

RAE-SEA-8807

EFEITO DAS POSIÇÕES SENTADA, SUPINA,
LATERAL DIREITA E LATERAL ESQUERDA NA
PRESSÃO DE OXIGÊNIO E NA PRESSÃO DE
GÁS CARBÔNICO EM PACIENTES COM
PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS.

Reny Reis Gattás
Christiane Marie Menezes Rodrigues

- São Paulo, Janeiro de 1988 -

SETOR DE ESTATISTICA APLICADA

RELATORIO DE ANALISE ESTATISTICA - NUMERO 07/88
CODIGO 11/87

TITULO: Efeito das posições sentada; supina, lateral direita e lateral esquerda na pressão de oxigênio e na pressão de gás carbônico em pacientes com problemas respiratórios.

PESQUISADORA: Cibele Andrucio de Mattos Pimenta

INSTITUICAO: Escola de Enfermagem - USP

FINALIDADE: Dissertação de Mestrado

RESPONSÁVEIS PELA ANALISE: Profa. Reny Reis Gattás e Christiane Marie Menezes Rodrigues

REFERENCIA DESTE TRABALHO:

GATTAS, R. R. e RODRIGUES, C. M. M. Efeito das posições sentada, supina, lateral direita e lateral esquerda na pressão oxigênio e na pressão de gás carbônico em pacientes com problemas respiratórios. São Paulo, IME-USP, 1988. 66p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8807.)

FICHA TECNICA

BIBLIOGRAFIA:

- [1] DRAPER, N.R. and SMITH, H. Applied regression analysis. 2.ed. New York, John Wiley, 1982.
- [2] CONOVER, W.J. Practical nonparametric statistics. 2.ed. New York, John Wiley, 1980.
- [3] MORRISON, D.F. Multivariate Statistical Methods. McGraw-Hill Series in Probability and Statistics, 1976. 415p.

PROGRAMAS DE COMPUTACAO: MICROSTAT, WORDSTAR

TECNICAS ESTATISTICAS:

Análise de Variância Multivariada, Teste de Kolmogorov-Smirnov, Teste de Friedman, Análise de Regressão.

GRUPO 2 - UNILATERAL ESQUERDO

Radiologicamente apresentava doenca pulmonar apenas no pulmao esquerdo sendo 12 os pacientes observados.

GRUPO 3 - BILATERAL

Radiologicamente apresentava doenca pulmonar em ambos os pulmoes sendo 22 os pacientes observados.

Em todos os grupos, os pacientes permaneciam quinze minutos em cada posicao (sentada, supina, lateral direita e lateral esquerda, respectivamente), e apos esse tempo, media-se a pressao de oxigenio, a pressao de gas carbonico, as pressoes maxima e minima, pulso e a respiracao.

Foram tambem observadas as seguintes variaveis:

- Ocorrancia de expressao de dor;
- Numero de drenos ;
- Oxigenoterapia;
- Idade;
- Sexo;
- Numero de dias apos a operacao;

Variaveis dependentes sao:

- Pressao de Oxigenio;
- Pressao de Gas Carbonico;

Variaveis independentes sao as restantes, anteriormente mencionadas.

As variaveis foram medidas em:

- Pressao de Oxigenio : mm/hg
- Pressao de Gas Carbonico : mm/hg
- Pressao Maxima : mm/hg
- Pressao Minima : mm/hg
- Pulso : freq/min
- Respiracao : freq/min

3. ANALISE DESCRITIVA

Em estudos realizados preliminarmente, verificamos que os resultados obtidos na Analise Estatistica (sera apresentada na proxima secao) nao revelaram diferencas significantes, tanto ao nivel de oxigenio como para o nivel de gas carbonico, entre as 4 posicoes, consequncia, talvez, do pequeno tamanho das amostras.

Em vista disso, faremos uma Analise Descritiva de modo exploratorio para podermos sugerir qual(ais) a (s) melhor(es) posicao(oes) para pacientes com doencas respiratorias.

Na Analise Descritiva, faremos um estudo detalhado apenas da pressao de oxigenio e da pressao de gas carbonico, pois so essas duas variaveis sao de interesse real para a pesquisadora. A funcao das demais variaveis e de melhor explicar as mencionadas acima, sendo desnecessario, portanto, um estudo isolado de cada uma delas.

Com a finalidade de estudar o comportamento das variaveis pressao de oxigenio e pressao de gas carbonico, foram determinadas para os 3 grupos (unilateral direito, unilateral esquerdo e bilateral) nas 4 posicoes (sentada, supina, lateral direita e lateral esquerda):

- Medianas;
- Medias;
- Desvios Padrao;
- Histogramas;
- Pontos discrepantes;
- Soma dos Postos;
- (Ver APENDICE A);

3.1. COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE OXIGENIO EM RELACAO AS POSICOES

3.1.1. GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 1 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	75,50	85,00	72,00	86,00
MEDIA	87,73	83,80	73,06	97,89
DESVIO PADRAO	30,93	19,29	6,69	44,06
SOMA DOS POSTOS	24,50	23,00	14,00	28,50
IN VEZES NAS 2 MPI	5,00	4,00	2,00	6,00
N VEZES NA PP	0,00	1,00	7,00	0,00
DISTRIBUICAO	ASS ESQ	APRO SIM	APRO SIM	ASS ESQ

onde,

MP : MELHORES POSICOES
 PP : PIOR POSICAO
 ASS ESQ : ASSIMETRIA A ESQUERDA
 APRO SIM: APOXIMADAMENTE SIMETRICA

Analisando a tabela 1, podemos destacar o fato da real inferioridade da posicao lateral direita. Nota-se tambem que, alem de possuir os niveis mais baixos, esses sao bem menos heterogeneos que as demais posicoes.

A posicao lateral esquerda destaca-se como a melhor, nao somente quanto a mediana e a media, mas tambem quanto a soma dos postos. Notamos tambem que essa posicao em nenhuma vez foi classificada como a pior. A posicao sentada parece nao ser pior que a supina apesar da sua mediana possuir valor inferior.

3.1.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 2 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	77,00	89,75	88,50	78,80
MEDIA	92,40	99,75	93,48	83,57
DESVIO PADRAO	40,78	35,66	34,64	27,16
SOMA DOS POSTOS	28,00	37,00	31,00	24,00
N VEZES NA 2 MPI	4,00	10,00	6,00	4,00
N VEZES NA PP	4,00	1,00	2,00	5,00
DISTRIBUICAO	ASS ESQ	ASS ESQ	ASS ESQ	ASS ESQ

Nao levando em conta as possiveis influencias das variaveis medidas concomitantemente, os dados da tabela acima nos sugerem a seguinte conclusao:

A posicao para a qual a pressao de oxigenio obteve seus niveis mais altos foi a supina. Foi a que obteve maior media, mediana, maior soma de postos e numero maior de vezes em que foi uma das duas primeiras. A seguir, temos a posicao direita como sendo a segunda melhor. Apesar das posicoes sentada e lateral direita estarem proximas, vemos que a mediana, a soma de postos, o numero de vezes em que foi uma das duas melhores, o numero de vezes em que foi a pior indicam a superioridade da posicao lateral direita em relacao a sentada. Para a media 92,40 - referente a posicao sentada - houve a contribuicao de um valor discrepante, sem o qual sua media tornar-se-ia 83,09. As posicoes lateral esquerda e sentada parecem ser as piores, com ligeira enfase para a primeira.

3.1.3.GRUPO BILATERAL

TABELA 3 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	74,50	87,50	83,50	80,00
MEDIA	82,61	88,86	90,31	85,51
DESVIO PADRAO	31,45	30,88	34,09	25,58
SOMA DOS POSTOS	49,50	61,00	55,50	54,00
N VEZES NA 2 MPI	7,00	15,00	11,00	11,00
N VEZES NA PP	7,00	5,00	6,00	6,00
DISTRIBUICAO	ASS ESQ	ASS ESQ	ASS ESQ	ASS ESQ

Analisando a tabela 3, podemos observar que realmente o que se destaca e a inferioridade da posicao sentada. Quanto as demais parece haver pouca diferenca entre elas. Talvez, haja uma leve superioridade da posicao supina evidenciada pela mediana, pela soma dos postos, pelo numero de vezes em que foi uma das duas primeiras colocadas e pelo numero de vezes em que foi a pior colocada.

3.1.4.CONCLUSAO:

A seguir, apresentamos uma tabela para resumir o comportamento da pressao de oxigenio e tambem um grafico que se encontra no APENDICE B.

TABELA 4 - RESUMO DO COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE OXIGENIO PARA AS 4 POSICOES E PARA OS 3 GRUPOS CONJUNTAMENTE.

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
UNILATERAL DIREITO	m		P	M
UNILATERAL ESQUERDO		M	m	P
BILATERAL	P	m		

onde,

M : a melhor posicao (com destaque)

m : a segunda melhor posicao ou melhor sem destaque

P : a pior posicao

A tabela 4 nos indica que nao existe uma melhor posicao comum aos tres grupos. O que se destaca e a posicao supina NAO ter sido apontada como a pior posicao em nenhum grupo.

3.2. COMPORTAMENTO DO NIVEL DA PRESSAO DE OXIGENIO EM RELACAO A OXIGENOTERAPIA E AS 4 POSICOES.

3.2.1.GRUPO UNILATERAL DIREITO

A seguir, faremos tabelas com estatisticas descritivas para cada nivel de oxigenoterapia, a saber: mascara, nebulizador, ventilador e ar.

TABELA 5 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL MASCARA

I AMOSTRA = 4	I SENTADA	I SUPINA	I LATERAL DIR	I LATERAL ESQ	I
I MEDIA	I 112,87	I 100,67	I 78,75	I 126,50	I
I DESVIO PADRAO	I 35,36	I 10,63	I 2,87	I 55,99	I
I SOMA DOS POSTOS	I 12,00	I 12,00	I 4,00	I 12,00	I
I N VEZES NA 2 MPI	I 3,00	I 2,00	I 0,00	I 3,00	I
I N VEZES NA PP	I 0,00	I 0,00	I 4,00	I 0,00	I

TABELA 6 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL NEBULIZADOR.

AMOSTRA = 3	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	69,03	61,83	67,50	71,67
DESVID PADRAO	2,05	4,64	6,50	6,03
ISOMA DOS POSTOS	6,50	3,00	9,00	9,50
IN VEZES NA 2 MPI	2,00	0,00	2,00	2,00
N VEZES NA PP	0,00	3,00	0,00	0,00

TABELA 7 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL VENTILADOR

AMOSTRA = 1	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	76,00	85,00	68,00	86,00
DESVID PADRAO				
ISOMA DOS POSTOS				
IN VEZES NA 2 MPI				
N VEZES NA PP				

TABELA 8 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL AR

AMOSTRA = 1	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	73,00	81,00	72,00	74,00
DESVID PADRAO				
ISOMA DOS POSTOS				
IN VEZES NA 2 MPI				
N VEZES NA PP				

As tabelas 5, 6, 7 e 8 nos indicam que, para a situacao mascara, os resultados sao analogos aos obtidos independentemente da oxigenoterapia. Ja para a situacao nebulizador, ha uma leve suspeita de ser a supina a pior posicao. Os valores das 3 restantes posicoes diferem bem pouco, com ligeira superioridade para a posicao lateral esquerda.

Quanto ao uso de ventilador ou de respiracao normal nada poderemos sugerir visto que apenas um paciente faz parte de cada um desses grupos.

3.2.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

Procederemos de maneira analoga ao grupo anterior.

TABELA 9 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL MASCARA

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	106,56	108,70	100,96	92,32
DESVID PADRAO	50,34	33,63	16,50	14,60
ISOMA DOS POSTOS	9,00	15,00	17,00	9,00
IN VEZES NA 2 MPI	1,00	4,00	4,00	1,00
N VEZES NA PP	3,00	0,00	0,00	2,00

TABELA 10 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL NEBULIZADOR

AMOSTRA = 4	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	67,50	87,87	75,25	66,30
DESVID PADRAO	6,95	34,90	15,97	8,85
ISOMA DOS POSTOS	9,00	13,00	9,00	9,00
IN VEZES NA 2 MPI	1,00	3,00	2,00	2,00
N VEZES NA PP	1,00	1,00	1,00	1,00

TABELA 11 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL VENTILADOR

AMOSTRA = 1	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESD
MEDIA	155,00	157,00	149,00	183,00
DESVIO PADRAO				
ISOMA DOS POSTOS				
IN VEZES NA 2 MPI				
N VEZES NA PP				

TABELA 12 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL AR

AMOSTRA = 2	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESD
MEDIA	75,50	72,50	66,50	63,50
DESVIO PADRAO	6,36	9,19	16,26	19,09
ISOMA DOS POSTOS	8,00	6,00	4,00	1,00
IN VEZES NA 2 MPI	2,00	2,00	0,00	0,00
N VEZES NA PP	0,00	0,00	0,00	2,00

Atraves das tabelas 9, 10, 11 e 12, podemos observar que para a situacao com uso de mascara obtem-se os mesmos resultados obtidos independentemente da oxigenoterapia, ou seja, as melhores posicoes sao supina e lateral direita e as piores sao sentada e lateral esquerda. De forma semelhante, para a situacao nebulizador, a posicao supina destaca-se como a melhor, seguida da posicao lateral direita. Para as situacoes de pacientes com uso de ventilador ou com respiracao normal, o numero de observacoes e muito pequeno para que possamos sugerir a melhor ou a pior posicao.

3.2.3.GRUPO BILATERAL

A seguir, apresentaremos tabelas relativas ao comportamento da pressão de oxigênio levando-se em consideração os 4 níveis de oxigenoterapia.

TABELA 13 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL MÁSCARA

AMOSTRA = 9	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	97,17	110,01	97,71	96,38
DESVIO PADRÃO	41,78	30,80	33,75	24,39
ISOMA DOS POSTOS	20,50	30,00	17,50	22,00
IN VEZES NA 2 MPI	3,00	8,00	3,00	4,00
IN VEZES NA PP	3,00	1,00	4,00	2,00

TABELA 14 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL NEBULIZADOR

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	69,80	70,08	74,74	73,38
DESVIO PADRÃO	11,92	12,33	18,36	15,72
ISOMA DOS POSTOS	9,50	11,00	14,00	15,50
IN VEZES NA 2 MPI	1,00	2,00	3,00	4,00
IN VEZES NA PP	3,00	2,00	1,00	0,00

TABELA 15 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL VENTILADOR

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	84,60	90,40	113,56	96,20
DESvio PADRAO	18,69	24,35	38,04	26,82
SOMA DOS POSTOS	10,00	14,00	18,00	8,00
N VEZES NA 2 MPI	1,00	4,00	4,00	1,00
N VEZES NA PP	1,00	1,00	0,00	3,00

TABELA 16 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL AR

AMOSTRA = 3	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	57,00	54,17	55,33	55,33
DESvio PADRAO	8,00	4,64	6,29	2,89
SOMA DOS POSTOS	9,00	5,50	7,00	8,50
N VEZES NA 2 MPI	2,00	0,00	2,00	2,00
N VEZES NA PP	1,00	1,00	1,00	1,00

As tabelas 13, 14, 15 e 16 nos indicam que, para a situacao mascara, ha uma evidente superioridade da posicao supina, quer pela media quanto pela soma dos postos e pelo numero de vezes em que aparece como uma das duas melhores posicoes. A pior posicao parece-nos ser a lateral direita. As posicoes lateral esquerda e sentada diferem bem pouco, entretanto, a posicao lateral esquerda parece superior. Ja para a situacao nebulizador, as posicoes lateral esquerda e direita foram as melhores, com destaque para a lateral esquerda. A pior posicao foi a sentada. Para a situacao ventilador, destaca-se como melhor posicao a lateral direita seguida da supina. Embora a posicao lateral esquerda apresente a segunda maior media, em termos de soma de postos apresenta-se em situacao inferior a da posicao sentada. Para a situacao ar (respiracao natural), as melhores posicoes parecem ser a sentada e a lateral esquerda, praticamente no mesmo nivel, sendo a supina a pior posicao.

3.2.4.CONCLUSAO:

Afim de melhor ilustrar as colocacoes feitas anteriormente, apresentamos, a seguir, uma tabela com o resumo das informacoes ate aqui obtidas.

TABELA 17 - RESUMO DO COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE OXIGENIO EM RELACAO A OXIGENOTERAPIA CONSIDERANDO OS 3 GRUPOS E AS 4 POSICOES CONJUNTAMENTE.

		ISENTADA	SUPINA	ILATERAL	DIRILATERAL	ESQ
UD	MASCARA	m		P	M	
	NEBULIZADOR		P		m	
	VENTILADOR					
	AR					
UE	MASCARA	P	M	M	P	
	NEBULIZADOR	P	M	m	P	
	VENTILADOR					
	AR					
BI	MASCARA		M	P		
	NEBULIZADOR	P		m	M	
	VENTILADOR		m	M	P	
	AR	m	P		m	

onde,

UD = Grupo Unilateral Direito
 UE = Grupo Unilateral Esquerdo
 BI = Grupo Bilateral

Queremos realçar que as conclusões devem ser encaradas a nível de simples sugestão pelo fato de termos um número muito pequeno de observações e pelo fato de a classificação ser feita somente quanto a oxigenoterapia quando, na realidade, há outros fatores que possivelmente estejam influenciando.

3.3. COMPORTAMENTO DA PRESSÃO DE OXIGÊNIO EM RELAÇÃO À EXPRESSÃO DE DOR

O nosso objetivo neste item é verificar qual(ais) a(s) melhor(es) posição(es) para os pacientes dos 3 grupos quando consideramos a pressão de oxigênio influenciada pela expressão ou não de dor.

3.3.1. GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 18 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL COM EXPRESSÃO DE DOR

AMOSTRA = 4	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	86,25	94,15	77,00	94,65
MEDIA	91,15	92,07	76,87	90,50
DESVIO PADRAO	22,89	20,93	4,59	17,41
ISOMA DOS POSTOS	12,00	11,00	7,00	10,00
IN VEZES NA 2 MPI	3,00	2,00	1,00	2,00
N VEZES NA PP	0,00	1,00	3,00	0,00

TABELA 19 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL SEM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	73,00	65,00	72,00	78,00
MEDIA	88,60	77,18	70,00	103,80
DESVID PADRAO	38,95	17,11	6,89	59,63
ISOMA DOS POSTOS	12,00	11,00	8,00	19,00
IN VEZES NA 2 MPI	2,00	2,00	1,00	5,00
N VEZES NA PP	0,00	2,00	3,00	0,00

As tabelas 18 e 19 nos mostram que, quando consideramos pacientes com expressao de dor a posicao lateral direita destaca-se como sendo inferior as demais. Para a situacao sem expressao de dor, a posicao supina possui a menor mediana, sendo que essa e decorrente da existencia de 3 valores baixos e 2 bem acima. Neste caso, a media sera o melhor indicador. A inferioridade da posicao lateral direita e tambem realçada sendo a posicao lateral esquerda a melhor seguida da sentada. Com base nas medias, nota-se que os pacientes que possuem expressao de dor apresentam um nivel mais elevado de pressao de oxigenio quando comparados com pacientes que nao possuem expressao de dor.

3.3.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 20 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL COM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA = 2	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	79,00	113,00	91,90	77,50
MEDIA	79,00	113,00	91,90	77,50
DESVID PADRAO	7,07	32,53	1,27	16,90
ISOMA DOS POSTOS	3,00	7,00	7,00	3,00
IN VEZES NA 2 MPI	0,00	2,00	2,00	0,00
N VEZES NA PP	1,00	0,00	0,00	1,00

TABELA 21 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL SEM EXPRESSÃO DE DOR

AMOSTRA = 10	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	76,50	84,25	83,50	78,60
MEDIA	95,08	97,10	93,80	84,77
DESVIO PADRAO	44,49	37,28	38,28	29,33
ISOMA DOS POSTOS	25,00	30,00	29,00	16,00
IN VEZES NA 2 MPI	4,00	8,00	6,00	2,00
N VEZES NA PP	3,00	1,00	0,00	6,00

Observando as tabelas acima, notamos que para os pacientes que possuem expressão de dor as posições supina e lateral direita são as melhores sendo que a posição lateral esquerda é a pior. O mesmo comportamento é apresentado tanto pelas médias como pelas medianas das 4 posições para o nível sem expressão de dor. (A média alta da posição sentada foi causada pela existência de um valor muito discrepante dos demais).

3.3.3.GRUPO BILATERAL

TABELA 22 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL COM EXPRESSÃO DE DOR

AMOSTRA = 11	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	77,00	74,00	75,00	89,50
MEDIA	81,82	88,60	86,28	88,09
DESVIO PADRAO	33,52	33,55	35,69	29,71
ISOMA DOS POSTOS	25,00	29,00	25,00	31,00
IN VEZES NA 2 MP	4,00	7,00	5,00	6,00
N VEZES NA PP	4,00	3,00	4,00	1,00

TABELA 23 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL SEM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA =11	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	72,00	89,00	86,00	76,00
MEDIA	83,41	89,13	94,35	82,95
DESVIO PADRAO	30,86	29,61	33,63	21,84
SOMA DOS POSTOS	24,50	31,00	34,50	20,00
N VEZES NA 2 MPI	3,00	7,00	8,00	4,00
N VEZES NA PP	3,00	2,00	1,00	6,00

As tabelas 22 e 23 nos indicam que, para o nivel com expressao de dor, com base na mediana parece haver superioridade da posicao lateral esquerda com praticamente igualdade para as outras posicoes. Para a situacao sem expressao de dor, tanto a media como a mediana parecem indicar as posicoes lateral direita e supina como as melhores.

3.3.4.CONCLUSAO:

A tabela apresentada abaixo tem o objetivo de resumir as informacoes ate agora dadas a respeito do comportamento da pressao de oxigenio conjuntamente com a expressao ou nao de dor.

TABELA 24 - RESUMO DO COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE OXIGENIO EM RELACAO A EXPRESSAO DE DOR CONSIDERANDO OS 3 GRUPOS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
UD	COM DOR	M	P	M
	SEM DOR	M	P	M
UE	COM DOR	M	M	P
	SEM DOR	M	M	
BI	COM DOR			M
	SEM DOR	P	M	P

Como as amostras são muito pequenas, a apresentação da tabela levando em conta mais variáveis concomitantemente dificilmente nos levará a resultados evidentes.

Em nosso relatório, não faremos um estudo sobre o comportamento da pressão de oxigênio em relação ao número de drenos. O principal motivo é que o número de drenos pode ser 0, 1, 2 ou 3 além da sua localização ser central, lateral direita ou lateral esquerda. Essa divisão nos leva a considerar a variável dreno com 12 níveis enquanto que o tamanho do grupo unilateral direito é de apenas 9, pacientes o que dificulta sobremaneira a sugestão de posições.

3.4. COMPORTAMENTO DA PRESSÃO DE GÁS CARBÔNICO EM RELAÇÃO ÀS POSIÇÕES

Ao contrário da variável pressão de oxigênio, para a variável pressão de gás carbônico os valores mais baixos correspondem aos postos mais elevados.

3.4.1. GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 25 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	38,00	39,50	38,00	37,00
MEDIA	37,70	38,33	38,31	38,22
DESVIO PADRÃO	2,41	2,30	2,28	2,68
ISOMA DOS POSTOS	23,00	22,50	21,50	23,00
IN VEZES NA 2 MPI	4,00	5,00	4,00	4,00
N VEZES NA PP	2,00	3,00	1,00	3,00
DISTRIBUIÇÃO	APROX SIM	APROX SIM	APROX SIM	APROX SIM

A tabela 25 nos indica que as 4 posições comportam-se de forma muito semelhante em relação ao nível de pressão de gás carbônico.

3.4.2. GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 26 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	36,00	37,25	36,25	37,00
MEDIA	35,58	35,73	36,15	36,29
DESVIO PADRÃO	5,23	5,83	6,55	5,91
ISOMA DOS POSTOS	35,50	27,00	32,00	25,50
IN VEZES NA 2 MPI	8,00	4,00	6,00	3,00
N VEZES NA PP	2,00	4,00	4,00	5,00
DISTRIBUIÇÃO	APROX SIM	ASS DIR	ASS ESQ	ASS ESQ

Observando a tabela acima, notamos que a posicao sentada parece ser ligeiramente superior as outras, ou seja, apresenta um nivel menor de pressao de gas carbonico com maior frequencia, enquanto que a posicao lateral esquerda parece ser a pior.

3.4.3.GRUPO BILATERAL

TABELA 27 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESD
MEDIANA	36,00	36,00	35,00	36,50
MEDIA	35,64	35,88	35,33	35,85
DESVID PADRAO	4,63	4,60	4,54	4,90
ISOMA DOS POSTOS	56,50	56,50	58,50	48,50
IN VEZES NA 2 MPI	11,00	10,00	9,00	8,00
N VEZES NA PP	5,00	6,00	3,00	10,00
DISTRIBUICAO	APROX SIM	APROX SIM	ASS DIR	APROX SIM

Analisando a tabela referente as estatisticas descritivas do grupo bilateral, notamos que a posicao lateral esquerda se evidencia como a pior. Entretanto, as demais posicoes possuem um comportamento semelhante.

3.4.4.CONCLUSAO:

A seguir, apresentamos uma tabela para resumir o comportamento da pressao de gas carbonico nas 4 posicoes bem como um grafico que se encontra no APENDICE B.

TABELA 28 - RESUMO DO COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE GAS CARBONICO PARA AS 4 POSICOES E PARA OS 3 GRUPOS CONJUNTAMENTE

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
UNILATERAL DIREITO	S	S	S	S
UNILATERAL ESQUERDO	M		m	P
BILATERAL				P

onde,

S : Semelhantes

A tabela acima nos indica que nao existe uma pior posicao comum aos 3 grupos.

3.5. COMPORTAMENTO DO NIVEL DA PRESSAO DE GAS CARBONICO EM RELACAO A OXIGENOTERAPIA E AS 4 POSICOES

A seguir, analisaremos o comportamento do nivel de pressao de gas carbonico quando sao considerados os grupos, as posicoes e a oxigenoterapia. Ver-se-a que a introducao deste ultimo fator sugerira a existencia de certas diferencas entre as posicoes.

3.5.1. GRUPO UNILATERAL DIREITO

A seguir, faremos tabelas com estatisticas descritivas para cada nivel de oxigenoterapia.

TABELA 29 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL MASCARA

AMOSTRA = 4	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	37,87	39,62	38,07	38,50
DESVIO PADRAO	2,78	1,25	1,63	2,38
SOMA DOS POSTOS	12,50	6,00	11,00	10,50
N VEZES NA 2 MPI	3,00	1,00	2,00	2,00
N VEZES NA PP	0,00	3,00	0,00	1,00

TABELA 30 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL NEBULIZADOR

AMOSTRA = 3	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESO
MEDIA	35,93	36,83	38,83	38,00
DESVIO PADRAO	0,81	2,84	4,01	4,36
ISOMA DOS POSTOS	8,00	10,50	4,50	7,00
IN VEZES NA 2 MPI	1,00	3,00	0,00	1,00
N VEZES NA PP	0,00	0,00	2,00	1,00

TABELA 31 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL VENTILADOR

AMOSTRA = 1	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESO
MEDIA	41,00	40,00	38,00	37,00
DESVIO PADRAO				
ISOMA DOS POSTOS				
IN VEZES NA 2 MPI				
N VEZES NA PP				

TABELA 32 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL AR

AMOSTRA = 1	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESO
MEDIA	39,00	36,00	38,00	39,00
DESVIO PADRAO				
ISOMA DOS POSTOS				
IN VEZES NA 2 MPI				
N VEZES NA PP				

As tabelas 29, 30, 31 e 32 nos indicam que para a situacao mascara, a posicao sentada apresenta-se como a melhor, sendo a supina a pior posicao. As restantes parecem ser equivalentes. Para a situacao nebulizador, a posicao supina parece ser a melhor, sendo seguida da posicao sentada. A posicao lateral direita parece ser a pior.

Quanto ao uso do ventilador ou da respiracao normal nada poderemos sugerir visto que apenas um paciente faz parte de cada um desses grupos.

3.5.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

Procederemos de modo analogo ao grupo anterior.

TABELA 33 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL MASCARA

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	35,90	37,34	37,30	36,70
DESVID PADRAO	3,21	2,50	3,38	4,84
ISOMA DOS POSTOS	16,00	11,00	12,00	11,00
IN VEZES NA 2 MPI	4,00	2,00	2,00	1,00
N VEZES NA PP	0,00	3,00	1,00	2,00

TABELA 34 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL NEBULIZADOR

AMOSTRA = 4	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	38,75	37,52	39,20	39,37
DESVID PADRAO	4,86	6,99	5,54	4,82
ISOMA DOS POSTOS	12,00	9,50	10,50	8,00
IN VEZES NA 2 MPI	3,00	1,00	2,00	1,00
N VEZES NA PP	1,00	0,00	2,00	2,00

TABELA 35 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL VENTILADOR

AMOSTRA = 1	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	32,00	32,00	30,50	31,50
DESVID PADRAO				
ISOMA DOS POSTOS				
IN VEZES NA 2 MPI				
N VEZES NA PP				

TABELA 36 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL AR

AMOSTRA = 2	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	30,25	31,00	29,50	31,50
DESVID PADRAO	8,84	9,90	13,43	10,61
ISOMA DOS POSTOS	6,00	5,00	5,50	3,50
IN VEZES NA 2 MPI	1,00	1,00	1,00	0,00
N VEZES NA PP	0,00	0,00	1,00	1,00

As quatro tabelas acima nos indicam que, considerando o nível máscara, a posição sentada destaca-se como a melhor parecendo haver certo equilíbrio entre as restantes. Quanto a situação nebulizador, as posições sentada e lateral direita parecem ser as melhores, sendo a posição lateral esquerda a pior.

Os níveis de pressão de gás carbônico para a situação máscara parecem inferiores aos da situação nebulizador.

Para as situações de pacientes com uso de ventilador ou com respiração normal, o número de observações é muito pequeno para que possamos sugerir a melhor ou a pior posição.

3.5.3.GRUPO BILATERAL

A seguir, apresentaremos tabelas relativas ao comportamento da pressão de gás carbônico levando-se em consideração os 4 níveis de oxigenoterapia.

TABELA 37 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL MÁSCARA

AMOSTRA = 9	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	36,13	36,67	36,66	36,23
DESvio PADRAO	2,68	3,66	3,44	3,57
SOMA DOS POSTOS	26,00	24,00	19,00	21,00
N VEZES NA 2 MPI	6,00	5,00	1,00	4,00
N VEZES NA PP	1,00	3,00	1,00	4,00

TABELA 38 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL NEBULIZADOR

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	34,70	34,30	34,66	35,60
DESvio PADRAO	3,15	3,19	3,11	2,48
SOMA DOS POSTOS	12,50	16,50	12,00	9,00
N VEZES NA 2 MPI	2,00	3,00	2,00	0,00
N VEZES NA PP	1,00	0,00	2,00	2,00

TABELA 39 - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O NÍVEL VENTILADOR

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIA	37,90	37,40	35,60	37,90
DESvio PADRAO	7,80	7,14	7,32	7,59
SOMA DOS POSTOS	9,50	13,00	19,00	9,50
N VEZES NA 2 MPI	1,00	2,00	5,00	2,00
N VEZES NA PP	3,00	1,00	0,00	3,00

TABELA 40 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL AR

I AMOSTRA = 3	I SENTADA	I SUPINA	I LATERAL DIR	I LATERAL ESQ
I MEDIA	I 31,93	I 33,60	I 32,00	I 31,67
I DESVIO PADRAO	I 4,26	I 4,87	I 4,09	I 6,03
I SOMA DOS POSTOS	I 8,50	I 4,00	I 8,50	I 9,00
I N VEZES NA 2 MPI	I 2,00	I 0,00	I 1,00	I 2,00
I N VEZES NA PP	I 0,00	I 2,00	I 0,00	I 1,00

As tabelas 37, 38, 39 e 40 nos indicam que, para a situacao mascara, a posicao sentada parece ser a melhor. Considerando a situacao nebulizador, a posicao supina parece ser a melhor sendo a posicao lateral esquerda a pior. Para a situacao ventilador, a melhor posicao e a lateral direita seguida pela supina. As restantes parecem ser equivalentes. Quanto a situacao ar, a posicao supina destaca-se como a pior, sendo que as demais mostram-se semelhantes.

Comparando as 4 situacoes de oxigenoterapia, a situacao ar e a que apresenta menores valores para a pressao de gas carbonico seguida da situacao nebulizador. Ja o nivel ventilador, por apresentar os maiores valores de pressao de gas carbonico, parece ser o pior nivel de oxigenoterapia.

3.5.4. CONCLUSAO:

Afim de melhor ilustrar as colocacoes feitas anteriormente, apresentamos, a seguir, uma tabela com o resumo das informacoes ate aqui obtidas.

TABELA 41 - RESUMO DO COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE GAS CARBONICO EM RELACAO A OXIGENOTERAPIA CONSIDERANDO OS 3 GRUPOS E AS 4 POSICOES CONJUNTAMENTE

		I SENTADA I SUPINA I LATERAL DIR I LATERAL ESQ I							
UD	MASCARA	M	P						
	NEBULIZADOR	m	M	P					
	VENTILADOR								
	AR								
UE	MASCARA	M							
	NEBULIZADOR	M		M	P				
	VENTILADOR								
	AR								
BI	MASCARA	M	m		P				
	NEBULIZADOR		M		P				
	VENTILADOR		m	M					
	AR		P						

3.6. COMPORTAMENTO DA PRESSAO DE GAS CARBONICO EM RELACAO A EXPRESSAO DE DOR

O nosso objetivo neste item e verificar qual(is) a(s) melhor(es) posicao(oes) para os pacientes dos 3 grupos em questao quando consideramos a pressao de gas carbonico influenciada pela expressao ou nao de dor.

3.6.1.GRUP0 UNILATERAL DIREITO

TABELA 42 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL COM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA = 4	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	37,15	39,00	38,40	37,00
MEDIA	36,82	38,75	38,20	37,00
DESVID PADRAO	2,19	2,22	1,65	0,82
ISOMA DOS POSTOS	12,50	6,50	8,00	13,00
IN VEZES NA 2 MPI	3,00	1,00	1,00	3,00
N VEZES NA PP	0,00	3,00	1,00	0,00

TABELA 43 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL SEM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA = 5	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	39,00	39,50	38,00	39,00
MEDIA	38,40	38,00	38,40	39,20
DESVID PADRAO	2,58	2,57	2,88	3,35
ISOMA DOS POSTOS	10,50	16,00	13,50	10,00
IN VEZES NA 2 MPI	1,00	4,00	3,00	1,00
N VEZES NA PP	2,00	0,00	1,00	3,00

As tabelas 42 e 43 nos indicam que o nivel com expressao de dor parece apresentar menores valores para a pressao de gas carbonico para as posicoes sentada e lateral esquerda. Portanto, essas posicoes parecem ser as melhores para a situacao com expressao de dor. Para o nivel sem expressao de dor, ha indicios que a posicao supina seja a melhor.

3.6.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 44 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL COM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA = 2	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	38,50	39,50	39,90	41,00
MEDIA	38,50	39,50	39,90	41,00
DESVIO PADRAO	2,12	2,12	4,38	4,24
ISOMA DOS POSTOS	7,00	4,50	5,50	3,00
IN VEZES NA 2 MPI	2,00	1,00	1,00	0,00
N VEZES NA PP	0,00	1,00	1,00	2,00

TABELA 45 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL SEM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA =10	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	36,00	36,00	36,00	36,50
MEDIA	35,00	35,18	35,30	35,35
DESVIO PADRAO	5,53	5,95	6,90	5,89
ISOMA DOS POSTOS	28,50	22,50	26,50	22,50
IN VEZES NA 2 MPI	6,00	3,00	5,00	3,00
N VEZES NA PP	2,00	3,00	3,00	3,00

Observando as tabelas acima, notamos que os niveis de pressao de gas carbonico sao menores para a situacao sem expressao de dor. Para esta situacao, a posicao sentada mostra-se como a melhor e parece nao haver diferencas entre as posicoes supina e lateral esquerda. Ja para o nivel com expressao de dor, os dados nos levam a suspeitar que a posicao lateral esquerda se ja a pior havendo um leve indicio de ser a sentada a melhor posicao.

3.6.3.GRUPO BILATERAL

TABELA 46 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL COM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA =11	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	36,00	36,00	35,00	36,00
MEDIA	37,09	36,80	36,62	37,19
DESVID PADRAO	4,86	4,30	3,77	4,47
ISOMA DOS POSTOS	28,00	32,00	27,50	22,50
IN VEZES NA 2 MPI	7,00	6,00	4,00	3,00
N VEZES NA PP	3,00	1,00	2,00	5,00

TABELA 47 - ESTATISTICAS DESCRITIVAS PARA O NIVEL SEM EXPRESSAO DE DOR

AMOSTRA =11	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
MEDIANA	33,00	33,00	33,50	33,00
MEDIA	34,18	34,95	34,04	34,50
DESVID PADRAO	4,09	4,91	5,04	5,15
ISOMA DOS POSTOS	28,50	24,50	31,00	26,00
IN VEZES NA 2 MPI	4,00	4,00	5,00	5,00
N VEZES NA PP	2,00	5,00	1,00	5,00

As tabelas 46 e 47 nos indicam que o nivel sem expressao de dor parece ser superior ao nivel com expressao de dor, pois ele apresenta menores valores para a pressao de gas carbonico. Em ambos os niveis parece nao haver diferenca entre as posicoes quando levamos em consideracao os valores obtidos pelas medias, medianas e desvios padrao. Entretanto, quando consideramos as demais estatisticas presentes nestas tabelas, notamos que a posicao supina destaca-se como a melhor e a posicao lateral esquerda como a pior para a situacao com expressao de dor, enquanto que, para o nivel sem expressao de dor, a posicao lateral direita apresenta-se como a melhor sendo as posicoes supina e lateral esquerda as piores.

3.6.4. CONCLUSÃO:

A tabela apresentada abaixo tem o objetivo de resumir as informações até agora dadas a respeito do comportamento da pressão de gás carbônico conjuntamente com a expressão ou não de dor.

TABELA 48 - RESUMO DO COMPORTAMENTO DA PRESSÃO DE OXIGÊNIO EM RELAÇÃO À EXPRESSÃO DE DOR CONSIDERANDO OS 3 GRUPOS CONJUNTAMENTE.

I	I SENTADA I SUPINA I LATERAL DIR I LATERAL ESQ I										
I	UD	I	COM	DOR	I	M	I		I	M	I
I		I	SEM	DOR	I		I	m	I		I
I	UE	I	COM	DOR	I	m	I		I	P	I
I		I	SEM	DOR	I	M	I		I		I
I	BI	I	COM	DOR	I	m	I	M	I	P	I
I		I	SEM	DOR	I	m	I		I	M	I

3.7. CORRELACAO ENTRE AS VARIAVEIS

Como um dos objetivos deste trabalho e a obtencao de um indicador das pressoes de oxigenio e de gas carbonico atraves das variaveis pressao arterial maxima, pressao arterial minima, respiracao e pulso, calculamos a matriz de correlacao dessas 6 variaveis duas a duas. Essas matrizes encontram-se no APENDICE B.

Atraves dessas matrizes, podemos observar que as correlacoes de pressao de oxigenio e pressao de gas carbonico com as demais variaveis sao baixas, com oscilacoes entre negativas e positivas, principalmente quando consideramos pressao maxima e pressao minima. Para respiracao e pulso ha uma ligeira tendencia para a correlacao negativa, contudo os valores sao muito baixos. Este fato nos leva a crer, como veremos na Analise de Regressao, na impossibilidade de um indicador para as variaveis pressao de oxigenio e pressao de gas carbonico atraves das variaveis desejadas.

4. ANALISE ESTATISTICA

A Analise Descritiva nos deu uma visao geral do comportamento da pressao de oxigenio e da pressao de gas carbonico em cada uma das posicoes em estudo.

Para verificarmos a significancia estatistica das diferencas de medias entre posicoes para essas variaveis, dentro de cada grupo, utilizaremos duas abordagens:

-ABORDAGEM PARAMETRICA

Para essa abordagem utilizaremos a tecnica de Analise de Variancia Multivariada para um modelo com medidas repetidas envolvendo 1 fator fixo. Para a apresentacao formal deste modelo vide APENDICE A.

-ABORDAGEM NAO PARAMETRICA

Para essa abordagem utilizaremos o Teste de Friedman baseado na soma de postos. Para a apresentacao formal deste teste vide APENDICE A.

Ainda nesta secao, tentaremos explicar a variavel pressao de gas carbonico (pressao de oxigenio) atraves da variavel respiracao e da variavel pulso, porem sob um ponto de vista descritivo e nao de inferencia.

4.1. ABORDAGEM PARAMETRICA

Pelo fato das matrizes de covariancias dos 3 grupos em questao serem diferentes entre si, nao poderemos realizar um estudo unico dos 3 grupos de pacientes atraves de uma tecnica estatistica. A analise estatistica sera desenvolvida de maneira isolada e analoga para cada um dos grupos.

4.1.1.

VARIAVEL PRESSAO DE OXIGENIO

Com relacao ao nivel de oxigenio, a observacao dos dados e resultados da Analise Descritiva nos indicou que ha uma visivel diferenca da variancia com relacao ao grupo unilateral direito, uma visivel assimetria a esquerda em quase todas as situacoes e por ultimo, a ocorrencia, com certa frequencia, de valores muito discrepantes para os 3 grupos.

Com a finalidade de possibilitar a aplicacao de testes, foi necessaria a transformacao dos dados referentes a pressao de oxigenio devido a fuga da distribuicao normal. Optou-se pela transformacao logaritmica. Mesmo assim, a observacao dos resultados ainda indicava certa assimetria a esquerda e alguns valores (em menor numero) muito discrepantes. Como consequencia foram eliminados os 2 pontos mais influentes: o individuo numero 5 pertencente ao grupo unilateral direito e o individuo numero 12 pertencente ao grupo unilateral esquerdo. Para os dados restantes foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov (ver APENDICE A). Este teste nao rejeitou a hipotese de normalidade a um nivel de significancia de 0,20 em todos os grupos, levando-nos a supor a nao existencia de uma fuga seria da distribuicao normal.

A hipotese que iremos testar e a igualdade de medias das posicoes sentada, supina, lateral direita e lateral esquerda. Estatisticamente, essa hipotese pode ser escrita como:

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

H_a : pelo menos uma das igualdades acima nao e satisfeita

Para todos os testes realizados, consideramos um coeficiente de confianca igual a 95%. Isso significa que temos uma probabilidade de apenas 5% de termos chegado a uma conclusao errada.

A seguir, serao apresentados os resultados das Analises de Variancia Multivariada para cada um dos grupos em estudo.

TABELA 49 - RESUMO DOS RESULTADOS ESTATISTICOS

I	I F OBSERVADO	I F CRITICO	I CONCLUSAO	I
I UNILATERAL DIREITO	1,36	I 5,41	I Aceitamos H_0	I
I UNILATERAL ESQUERDO	3,18	I 4,07	I Aceitamos H_0	I
I BILATERAL	0,91	I 3,13	I Aceitamos H_0	I

Como a estatística F observada é menor que a estatística F crítica, aceitamos a hipótese nula (H_0), ou seja, as médias das 4 posições são estatisticamente iguais. Se, ao contrário, estivessemos em uma situação em que o F observado fosse maior que o F crítico, rejeitaríamos a hipótese nula e admitiríamos que pelo menos uma das médias é diferente das demais (H_a).

4.1.2. VARIÁVEL PRESSÃO DE GÁS CARBÔNICO

A observação dos dados e dos resultados da Análise Descritiva nos indicou que não houve grande fuga da normalidade para nenhum dos 3 grupos. Portanto, para a variável pressão de gás carbônico não foi feita nenhuma transformação nos dados. Não consideramos o paciente número 5 do grupo unilateral direito e o paciente número 12 do grupo unilateral esquerdo para manter constante o tamanho da amostra com que estamos trabalhando.

Para a variável pressão de gás carbônico também consideramos um coeficiente de confiança de 95%.

A hipótese de igualdade de médias nas 4 posições para a variável pressão de gás carbônico pode ser escrita como:

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

H_a : pelo menos uma das igualdades acima não é satisfeita

A seguir serão apresentados os resultados das Análises de Variância Multivariada para cada grupo individualmente.

TABELA 50 - RESUMO DOS RESULTADOS ESTATÍSTICOS

I	I F OBSERVADO	I F CRÍTICO	I CONCLUSÃO	I
I UNILATERAL DIREITO	0,60	5,41	Aceitamos H_0	I
I UNILATERAL ESQUERDO	0,48	4,07	Aceitamos H_0	I
I BILATERAL	1,43	3,13	Aceitamos H_0	I

Para os três grupos foram aceitas as hipóteses de igualdade de médias pois, em todos os casos, o valor do F crítico superou o valor do F observado.

4.1.3.CONCLUSAO:

Atraves dos testes estatisticos que realizamos, podemos resumidamente dizer que as medias das 4 posicoes podem ser consideradas iguais tanto para a pressao de gas carbonico quanto para a pressao de oxigenio, ou seja, a diferenca entre elas nao e significativa. Pensamos que esse resultado pudesse ter sido causado por certa fuga da normalidade, apesar do teste de Kolmogorov-Smirnov nao indicar uma fuga seria da distribuicao normal. Esse fato nos levou a realizacao de um outro teste denominado Teste de Friedman e que sera tratado na abordagem nao parametrica.

4.2.

ABORDAGEM NAO PARAMETRICA

Na abordagem nao parametrica, realizaremos o Teste de Friedman tambem com o objetivo de verificar a igualdade de medias para as quatro posicoes. Esse teste tambem sera aplicado para cada variavel e para cada grupo isoladamente. O Teste de Friedman nao e tao poderoso quanto o Teste de Analise de Variancia Multivariada porem, possui a vantagem da nao suposicao de normalidade.

4.2.1.

VARIAVEL PRESSAO DE OXIGENIO

Iremos testar a hipotese de igualdade de medias para as posicoes sentada, supina, lateral direita e lateral esquerda. Essa hipotese, estatisticamente e escrita como:

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

H_a : pelo menos uma das igualdades acima nao e satisfeita

Para todos os testes realizados foi considerado um coeficiente de confianca igual a 95%.

A seguir, apresentaremos uma tabela com o resumo dos resultados obtidos.

TABELA 51 - RESUMO DOS RESULTADOS ESTATISTICOS

I	I F OBSERVADO	I F CRITICO	I CONCLUSAO	I
I UNILATERAL DIREITO	2,58	I 3,01	I Aceitamos H_0	I
I UNILATERAL ESQUERDO	1,57	I 2,92	I Aceitamos H_0	I
I BILATERAL	1,59	I 2,68	I Aceitamos H_0	I

Podemos observar que o F observado (F_{obs}) e menor que o F critico (F_c). Isso nos indica que aceitamos a hipotese nula (H_0), ou seja, as posicoes tem efeitos identicos sobre a pressao de oxigenio. Se o valor do F observado fosse superior ao valor do F critico, entao nao aceitariamos a hipotese nula e considerariamos que pelo menos uma posicao tende a dar valores diferentes de pressao de oxigenio do que as demais (hipotese alteranativa - H_a).

4.2.2.

VARIAVEL PRESSAO DE GAS CARBONICO

Iremos testar a hipotese de igualdade de medias das quatro posicoes em relacao a pressao de gas carbonico.

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

$H_a : \text{pelo menos uma das igualdades acima nao e satisfeita}$

Para todos os testes realizados foi considerado um coeficiente de confianca igual a 95%.

TABELA 52 - RESUMO DOS RESULTADOS ESTATISTICOS

	F OBSERVADO	F CRITICO	CONCLUSAO
UNILATERAL DIREITO	0.03	3.01	Aceitamos H_0
UNILATERAL ESQUERDO	1.66	2.92	Aceitamos H_0
BILATERAL	1.03	2.68	Aceitamos H_0

O fato da estatistica F observada ser inferior a estatistica F critica nos leva a concluir que as quatro posicoes nao influenciam o nivel de gas carbonico.

4.2.3. CONCLUSAO:

Podemos notar que para todos os testes realizados foram aceitas as hipoteses de igualdade de medias. Entretanto, temos que lembrar que nao existem tabelas exatas para o Teste de Friedman quando consideramos, por exemplo, um caso com uma amostra de tamanho 11 e 4 tratamentos.

Como um dos objetivos dessa analise e a obtencao de um indicador da pressao de oxigenio e da pressao de gas carbonico atraves das variaveis pressao arterial maxima, pressao arterial minima, respiracao e pulso, calculamos matrizes de correlacao entre essas variaveis (ver APENDICE B). Optamos por analisar a pressao de oxigenio separadamente da pressao de gas carbonico.

Ao fazermos a correlacao entre pressao de gas carbonico e pressao maxima ou entre pressao de gas carbonico e pressao minima, para cada uma das quatro posicoes, dentro de cada um dos tres grupos separadamente, notamos que essa correlacao ora se apresenta negativa ora se apresenta positiva o que nos indica que a influencia da pressao maxima e/ou da pressao minima e pequena sobre o resultado da pressao de gas carbonico sob as condicoes do experimento. Esse fato nos permite nao considerar essas duas variaveis como explicativas. Teremos um comportamento semelhante para as correlacoes entre pressao maxima e pressao de oxigenio ou pressao minima e pressao de oxigenio. Portanto, tambem nao consideraremos as variaveis pressao maxima e pressao minima para explicar a variavel pressao de oxigenio.

Devemos salientar que as variaveis idade, sexo, oxigenoterapia, expressao de dor, numero de drenos e tempo pos-operatorio nao foram colocadas nos nossos modelos de regressao devido ao tamanho da amostra ser pequeno tanto para o grupo unilateral direito quanto esquerdo.

A seguir, apresentaremos tabelas que contem:

- constantes do modelo
 - nivel descritivo correspondente ao t observado
 - F observado
 - nivel descritivo associado ao F observado
 - coeficiente de correlacao multiplo
- (Ver APENDICE A)

4.3.1.

PRESSAO DE OXIGENIO

4.3.1.1.GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 53 - RESUMO DAS CONSTANTES E ESTATISTICAS OBTIDAS NO MODELO DE REGRESSAO

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
CONSTANTE α	124,4971	164,2336	88,7300	129,5527
β PULSO	-0,6600	-0,8930	-0,3069	-0,5118
γ RESPIRACAO	0,6689		0,5282	
ND Tobs PULSO	0,1252	0,0518	0,0986	0,0923
IND Tobs RESPIR	0,3917		0,2596	
F OBSERVADO	1,7460	5,8600	2,1280	4,0050
IND F OBSERVADO	0,2661	0,0518	0,2145	0,0923
R	0,6412	*-0,7029	0,6781	* -0,6327

onde,

- Constante α : intercepto do modelo de regressao
- β : coeficiente relativo a variavel pulso
- γ : coeficiente relativo a variavel respiracao
- ND T obs Pulso : nivel descritivo da estatistica T observada na variavel Pulso
- ND T obs Respir : nivel descritivo da estatistica T observada na variavel Respiracao
- F observado : estatistica F observada
- ND F observado : nivel descritivo da estatistica F observada
- R : coeficiente de explicacao do modelo referente as duas variaveis explicativas
- * : coeficiente de explicacao do modelo referente apenas a variavel considerada como explicativa pelo teste

4.3.1.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 54 - RESUMO DAS CONSTANTES E ESTATISTICAS OBTIDAS NO MODELO DE REGRESSAO

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
CONSTANTE α	223,0122	171,4675	137,6297	185,7151
β PULSO	-0,0313		0,4836	0,0227
γ RESPIRACAO	-6,3079	-3,3525	-4,3937	-4,6987
ND Tobs PULSO		0,9783	0,6558	0,9970
ND Tobs RESPIR	0,0569	0,4452	0,1955	0,2171
F OBSERVADO	4,7650	0,3810	1,1050	1,0000
ND F OBSERVADO	0,0569	0,6946	0,3770	0,4097
R	* -0,5884	0,2951	0,4652	0,4471

4.3.1.3.GRUPO BILATERAL

TABELA 55 - RESUMO DAS CONSTANTES E ESTATISTICAS OBTIDAS NO MODELO DE REGRESSAO

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
CONSTANTE α	89,1754	135,5949	130,1095	137,5180
β PULSO	0,0473	-0,3368		-0,2972
γ RESPIRACAO	-0,4959	-0,7023	-1,6869	-1,1169
ND Tobs PULSO	0,9157	0,4497		0,3912
ND Tobs RESPIR	0,6086	0,5107	0,0766	0,1786
F OBSERVADO	0,1390	0,4730	3,4870	1,2210
ND F OBSERVADO	0,8713	0,6303	0,0766	0,3170
R	0,1200	0,2178	* -0,3853	0,3375

4.3.2.

VARIAVEL PRESSAO DE GAS CARBONICO

4.3.2.1.GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 56 - RESUMO DAS CONSTANTES E ESTATISTICAS OBTIDAS NO MODELO DE REGRESSAO

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
CONSTANTE α	37,4680	45,4590	41,6371	37,2755
β PULSO	0,0284	-0,0358	0,0165	0,0420
γ RESPIRACAO	-0,1052	-0,1902	-0,2146	-0,1330
ND Tobs PULSO	0,6200	0,5869	0,8096	0,5323
ND Tobs RESPIR	0,3666	0,3081	0,2814	0,2465
F OBSERVADO	0,5120	1,2230	0,7850	0,8610
ND F OBSERVADO	0,6274	0,3695	0,5054	0,4773
R	0,4124	0,5731	0,4888	0,5061

4.3.2.2.GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 57 - RESUMO DAS CONSTANTES E ESTATISTICAS OBTIDAS NO MODELO DE REGRESSAO

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
CONSTANTE α	36,5959	48,5899	49,3730	40,0320
β PULSO	0,0523	-0,1366	-0,2307	-0,0917
γ RESPIRACAO	0,1578	0,0141	0,4422	0,2078
ND Fobs PULSO	0,7175	0,4637	0,2057	0,5769
ND Fobs RESPIR	0,8192	0,9836	0,4010	0,7812
F OBSERVADO	0,1650	0,3690	1,3420	0,2860
ND F OBSERVADO	0,8506	0,7025	0,3144	0,7586
R	0,1991	0,2907	0,5012	0,2584

4.3.2.3.GRUPO BILATERAL

TABELA 58 - RESUMO DAS CONSTANTES E ESTATISTICAS OBTIDAS NO MODELO DE REGRESSAO

	SENTADA	SUPINA	LATERAL DIR	LATERAL ESQ
CONSTANTE α	40,6739	44,0716	37,6753	41,8171
β PULSO	-0,0176	-0,0304	-0,0234	
γ RESPIRACAO	-0,1504	-0,2523	-0,0021	-0,2783
ND Tob's PULSO	0,7832	0,6201	0,6537	
ND Tob's RESPIR	0,2845	0,1062	0,9876	0,6845
F OBSERVADO	0,6630	1,4870	0,1050	3,7090
ND F OBSERVADO	0,5268	0,2511	0,9010	0,0684
R	0,2554	0,3679	0,1044	* -0,3955

4.3.3.CONCLUSAO:

Para que as variaveis pulso e respiracao possam ser consideradas como indicadores da pressao de oxigenio - ou pressao de gas carbonico - e necessario que seus coeficientes sejam significantemente diferentes de zero. Para tanto, observamos o nivel descritivo da estatistica F. Se esse valor for abaixo de 0,05, consideramos os coeficientes significantemente diferentes de zero.

Essa analise serve apenas como um indicador pois para a variavel pressao de oxigenio houve fuga da normalidade e da homocedasticidade (igualdade de variancias).

Analisando as tabelas acima, observamos que todos os niveis descritivos conservam-se acima de 0,05 e que os coeficientes de uma mesma variavel apresentam-se ora positivos ora negativos, ou seja, ha grandes oscilacoes dos coeficientes atraves das posicoes e grupos.

Portanto, consideramos que e impossivel a obtencao de um indicador para a pressao de oxigenio e para a pressao de gas carbonico atraves das variaveis pulso e respiracao.

Devemos realçar aqui o problema levantado pelo tamanho da amostra. As amostras foram muito pequenas diante de um grande numero de variaveis. Por exemplo, em uma amostra de tamanho 9 ha individuos de ambos os sexos, jovens, adultos, idosos, respirando atraves de mascara, nebulizador, pacientes com expressao de dor, pacientes sem expressao de dor etc.. Nao e de se surpreender que todas as hipoteses de igualdade de medias tenham sido aceitas. Esse fato levou-nos a recorrer a uma Analise Descritiva minuciosa, cujos resultados sao apresentados a nivel de sugestao.

VARIAVEL PRESSAO DE OXIGENIO:

As menores pressoes de oxigenio ocorrem quando o paciente esta deitado sobre o pulmao onde existe o problema. Para o grupo bilateral, entretanto, a pior posicao pode ser considerada a sentada. A posicao supina destaca-se por nao ser considerada a pior em nenhum dos tres grupos.

Quando levamos em consideracao a influencia da oxigenoterapia sobre a pressao de oxigenio, verificamos, tanto no grupo unilateral direito quanto esquerdo, ao nivel mascara, comportamento analogo dos pacientes quando nao consideramos a oxigenoterapia. Esse fato pode ser explicado devido ao tamanho da amostra, ao nivel mascara, ser superior aos demais niveis. Para o grupo bilateral, a posicao supina apresenta maiores valores de pressao de oxigenio e a posicao lateral esquerda apresenta os menores. Quando considramos o nivel nebulizador, a posicao sentada e a pior para os grupos unilateral esquerdo e bilateral enquanto que para o grupo unilateral direito a supina e a pior posicao. Ao nivel ventilador, a pior posicao para pacientes do grupo bilateral e a lateral esquerda e a melhor a lateral direita. Finalmente, ao nivel ar, os individuos no grupo bilateral apresentam menores niveis de pressao de oxigenio na posicao supina.

No estudo da pressao de oxigenio influenciada pela expressao ou nao de dor dos pacientes, o nivel com expressao de dor nos fornece resultados analogos ao estudo isolado da variavel pressao de oxigenio para os grupos unilaterais. Para o grupo bilateral, entretanto, sugerimos a melhor posicao como sendo a lateral esquerda. Para o nivel sem expressao de dor, indicamos a posicao lateral esquerda como sendo a melhor para o grupo unilateral direito e bilateral e a posicao lateral direita como a melhor para o grupo unilateral esquerdo.

VARIAVEL PRESSAO DE GAS CARBONICO

Para a variavel pressao de gas carbonico, ao contrario da variavel pressao de oxigenio, as melhores posicoes ocorrem para niveis inferiores. Seguindo esse raciocinio, consideramos a posicao lateral esquerda como a pior para os grupos unilateral esquerdo e bilateral. Entretanto, para o grupo unilateral direito a pressao de gas carbonico apresenta niveis constantes para todas as posicoes.

Quando levamos em consideracao a influencia da oxigenoterapia sobre a pressao de gas carbonico, verificamos que para o nivel mascara a posicao sentada pode ser considerada como a melhor para os tres grupos. Estudando os pacientes que respiram atraves do nebulizador, apontamos a posicao supina como a melhor para os grupos unilateral direito e bilateral, ao passo que, para o grupo unilateral esquerdo, consideramos a posicao sentada como superior. Os pacientes do grupo bilateral, quando respiram com o auxilio do ventilador, possuem menores valores de pressao de gas carbonico quando se encontram na posicao lateral direita e, quando respiram normalmente (nivel ar), possuem maiores valores desse gas quando se encontram na posicao supina.

No estudo da pressao de oxigenio influenciada pela expressao ou nao de dor dos pacientes, o nivel com expressao de dor nos fornece resultados analogos ao estudo isolado da variavel pressao de gas carbonico para o grupo unilateral esquerdo e bilateral. Para o grupo unilateral direito, entretanto, sugerimos as posicoes sentada e lateral esquerda como sendo as melhores. Para o nivel sem expressao de dor, indicamos a posicao supina como a melhor para o grupo unilateral direito, a posicao sentada como a melhor para o grupo unilateral esquerdo e as posicoes sentada e lateral direita como as superiores para o grupo bilateral.

Pudemos constatar que, atraves das matrizes de correlacao, as pressoes de gas carbonico e oxigenio sao correlacionadas positivamente. Por outro lado, notamos que as melhores posicoes no estudo da pressao de oxigenio nao sao as mesmas quando consideramos a pressao de gas carbonico. Esse fato, aparentemente contraditorio, talvez possa ser explicado pela maior estabilidade do gas carbonico perante o oxigenio no intervalo de tempo considerado pelo experimento, pois como o oxigenio e influenciado pelo meio ambiente, demora um tempo maior para atingir o seu ponto de equilibrio.

Pela Analise de Regressao, nao podemos considerar o pulso, a respiracao, a pressao maxima e a pressao minima como indicadores praticos nem para a pressao de oxigenio nem para a pressao de gas carbonico.

APENDICE A - ASPECTOS TECNICOS

1. ANALISE DE VARIANCIA MULTIVARIADA

O objetivo deste tipo de análise é verificar se, para um determinado grupo e uma determinada variável, as médias das 4 posições podem ser consideradas iguais.

A Análise de Variância Multivariada consiste em comparar a estatística F observada com a estatística F crítica.

A estatística F observada é dada por:

$$F = \frac{N - p + 1}{(N - 1)(p - 1)} \frac{-1' - y' S^{-1} y}{[N \quad y' \quad S \quad y]}$$

onde,

N : Número de elementos da amostra

p : Número de tratamentos

y : Vetor da diferença de médias das posições duas a duas

S : Inversa da matriz de covariância das diferenças entre médias duas a duas

y' : Transposto do vetor y

A estatística F crítica é dada por

$$F(\alpha; p - 1, N - p + 1)$$

onde

$$\alpha = 0,05$$

e o seu valor exato é encontrado em uma tabela de Distribuição F com p - 1 e N - p + 1 graus de liberdade.

Para maiores detalhes sobre esta técnica, vide ref. (1).

2. TESTE DE KOLMOGOROV-SMIRNOV

O objetivo deste teste é verificar se uma função com distribuição desconhecida pode ser considerada como uma função de distribuição normal.

A hipótese a ser testada pode ser escrita como:

$$H_0 : F(x) = F^*(x) , \quad -\infty < x < \infty$$

$$H_a : F(x) \neq F^*(x) , \quad \text{para pelo menos um valor de } x$$

A estatística do teste é dada por :

$$T = \sup_x | F^*(x) - F_n(x) |$$

onde,

*

$F^*(x)$: Função com distribuição normal

$F_n(x)$: Função com distribuição desconhecida e tamanho da amostra igual a n

Rejeitamos H_0 ao nível α se $T > w_{1-\alpha}$, onde $w_{1-\alpha}$ é o quantil de ordem $1 - \alpha$ dado na Tabela de Quantis e Estatísticas do Teste de Kolmogorov para o teste bicaudal.

Para maiores detalhes sobre este teste, vide ref. (2).

3.SOMA DOS POSTOS

Na Analise Descritiva, atribuimos postos para cada valor da pressao de oxigenio e da pressao de gas carbonico em pacientes pertencentes aos tres grupos em questao.

Os postos foram atribuidos do seguinte modo:

VARIAVEL PRESSAO DE OXIGENIO:

Para cada grupo, isoladamente, atribuimos postos de 1 a 4 de modo que um determinado paciente recebia o posto mais baixo (1) para o nivel mais baixo de oxigenio, o segundo posto mais baixo (2) para o segundo nivel mais baixo de oxigenio e assim sucessivamente, ate receber o posto mais alto (4) para o nivel mais alto de oxigenio.

VARIAVEL PRESSAO DE GAS CARBONICO:

Para cada grupo, isoladamente, atribuimos postos de 1 a 4 de modo que um determinado paciente recebia o posto mais baixo (1) para o nivel alto de gas carbonico, o segundo posto mais baixo (2) para o segundo nivel mais alto de gas carbonico e assim sucessivamente, ate receber o posto mais alto (4) para o nivel mais baixo de gas carbonico.

Essa diferenca na atribuicao de postos deve-se ao fato de serem desejaveis niveis altos de oxigenio e niveis baixos de gas carbonico.

A soma de postos e realizado da seguinte maneira: fixamos uma determinada posicao e a partir dai somamos os postos a ela atribuidos para cada paciente pertencente a um determinado grupo.

4. TESTE DE FRIEDMAN

O objetivo deste teste é detectar diferenças entre as 4 posições.

Para a utilização deste teste é necessário que algumas suposições sejam satisfeitas:

- i) Os blocos (pacientes) são independentes entre si.
 - ii) Dentro de cada bloco as observações podem ser ordenadas segundo algum critério. As observações podem ser relacionadas.
- Em nosso teste, adotamos o critério de atribuição de postos.

A hipótese que queremos testar pode ser escrita como:

- H_0 : não existem diferenças entre as posições.
 (todas as distribuições de postos são igualmente prováveis)
- H_a : pelo menos uma das posições tende a produzir observações diferentes

A estatística do teste é dada por:

$$T = \frac{(b-1) \left[B - \frac{b^2}{k} \right]}{\frac{A - B}{2}}$$

onde,

$$A = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k [R_{ij}]^2$$

$$B = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^k \left[\sum_{i=1}^b R_{ij} \right]^2$$

onde,

- b : Número de indivíduos na amostra
 k : Número de tratamentos (posições)
 R_{ij} : Posto atribuído ao i -ésimo indivíduo pertencente ao j -ésimo tratamento

Rejeitamos H_0 ao nível α se T exceder o quantil $1 - \alpha$ da Distribuição F dada na tabela de Distribuição F com $k-1$ e $k(b-1)$ graus de liberdade, onde $k_1 = k - 1$ e $k_2 = (b - 1)(k - 1)$.

Para maiores detalhes sobre esta técnica, vide ref. (2).

5. ANALISE DE REGRESSAO

O objetivo desta tecnica e explicar a variavel dependente pressao de oxigenio - ou pressao de gas carbonico - atraves das variaveis independentes pulso e respiracao.

O modelo a ser testado e dado por:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \gamma Z_i + e_i$$

onde:

- Y_i : Valor da variavel pressao de oxigenio - ou pressao de gas carbonico - atribuido ao i-esimo individuo
- X_i : Valor da variavel pulso para o i-esimo individuo
- Z_i : Valor da variavel respiracao para o i-esimo individuo
- e_i : Erro aleatorio referente ao i-esimo individuo
- α : Constante do modelo
- β : parametro do modelo referente a variavel pulso
- γ : parametro do modelo referente a variavel respiracao

Para a aplicacao desta analise e necessario que algumas suposicoes sejam satisfeitas:

- i) X_i e uma variavel (fixa) nao aleatoria
- ii) e_i e um erro aleatorio com distribuicao normal com media 0 e variancia σ^2 (constante)
- iii) α , β e γ sao parametros

Para maiores detalhes sobre esta tecnica, vide ref. (3).

6. SUGESTÃO DE UM MODELO DE UM MODELO ESTATÍSTICO PARA A ANÁLISE DOS DADOS.

O modelo a ser utilizado para a análise dos dados é uma Análise de Variância Multivariada para medidas repetidas para um fator fixo. Este tipo de análise detecta a influência deste fator na resposta. Neste trabalho, a posição é considerada como um fator com 4 níveis, a saber: sentada, supina, lateral direita e lateral esquerda.

Neste caso, sugerimos o modelo:

$$X_{ij} = \mu + \mu_j + e_{ij}$$

onde,

X_{ij} : Observação do i -ésimo indivíduo no j -ésimo tratamento

μ : Média geral

μ_j : Efeito do j -ésimo nível do fator μ sobre a resposta

e_{ij} : Erro casual associado à observação do i -ésimo indivíduo no j -ésimo tratamento

$i = 1, \dots, n$ onde n é o número total de observações

Suposições do modelo:

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

Restrições do modelo:

$$\sum_{j=1}^4 \mu_j = 0$$

APENDICE B - APRESENTACAO DE TABELAS E GRAFICOS

1. TABELAS DE CORRELACAO ENVOLVENDO AS VARIAVEIS PRESSAO DE OXIGENIO, PRESSAO DE GAS CARBONICO, PRESSAO MAXIMA, PRESSAO MINIMA, PULSO, RESPIRACAO E OS GRUPOS UNILATERAL DIREITO, UNILATERAL ESQUERDO E BILATERAL.

TABELA 1.1 - POSICAO SENTADA

		O2	CO2	PMIN	PMAX	RESP	PULSO
	UD	1,000	0,511	0,161	0,317	0,254	-0,008
O2	UE	1,000	0,463	-0,168	-0,216	-0,767	-0,428
	BI	1,000	0,304	0,304	0,220	-0,117	0,184
	UD		1,000	-0,444	-0,374	-0,207	0,219
CO2	UE		1,000	-0,629	-0,749	-0,289	-0,523
	BI		1,000	0,520	0,211	-0,248	-0,075
	UD			1,000	0,979	0,399	-0,112
PMIN	UE			1,000	0,894	0,307	0,373
	BI			1,000	0,708	-0,154	0,189
	UD				1,000	0,492	-0,057
PMAX	UE				1,000	0,217	0,335
	BI				1,000	0,169	0,155
	UD					1,000	0,392
RESP	UE					1,000	0,153
	BI					1,000	0,051
	UD						1,000
PULSO	UE						1,000
	BI						1,000

onde,

O2 : Pressao de Oxigenio
 CO2 : Pressao de Gas Carbonico
 PMIN : Pressao Minima
 PMAX : Pressao Maxima
 RESP : Respiracao

TABELA 1.2 - POSICAO SUPINA

		O2	CO2	PMIN	PMAX	RESP	PULSO
	UD	1,000	0,510	-0,056	-0,213	0,083	-0,567
O2	UE	1,000	0,327	-0,345	-0,407	-0,458	-0,380
	BI	1,000	0,567	0,257	0,082	-0,132	-0,158
	UD		1,000	-0,267	-0,378	-0,283	-0,324
CO2	UE		1,000	-0,719	-0,646	-0,095	-0,598
	BI		1,000	0,576	0,335	-0,353	-0,067
	UD			1,000	0,763	-0,046	-0,041
PMIN	UE			1,000	0,854	0,094	0,652
	BI			1,000	0,728	-0,132	0,097
	UD				1,000	0,449	0,422
PMAX	UE				1,000	0,087	0,439
	BI				1,000	0,027	0,062
	UD					1,000	0,442
RESP	UE					1,000	0,083
	BI					1,000	-0,106
	UD						1,000
PULSO	UE						1,000
	BI						1,000

TABELA 1.3 - POSICAO LATERAL DIREITA

		O2	CO2	PMAX	PMIN	RESP	PULSO
	UD	1,000	0,360	0,065	0,206	0,303	-0,367
O2	UE	1,000	0,180	-0,325	-0,299	-0,479	-0,042
	BI	1,000	0,080	-0,494	-0,363	-0,385	-0,234
	UD		1,000	0,105	0,021	-0,404	-0,140
CO2	UE		1,000	-0,853	-0,701	-0,056	-0,625
	BI		1,000	0,420	0,334	-0,010	-0,104
	UD			1,000	0,852	0,307	0,204
PMIN	UE			1,000	0,753	0,308	0,723
	BI			1,000	0,603	0,070	0,268
	UD				1,000	0,677	0,454
PMAX	UE				1,000	-0,006	0,384
	BI				1,000	0,143	-0,018
	UD					1,000	0,542
RESP	UE					1,000	0,316
	BI					1,000	0,057
	UD						1,000
PULSO	UE						1,000
	BI						1,000

TABELA 1.4 - POSICAO LATERAL ESQUERDA

		O2	CO2	PMIN	PMAX	RESP	PULSO
	UD	1,000	0,446	-0,311	0,237	0,316	0,263
O2	UE	1,000	0,188	0,003	0,038	-0,509	-0,063
	BI	1,000	0,171	-0,221	-0,300	-0,279	-0,152
	UD		1,000	-0,173	0,208	-0,159	0,240
CO2	UE		1,000	-0,627	-0,559	-0,293	-0,482
	BI		1,000	0,460	0,261	-0,396	-0,067
	UD			1,000	0,787	0,108	-0,186
PMIN	UE			1,000	0,853	0,099	0,618
	BI			1,000	0,729	0,021	0,124
	UD				1,000	0,379	0,214
PMAX	UE				1,000	-0,116	0,327
	BI				1,000	0,197	0,068
	UD					1,000	0,584
RESP	UE					1,000	0,253
	BI					1,000	-0,130
	UD						1,000
PULSO	UE						1,000
	BI						1,000

2. TABELAS DE ANÁLISE DE VARIÂNCIAS (ANOVA) PARA PARÂMETROS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO.

2.1. VARIÁVEL PRESSÃO DE OXIGÊNIO

2.1.1. GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 2.1.1.1. - POSIÇÃO SENTADA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	992.0612	2	496.0306	1.746	.2661
RESIDUAL	1420.8788	5	284.1758		
TOTAL	2412.9400	7			

TABELA 2.1.1.2. - POSIÇÃO SUPINA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1336.2660	1	1336.2660	5.860	.0518
RESIDUAL	1368.0940	6	228.0157		
TOTAL	2704.3600	7			

TABELA 2.1.1.3 - POSIÇÃO LATERAL DIREITA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	146.4219	2	73.2109	2.128	.2145
RESIDUAL	172.0469	5	34.4094		
TOTAL	318.4688	7			

TABELA 2.1.1.4 - POSIÇÃO LATERAL ESQUERDA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	555.1699	1	555.1699	4.005	.0923
RESIDUAL	831.7051	6	138.6175		
TOTAL	1386.8750	7			

2.1.2 GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 2.1.2.1 - POSIÇÃO JENTADA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	2372.9274	1	2372.9274	4.765	.0569
RESIDUAL	4481.9817	9	497.9980		
TOTAL	6854.9091	10			

TABELA 2.1.2.2 - POSIÇÃO SUPINA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	825.9766	2	412.9883	.381	.6946
RESIDUAL	8660.4325	8	1082.5541		
TOTAL	9486.4091	10			

TABELA 2.1.2.3. - POSIÇÃO LATERAL DIREITA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	2736.3687	2	1368.1844	1.105	.3770
RESIDUAL	9907.7767	8	1238.4721		
TOTAL	12644.1455	10			

TABELA 2.1.2.4. - POSIÇÃO LATERAL ESQUERDA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1481.2995	2	740.6498	1.000	.4097
RESIDUAL	5927.3677	8	740.9210		
TOTAL	7408.6673	10			

2.1.3. GRUPO BILATERAL

TABELA 2.1.3.1. - POSIÇÃO SENTADA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	299.1149	2	149.5574		
RESIDUAL	20477.3510	19	1077.7553	.139	.8713
TOTAL	20776.4659	21			

TABELA 2.1.3.2. - POSIÇÃO SUPINA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	949.5659	2	474.7829	.473	.6303
RESIDUAL	19075.7450	19	1003.9866		
TOTAL	20025.3109	21			

TABELA 2.1.3.3. - POSIÇÃO LATERAL DIREITA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	3623.4513	1	3623.4513	3.487	.0766
RESIDUAL	20780.7947	20	1039.0397		
TOTAL	24404.2459	21			

TABELA 2.1.3.4. - POSIÇÃO LATERAL ESQUERDA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	1565.5945	2	782.7973	1.221	.3170
RESIDUAL	12178.0714	19	640.9511		
TOTAL	13743.6659	21			

2.2. VARIÁVEL PRESSÃO DE GÁS CARBÔNICO

2.2.1. GRUPO UNILATERAL DIREITO

TABELA 2.2.1.1. - POSIÇÃO SENTADA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	6.4231	2	3.2115	.512	.6274
RESIDUAL	31.3369	5	6.2674		
TOTAL	37.7600	7			

TABELA 2.2.1.2. - POSIÇÃO SUPINA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	13.4577	2	6.7289	1.223	.3695
RESIDUAL	27.5110	5	5.5022		
TOTAL	40.9687	7			

TABELA 2.2.1.3. - POSIÇÃO LATERAL DIREITA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	9.8886	2	4.9403	.785	.5054
RESIDUAL	31.4794	5	6.2959		
TOTAL	41.3680	7			

TABELA 2.2.1.4. - POSIÇÃO LATERAL ESQUERDA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	10.6286	2	5.3143	.861	.4773
RESIDUAL	30.8714	5	6.1743		
TOTAL	41.5000	7			

2.2.2. GRUPO UNILATERAL ESQUERDO

TABELA 2.2.2.1. - POSIÇÃO SENTADA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	7.2190	2	3.6095	.165	.8506
RESIDUAL	174.8265	8	21.8533		
TOTAL	182.0455	10			

TABELA 2.2.2.2. - POSIÇÃO SUPINA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	20.3216	2	10.1608	.369	.7025
RESIDUAL	220.1603	8	27.5200		
TOTAL	240.4818	10			

TABELA 2.2.2.3 - POSIÇÃO LATERAL DIREITA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	85.3971	2	42.6985	1.342	.3144
RESIDUAL	254.5848	8	31.8231		
TOTAL	339.9818	10			

TABELA 2.2.2.4. - POSIÇÃO LATERAL ESQUERDA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	18.0254	2	9.0127	.286	.7586
RESIDUAL	252.0200	8	31.5025		
TOTAL	270.0455	10			

2.2.3. GRUPO BILATERAL

TABELA 2.2.3.1. - POSIÇÃO SENTADA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	29.3759	2	14.6880	.663	.5268
RESIDUAL	420.8950	19	22.1524		
TOTAL	450.2709	21			

TABELA 2.2.3.2. - POSIÇÃO SUPINA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	60.1830	2	30.0915	1.487	.2511
RESIDUAL	384.3757	19	20.2303		
TOTAL	444.5586	21			

TABELA 2.2.3.3. - POSIÇÃO LATERAL DIREITA

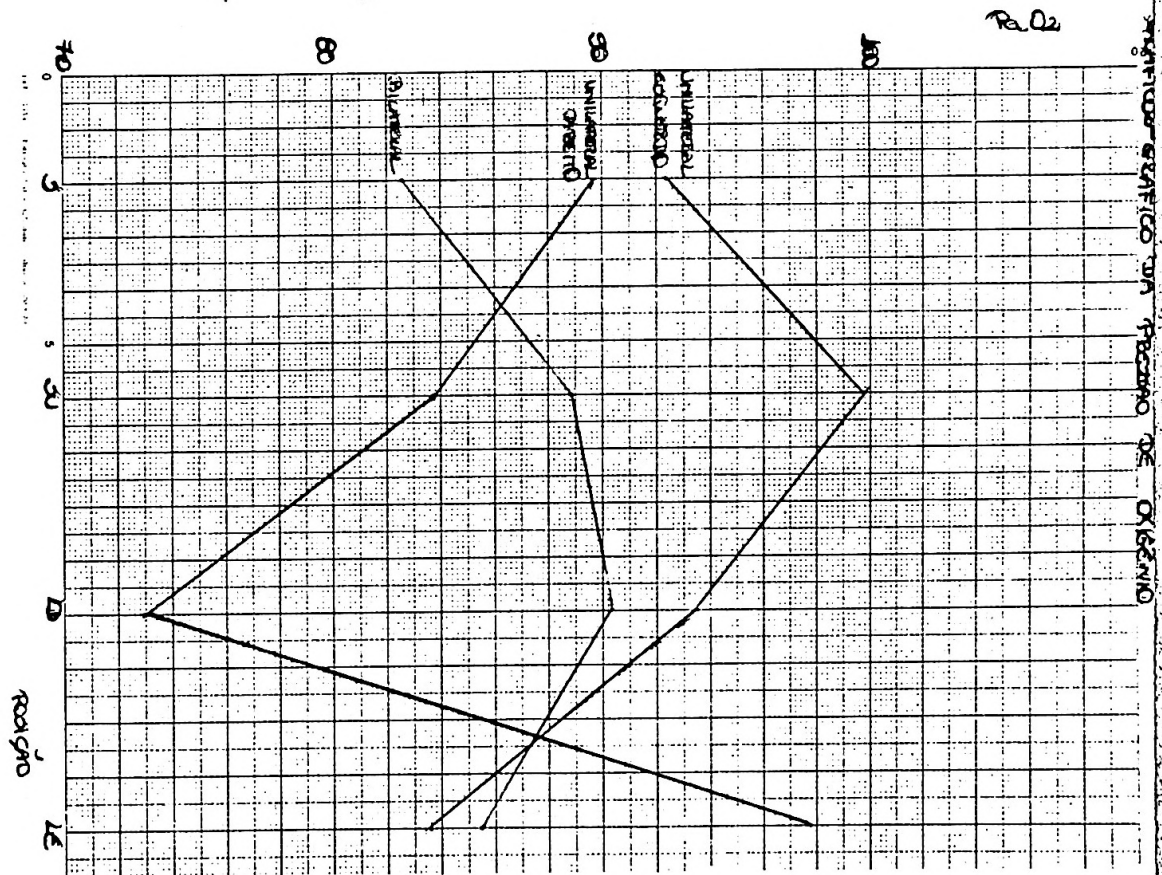
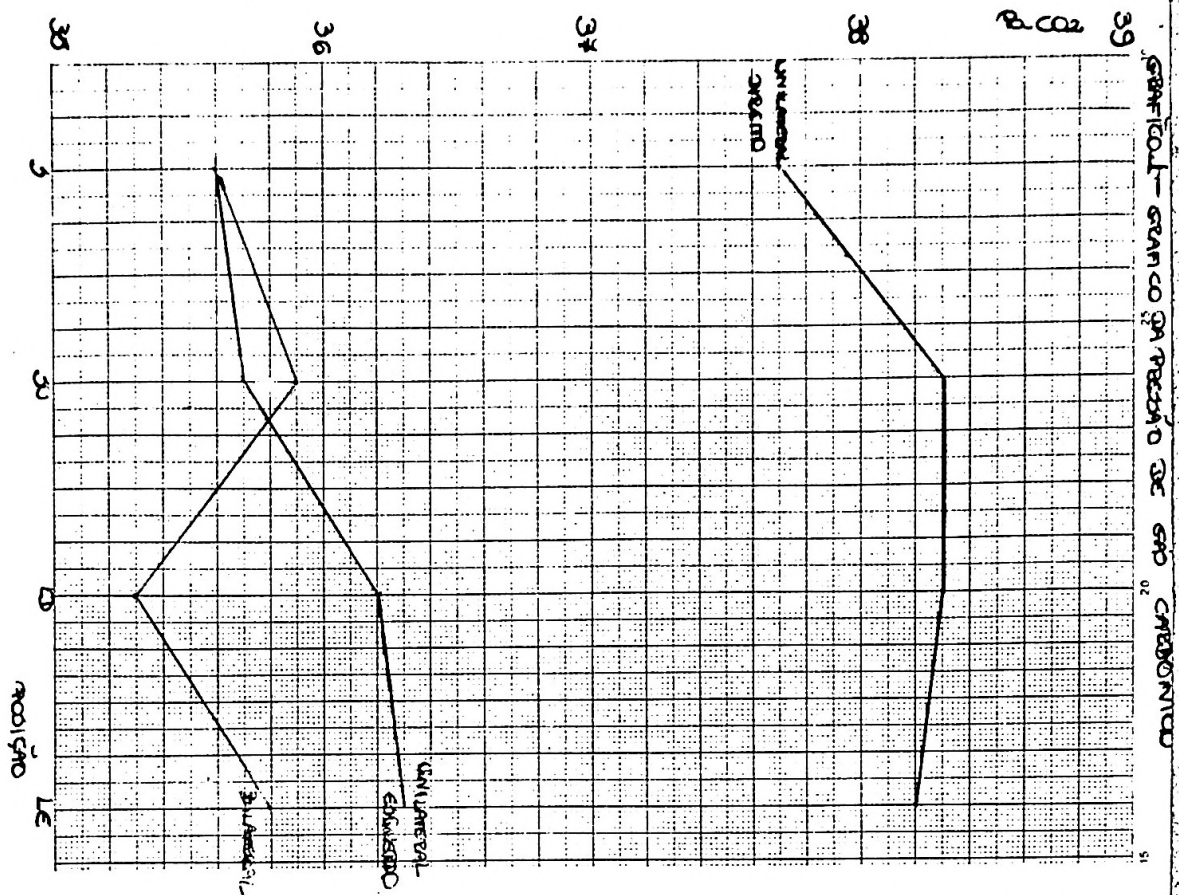
ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	4.7258	2	2.3629	.105	.9010
RESIDUAL	428.5178	19	22.5536		
TOTAL	433.2436	21			

TABELA 2.2.3.4. - POSIÇÃO LATERAL ESQUERDA

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE

SOURCE	SUM OF SQUARES	D.F.	MEAN SQUARE	F RATIO	PROB.
REGRESSION	78.9801	1	78.9801	3.709	.0684
RESIDUAL	425.8544	20	21.2927		
TOTAL	504.8345	21			



RELATÓRIOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA DO SETOR DE
ESTATÍSTICA APLICADA

- 3001 - 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, 3001.)
- 3002 - 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, 3002.)
- 3003 - CANTON, A. W. P. Verificar se a resistência a remoção de grãos, em aparelhos dentários, existente no modelo I é a mesma do modelo circunferencial. São Paulo, IME-USP, 1980. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3003.)
- 3004 - BUSSAB, W. de O. Atribuições do Coordenador Pedagógico. São Paulo, IME-USP, 1980. 93p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3004.)
- 3005 - BUSSAB, W. de O. e HAZZAN, S. Supersensibilidade de sistema colinérgico e comportamento agressivo em ratos. São Paulo, IME-USP, 1980. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3005.)
- 3006 - TUCSAG, W. de O. e SALATINA, C. O. Metabolismo de Cálcio, Magnésio, Sódio e Potássio em *Macrobrachium acanthinurus* (Camarão pitó). São Paulo, IME-USP, 1980. 3p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3006.)
- 3007 - BUSSAB, W. de O. Avaliação dos níveis séricos de hormônios tireoidianos em condições clínicas de disfunção tireoidiana e no pós-parto imediato. São Paulo, IME-USP, 1980. 67p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3007.)
- 3008 - CANTON, A. W. P. Verificar se os resultados originais (número de voltas de uma espiral) produzidos pelas ligas denominadas Superalloy (Ag-Sn), Wiron S (Ni-Cr), Pallag M (Pd-Ag), Stelcent (Cr-Co), Stabilar G (Au), Pratalloy (Ag-Pd), Argentallooy (Ag-In), com 8 e 10g, são igualmente eficientes. São Paulo, IME-USP, 1980. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3008.)
- 3009 - CANTON, A. W. P. Verificar o desajuste médio e a resistência à renovação por tração, usando materiais de ajuste, PRC, Pasta Zing, De Marte II e Ligua-Mark. São Paulo, IME-USP, 1980. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3009.)

- 3010 - CANTON, A. W. P. e CANTON, C. F. L. Lentes intra-oculares sorológicas. São Paulo, IME-USP, 1980. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3010.)
- 3011 - BUSSAB, W. de O. e CANTON, A. W. P. Estudos de determinação de sinais vitais na espécie *Synbranchus muriei*. São Paulo, IME-USP, 1980. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3011.)
- 3012 - CASTILHO, E. A. de. Estudo de um antígeno obtido de formas vivas de cultura do *Trypanosoma cruzi* e seu uso em sorologia aplicada às populações. São Paulo, IME-USP, 1980. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3012.)
- 3013 - BUSSAB, W. de O. Estudo fisiológico em colônias de *Stylactis boonei*. Efeitos combinados de temperatura e salinidade. São Paulo, IME-USP, 1980. 22p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3013.)
- 3014 - BUSSAB, W. de O. Estudo nutricional, atividade física e desenvolvimento somático em pré-escolares. São Paulo, IME-USP, 1980. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3014.)
- 3015 - BUSSAB, W. de O. Hemostasia de extração dentária e de sangramentos cutâneos. São Paulo, IME-USP, 1980. 13p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3015.)
- 3016 - BUSSAB, W. de O. e HAZZAN, S. Variações de um procedimento metodológico para o ensino de conceitos em estudo comparativo. São Paulo, IME-USP, 1980. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3016.)
- 3017 - BUSSAB, W. de O. Estudo do conhecimento dos enfermeiros acerca de prevenção secundária da hiperbilirrubinemia neonatal. São Paulo, IME-USP, 1980. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3017.)
- 3018 - 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, 3018.)
- 3019 - BUSSAB, W. de O. e CORDANI, L. X. Transferência de treino no labirinto de Hebb-Williams. São Paulo, IME-USP, 1980. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3019.)
- 3020 - 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. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 3020.)

- 8104 - CANTON, A. W. P. e CALDIQUA, C. D. Estudo do comprometimento pleural por neoplasia pulmonar-biopsia de pleura. São Paulo, IME-USP, 1980. 24p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8021.)
- 8105 - 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.)
- 8106 - BUSSAB, W. de O. e GATTAS, R. R. Aproveitamento da fibra da casca da castanha do Pará e da casca do amendoim em rações experimentais. São Paulo, IME-USP, 1980. 47p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8023.)
- 8107 - 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.)
- 8108 - BUSSAB, W. de O. e LUBIN, E. da C. O. Influência da plóidia em caracteres morfológicos e bioquímicos de plantas de *Petunia hybrida*. São Paulo, IME-USP, 1980. 46p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8025.)
- 8109 - FERREIRA, P. A. Perfuração de matações na camada intermediária do solo. São Paulo, IME-USP, 1980. 7p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8026.)
- 8110 - BUSSAB, W. de O. e CALDIQUA, C. D. Contribuição ao estudo da regulação normal dos carboidratos em *Pimelodus maculatus* (Mandil). São Paulo, IME-USP, 1980. 64p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8027.)
- 8111 - CANTON, A. W. P. e GIMMER, 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.)
- 8112 - 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.)
- 8113 - BUSSAB, W. de O. Toxoplasmose. 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.)
- 8114 - 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, J. K. Atividade das enzimas creatino-fosfoquinase (CPK) e pirutato-quinase (PK) em reação imunitária de recém-nascidos normais. São Paulo, IME-USP, 1981. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8104.)
- 8105 - BORGES, W. de S. e PEREIRA, F. A. de F. Análise em tempo de vida e de alterações químicas em *Annona sp.* brasileira quando submetida a diferentes salinidades. São Paulo, IME-USP, 1981. 17p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8105.)
- 8106 - PEREIRA, C. A. de B. e WERUSLEA, 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 SAEIQUA, C. D. Determinação da Δ^5 de gases de exaustão de motores a álcool e gasolina e determinação da potência relativa 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 *Bursomyia* da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. São Paulo, IME-USP, 1981. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8108.)
- 8109 - PEREIRA, C. A. de B. e CALDIQUA, C. D. e CALDIQUA, C. D. Estudo comparativo da eficiência do álcool povidine e do álcool iodado nas reduções imediatas e tardias de bactérias. São Paulo, IME-USP, 1981. 10p. (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 ganag* (crustacea decapoda). São Paulo, IME-USP, 1981. 52p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8111.)
- 8112 - MORETTIN, P. A. e TOLIOI, 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. 30p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8112.)
- 8113 - PEREIRA, C. A. de B. e MARQUES, M. N. e TAVARES, J. 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.)

8319 - PEREIRA, P. A. e PEREIRA, P. M. e MOREIRA, T. Eletrocardiografia dinâmica em corredores de automobilismo. São Paulo, IME-USP, 1983. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8318.)

8319 - BUSSAB, W. de O. e SALDIVA, C. D. e CARVALHO, A. L. S. de A. e ANDRELLI, M. C. M. Utilização do carvão vegetal ativado no descoloramento 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 D. e GUIMARAES, L. T. R. Influência do tratamento do esmalte humano (condicionamento ácido e bisel) e da ciclagem térmica, 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 D. e LEDECHA, A. e ZANCL, J. A. Princípios da teoria do "forreamento ótimo". São Paulo, IME-USP, 1983. 43p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8321.)

8322 - PEREIRA, C. A. de D. e KARASAWA, C. M. e LOPES, R. L. S. Comparação de duas técnicas de detecção de mercúrio em amalgamas dentais. São Paulo, IME-USP, 1983. 54p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8322.)

8323 - BUSSAB, W. de O. e PERES, C. de A. e CHIEN, C. Y. e ZELMAN, R. F. Estudo "in vivo" de cypermethrin "high cis" sobre *Boophilus microplus* (Canestrini, 1897) em bovinos naturalmente infestados aplicado sob forma de banho por imersão. São Paulo, IME, 1983. 49p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8323.)

8324 - PERES, C. de A. e SALDIVA, C. D. e CARVALHO, A. L. S. de A. e ANDRELLI, 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. e KARASAWA, C. M. e LOPES, R. L. S. Estudo da eficiência dos soros anti-botrópicos, anti-crotálico e anti-ofídico no combate ao veneno de *Lachosis muta*. São Paulo, IME-USP, 1983. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8325.)

8401 - PERES, C. de A. e PEREIRA, C. A. de D. e FREITAS, M. de C. F. e PAGETTI, P. da S. Efeito dos anestésicos locais sobre a musculatura lisa isolada do canal deferente de rato. São Paulo, IME-USP, 1984. 30p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8401.)

8402 - MURFITT, P. A. e PEREIRA, T. M. e U. efeito do grau de ansiedade no aproveitamento de lances livres em basquetebol. São Paulo, IME-USP, 1984. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8402.)

8403 - MAGALHAES, M. M. e NUDES, W. E. Estudo populacional do ângulo de Wiberg. São Paulo, IME-USP, 1984. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8403.)

8404 - CORDANI, L. K. e SANDOVAL, M. C. e PAIVA, G. de S. Comparação de estímulos mecânico e sonico na avaliação anteparto da vitalidade fetal. São Paulo, IME-USP, 1984. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8404.)

8405 - SALDIVA, C. D. e PERES, C. de A. e PEREIRA, C. A. de D. e ANDRELLI, M. C. M. Caracterização morfológica e bioquímica das alterações parenquimatosas nas fibroses pulmonares. São Paulo, IME-USP, 1984. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8405.)

8406 - BUSSAB, W. de O. e SANDOVAL, M. C. e PEREIRA, C. A. de D. e ANDRELLI, M. C. M. Avaliação biológica de trabalhadores expostos ocupacionalmente ao manganês. São Paulo, IME-USP, 1984. 18p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8406.)

8407 - CANTON, A. W. P. e MANDELLA, R. M. e PEREIRA, C. A. de D. Aproveitamento dos jogos folclóricos na educação física. São Paulo, IME-USP, 1984. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8407.)

8408 - BUSSAB, W. de O. e LIMA, A. C. de A. e SOUZA, J. de F. de. Alterações na ocupação do solo junto à Estação Conceição do Metrô. São Paulo, IME-USP, 1984. 10p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8408.)

8409 - ROGATTO, A. e PEREIRA, C. A. de D. Estimação Bayesiana em cadeias de Markov: 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. e PUCCI, G. A. C. e LIZ, M. C. 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 D. e IMPERATRIZ, T. M. de M. e PEREIRA, C. A. de D. e STURLINI, R. M. R. 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 - BUSTARDO, W. de G. e HADDAD, I. e OLIVEIRA, M. de I. Estudo da fauna associada a bananeiras da Paraíba, Pernambuco e São Paulo. IME-USP, 1984. 72p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8412.)
- 8413 - NUNES, M. G. e MANDETTA, B. M. e FUJII, S. A. Efeitos combinados de temperatura, salinidade e nitrato sobre o crescimento de colônias de *Stylocystis hooperi*. São Paulo. IME-USP, 1984. 42p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8413.)
- 8414 - AURIN, E. de C. O. PERES, C. de A. e ITO, R. M. 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 - TOLIO, C. M. de C. e 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. e SINGER, J. M. e SALMERON, C. G. e MIRATA, S. M. Segregação de fertilizantes granulares. São Paulo. IME-USP, 1984. 42p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8416.)
- 8417 - PAULÃO, G. A. e 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 - ELIAN, S. M. e BUSSAB, W. de O. e 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. e SINGER, J. M. e SALMERON, C. G. e MIRATA, S. M. Contribuição do bosque de mangue na produção de Gamboa Nobrega (Cananóia). São Paulo. IME-USP, 1984. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8419.)
- 8420 - GATTI, R. A. e PERES, C. de A. e CYMROT, 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 e Estatística. 8420.)
- 8501 - SINGER, J. de M. e STEVIA rebaudiana (Bert.) Bertoni: avaliação clínica da ação aguda sobre parâmetros cardio-circulatorios e metabólicos em pessoas sadias. São Paulo. IME-USP, 1985. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8501.)
- 8503 - NUNES, M. G. e FUJII, S. A. e OLIVEIRA, M. de I. Estudo comparativo do alívio material quanto à variação da temperatura no tempo. São Paulo. IME-USP, 1984. 11p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8503.)
- 8503 - PERES, C. de A. e FREITAS, M. de A. e Alterações metabólicas induzidas pela gestação e desnutrição protéica calórica em ratos. São Paulo. IME-USP, 1985. 31p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8503.)
- 8504 - BUSSAB, W. de O. e MARCONI, A. M. M. e PERES, C. de 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. T. Receptores de superfície 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. 8506.)
- 8507 - PERES, C. de A. e SALDIVA, C. D. e KIM, H. S. e MIRATA, S. M. Variação da quantidade de fase 12, em função do tempo decorrido após o preparo de amálgamas feitos com seis ligas diferentes, para corões de prova íntegros ou triturados. São Paulo. IME-USP, 1985. 17p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8507.)
- 8508 - SINGER, J. de M. e ARAI, M. C. 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. de M. e YUNIS, C. e PERNA, F. A. Influência de hormônios sobre os processos de endocitose e aderência de macrófagos peritonais inflamatórios. São Paulo. IME-USP, 1985. 16p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8509.)
- 8510 - PERES, C. de A. e KIM, H. S. e MIRATA, S. M. Estudo de algumas características do sêmen de cão da raça pastor alemão. São Paulo. IME-USP, 1985. 12p. (SEA. Relatório de Análise Estatística. 8510.)

- 8604 - NUNES, M. G. e GOTO, M. Y. Idade média no diagnóstico e tempo de duração da doença antes do diagnóstico em pacientes que 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. 53p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8604.)
- 8605 - PERES, C. de A.; AURIM, C. de A. R.; NERY, R. e MINUCCI, E. G. Estudo da desnutrição protéico-calórica no peso de ratos grávidas e nos seus filhotes. São Paulo: IME-USP, 1986. 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8605.)
- 8606 - BUSCAR, 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 - BUSCAR, W. de O.; GALINSKI, J. e CESAR, H. P. O sistema renina-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 A.; KIM, H. S. e WIRA, M. M. Rede de similaridades entre espécies de abelhas. São Paulo: IME-USP, 1986. 9p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8608.)
- 8609 - PERES, C. de A.; ARTES, R. e HATAMEYAMA, S. M. Ciclo do nucleoto de glândula salivar de *Drosophila melanogaster*. São Paulo: IME-USP, 1986. 23p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8609.)
- 8610 - PERES, C. de A.; STELLA, M. e BIANCHI, R. G. Estudo da proliferação celular no estômago de ratos adultos e jovens por método estatinométrico. São Paulo: IME-USP, 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8610.)
- 8611 - PERES, C. de A.; CORRADI, L. K.; KRIGER, A. e TON, F. S. Estimação de macrófagos peritoneais por células virulentas e avirulentas de *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb). São Paulo: IME-USP, 1986. 38p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8611.)
- 8612 - PERES, C. de A. e Panetti, P. de S. Usuários de Biblioteca Universitária - Alunos de Graduação dos Cursos de Química, Farmácia e Bioquímica da Universidade de São Paulo (campus São Paulo). São Paulo: IME-USP, 1986. 63p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8612.)

- 8511 - FLINH, C. M. 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. de M.; KINAS, P. G.; MANCINI, S. R. e RUPAS, M. I. V. de. Efeitos da utilização parenteral de cloranfenicol na evolução de processos inflamatórios em patas de ratos. São Paulo: IME-USP, 1985. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8512.)
- 8513 - PERCIRA, 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. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8513.)
- 8514 - PERES, C. de A.; SALDIVA, C. D.; GALINSKI, J. e ANTEN, N. 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. 48p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8514.)
- 8515 - ELIAN, S. M. 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. de M. e GOTO, M. Y. Contribuições ao estudo da influência da frequência do treinamento de escovação na saúde bucal de crianças na faixa etária de 7 a 9 anos. São Paulo: IME-USP, 1985. 14. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8516.)
- 8601 - LIMA, A. C. P. de A.; PERNA, F. A. e BUSCAR, 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. de 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.)

- 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. 72p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8613.)
- 8614 - BUSSAR, W. de O.; MATSUNAGA, L. A. e MARTIN, M. C. Pigmentos carotenóides em hortaliças de folhas (mostarda, acelga, taioba). São Paulo, IME-USP, 1986. 27p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8614.)
- 8615 - PERES, C. de A.; PENZOZIUS, C. B. e REIS, M. C. dos. Demônios - Metro Linha Norte/Sul. São Paulo, IME-USP, 1986. 38p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8615.)
- 8616 - ANDRE, C. D. S.; SO, D. T. e MACEDA, M. T. Ingestão e assimilação de alimento pela *Hyalae Media*. São Paulo, IME-USP, 1986. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8616.)
- 8617 - PAULA, G. A. e YUNIS, C. Técnicas cirúrgicas de Dunamell-Haddad e Touzel-Cutait no tratamento de Megacolo Chagástico. São Paulo, IME-USP, 1986. 21p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8617.)
- 8618 - PERES, C. de A.; VIM, H. C. e KIRA, M. N. Estudo do lenho de árvores tropicais, como 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 Nellore x Marchigiana. São Paulo, IME-USP, 1986. 5p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8619.)
- 8620 - PERES, C. de A.; BENZOZIUS, C. B. e REIS, M. C. dos. Mononucleose infecciosa. São Paulo, IME-USP, 1986. 8p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8620.)
- 8701 - BUSSAR, W. de O.; GALINSKI, J. e CESAR, M. F. A influência do cloreto de sódio da dieta na hipertensão experimental por coarctação da aorta. São Paulo, IME-USP, 1987. 39p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8701.)
- 8702 - GATTAS, R. P.; PERES, C. de A.; MERY, D. e MINUCCI, C. G. Estudo da imunidade celular em modelo murino isogênico suscetível e resistente ao *Paracoccidioides brasiliensis*. São Paulo, IME-USP, 1987. 37p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8702.)
- 8703 - PAULA, G. A. Uma proposta de multigestão empresarial para o Estádio de São Paulo utilizando análise factorial. São Paulo, IME-USP, 1987. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8703.)
- 8704 - CORDEIRO, L. K.; PAULA, G. A.; SINGER, J. da M.; SAKKA, R. e TEH, S. T. Estudo radioautográfico do "juncuover" proteico na membrana sinovial de camundongo. São Paulo, IME-USP, 1987. 18p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8704.)
- 8705 - PERES, C. de A.; KIRA, M. N.; KELLER, A. e TIN, F. S. Comportamento de algumas linhagens de camundongos quanto à resistência à infestação. São Paulo, IME-USP, 1987. 28p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8705.)
- 8706 - SINGER, J. da M.; KOHIGASHI, M. E. e MACHADO, R. F. Papel do endotélio na reatividade vascular de animais hipertensos. São Paulo, IME-USP, 1987. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8706.)
- 8707 - KIRA, M. N.; MAEDA, M. T. e SO, D. T. Utilização de recursos pelas espécies de abelhas da família *Boidae*. São Paulo, IME-USP, 1987. 37p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8707.)
- 8708 - SINGER, J. da M. e MAURO, E. da S. R. Estudo de respostas eletrofisiológicas do nervo conectivo cerebro-visceral de Perna perna exposto a diferentes condições de "stress" osmótico. São Paulo, IME-USP, 1987. 64p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8708.)
- 8709 - BOTTIER, D. A. e AUBIN, E. da C. G. Análise de seqüências comportamentais de moscas. São Paulo, IME-USP, 1987. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8709.)
- 8710 - PERES, C. de A. e LIMA, A. C. P. de. Avaliação Nutricional da dieta fornecida em duas creches municipais da área de Pirituba-Perus. São Paulo, IME-USP, 1987. 20p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8710.)
- 8711 - CANTON, A. W. P.; MERY, D.; NAKAU, E. M. e MIYABARA, E. Estudo da cinética da expressão dos antígenos classe II (sub região RT1 - B e - D) em linfócitos T citotóxicos gerados pelo alotransplante de pele. São Paulo, IME-USP, 1987. 68p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8711.)
- 8712 - BUSSAR, W. de O. e SASSON, D. Influência de alguns fatores abióticos sobre a concentração osmótica do fluido perivisceral e do sangue de *Anomalocardia brasiliensis* (Gmelin, 1791) (Mollusca: Bivalvia). São Paulo, IME-USP, 1987. 40p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8712.)

- 3713 - PERES, C. de A.; ALBERTUS, A. e J. CARFAGNA, D. G. R. Contribuição para o conhecimento da meiofauna da região entre-marés do litoral norte do Estado de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1987. 66p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8713.)
- 3714 - SINGER, J. de M.; LEMOS, F. de J. e SILVA, G. L. de. Níveis plasmáticos em vacas leiteiras mestiças (Gir x Holandesa) - durante o ciclo estral e início da gestação. São Paulo, IME-USP, 1987. 28p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8714.)
- 3715 - GATTAS, R. R.; ANXI, M. E. e MARCO, R. C. de. Análise da atividade imunológica do antígeno da FAVV Netto III em animais (ratos) A/SN e B10.A fêmeas não infectados com 5,0x10 fungos. São Paulo, IME-USP, 1987. 30p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8715.)
- 3716 - PERES, C. de A.; RODRIGUES, C. A. M. e ZELLERKRAUT, R. A influência da relação água/gesso nas propriedades mecânicas de painéis de fibrogesso. São Paulo, IME-USP, 1987. 65p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8716.)
- 3717 - BUSSAB, W. de O.; VENTURINI, P. C. de A. e SILVA, M. de F. G. R. Comparação dos diferentes métodos de colheita e transferência de embriões em coelhas. São Paulo, IME-USP, 1987. 35p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8717.)
- 3718 - SINGER, J. de M.; PAULA, L. de e MACHADO, F. P. Alguns aspectos da biologia de reprodução e espermatogênese em animais da espécie *Biomphalaria tenacophila*. São Paulo, IME-USP, 1987. 39p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8718.)
- 3719 - BOTTER, D. A. e FERRARI, S. L. de P. Disposição para se revelar a diferentes alvos em função do conteúdo dos itens e do grau de intimidade: um estudo com estudantes de Psicologia. Parte I. São Paulo, IME-USP, 1987. 29p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8719.)
- 3720 - BUSSAB, W. de O.; POLI, M. e ZELLERKRAUT, R. Estudo da fauna associada a *Spartina*. São Paulo, IME-USP, 1987. 68p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8720.)
- 3801 - CORDANI, L. K. A capacidade antibacteriana de méis com origem floral conhecida. São Paulo, IME-USP, 1988. 22p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8801.)
- 3802 - GALVES, J. A., AUBIN, E. de C. G. e MISAIO, E. F. A Universidade e a Identidade da Condição Estudantil. São Paulo, IME-USP, 1988. 36p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8802.)
- 3803 - CORDEIRO, L. A. e PAULA, L. de e AUBIN, E. F. de. Análise de osdrões isozimicos de duas espécies de *Biomphalaria* (*B. tenacophila* e *B. occidentalis*). São Paulo, IME-USP, 1988. 46p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8803.)
- 3804 - CANTON, A. M. P.; BELFARINE, M. e RODRIGUES, C. de. Estudo de plantas brasileiras com efeito moluscicida em *Biomphalaria glabrata*. São Paulo, IME-USP, 1988. 86p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8804.)
- 3805 - PERES, C. de A.; LEMOS, F. de J. e OLIVEIRA, L. L. de. Avaliação da aprendizagem da técnica de injeção intramuscular e a sua correlação com a habilidade motora. São Paulo, IME-USP, 1988. 32p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8805.)
- 3806 - PERES, C. de A.; MAURO, E. de S. R. e RYANAK, E. de. Radiossensibilidade do molusco, *Biomphalaria glabrata*, hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni*. São Paulo, IME-USP, 1988. 46p. (SEA. Relatório de Análise Estatística, 8806.)