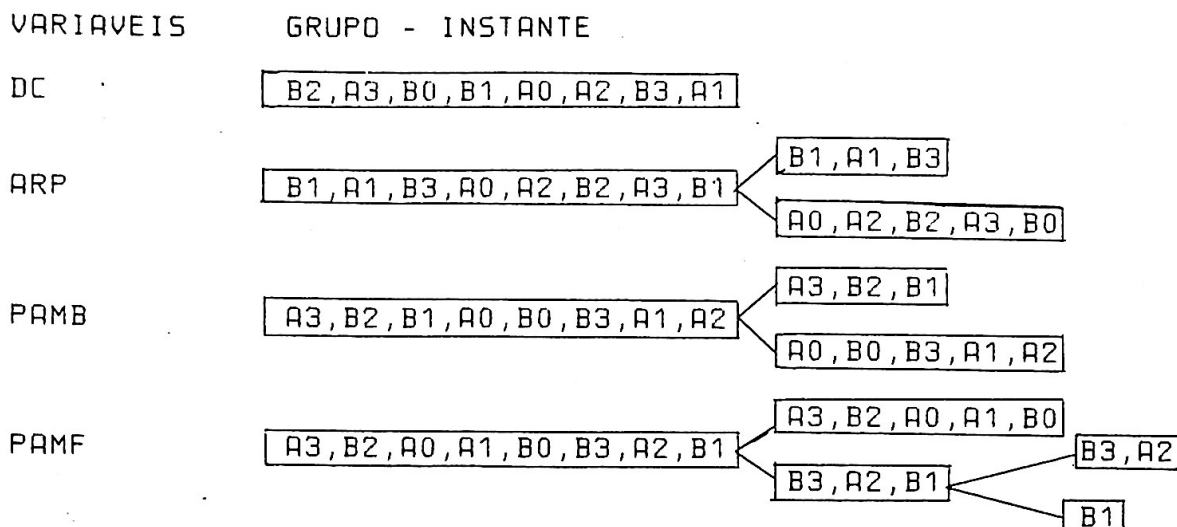
Retirados os dados para a análise de variância, uma nova tabela foi construída, Tabela 5 e também a Figura III (gráficos a, b, c e d).

Encontramos então, no Quadro 3, a análise de variância para cada variável. Observamos que a variável ALDO não recebeu esse tratamento estatístico, tendo em vista o pequeno número de observações comuns nos quatro instantes.

Observamos que para todas as variáveis, hipóteses do tipo H01 foram aceitas (não existe efeito de grupo), as hipóteses do tipo H03 foram rejeitadas (existe efeito de interação). Para as variáveis ARP e PAMF encontramos também efeito de tempo.

Quando rejeitamos uma hipótese, estamos dizendo que existem diferenças nas médias testadas, devemos então, utilizando uma técnica de comparações múltiplas, encontrar as diferenças dentro do conjunto de médias estudadas. Neste estudo utilizamos o método de agrupamento (Quadro 4).

Apresentamos abaixo, um resumo dos agrupamentos obtidos.



Podemos ver na figura IV, como as variáveis se apresentam após essa análise.

Obs.: Apesar da Análise de Variância acusar diferenças entre as médias, o teste de comparação múltipla não conseguiu detectá-las para a variável DC.

#### 4. EFEITO DO CAPTOPRIL

Podemos observar na Tabela 3, os dados referentes as medidas tiradas antes e depois da ingestão da droga Captopril. Baseado nesta tabela, construímos a Tabela 4 e a Figura II.

Para detectar diferenças entre médias antes e depois da droga utilizamos a técnica de t-pareado com  $\alpha=0,05$ , Quadro 2.

Obtivemos os seguintes resultados:

| VARIAVEIS | GRUPO DIETA | B       |           |           |
|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|
|           |             | A       | com sal   | sem sal   |
|           |             | com sal |           |           |
| PAMF      |             | aceita  | aceita    | rejeitada |
| PAMB      |             | aceita  | aceita    | rejeitada |
| DC        |             | aceita  | aceita    | aceita    |
| ARP       |             | aceita  | aceita    | aceita    |
| ALDO      |             | aceita  | rejeitada | aceita    |

## 5. CONCLUSÃO

A droga Captopril exerce efeito inibidor nas variáveis PAMF e PAMB, nos cães que estão no grupo B (na dieta sem sal) e na variável ALDO no grupo B (na dieta com sal).

Para a variável ALDO a análise foi descritiva, encontramos diferenças (duas a duas), nas médias A1 e B3 com as médias A3, B2, B0.

Quando analisamos as variáveis conforme o modelo apresentado, todas as variáveis mostraram efeito de interação. (Veja resumo das conclusões na Figura IV.)

Pela Análise de Conglomerados não foi possível detectar diferenças na variável DC.

Para PAMF, PAMB, ARP e DC, as medidas controle dos dois grupos, sem coartação da Aorta, são iguais, mesmo estas sendo retiradas de cães com dietas diferentes.

Após a coartação, cada variável teve um comportamento diferente durante todo o experimento (seus resultados foram apresentados anteriormente).

Observando os resultados descritos nos instantes 2 e 3 nos grupos A e B, sugerem nos a inexistência do efeito da ordem da dieta.

WOB/JG/HFC/l's - 1º.06.87

ANEXO

### QUADRO 1.1

-----

A Análise de Variância do programa 7D, faz uma comparação de várias médias, mas não considera efeito de bloco, ou seja, efeito de cada cão.

As hipóteses utilizadas para cada grupo em cada variável são:

$$H_0: \mu_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1$ : as médias são diferentes

O Quadro de Análise de variância (ANOVA), nos fornece a estatística F observada ( $F_0$ ), que deve ser comparada com F crítico ( $F_c$ ). Utilizamos  $\alpha = 5\%$ .

Quando  $F_0 < F_c$  rejeitamos  $H_0$  e aceitamos  $H_1$ , caso contrário.



QUADRO 1.1. (Continuação)

V A R I A V E L A L D O - G R U P O B

| SOURCE                            | SUM OF SQUARES | DF    | MEAN SQUARE | F VALUE | TAIL PROBABILITY |
|-----------------------------------|----------------|-------|-------------|---------|------------------|
| BETWEEN GROUPS                    | 449376.3836    | 3     | 149792.1279 | 9.29    | 0.0003           |
| WITHIN GROUPS                     | 370928.3571    | 23    | 16127.3199  |         |                  |
| TOTAL                             | 820304.7407    | 26    |             |         |                  |
| *****                             |                |       |             |         |                  |
| LEvene's TEST FOR EQUAL VARIANCES |                | 3, 23 |             | 3.42    | 0.0341 REJ       |
| *****                             |                |       |             |         |                  |
| ONE-WAY ANALYSIS OF VARIANCE      |                |       |             |         |                  |
| TEST STATISTICS FOR WITHIN-GROUP  |                |       |             |         |                  |
| VARIANCES NOT ASSUMED TO BE EQUAL |                |       |             |         |                  |
| WELCH                             |                | 3, 11 |             | 8.77    | 0.0030           |
| BROWN-FORSYTHE                    |                | 3, 12 |             | 9.05    | 0.0021 REJ       |

V A R I A V E L A L D O - G R U P O A

| SOURCE                            | SUM OF SQUARES | DF    | MEAN SQUARE | F VALUE | TAIL PROBABILITY |
|-----------------------------------|----------------|-------|-------------|---------|------------------|
| BETWEEN GROUPS                    | 234112.0667    | 3     | 78037.3556  | 5.63    | 0.0079 REJ       |
| WITHIN GROUPS                     | 221714.8833    | 16    | 13857.1802  |         |                  |
| TOTAL                             | 455826.9500    | 19    |             |         |                  |
| *****                             |                |       |             |         |                  |
| LEvene's TEST FOR EQUAL VARIANCES |                | 3, 16 |             | 1.01    | 0.4142 AC        |
| *****                             |                |       |             |         |                  |
| ONE-WAY ANALYSIS OF VARIANCE      |                |       |             |         |                  |
| TEST STATISTICS FOR WITHIN-GROUP  |                |       |             |         |                  |
| VARIANCES NOT ASSUMED TO BE EQUAL |                |       |             |         |                  |
| WELCH                             |                | 3, 7  |             | 10.25   | 0.0059           |
| BROWN-FORSYTHE                    |                | 3, 11 |             | 5.47    | 0.0151           |

# A P L C A C A D B O T E S T E T U R E Y

$$^2_A = 2215.1196 \quad ^2_E = 2385.1180$$

$$^A = 1.1 \quad ^E = 1.1$$

$$R^2 = 0.926 \quad R^2 = 0.926$$

$$* \quad \alpha = 0.05 \quad t = 2 \quad n = 37$$

## REPRESENTATIVE OF OBSERVATIONS

GROUP 1: 230.461(5), 225.000(5), 240.750(4), 240.240(5)  
 GROUP 2: 46.000(7), 225.714(7), 30.266(7), 347.500(6)

$$\bar{y}_1 = \bar{y}_2 \quad 31$$

$$y_3 - y_2 = -0.086 \quad F=240.819; 239.696$$

$$y_4 - y_3 = -15.300 \quad F=241.517; 241.989$$

$$y_5 - y_4 = -195.514 \quad F=426.296; 75.768$$

$$y_6 - y_5 = -240.550 \quad F=444.944; 53.841$$

$$y_7 - y_6 = -101.467 \quad F=447.810; 41.414$$

$$y_8 - y_7 = -217.306 \quad F=511.681; 20.117$$

$$y_9 - y_8 = -224.800 \quad F=552.138; 37.462$$

$$y_1 \neq y_2 \quad y_3 \neq y_4$$

$$y_1 - y_2 = -19.714 \quad F=226.517; 5.61$$

$$y_2 - y_3 = -181.478 \quad F=416.107; 25.246$$

$$y_2 - y_4 = -201.361 \quad F=420.658; 17.396$$

$$y_3 - y_4 = -210.467 \quad F=457.801; 66.573$$

$$y_2 - y_1 = -224.714 \quad F=541.751; 47.677$$

$$y_2 - y_3 = -201.211 \quad F=561.751; 20.117$$

$$y_2 \neq y_1 \quad y_2 \neq y_3$$

## QUADRO 1.2 - TESTE DE TUKEY

É o teste que permite construir todos os contrastes possíveis ( $k(k-1)/2$ ,  $k$ : # de tratamentos), do tipo:

$$c_{ij} = \mu_i - \mu_j, i \neq j$$

onde  $\mu_i$  : média do  $i$ -ésimo tratamento

$\mu_j$  : média do  $j$ -ésimo tratamento

temos então:  $\hat{c}_{ij} = \bar{y}_i - \bar{y}_j$ .

O intervalo de Confiança para  $c_{ij}$  é dado por:

$$IC: [\bar{y}_i - \bar{y}_j \pm (q^*/\sqrt{2}) * (\sqrt{QMR * ((1/n_i) + (1/n_j))})]$$

Para o nosso problema foi feita uma aproximação para o QMR do tipo:

$$QMR = \{ \frac{(n_A - 1)S_A^2 + (n_B - 1)S_B^2}{n_A + n_B - 2} \}$$

$S^2$  é dado pelo QMR (entre grupo) da ANOVA do Quadro 1.

$q^*_{kv}$  é o quantil de ordem  $(1-\alpha)/2$  da distribuição "Studentized Range".

$k$ : # tratamentos.

$v$ : graus de liberdade do resíduo.

O nível de significância conjunto de todos os testes é  $\alpha=0,05$ .

# GRÁFICO I : DADOS DA VARIÁVEL ALDO

## GRUPO A

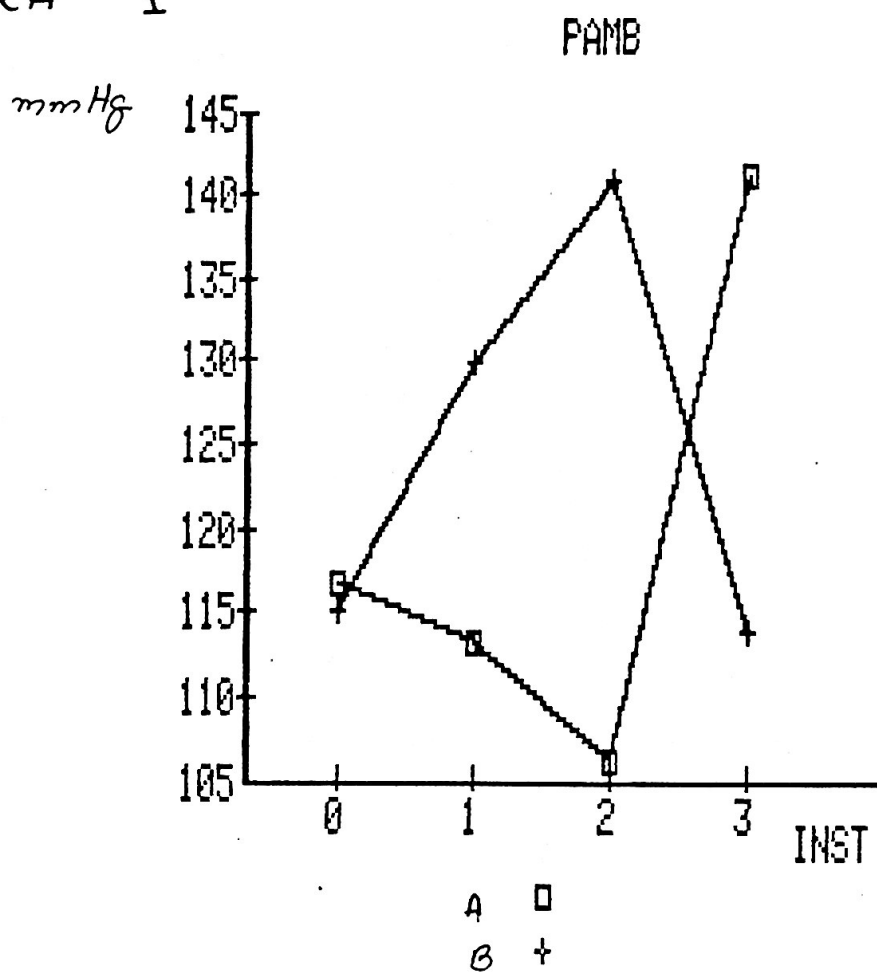
|                                                                         | INST0   | INST1   | INST2   | INST3  |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--------|
| VAR 5                                                                   |         |         |         |        |
| EXCLUDED                                                                |         |         |         |        |
| VALUES                                                                  |         |         |         |        |
| TABULATIONS AND COMPUTATIONS WHICH FOLLOW EXCLUDE VALUES LISTED ABOVE   |         |         |         |        |
| MIDPOINTS                                                               |         |         |         |        |
| 600.000)                                                                |         |         |         |        |
| 550.000)                                                                |         |         |         |        |
| 500.000)                                                                |         |         |         |        |
| 450.000)                                                                |         |         |         |        |
| 400.000)                                                                |         |         |         |        |
| 350.000)                                                                |         |         |         |        |
| 300.000)                                                                |         |         |         |        |
| 250.000)                                                                |         |         |         |        |
| 200.000)                                                                |         |         |         |        |
| 150.000)                                                                |         |         |         |        |
| 100.000)                                                                |         |         |         |        |
| 50.000)                                                                 |         |         |         |        |
| 0.000)                                                                  |         |         |         |        |
| GROUP MEANS ARE DENOTED BY M'S IF THEY COINCIDE WITH *'S, N'S OTHERWISE |         |         |         |        |
| MEAN                                                                    | 231.667 | 325.000 | 240.750 | 30.200 |
| STD. DEV.                                                               | 109.120 | 161.632 | 130.162 | 41.391 |
| R.E.S.D.                                                                | 112.581 | 154.137 | 136.399 | 50.781 |
| S.E.M.                                                                  | 44.548  | 72.284  | 65.081  | 18.511 |
| MAXIMUM                                                                 | 355.000 | 600.000 | 400.000 | 78.000 |
| MINIMUM                                                                 | 69.000  | 190.000 | 88.000  | 0.000  |
| SAMPLE SIZE                                                             | 6       | 5       | 4       | 5      |

## GRUPO B

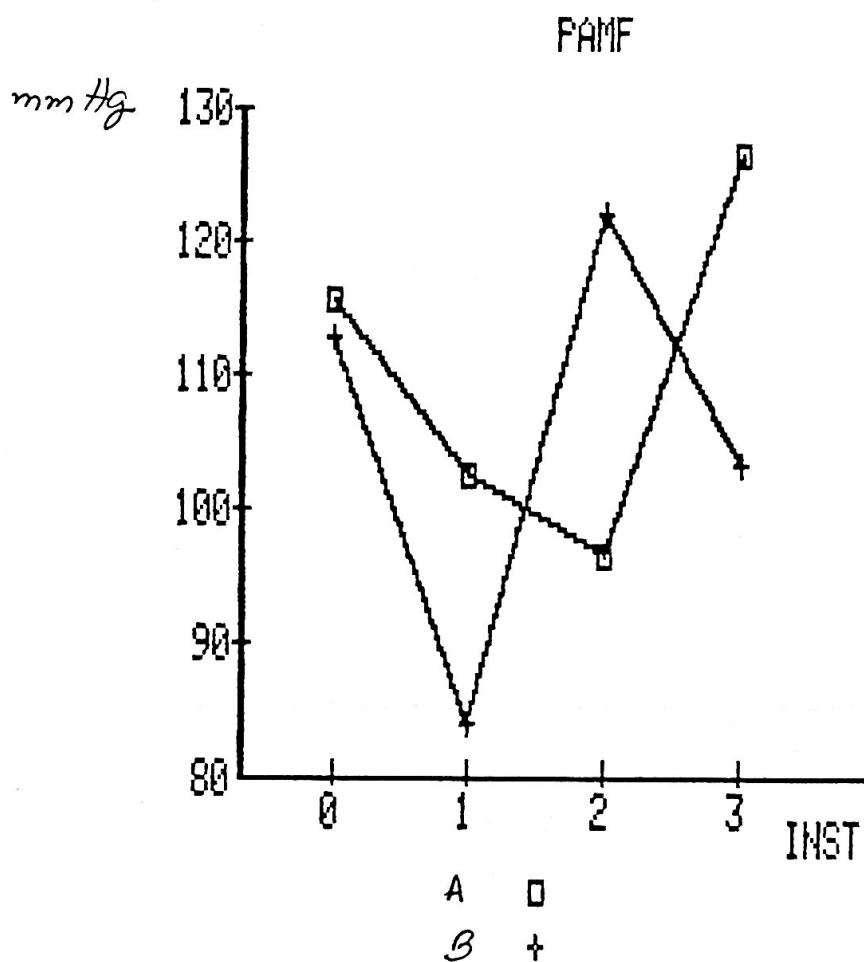
|                                                                         | INST0  | INST1   | INST2   | INST3   |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| VAR 5                                                                   |        |         |         |         |
| EXCLUDED                                                                |        |         |         |         |
| VALUES                                                                  |        |         |         |         |
| TABULATIONS AND COMPUTATIONS WHICH FOLLOW EXCLUDE VALUES LISTED ABOVE   |        |         |         |         |
| MIDPOINTS                                                               |        |         |         |         |
| 600.000)                                                                |        |         |         |         |
| 550.000)                                                                |        |         |         |         |
| 500.000)                                                                |        |         |         |         |
| 450.000)                                                                |        |         |         |         |
| 400.000)                                                                |        |         |         |         |
| 350.000)                                                                |        |         |         |         |
| 300.000)                                                                |        |         |         |         |
| 250.000)                                                                |        |         |         |         |
| 200.000)                                                                |        |         |         |         |
| 150.000)                                                                |        |         |         |         |
| 100.000)                                                                |        |         |         |         |
| 50.000)                                                                 |        |         |         |         |
| 0.000)                                                                  |        |         |         |         |
| GROUP MEANS ARE DENOTED BY M'S IF THEY COINCIDE WITH *'S, N'S OTHERWISE |        |         |         |         |
| MEAN                                                                    | 46.000 | 225.714 | 30.286  | 347.500 |
| STD. DEV.                                                               | 39.940 | 195.266 | 40.713  | 155.105 |
| R.E.S.D.                                                                | 46.414 | 198.364 | 42.712  | 138.438 |
| S.E.M.                                                                  | 15.092 | 74.161  | 15.388  | 63.321  |
| MAXIMUM                                                                 | 98.000 | 590.000 | 105.000 | 650.000 |
| MINIMUM                                                                 | 0.000  | 15.000  | 0.000   | 210.000 |
| SAMPLE SIZE                                                             | 7      | 7       | 7       | 6       |

FIGURA I

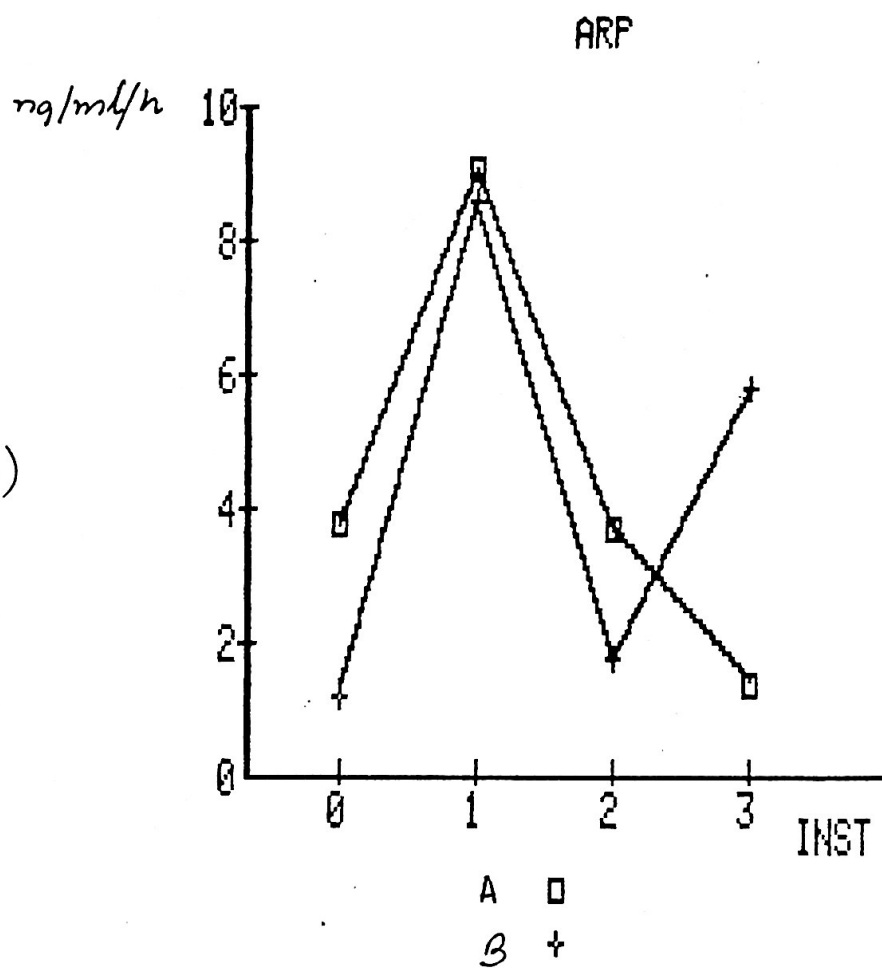
(a)



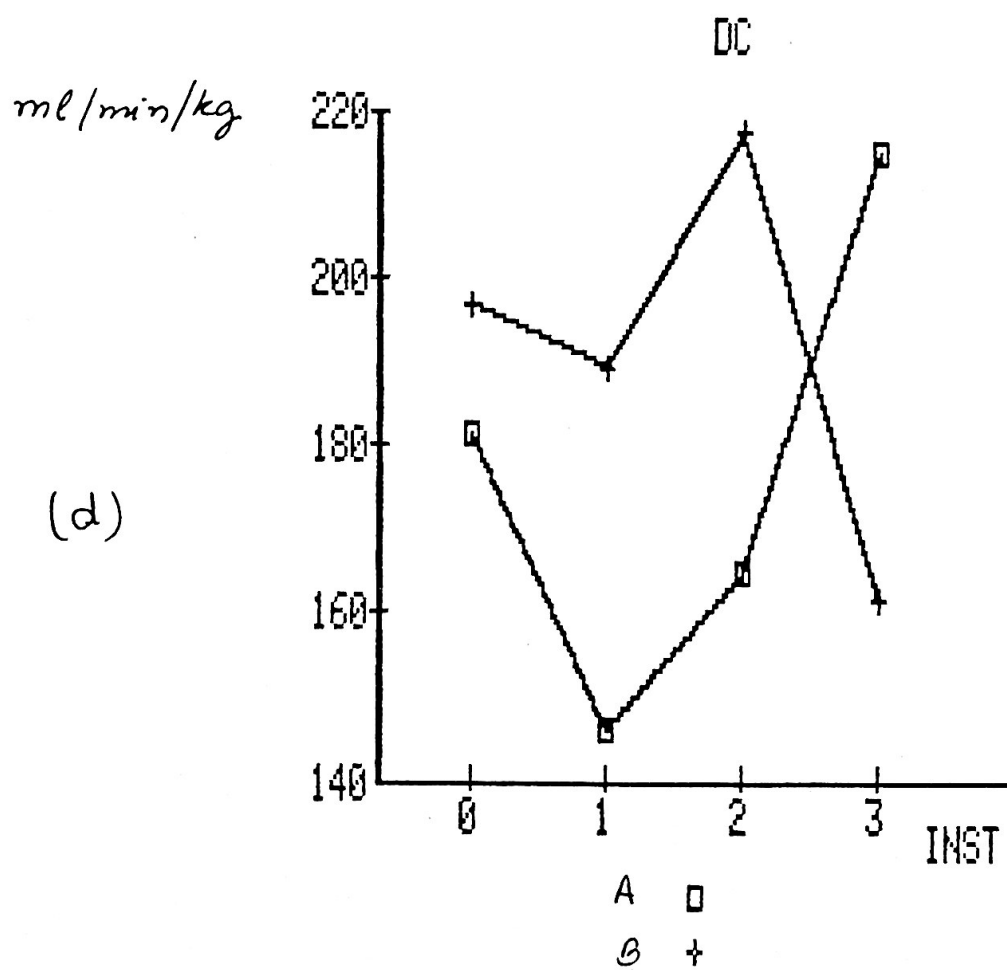
(b)



(c)



(d)



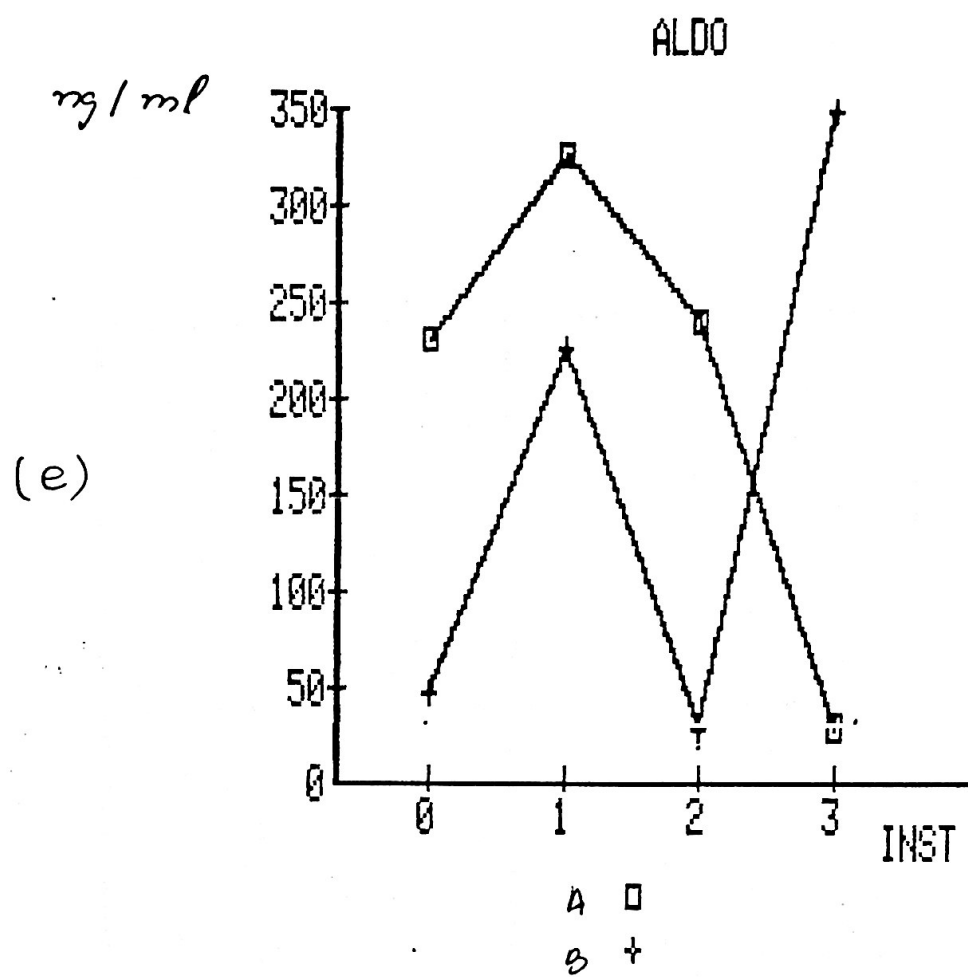


TABELA 1 - DADOS ORIGINAIS

GRUPO B

| INST $\phi$ |      |     |     |      | INST 1 |      |     |      |      |
|-------------|------|-----|-----|------|--------|------|-----|------|------|
| PAMB        | PAME | DC  | ARP | ALDO | PAMB   | PAME | DC  | ARP  | ALDO |
| 056         | 052  | 150 | 1.1 | 105  | 090    | 092  | 291 | 13.0 | 250  |
| 116         | 109  | 201 | 1.2 | 090  | 156    | 044  | 270 | 12.6 | 590  |
| 100         | 095  | 312 | 0.5 | 055  | 137    | 090  | 250 | 9.4  | 310  |
| 136         | 130  | 210 | 1.4 | 096  | 150    | 104  | 215 | 11.0 | 110  |
| 126         | 116  |     | 0.5 | 053  | 124    | 080  |     | 9.6  | 055  |
| 105         | 110  | 143 | 0.7 | 071  | 124    | 080  | 157 | 1.0  | 310  |
| 130         | 125  | 154 | 1.4 | 095  | 132    | 090  | 132 | 4.9  | 015  |

| INST 2 |      |     |     |      | INST 3 |      |     |      |      |
|--------|------|-----|-----|------|--------|------|-----|------|------|
| PAMB   | PAME | DC  | ARP | ALDO | PAMB   | PAME | DC  | ARP  | ALDO |
| 120    | 104  | 165 | 0.9 | 000  | 096    | 095  | 172 | 6.1  | 260  |
| 146    | 105  | 295 | 1.2 | 065  | 120    | 112  | 177 | 2.6  | 345  |
| 140    | 130  | 264 | 0.5 | 012  | 124    | 116  | 166 | 4.6  | 650  |
| 158    | 134  | 249 | 4.1 | 105  | 116    | 100  | 196 | 12.5 | 280  |
| 130    | 136  |     | 0.7 | 029  | 095    | 092  |     | 3.3  | 320  |
| 100    | 117  | 177 | 2.7 | 050  | 116    | 100  | 119 | 5.2  | 210  |
| 135    | 120  | 153 | 1.5 | 000  | 120    | 104  | 139 |      |      |

GRUPO A

| INST $\phi$ |      |     |     |      |     | INST 1 |      |     |      |      |     |
|-------------|------|-----|-----|------|-----|--------|------|-----|------|------|-----|
| PAMB        | PAME | DC  | ARP | ALDO | KAL | PAMB   | PAME | DC  | ARP  | ALDO | KAL |
| 116         | 111  | 105 | 1.1 | 240  | 055 | 111    | 112  | 170 | 1.4  | 130  |     |
| 095         | 095  | 137 | 1.2 | 060  | 060 | 107    | 071  | 137 | 10.2 | 190  |     |
| 110         | 111  | 125 | 0.6 | 155  | 050 | 120    | 091  | 152 | 10.1 | 320  |     |
| 115         | 112  | 137 | 2.0 | 355  | 100 | 120    | 125  | 139 | 0.2  | 315  |     |
| 140         | 135  | 307 | 4.7 | 240  |     | 144    | 125  | 280 | 8.7  |      |     |
| 110         | 111  | 124 | 5.5 | 225  | 060 | 109    | 124  | 110 | 5.2  |      | 100 |
| 115         | 112  | 208 | 2.7 |      | 087 | 127    | 110  | 062 | 10.1 | 600  | 123 |

| INST 2 |      |     |     |      |     | INST 3 |      |     |     |      |     |
|--------|------|-----|-----|------|-----|--------|------|-----|-----|------|-----|
| PAMB   | PAME | DC  | ARP | ALDO | KAL | PAMB   | PAME | DC  | ARP | ALDO | KAL |
| 111    |      | 101 |     |      |     | 145    | 111  | 110 |     |      |     |
| 092    |      | 167 |     |      |     | 117    | 112  | 140 |     |      |     |
| 108    |      | 137 | 2.3 | 085  |     | 146    | 132  | 120 | 0.7 | 000  |     |
| 117    | 095  | 140 | 3.7 | 205  |     | 150    | 132  | 277 | 2.1 | 000  | 000 |
| 105    | 105  | 130 |     |      |     | 144    | 140  | 242 | 0.4 | 077  |     |
| 120    | 100  | 234 | 0.6 | 400  |     | 140    | 132  | 225 | 1.3 | 000  | 127 |
| 104    | 094  | 139 | 1.2 | 270  | 051 | 132    | 110  | 305 | 2.7 | 070  | 005 |

☐ RETIRADOS DEVIDO  
AO MODELO



TABELA 2 - MEDIAS E DESVIO

## GRUPO A

| VAR  |    | INST0  | INST1   | INST2  | INST3  | TOTAL  |
|------|----|--------|---------|--------|--------|--------|
| FAPE | ME | 112.57 | 113.29  | 106.00 | 141.00 | 118.21 |
|      | DP | 12.89  | 26.81   | 13.91  | 14.50  | 21.58  |
|      | n  | 7      | 7       | 7      | 7      | 28     |
| PAMF | ME | 115.43 | 102.29  | 96.25  | 126.29 | 111.71 |
|      | DP | 12.42  | 20.28   | 13.57  | 13.78  | 18.54  |
|      | n  | 7      | 7       | 4      | 7      | 25     |
| DC   | ME | 196.50 | 189.179 | 217.33 | 161.50 | 191.11 |
|      | DP | 68.20  | 66.27   | 59.79  | 27.83  | 57.69  |
|      | n  | 7      | 7       | 7      | 7      | 28     |
| ARF  | ME | 1.20   | 8.50    | 1.70   | 5.72   | 4.03   |
|      | DP | 0.50   | 4.47    | 1.30   | 3.56   | 4.14   |
|      | n  | 7      | 7       | 4      | 5      | 23     |
| ALDO | ME | 46.00  | 225.71  | 30.29  | 30.20  | 208.45 |
|      | DP | 109.12 | 161.63  | 130.16 | 41.39  | 154.84 |
|      | n  | 6      | 5       | 4      | 5      | 20     |
| KAL  | ME | 75.00  | 189.50  | 51.00  | 95.33  | 97.17  |
|      | DP | 15.23  | 4.95    | 0.00   | 29.67  | 47.75  |
|      | n  | 6      | 2       | 1      | 3      | 12     |

## GRUPO B

| VAR  |    | INST0  | INST1  | INST2  | INST3  | TOTAL  |
|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| FAPE | ME | 115.14 | 125.71 | 140.57 | 113.71 | 118.74 |
|      | DP | 16.93  | 21.43  | 14.68  | 12.02  | 19.30  |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 7      | 28     |
| PAMF | ME | 112.57 | 84.00  | 121.71 | 103.14 | 105.14 |
|      | DP | 15.61  | 17.85  | 13.29  | 8.32   | 18.54  |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 7      | 28     |
| DC   | ME | 181.14 | 146.29 | 164.43 | 214.29 | 176.54 |
|      | DP | 62.54  | 46.87  | 35.51  | 70.00  | 58.43  |
|      | n  | 6      | 6      | 6      | 6      | 24     |
| ARF  | ME | 3.69   | 9.03   | 3.63   | 1.36   | 4.80   |
|      | DP | 1.94   | 1.39   | 2.28   | 0.94   | 3.38   |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 6      | 27     |
| ALDO | ME | 221.67 | 325.00 | 240.75 | 347.50 | 283.58 |
|      | DP | 39.95  | 196.17 | -0.71  | 158.11 | 177.61 |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 6      | 27     |

# T E S T E T - P A R E A D O

G R U P O

A

| VAR  | SEM SAL |    | COM SAL |      |
|------|---------|----|---------|------|
|      | To      | Tc | To      | Tc   |
| PAMB |         |    | 1.92    | 2.45 |
| PAMF |         |    | 2.03    | 2.45 |
| DC   |         |    | +0.32   | 2.45 |
| ARP  |         |    | -0.50   | 3.18 |

G R U P O

B

| VAR  | COM SAL |      | SEM SAL |      |
|------|---------|------|---------|------|
|      | To      | Tc   | To      | Tc   |
| PAMB | 0.689   | 2.57 | 4.04    | 2.57 |
| PAMF | 2.039   | 2.57 | 4.50    | 2.57 |
| DC   | -0.113  | 2.78 | -0.56   | 2.78 |
| ARP  | -1.939  | 2.78 | -2.56   | 2.45 |
| ALDO | 3.493   | 3.18 | 0.88    | 2.78 |

To > Tc Rejeito hipótese de que as médias antes e depois do  
CAPTOPRIL são iguais.

To < Tc Aceito hipótese de que as médias antes e depois do  
CAPTOPRIL são iguais.

## QUADRO 2

### TESTE T-STUDENT PAREADO

Para a determinação de igualdade das duas séries de medidas, antes e depois da aplicação do Captopril, utilizamos o Teste t-Student Pareado.

Este teste foi utilizado pois tiramos pares de medidas provenientes do mesmo animal, com a única diferença de que a primeira foi feita antes da aplicação do Captopril e a segunda depois.

As hipóteses para o teste são:

$$H_0 : \bar{X} = \bar{Y}$$

$$H_1 : \bar{X} \neq \bar{Y}$$

onde  $\bar{X}$  = média da série de medidas antes do Captopril

$\bar{Y}$  = média da série de medidas depois do Captopril

A estatística do teste é dada por:

$$t = \frac{\bar{D}}{S_d / \sqrt{n}}$$

onde:

$$D_i = X_i - Y_i \quad (\text{diferença entre os pares})$$

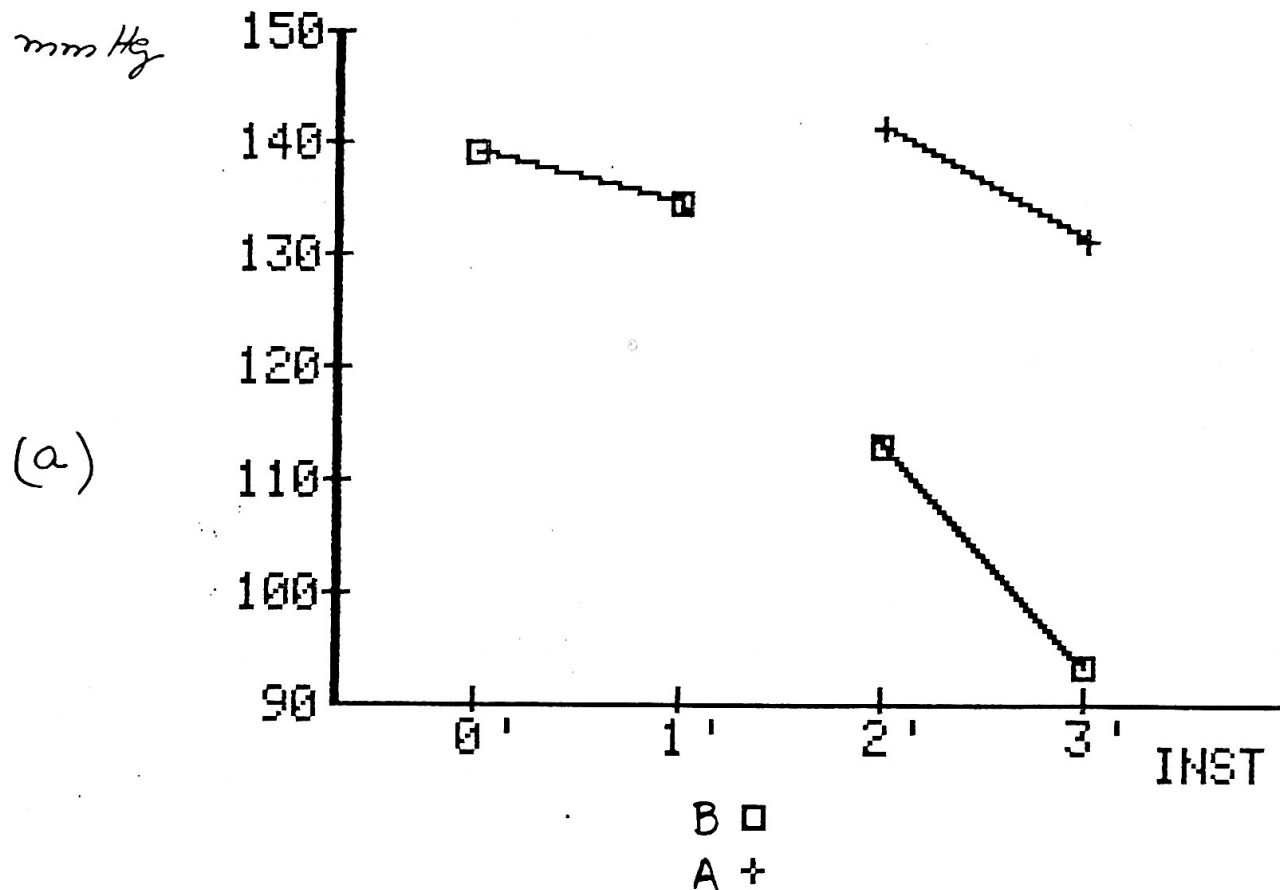
$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

$$S_d^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2$$

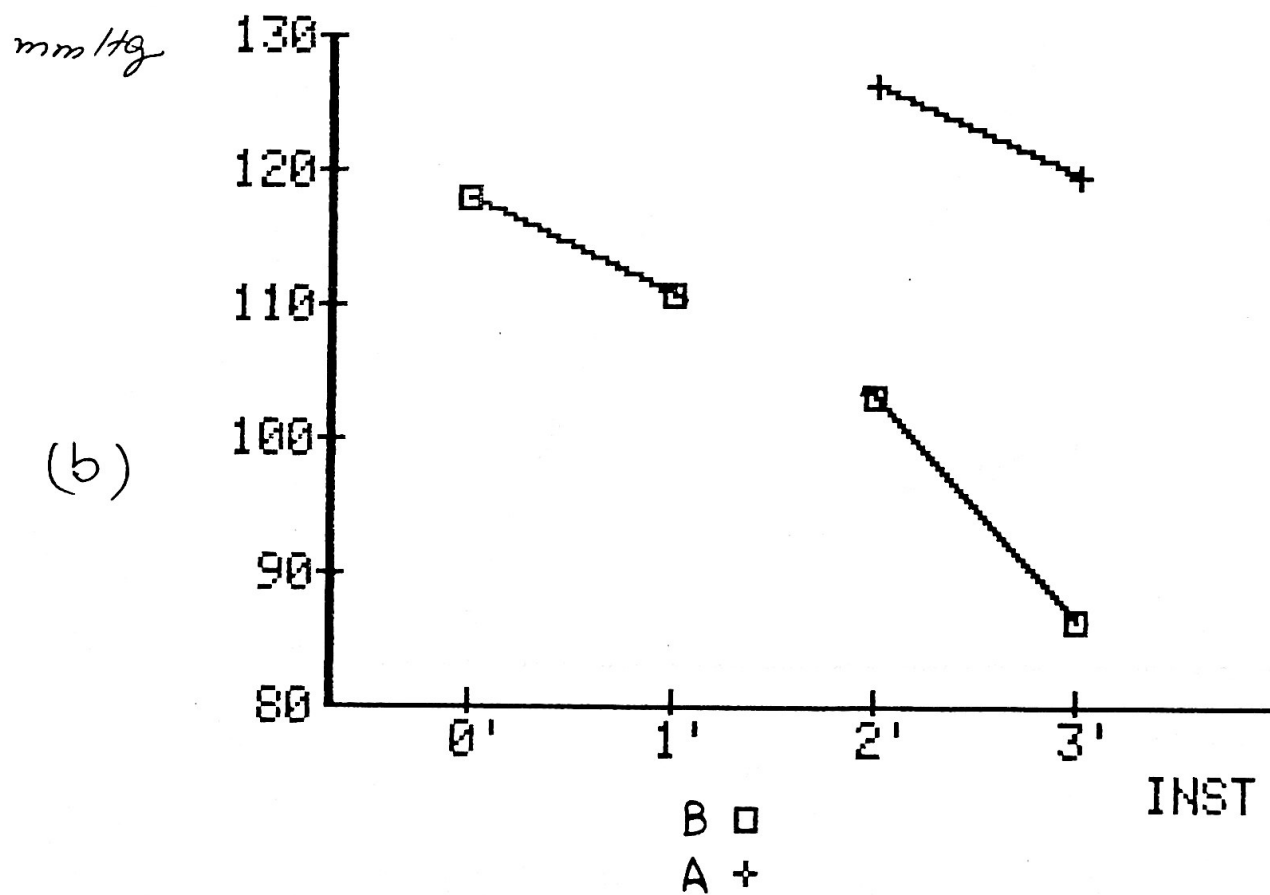
que tem distribuição aproximada t-Student com  $\alpha$  e  $n-1$  G.L.

FIGURA II

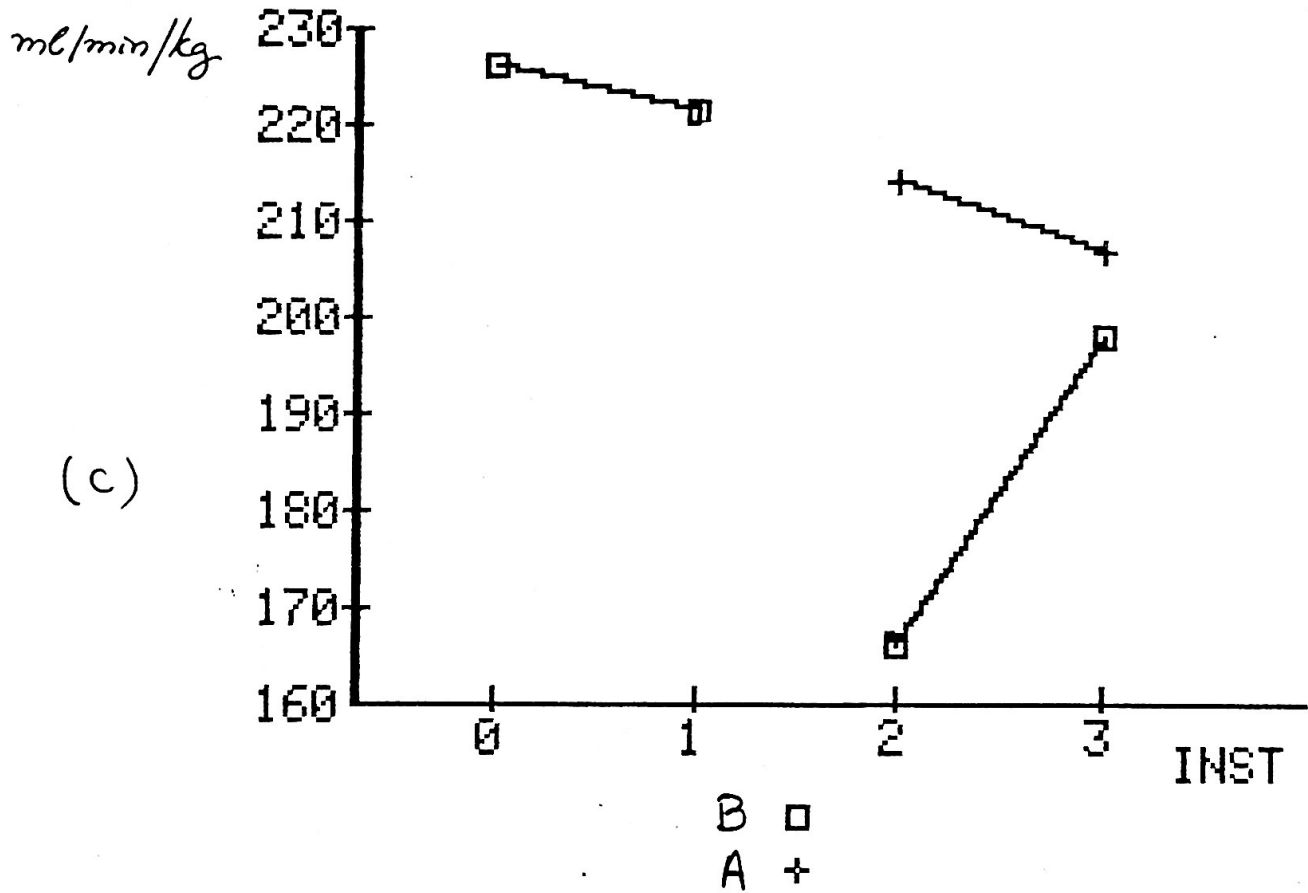
PAMB - CAPTOPRIL



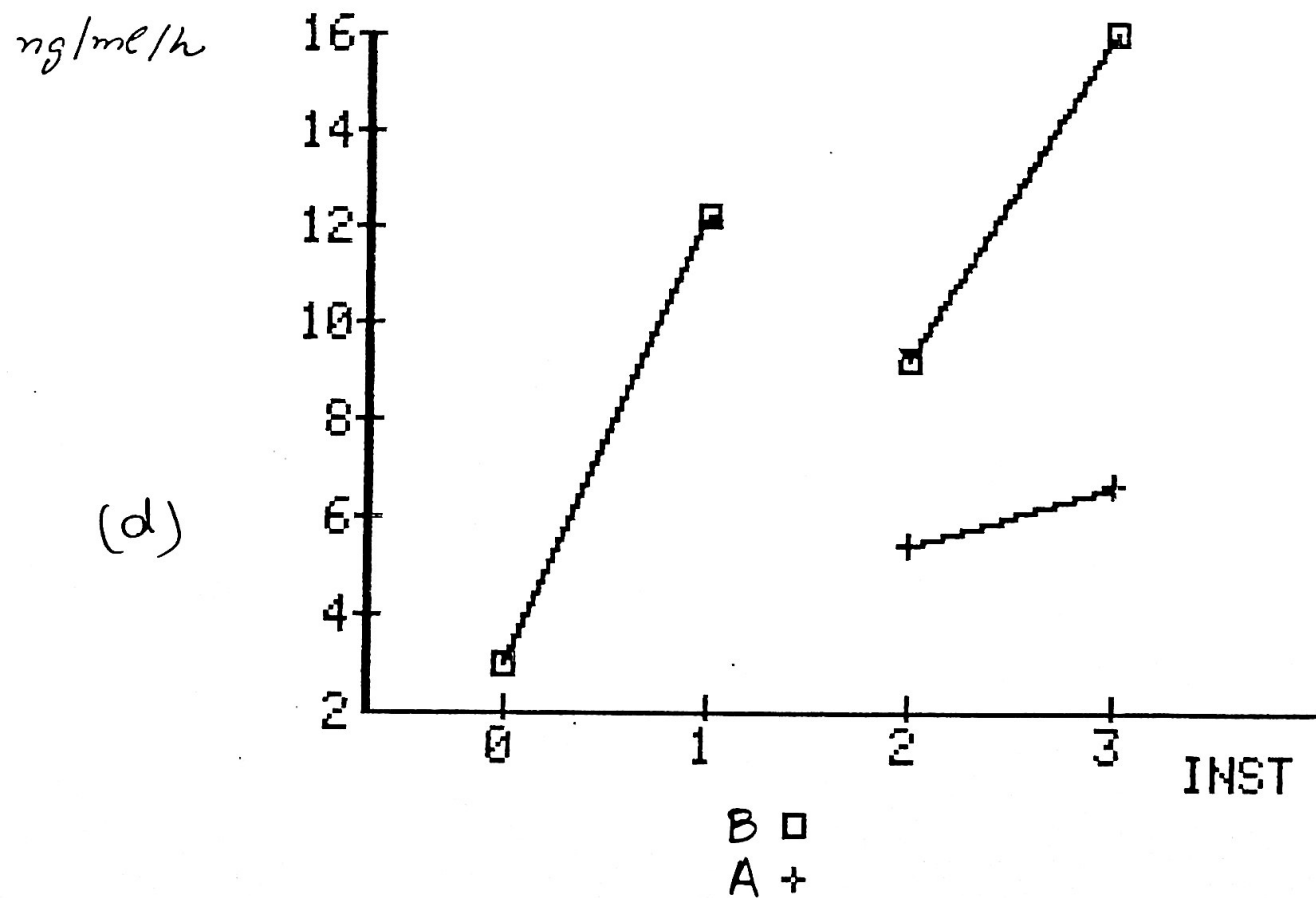
PAMF - CAPTOPRIL



# DC - CAPTOPRIL



# ARP - CAPTOPRIL



# ALDO - CAPTOPRIL

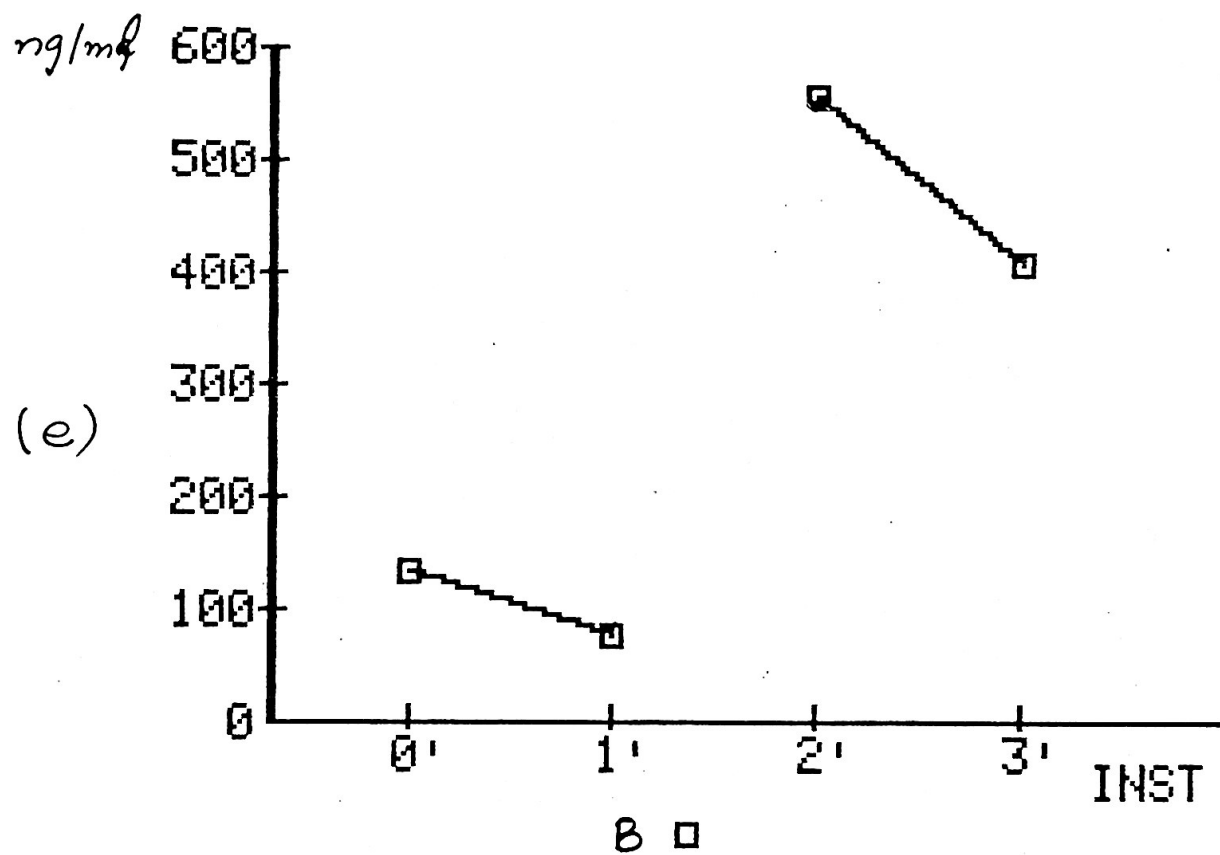


TABELA 3 - DADOS ORIGINAIIS

CAETOPRIL

GRUPO B

| INST 2 |      |     |     |      | INST 2' |      |     |      |      |
|--------|------|-----|-----|------|---------|------|-----|------|------|
| PAMB   | PAMF | DC  | ARP | ALDO | PAMB    | PAMF | DC  | ARP  | ALDO |
| 120    | 104  | 175 |     |      | 095     | 092  | 126 |      |      |
| 146    | 106  | 296 | 3.7 |      | 114     | 093  | 213 | 5.2  |      |
| 140    | 130  | 264 | 1.4 | 0064 | 160     | 134  | 368 | 1.7  | 0035 |
| 152    | 134  | 249 | 6.1 | 0275 | 162     | 130  | 254 | 34.1 | 0135 |
| 136    | 136  |     | 1.3 | 0175 | 126     | 110  |     | 9.0  | 0100 |
| 154    | 094  | 152 | 2.4 | 0062 | 144     | 094  | 172 | 4.7  | 0034 |
|        |      |     |     |      | 144     | 144  | 179 |      |      |

| INST 3 |      |     |      |      | INST 3' |      |     |      |      |
|--------|------|-----|------|------|---------|------|-----|------|------|
| PAMB   | PAMF | DC  | ARP  | ALDO | PAMB    | PAMF | DC  | ARP  | ALDO |
| 096    | 098  | 172 | 12.4 |      | 068     | 068  | 108 | 27.4 |      |
| 126    | 112  | 177 | 4.6  |      | 102     | 102  | 211 | 10.5 |      |
| 124    | 116  | 165 | 9.5  | 1050 | 095     | 096  | 73  | 11.8 | 600  |
| 116    | 100  | 190 | 15.0 | 0245 | 74      | 054  | 202 | 09.9 | 170  |
| 091    | 092  |     | 15.4 | 440  | 92      | 082  |     | 31.8 | 900  |
| 116    | 100  | 110 | 7.6  | 360  | 106     | 086  | 278 | 10.2 | 150  |
|        |      |     | 1.6  | 0080 | 106     | 106  | 226 | 10.7 | 210  |

GRUPO A

| INST 2 |      |     |     | INST 2' |      |     |     | INST 3 |      |     |      | INST 3' |      |     |     |
|--------|------|-----|-----|---------|------|-----|-----|--------|------|-----|------|---------|------|-----|-----|
| PAMB   | PAMF | DC  | ARP | PAMB    | PAMF | DC  | ARP | PAMB   | PAMF | DC  | ARP  | PAMB    | PAMF | DC  | ARP |
|        |      |     |     |         |      |     |     | 146    | 132  | 182 |      | 144     | 136  | 197 |     |
|        |      |     |     |         |      |     |     | 113    | 104  | 140 |      | 116     | 107  | 136 |     |
|        |      |     |     |         |      |     |     | 146    | 132  | 120 |      | 138     | 120  | 182 |     |
|        |      |     |     |         |      |     |     | 152    | 132  | 277 | 11.6 | 157     | 133  | 184 | 6.7 |
|        |      |     |     |         |      |     |     | 144    | 142  | 243 | 0.9  | 126     | 126  | 192 | 3.0 |
| 120    | 106  | 234 |     | 126     | 104  | 283 |     | 168    | 132  | 229 | 2.3  | 116     | 124  | 205 | 9.9 |
| 194    | 084  | 139 | 5.1 | 072     | 071  | 172 | 9.1 | 132    | 110  | 309 | 6.5  | 116     | 090  | 250 | 7.1 |

### QUADRO 3 - QUADRO DE ANALISE DE VARIANCIA (ANOVA)

É a mesma técnica descrita no QUADRO 1, só que agora levamos em consideração o bloco (medidas repetidas).

Ela nos fornece uma estatística F para cada fator do modelo, o tempo, o grupo e a interação.

Esta estatística é comparada com F crítico com nível de significância  $\alpha=5\%$ .

#### MODO DE INTERPRETACAO DA ANOVA

A título de ilustração, mostraremos para a variável PAMB, como interpretarmos o quadro da ANOVA.

Temos, então:

- o valor 0,60, da coluna F, testa a hipótese  $H_{01}$  (não existe efeito de grupo),
- o valor 2,01, testa a hipótese  $H_{02}$  (não existe efeito de tempo),
- o valor 15,36, testa a hipótese  $H_{03}$  (não existe interação).

Cada valor acima citado é comparado com  $F_c$ , retirado da Tabela F, com os seus respectivos graus de liberdade, resultando a aceitação ou rejeição dos mesmos.

Neste caso, temos aceitação de  $H_{01}$  e  $H_{02}$  e rejeição apenas da interação.

De modo análogo, temos essa interpretação para as demais variáveis.



6. Procuramos na Tabela de Bussab (1976) os valores de  $m$  e  $n$  segundo o valor de  $F(w)$ . Calculamos então o valor de :

$$\lambda_0 = m \sqrt[3]{n} + n$$

e  $\lambda_0 < \lambda_c$  , onde  $\lambda_c$  é retirado da tabela da Distribuição Normal com nível de significância  $\alpha$  .

Para cada partição aceita, aplica-se novamente o esquema apresentado a partir do passo 2.  $\alpha$  será agora metade do  $\alpha$  anterior.

Se  $\lambda_0 < \lambda_c$  , rejeita-se essa última partição.

# QUADRO 4

## ANÁLISE DE CONGLOMERADOS

As técnicas de comparação múltiplas são agrupadas de acordo com:

A análise consiste em:

1. Definir a Análise de Variância onde consideramos  $\bar{c}_0$  como um  $\bar{c}$  e o valorado médio do período 0 (BARRA) e os grupos de liberdade do mesmo (V).

Logo, então:

Variação dentro da amostra e estimada por  $SSB = \sum (x - \bar{c})^2$  (sempre utilizada para todo o processo)

2. Grupos as médias a serem comparadas.

3. Fazemos todas as possíveis partições do grupo de médias estudadas, calculando o BSB de cada partição.

Selecionamos a partição com o maior BSB.

$$BSB = (\bar{Y}_I - \bar{Y}_{..})^2 N_I + (\bar{Y}_{II} - \bar{Y}_{..})^2 N_{II}$$

$\bar{Y}_I$  = Média da partição I

$\bar{Y}_{II}$  = Média da partição II

$\bar{Y}_{..}$  = Média (BARRA)

$N_I$  = Número de médias que compõem a partição I

$N_{II}$  = Número de médias que compõem a partição II

4.  $B = BSB_{\max} / s$

5. Calculamos  $E(w)$ .

$$E(w) = (-1/n \log k) + (-1/n_1 \log n_1 - 1/n_2 \log n_2)$$

$k$  = n de médias do grupo

$n$  = n de observações totais

$n_1$  = n de observações da média 1

MEDIAS ORDENADAS  
(grupo - instante)  
(# de observações)

|        |        |        |        |        |        |       |       |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 129.00 | 121.71 | 119.00 | 114.00 | 112.57 | 103.14 | 96.25 | 84.00 |
| (A3)   | (B2)   | (A0)   | (A1)   | (B0)   | (B3)   | (A2)  | (B1)  |
| (4)    | (7)    | (4)    | (4)    | (7)    | (7)    | (4)   | (7)   |

BSS = 132.8939

Primeira partição: (A3), (B2), (A0), (A1), (B0) - (B3), (A2), (B1)  
 $\bar{M}_e = 118.77$   $\bar{M}_e = 94.17$

EW = 0.962

max BSS = 6437.875

$b = 3.645$   $n = 5.35$   $m = 3.17$   $= 6.21 > = 1.96$   
 $( = 0.05)$  aceito a partição

Segunda partição: (A3), (B2), (A0) - (A1), (B0)  
 $\bar{M}_e = 122.05$   $\bar{M}_e = 113.09$

EW = 0.976

max BSS = 614.625

$b = 1.666$   $n = 3.93$   $m = 2.80$   $= 0.72 < = 2.24$   
 $( = 0.025)$  rejeito a partição

Terceira partição: (B3), (A2) - (B1)  
 $\bar{M}_e = 100.63$   $\bar{M}_e = 84.00$

EW = 0.972

max BSS = 1183.688

$b = 2.073$   $n = 2.57$   $m = 2.38$   $= 2.36 > = 2.24$   
 $( = 0.025)$  aceito a partição

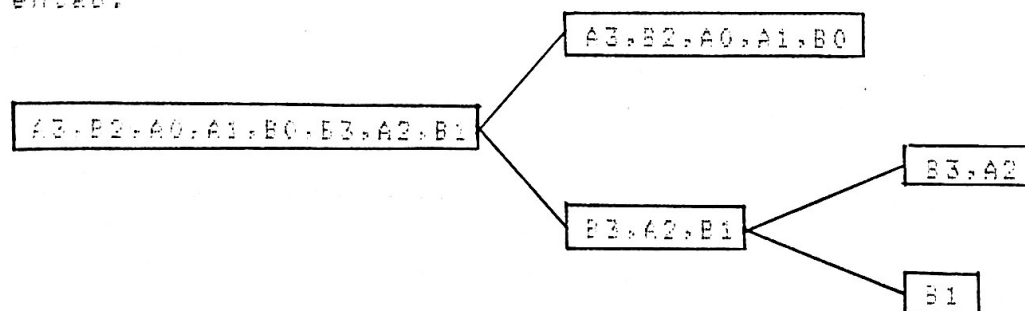
Quarta partição: (B3) - (A2)  
 $\bar{M}_e = 103.14$   $\bar{M}_e = 96.25$

EW = 0.946

max BSS = 120.836

$b = 0.969$   $n = 1.65$   $m = 2.12$   $= 0.40 < = 2.50$   
 $( = 0.0125)$  rejeito a partição

Temos então:



A R P

MÉDIAS ORDENADAS  
(grupo - instante)  
(# de observações)

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 9.10 | 8.96 | 5.72 | 4.23 | 3.63 | 1.68 | 1.60 | 1.17 |
| (B1) | (A1) | (B3) | (A0) | (A2) | (B2) | (A3) | (B0) |
| (2)  | (4)  | (6)  | (4)  | (4)  | (2)  | (4)  | (6)  |

BSS = 5.5378

Primeira partição: (B1), (A1), (B3) - (A0), (A2), (B2), (A3), (B0)

Me = 7.80

Me = 2.290

EW = 0.993

max BSS = 291.280

b = 3.747 n = 5.35 m = 3.17

= 6.53 > = 1.96

( = 0.05) aceito a partição

Segunda partição: (A0), (A2) - (B2), (A3), (B0)

Me = 3.930

Me = 1.469

EW = 0.987

max BSS = 32.308

b = 1.800 n = 3.93 m = 2.80

= 1.11 < = 2.24

( = 0.025) rejeito a partição

Terceira partição: (B1), (A1) - (B3)

Me = 9.05

Me = 5.72

EW = 0.985

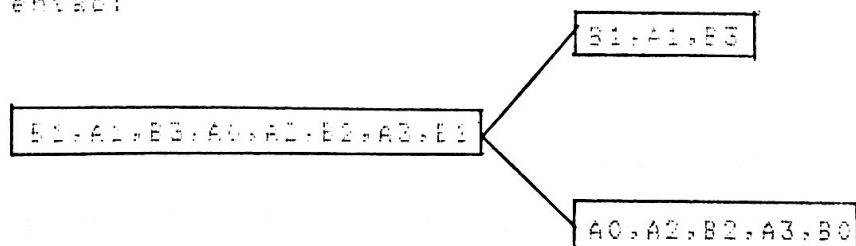
max BSS = 5.5378

b = 1.959 n = 2.57 m = 2.38

= 2.09 < = 2.24

( = 0.025) rejeito a partição

Terceira partição:



o a m b

MÉDIAS ORDENADAS  
(grupo - instante)  
# de observações

|        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 141.00 | 140.57 | 139.71 | 136.57 | 135.14 | 133.71 | 133.26 | 106.00 |
| (A3)   | (B2)   | (B1)   | (A0)   | (B0)   | (B3)   | (A1)   | (B1)   |
| (7)    | (7)    | (7)    | (7)    | (7)    | (7)    | (7)    | (7)    |

\* QMR = 158.5873

Primeira partição: (A3), (B2), (B1) - (A0), (B0), (B3), (A1), (A2)  
Me = 131.09 Me = 112.94

EW = 0.999

max BSS = 7655.875

b = 3.641 n = 5.35 m = 3.17  $\lambda_0 = 6.19 > \lambda_c = 1.96$   
(  $\alpha = 0.05$ ) aceite a partição

Segunda partição: (A3), (B2) - (B1)  
Me = 140.79 Me = 129.71

EW = 0.999

max BSS = 572.375

b = 1.534 n = 2.573 m = 2.38  $\lambda_0 = -1.08 < \lambda_c = 2.24$   
(  $\alpha = 0.025$ ) rejeito a partição

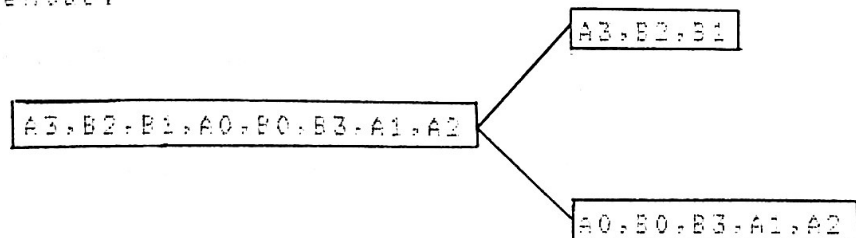
Terceira partição: (A0), (B0), (B3), (A1) - (A2)  
Me = 114.68 Me = 106.00

EW = 1.000

max BSS = 421.656

b = 1.385 n = 3.93 m = 2.80  $\lambda_0 = -0.05 < \lambda_c = 2.24$   
(  $\alpha = 0.025$ ) rejeito a partição

Temos então:



MÉDIAS ORDENADAS  
(grupo - instante)  
(# de observações)

|        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 217.33 | 214.28 | 196.50 | 185.17 | 181.14 | 164.42 | 161.50 | 146.29 |
| (A2)   | (B3)   | (A0)   | (A1)   | (B0)   | (B2)   | (A3)   | (B1)   |
| (6)    | (7)    | (6)    | (7)    | (7)    | (6)    | (6)    | (7)    |

BSS = 2148.682

Primeira partição: (A2), (B3), (A0), (A1) - (B0), (B2), (A3), (B1)  
 $\bar{x}_e = 204.72$   $\bar{x}_e = 163.41$

EW = 0.998 : max BSS = 22151.75

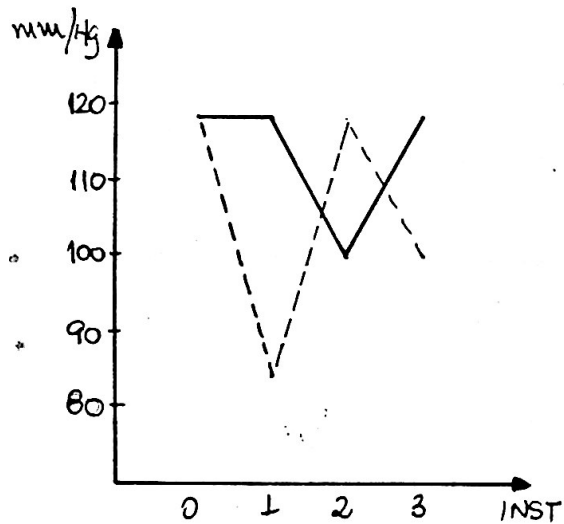
b = 2.177 n = 5.35 m = 3.17  $\lambda_0 = 1.54 > \lambda_c = 1.96$   
 (  $\alpha = 0.05$  ) rejeito a partição

Temos então:

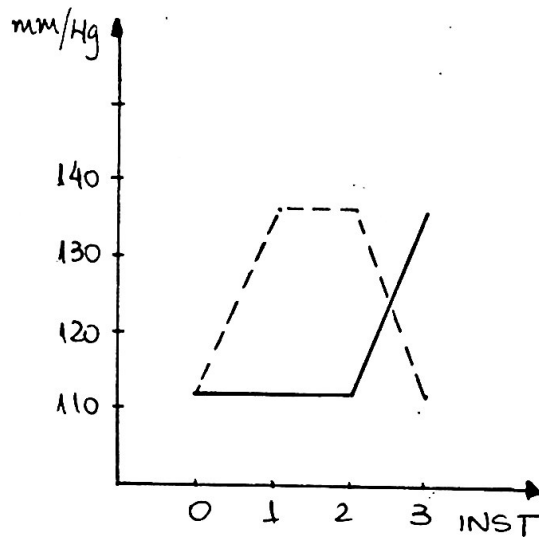
A2, B3, A0, A1, B0, B2, A3, B1

# REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA ANÁLISE DE CONGLOMERADOS - FIGURA IV

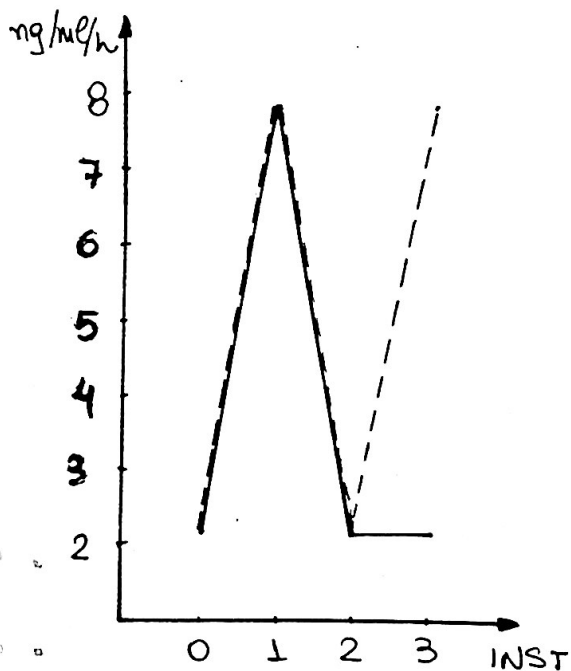
PAMF



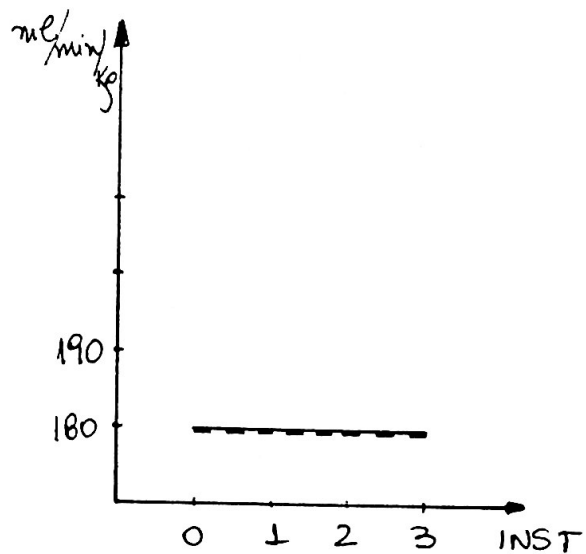
PAMB



ARP



DC



--- B  
— A

TABELA 4 - MEDIAS CAPTOPRIL

GRUPO

A

| VAR  | SEM SAL |        | COM SAL |        |
|------|---------|--------|---------|--------|
|      | ANTES   | DEPOIS | ANTES   | DEPOIS |
| PAMB |         |        | 141.00  | 131.00 |
| PAME |         |        | 126.30  | 119.40 |
| DC   |         |        | 214.30  | 206.60 |
| ARP  |         |        | 5.40    | 6.70   |

GRUPO

B

| VAR  | COM SAL |        | SEM SAL |        |
|------|---------|--------|---------|--------|
|      | ANTES   | DEPOIS | ANTES   | DEPOIS |
| PAMB | 139.00  | 134.60 | 112.70  | 92.90  |
| PAME | 117.70  | 110.60 | 103.00  | 86.30  |
| DC   | 226.40  | 221.30 | 166.00  | 198.00 |
| ARP  | 3.00    | 12.30  | 9.20    | 16.00  |
| ALDO | 131.50  | 76.00  | 555.00  | 406.00 |



# PAMB

|   | SOURCE | SUM OF SQUARES | DEGREES OF FREEDOM | MEAN SQUARE  | F       | TAIL PROB. | GREENHOUSE GEISSER PROB. | HUYNH FELTS PROB. |
|---|--------|----------------|--------------------|--------------|---------|------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | MEAN   | 833504.00000   | 1                  | 833504.00000 | 1157.72 | 0.0000     |                          |                   |
|   | GRUPO  | 434.57143      | 1                  | 434.57143    | 0.60    | 0.4522 AC  |                          |                   |
|   | ERROR  | 8639.42857     | 12                 | 719.95238    |         |            |                          |                   |
| 2 | TEMPO  | 956.71429      | 3                  | 318.90476    | 2.01    | 0.1298 AC  | 0.1599                   | 0.1461            |
|   | TG     | 7306.14286     | 3                  | 2435.38095   | 15.36   | 0.0000 AC  | 0.0001                   | 0.0000            |
|   | ERROR  | 5709.14286     | 36                 | 158.58730    |         |            |                          |                   |

# PAMF

|   | SOURCE | SUM OF SQUARES | DEGREES OF FREEDOM | MEAN SQUARE  | F       | TAIL PROB. | GREENHOUSE GEISSER PROB. | HUYNH FELTS PROB. |
|---|--------|----------------|--------------------|--------------|---------|------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | MEAN   | 492440.06575   | 1                  | 492440.06575 | 1160.01 | 0.0000     |                          |                   |
|   | GRUPO  | 852.79302      | 1                  | 852.79302    | 2.03    | 0.1877 AC  |                          |                   |
|   | ERROR  | 3820.61607     | 9                  | 424.51290    |         |            |                          |                   |
| 2 | TEMPO  | 1958.63820     | 3                  | 652.87960    | 4.91    | 0.0075 AC  | 0.0161                   | 0.0075            |
|   | TG     | 4885.72971     | 3                  | 1628.57657   | 12.25   | 0.0000 AC  | 0.0002                   | 0.0000            |
|   | ERROR  | 3588.13393     | 27                 | 132.89385    |         |            |                          |                   |

# DC

|   | SOURCE | SUM OF SQUARES | DEGREES OF FREEDOM | MEAN SQUARE   | F      | TAIL PROB. | GREENHOUSE GEISSER PROB. | HUYNH FELTS PROB. |
|---|--------|----------------|--------------------|---------------|--------|------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | MEAN   | 1746869.17994  | 1                  | 1746869.17994 | 271.69 | 0.0000     |                          |                   |
|   | GRUPO  | 2750.64148     | 1                  | 2750.64148    | 0.43   | 0.5265 AC  |                          |                   |
|   | ERROR  | 70726.08929    | 11                 | 6429.64448    |        |            |                          |                   |
| 2 | TEMPO  | 4529.14789     | 3                  | 1509.71576    | 0.70   | 0.5559 AC  | 0.5284                   | 0.5569            |
|   | TG     | 2193.50943     | 3                  | 7332.20314    | 3.42   | 0.0296 RES | 0.0405                   | 0.0286            |
|   | ERROR  | 70840.50595    | 33                 | 2146.68200    |        |            |                          |                   |

# ARP

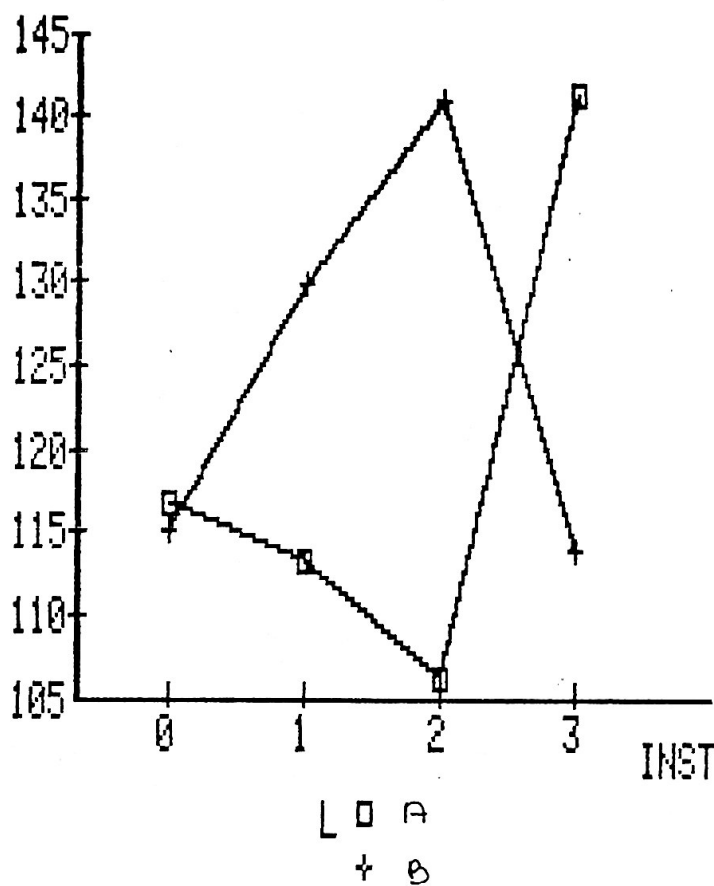
|   | SOURCE | SUM OF SQUARES | DEGREES OF FREEDOM | MEAN SQUARE | F     | TAIL PROB. | GREENHOUSE GEISSER PROB. | HUYNH FELTS PROB. |
|---|--------|----------------|--------------------|-------------|-------|------------|--------------------------|-------------------|
| 1 | MEAN   | 779.40104      | 1                  | 779.40104   | 70.67 | 0.0000     |                          |                   |
|   | GRUPO  | 0.30104        | 1                  | 0.30104     | 0.03  | 0.8729 AC  |                          |                   |
|   | ERROR  | 88.22521       | 8                  | 11.02815    |       |            |                          |                   |
| 2 | TEMPO  | 266.23740      | 3                  | 88.74580    | 16.03 | 0.0000 RES | 0.0001                   | 0.0000            |
|   | TG     | 71.94140       | 3                  | 23.98049    | 4.33  | 0.0142 RES | 0.0287                   | 0.0142            |
|   | ERROR  | 132.90729      | 24                 | 5.53780     |       |            |                          |                   |

FIGURA III

PAMB

mm Hg

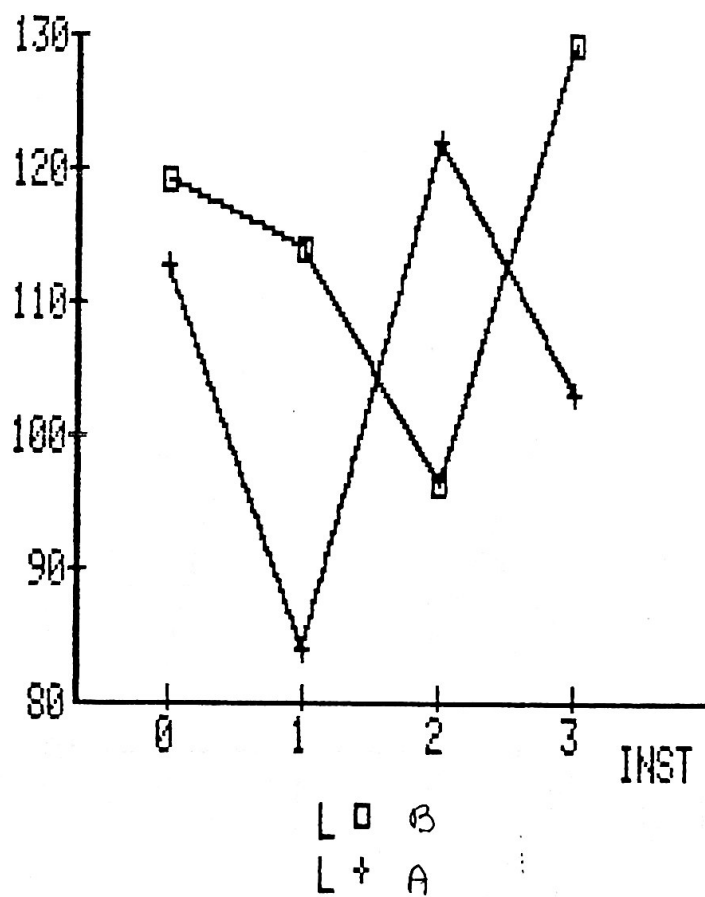
(a)

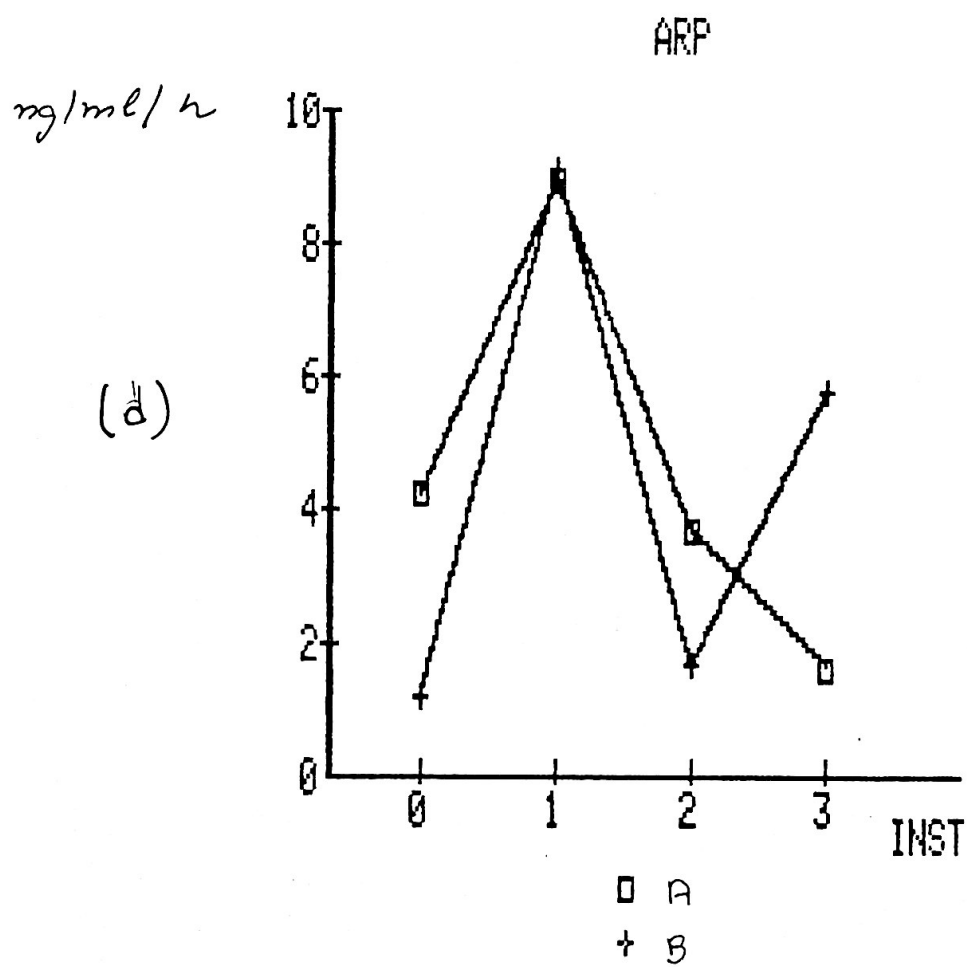
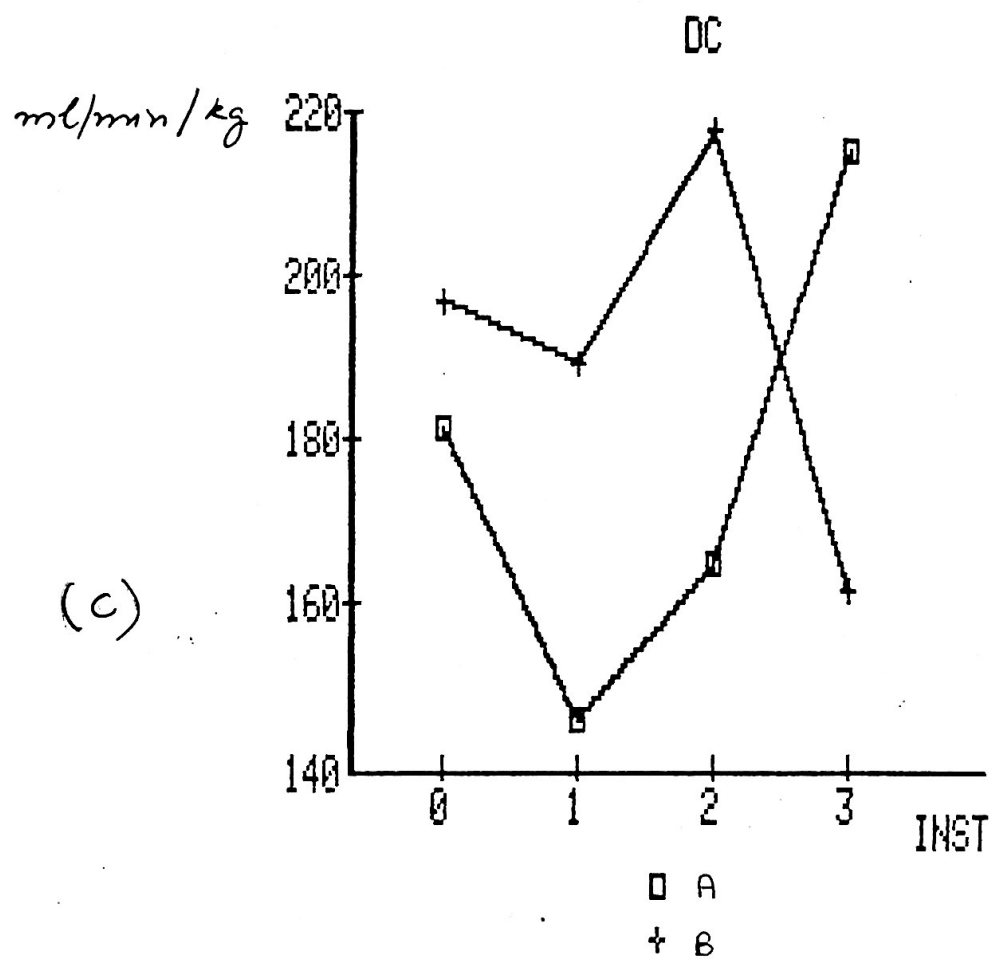


PAMF

mm Hg

(b)





C O U N T Y O F M E D I A N I N D I A N A  
 STATE OF INDIANA DEPT. OF REVENUE

| DATE |    | INSTR  | INSTR  | INSTR  | INSTR  | TOTAL  |
|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| FATE | FE | 116.57 | 117.29 | 118.01 | 141.90 | 119.21 |
|      | DP | 12.90  | 26.31  | 13.90  | 14.50  | -      |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 7      | -      |
| FATE | FE | 118.00 | 118.00 | 92.00  | 118.00 | 114.56 |
|      | DP | 12.70  | 18.04  | 13.53  | 13.52  | -      |
|      | n  | 4      | 4      | 4      | 4      | -      |
| FE   | FE | 111.15 | 112.23 | 114.43 | 114.03 | 126.54 |
|      | DP | 52.10  | 46.67  | 38.51  | 64.00  | -      |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 7      | -      |
| FATE | FE | 1.22   | 0.91   | 0.68   | 1.10   | 4.59   |
|      | DP | 2.22   | 1.30   | 2.26   | 0.74   | -      |
|      | n  | 5      | 5      | 5      | 5      | -      |

| DATE |    | INSTR  | INSTR  | INSTR  | INSTR  | TOTAL  |
|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| FATE | FE | 115.14 | 121.71 | 111.77 | 117.51 | 124.79 |
|      | DP | 16.98  | 21.15  | 14.60  | 12.02  | -      |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 7      | -      |
| FATE | FE | 112.57 | 111.00 | 121.71 | 103.14 | 108.26 |
|      | DP | 13.81  | 17.83  | 13.00  | 8.01   | -      |
|      | n  | 7      | 7      | 7      | 7      | -      |
| FE   | FE | 148.51 | 189.17 | 217.77 | 181.50 | 191.13 |
|      | DP | 68.20  | 66.27  | 59.79  | 27.63  | -      |
|      | n  | 6      | 6      | 6      | 6      | -      |
| FATE | FE | 1.17   | 0.10   | 1.64   | 5.72   | 4.42   |
|      | DP | 0.54   | 1.67   | 1.42   | 3.36   | -      |
|      | n  | 6      | 6      | 6      | 6      | -      |

B0 - B1 = -179.714 [-390.388; 30.960]  
 B0 - A0 = -185.667 [-404.277; 34.277]  
 B0 - A2 = -194.750 [-441.787; 52.287]  
 B0 - A1 = -200.000 [-440.674; 55.226]\*  
 B0 - B3 = -301.500 [-520.777; -82.223]\*  
 B0 ≠ 01.      B0 ≠ B3

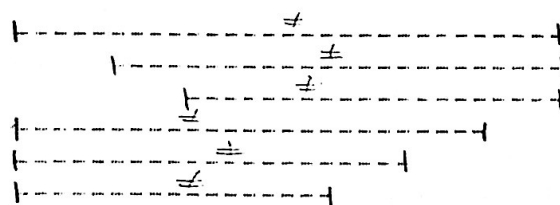
B1 - A0 = -5.953 [-225.230; 213.324]  
 B1 - A2 = -15.036 [-262.073; 232.003]  
 B1 - A1 = -99.286 [-330.068; 131.496]  
 B1 - B3 = -121.786 [-341.063; 97.491]

A0 - A2 = -9.083 [-263.496; 245.330]  
 A0 - A1 = -93.333 [-331.994; 145.328]  
 A0 - B3 = -115.833 [-380.227; 148.561]

A2 - A1 = -84.250 [-348.644; 180.144]  
 A2 - B3 = -106.750 [-361.163; 147.663]

A1 - B3 = -22.500 [-261.161; 216.610]

A3 B2 B0 B1 A0 A2 A1 B3



## RELATÓRIOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA DO SETOR DE ESTATÍSTICA APLICADA

- 8001 - BUSSAB, W. de O. Verificar a resistência de algas aos cheques eméticos 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 comprometimento de um "triatoma novo sílvester" (Homoptera R.) com afinidade com o Triatoma brasiliensis brasileira 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 Circunferencial. São Paulo, IME-USP, 1980. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8003.)
- 8004 - BUSSAB, W. de O. Atribuições do Coordenador Pedagógico. São Paulo, IME-USP, 1980. 98p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8004.)
- 8005 - BUSSAB, W. de O. e HAZZAN, S. Sucessibilidade do sistema colônigico 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 *Macrotetrachium acanthus* (Ceratium Picta). São Paulo, IME-USP, 1980. 73p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8006.)
- 8007 - BUSSAB, W. de O. Avaliação dos níveis séricos de hormônios tireoideanos em condições clínicas de disfunção tireoideana e no pós-parto imediato. 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 Supralloy (Ag-Sn), Wison S (Ni-Cu), Pallag II (Pd-Ag), Stedent (Cu-Ce), Stabilox G (Au), Pratalloy (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 Zing, De Matte II e Língua-Mark. 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 cultura 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 *Stylactis 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. Homostasia 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 hiperbilitubulinemia neonatal. São Paulo, IME-USP, 1980. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8017.)

8018 - CASTILHO, E. A. de. Opinar 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. Transfusão 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* (Benth) 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-biópsia 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 Cananóia. 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 plétida 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. Pesquisa de matações na camada intermediária 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* (Pamfil). 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 *Spirosetoma uulteri* (Cruzateira). 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 pirutino-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 *Anomala cordata* brasileira quando submetida a dietas salicinas. 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 de latência 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 *Brachymeria* 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 TOLLOI, 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.; MAGALHÃES, 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. Relatório de Análise Estatística, 8118.)

tório de Análise Estatística, 8118.)

8201 - PERES, C. de A.; MOTA, J. M. de A. e NUNES, 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 psicofarmacológicos e psicofisiológicos agudos de triazolam e flurazepam*. São Paulo, IME-USP, 1982. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8203.)

8204 - PERES, C. de A. e HO, L. L. *Julgamento de provas 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 reatológico*. 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 dejetor de deservação da cobaiá*. 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 de glutamato monossódico para ração animal*. São Paulo, IME-USP, 1982. 41p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8209.)

8210 - BUSSAB, W. de O. *Infarto agudo do ventrículo direito. Aspecto cinemático ginequológico*. São Paulo, IME-USP, 1982. 59p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8210.)

8211 - SANTANA, P. R. *Estudo dos aspectos oculares e do potencial fisiológico de maciçagos de lesão por corte estanho 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. *Padronização de um questionário de auto-avaliação do sono*. São Paulo, IME-USP, 1982. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8213.)

8214 - CORDANI, L. K. *Supersensibilidade de adrenoceptores  $\beta_1$ -cardíacos e níveis plasmáticos de corticosterona 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 erótica*. São Paulo, IME-USP, 1982. 17p. (SEA. Relatório 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. Relatório de Análise Estatística, 8216.)

8217 - BUSSAB, W. de O. *Aplicação do exame neurológico evolutivo versão abreviada (ENEVA) à crianças epiléticas*. 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 ligados 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. *Infarto agudo do ventrículo direito. Aspecto cinemático ginequológico*. São Paulo, IME-USP, 1982. 19p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8220.)

8221 - HAZZAN, S. *Comparação dos três métodos no ensino de conceitos de Física*. São Paulo, IME-USP, 1982. 15p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8221.)

8222 - PEREIRA, C. A. de B. *Desempenho de fêmeas puras e mestiças e respectivas 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 digeríveis 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 instituições*. São Paulo, IME-USP, 1983. 36p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8103.)



- 8302 - CORDANI, L. K. *Exatuação dos 2<sup>os</sup> melares permanentes superiores em pacientes ortodonticamente tratados*. São Paulo, IME-USP, 1983. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8302.)
- 8303 - PERES, C. de A. *Efeito da substância de ação lenta (SLS) na fase aguda do processo inflamatório*. São Paulo, IME-USP, 1983. 7p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8303.)
- 8304 - PERES, C. de A. e NUNES, M. G. *Estudo da sistêmica de *Drosophila je-aido* (Diptera, Drosophilidae)*. São Paulo, IME-USP, 1983. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8304.)
- 8305 - PERES, C. de A. e FERRARI, P. A. *Estudo de larvas *Papirus eximilicivus**. São Paulo, IME-USP, 1983. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8305.)
- 8306 - PERES, C. de A. e MOTA, J. M. de A. *Infarto agudo do miocárdio. Estudo cinecoronariográfico*. São Paulo, IME-USP, 1983. 15p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8306.)
- 8307 - PERES, C. de A. e SALDIVA, C. D. *Estudo dos mecanismos na ação do nor-canjano*. São Paulo, IME-USP, 1983. 48p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8307.)
- 8308 - PEREIRA, C. A. de B.; FREITAS, M. da C. F. e PAGETTI, P. da S. *Aspectos epidemiológicos ligados ao câncer do endométrio*. São Paulo, IME-USP, 1983. 38p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8308.)
- 8309 - BOLFARINE, H.; KARASAWA, E. M. e LOPES, R. L. S. *Comparação de duas técnicas de detecção de metacário em amálgamas dentais*. São Paulo, IME-USP, 1983. 47p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8309.)
- 8310 - CORDANI, L. K.; SHIGENO, E. Y. e SONG, L. L. C. *Efeitos competitivos do propanolol*. São Paulo, IME-USP, 1983. 19p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8310.)
- 8311 - CORDANI, L. K. *Cardiotoxicologia aneparto de apewuso*. São Paulo, IME-USP, 1983. 7p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8311.)
- 8312 - CORDANI, L. K.; PERES, C. de A.; CHIEN, C. Y.; KARASAWA, E. M.; ANDREOLI, M. C. M. e PAGETTI, P. da S. *Caracterização dos gessos disponíveis na construção civil*. São Paulo, IME-USP, 1983. 24p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8312.)
- 8313 - PERES, C. de A. e SALDIVA, C. D. *Estudo dos mecanismos na ação do nor-canjano*. São Paulo, IME-USP, 1983. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8313.)
- 8314 - PERES, C. de A.; CYROT, R.; ANDREOLI, M. C. M. e CARVALHO, A. L. S. de. *Efeitos psicológicos e psicofisiológicos agudos de diazepam e flurazepam em três tempos*. São Paulo, IME-USP, 1983. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8314.)
- 8315 - PERES, C. de A. e CYROT, R. *Efeito combinado de temperatura e salinidade na mortalidade de pagurídeos*. São Paulo, IME-USP, 1983. 15p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8315.)
- 8316 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D.; LEDESMA, A. e ZANEL, J. A. *Determinação de ácido xanturônico em trabalhadores expostos ao sujeito de carbono*. São Paulo, IME-USP, 1983. 17p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8316.)
- 8317 - SALDIVA, C. D. e STREIBEL, M. *Bursa de Fabacius - análise mitótica das aves imunizadas e não imunizadas com LPS*. São Paulo, IME-USP, 1983. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8317.)
- 8318 - CORDANI, L. K.; SOLIMANI, P. N. e MORESI, T. *Electrocardiografia dinâmica em condutores de automobilismo*. São Paulo, IME-USP, 1983. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8318.)
- 8319 - BUSSAB, W. de O.; SALDIVA, C. D.; CARVALHO, A. L. S. de e ANDREOLI, M. C. M. *Utilização do carvão vegetal ativado no descoramento de caldas no refino de açúcares brutos brasileiros*. São Paulo, IME-USP, 1983. 14p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8319.)
- 8320 - PEREIRA, C. A. de B. e GUIMARÃES, L. I. T. R. *Influência do tratamento do esmalte humano (condicionamento ácido e bisel) e da ciclagem tómic, no maior ou menor grau de microinfiltração das resinas compostas. Estudo "in vitro"*. São Paulo, IME-USP, 1983. 22p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8320.)
- 8321 - PEREIRA, C. A. de B.; LEDESMA, A. e ZANEL, J. A. *Princípios da teoria do "jogamento ótimo"*. São Paulo, IME-USP, 1983. 41p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8321.)
- 8322 - PEREIRA, C. A. de B.; KARASAWA, E. M. e LOPES, R. L. S. *Comparação de duas técnicas de detecção de metacário em amálgamas dentais*. São Paulo, IME-USP, 1983. 54p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8322.)
- 8323 - BUSSAB, W. de O.; PERES, C. de A.; CHIEN, C. Y. e ZALCMAN, R. F. *Estudo do "in vivo" de cupesmetin "high cis" sobre *Scophilus microphillus* (Canezzini, 1887) em bovinos naturalmente infestados aplicados sob forma de baio por injeção*. São Paulo, IME-USP, 1983. 49p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8323.)
- 8324 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D.; CARVALHO, A. L. S. de e ANDREOLI, M. C. M. *Levantamento e análise das variáveis que constituem a relação das estudantes universitárias com o próprio corpo*. São Paulo, IME-USP, 1983. 4p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8324.)
- 8325 - PERES, C. de A.; KARASAWA, E. M. e LOPES, R. L. S. *Estudo da eficiência dos solos anti-biotrópicos, anti-cotóxico e anti-óxico no combate*

do veneno de *Lachesis muta*. São Paulo, IME-USP, 1983. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8325.)

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 isolada do canal deferente do 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 - MACALHÃES, M. N. e NUNES, M. G. Estudo populacional do ângulo de Kibbey. 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 sonoro 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.; ELLAN, S. N.; MAZZEO, P. e ANDREONI, S. Caracterização morfológica e bioquímica das alterações pulmonares nas fibroses pulmonares. São Paulo, IME-USP, 1984. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8405.)

8406 - BUSSAB, W. de O.; SANDOVAL, M. G.; 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 físicos 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 ocorrência do acido junto à Estação Conceição do Meê. São Paulo, IME-USP, 1984. 60p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8408.)

8409 - ROKATKO, A. e PEREIRA, C. A. de B. Estimulação barométrica em cadeias de Mathon: estudo da relação entre glicemia materno e cardiocardiografia 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 simulânea de um teste. São Paulo, IME-USP, 1984. 71p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8410.)

8411 - PEREIRA, C. A. de B.; INFERATRIZ, I. M. de M.; COSTA, M. do C. G. e STURLINI, 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 temperatura, salinidade e naftaleno sobre o crescimento de colônias de *Stenococcus horepeli*. 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 granulares. 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 infeccioso pulmonar e algumas variáveis histológicas. São Paulo, IME-USP, 1984. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8417.)

8418 - ELLAN, 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 bosque de mangue na produção de Gamboa Nô-brega (Cananêa). São Paulo, IME-USP, 1984. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8419.)

8420 - GATTI, B. A.; PERES, C. de A.; CYROT, R. e PAULA, S. L. de. A evasão nos cursos do Instituto de Matemática e Estatística da USP. São Paulo, IME-USP, 1984. 43p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8420.)

8501 - SINGER, J. da M. *Stevia rebaudiana* (Bent.) Bertoni: avaliação clínica da ação aguda sobre parâmetros cardíaco-circulatórios e metabólicos em pessoas sadias. São Paulo, IME-USP, 1985. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8501.)

8502 - NUNES, M. G.; PUCCI, G. A. G. e LUZ, H. M. Estudo comparativo de alguns materiais quanto à variação do  $\Delta E$  no tempo. São Paulo, IME-USP, 1985.

- 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 protéica calórica em ratos*. São Paulo, IME-USP, 1985. 35p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8503.)
- 8504 - BUSSAB, W. de O.; MARCONI, A. M. M. e PERNA, F. A. *Avaliação da eficácia de benzodiazepínicos na dosintoxicação 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 suprefície de mastócitos de comunidade para IgM hemólise*. 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, 8506.)
- 8507 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D.; KIM, H. S. e HIRA, M. N. *Variação da quantidade de fase  $\gamma_2$  em função do tempo decorrido após o preparo de amálgamas feitos com seis ligas diferentes, para corpos de prova íntegros ou fraturados*. 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 interrupção 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 aderência de macrófagos peritoniais 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 motorista*. 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 varicela facial em São Paulo com base em dados do arquivado do Hospital do Servidor Público*. São Paulo, IME-USP, 1985. 48p. (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 COTO, 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 bocio multinodular simples ao estímulo por TSH e/ou NaF: efeitos na síntese de AIMP cíclico in vitro*. São Paulo, IME-USP, 1986. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8603.)
- 8604 - NUNES, M. G. e COTO, 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.; AUDIN, E. da C. Q.; NERY, D. e MINUCCI, E. G. *Estudo da desnutrição protéico-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 TEN, 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.; GALBINSKI, J. e CESAR, H. F. *O sistema norina-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 melanogaster*. 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 estômago de ratos adultos e jovens por método estatimocinético*. São Paulo, IME-USP, 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8610.)
- 8611 - PERES, C. de A.; CORDANI, L. K.; KELLER, A. e ITO, E. S. *Estimação de macrofagos peritoneais por cepas virulentas e avirulentas de Paracoccidioides brasiliensis (Pb)*. São Paulo, IME-USP, 1986. 86p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8611.)
- 8612 - PERES, C. de A. e PAGETTI, P. da S. *Usaúdos de Biblioteca Universitária - Alunos de Graduação dos Cursos de Química, Farmácia e Biotecnologia da Universidade de São Paulo (campus São Paulo)*. São Paulo, IMEUSP, 1986. 63p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8612.)
- 8613 - PERES, C. de A.; KOHIGASHI, M. E. e MACHADO, R. F. *Efeitos da salinidade e temperatura no crescimento de algas marinhas de importância econômica*. São Paulo, IME-USP, 1986. 73p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8613.)
- 8614 - BUSSAB, W. de O.; MATSUNAGA, L. A. e MARTIN, M. C. *Pigmentos catenôides em hortaliças de folhas (mostarda, acelga, taioba)*. São Paulo, IME-USP, 1986. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8614.)
- 8615 - PERES, C. de A.; BENDZIUS, C. B. e REIS, M. C. dos. *Demolições - Mão de obra*. São Paulo, IMEUSP, 1986. 39p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8615.)
- 8616 - ANDRÉ, C. D. S.; SO, D. T. e MAEDA, M. T. *Ingestão e assimilação de alimento pela Hyale Média*. São Paulo, IME-USP, 1987. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8616.)
- 8617 - PAULA, G. A. e YENIS, C. *Técnicas citológicas de Duhamel-Haddad e Toupet-Cutait no tratamento de Megacolo Chagástico*. São Paulo, IMEUSP, 1986. 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8617.)
- 8618 - PERES, C. de A.; KIM, H. S. e HIRA, M. N. *Estudo do lenho de árvores tropicais, com subsídio para a taxonomia e filogenia*. São Paulo, IME-USP, 1986. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8618.)
- 8619 - PERES, C. de A. *Estudo prospectivo sobre efeitos da translocação cromossômica Robertsoniana 1/29 na fertilidade de cruzamento Nelore x Marchigiana*. São Paulo, IMEUSP, 1987. 5p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8619.)
- 8620 - PERES, C. de A.; BENDZIUS, C. B. e REIS, M. C. dos. *Mononucleose Infecciosa*. São Paulo, IMEUSP, 1987. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8620.)