

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS  
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**LESÕES APENDICULARES EM EQUINOS PURO SANGUE  
INGLESES NO JOQUEI CLUBE BRASILEIRO (GÁVEA/RJ):  
DESCRIÇÃO E PREVALÊNCIA.**

**Marsel de Carvalho Pereira  
Médico Veterinário**

JABOTICABAL – SÃO PAULO – BRASIL  
2009

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS CÂMPUS  
DE JABOTICABAL**

**LESÕES APENDICULARES EM EQUINOS PURO SANGUE  
INGLESES NO JOQUEI CLUBE BRASILEIRO (GÁVEA/RJ):  
DESCRIÇÃO E PREVALÊNCIA.**

**Marsel de Carvalho Pereira**

**Orientador: Prof. Dr. Carlos Augusto Araújo Valadão  
Co-orientador: Prof. Dr. Rafael Resende Faleiros**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Unesp - Campus de Jaboticabal, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Cirurgia Veterinária.

JABOTICABAL – SP

Março 2009

P436l Pereira, Marsel de Carvalho  
Lesões apendiculares em equinos Puro Sangue Ingleses no  
Jóquei Clube Brasileiro(Gávea/RJ): descrição e prevalência / Marsel  
de Carvalho Pereira. -- Jaboticabal, 2009  
xxiii, 114 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,  
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2009  
Orientador: Carlos Augusto Araújo Valadão  
Banca examinadora: Guilherme de Camargo Ferraz, Rita de  
Cássia Campebell  
Bibliografia

1. Eqüinos. 2. Lesões Apendiculares. 3. Desempenho Atlético.  
Título. II. Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:617:636.1

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação –  
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.

unesp



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
CÂMPUS DE JABOTICABAL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO


**TÍTULO:** LESÕES APENDICULARES EM EQUINOS PURO SANGUE INGLESES NO JOQUEI CLUBE BRASILEIRO (GÁVEA/RJ): DESCRIÇÃO E PREVALÊNCIA

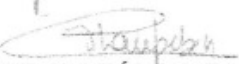
**AUTOR:** MARSEL DE CARVALHO PEREIRA


**ORIENTADOR:** Dr. CARLOS AUGUSTO ARAUJO VALADÃO

Co-Orientador(a): Dr. RAFAEL RESENDE FALEIROS

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE em CIRURGIA VETERINÁRIA pela Comissão Examinadora:

  
Dr. CARLOS AUGUSTO ARAUJO VALADÃO

  
Dra. RITA DE CÁSSIA CAMPEBELL

  
Dr. GUILHERME DE CAMARGO FERRAZ

Data da realização: 27 de fevereiro de 2009.

  
\_\_\_\_\_  
Presidente da Comissão Examinadora  
Dr. CARLOS AUGUSTO ARAUJO VALADÃO

## **DADOS CURRICULARES DO AUTOR**

**MARSEL DE CARVALHO PEREIRA** – nascido na cidade do Rio de Janeiro – RJ, em 23 de abril de 1976. Técnico em Agropecuária formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – CTUR/UFRRJ – no ano de 1996. Médico Veterinário formado pela Universidade Estadual do Norte Fluminense no ano de 2004. Especialista em Clínica Médica de Equinos formado pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – no ano de 2005. Participou do Programa de Residência Médico-Veterinária do Jockey Clube Brasileiro – Gávea/Rio de Janeiro – durante os anos de 2005 a 2007. Ingressou em Agosto de 2007 no Programa de Pós-graduação, nível de Mestrado, área de concentração em Cirurgia Veterinária, na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP – Jaboticabal, onde permanece até o presente momento.

**"Toda idéia nova passa por três fases:**

**Primeiro, é ridicularizada;**

**Segundo, é fortemente atacada e desprestigiada;**

**Terceiro, é incorporada como uma verdade própria."**

***(Schopenhauer)***

## DEDICO

Diante deles, toda redundância se faz ínfima e todo exagero se torna pífio. Mesmo chancelado por todas as licenças poéticas, sentimentos desta magnitude ainda não se fizeram traduzir. Nos momentos de exultante alegria, eles estavam presentes. Nos dias e noites de aterradora tristeza, mantivemo-nos unidos enquanto todos se partiam em pedaços. Nossa cumplicidade não mede distâncias; nosso apoio é mais do que incondicional. À minha mãe Selma, à minha tia Zaira, ao meu irmão Ricardo e ao meu padrinho Eber. Essa parcela de realização só merece sentido se for por vocês.

Àqueles que passaram pela minha vida como uma tempestade de areia e deixaram marcas de desejada destruição. Marcas essas, dão-me a certeza de que o desejo jamais finda, mesmo ante sua realização. E que me dão forças para aguardar com a paciência de um tolo, o retorno de quem jamais partiu.

Existem pessoas que jamais saberão o quão importantes foram na vida das outras. Mas, desde já, quero que se faça notório que ao aceitar-me como orientado, ele fez desvanecer o sentido puramente acadêmico da palavra. Jamais o percebi dessa forma. Jamais o ouvi dessa maneira. Nunca o encarei nessa posição. Para mim, ele foi sempre o amigo. Amigo num sentido que só quem é carioca talvez possa compreender. Cada conversa sempre foi permeada pela informalidade de quem aconselha e pelo respeito de quem admira. Diante disso, tudo se torna coadjuvante. Ao meu amigo Carlos Augusto Araújo Valadão, dedico essa vitória.

## **À Andrea Pariz:**

Pode entrar...

Sou porto quase seguro.

Sou pedra quase escorada

Sou luz que resiste no escuro.

Sou obra sempre inacabada.

Pode entrar...

Sou livro de página em branco.

Sou mais que palavra cruzada.

Sou criança esquecida num banco.

Sou surpresa a cada chegada.

Entra logo... Mas entre sem pedir licença. Seja a ventania que embaralha as páginas da minha vida. Seja a praga a devorar meus conceitos e contaminar meus estoques de sanidade. Transforme meus mundos, destrua meus castelos, derrube minhas pontes, remova as placas das minhas estradas. E quando eu não mais puder me achar dentro de mim mesmo. Ainda assim. Entrego a ti o que já não possuo. Minha vida. Porque esta sempre foi sua.



## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Rafael Resende Faleiros pela confiança pessoal, estímulo e crédito profissional. Sua retidão de caráter mantém viva a esperança de uma Medicina Veterinária comprometida com a seriedade.

Ao Prof. Dr. Antonio Sergio Ferraudo pela paciência, tranqüilidade, disponibilidade e conhecimentos “multivariados”, que deram consistência estatística a esse trabalho.

Às amigas que fiz e às que solidifiquei. Em especial a Luiza Gouveia, Jerusa Spaziani, Andrea Uribe e Luciane Lakoski. Tudo teria sido mais árduo sem os sinceros momentos de descontração e desabafo compartilhados.

Ao amigo Richard Lucente, meu padrinho habitacional. Fez da academia minha segunda casa.

Aos companheiros e amigos de residência do Hospital Octavio Dupont/JCB. Flavia Lowen Levy, Adriana Gomes Varol, Ronaldo Klitske Filho, Janaina Louzada, Sandra, Alexandra, Juliana Nabuco, Denis Otaka e Juliana Vieira. Os momentos bons e ruins que passamos são lembrados diuturnamente, inspirando a transposição de qualquer obstáculo.

Ao amigo Edilson, pelas lições técnicas em radiologia e cuja tranqüilidade, disponibilidade e presteza tornaram esse trabalho possível.

Ao amigo Carlos Henrique Rodrigues da Silva. Um verdadeiro guerreiro e pai exemplar; cuja integridade e caráter me fazem crer que o turfe ainda tem salvação.

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
LISTA DE ABREVIATURAS.....	iv
LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	xi
RESUMO.....	xvii
ABSTRACT.....	xvii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	2
2.1 História do turfe no Rio de Janeiro.....	2
2.2 Complexo do Agronegócio cavalo no Brasil.....	3
2.3 Sistema musculoesquelético.....	4
2.3.1 Função fisiológica.....	4
2.3.2 Requerimentos específicos .....	5
2.3.3 Propriedades biomecânicas.....	6
2.4 Lesões musculoesqueléticas.....	7
2.4.1 Descrição epidemiológica das lesões .....	7
2.5 Fatores predisponentes as lesões musculoesqueléticas.....	8
2.5.1 Idade.....	8
2.5.2 Sexo.....	11
2.5.3 Sobrecarga de exercício.....	11
2.5.4 Pista.....	13
2.5.5 Superfície e condições da pista.....	14
2.5.6 Qualidade do cavalo e classe da corrida.....	15
2.5.7 Sentido da pista.....	15
2.5.8 Distância.....	16
2.5.9 Jockey.....	17
2.5.10 Lesões pré-existentes.....	17
2.5.11 Outros fatores de risco.....	18
3. OBJETIVOS.....	19

4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
4.1 Análise das lesões (primeira etapa).....	20
4.2 Análise de campanha (segunda etapa).....	21
4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	25
4.3.1 Análise de correspondência.....	25
4.3.2 Análise de correspondência multivariada.....	25
5. RESULTADOS.....	29
5.1 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo durante o ano de 2003.....	29
5.2 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas durante o ano de 2003.....	33
5.3 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos durante o ano de 2003.....	35
5.4 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo durante o ano de 2004.....	37
5.5 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas durante o ano de 2004.....	41
5.6 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos durante o ano de 2004.....	43
5.7 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo durante o ano de 2005.....	45
5.8 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas durante o ano de 2005.....	49
5.9 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos durante o ano de 2005.....	51
5.10 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo durante o ano de 2006.....	53
5.11 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas durante o ano de 2006.....	57

5.12 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos durante o ano de 2006.....	59
6. DISCUSSÃO.....	61
7. CONCLUSÕES.....	72
8. REFERÊNCIAS.....	73
ANEXOS.....	86
Anexo 1 – ano base 2003.....	86
Anexo 2 – ano base 2004.....	94
Anexo 3 – ano base 2005.....	102
Anexo 4 – ano base 2006.....	110

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACM – Análise de correspondência múltipla ou multivariada  
AP – Acompanhamento de fechamento de placa epifisária  
B – Bom  
CL – Páreos Clássicos  
CPT – Classe de pontuação  
CPTAex – Classe de pontuação excelente antes da lesão  
CPTAre – Classe de pontuação regular antes da lesão  
CPTAbo – Classe de pontuação boa antes da lesão  
CPTAba – Classe de pontuação baixa antes da lesão  
CPTDex – Classe de pontuação excelente depois da lesão  
CPTDre – Classe de pontuação regular depois da lesão  
CPTDbo – Classe de pontuação boa depois da lesão  
CPTDba – Classe de pontuação baixa depois da lesão  
COEFcA – Coeficiente de comprometimento alto da lesão  
COEFcM – Coeficiente de comprometimento médio da lesão  
COEFcB – Coeficiente de comprometimento baixo da lesão  
ID<3 – Faixa etária menor que três anos  
ID3-5 – Faixa etária entre três e cinco anos  
ID>5 – Faixa etária maior que cinco anos  
GI – Prova de Grupo 1  
GII – Prova de Grupo 2  
GIII – Prova de Grupo 3  
GP – Grande Prêmio  
I – Insatisfatório  
HVOD – Hospital Veterinário Octavio Dupont  
JCB – Jockey Clube Brasileiro  
L – Provas listadas  
L – Lesionados  
LLA – Lesão alta  
LLM – Lesão média  
LLB – Lesão baixa  
LDFT/FT – Laudo de fratura  
LDPRT/PRT – Laudo de periostite  
LDOTR/OTR – Laudo de outras lesões  
MT – Membro torácico  
MTD – Membro torácico direito  
MTE – Membro torácico esquerdo  
MP – Membro pélvico  
MPD – Membro pélvico direito  
MPE – Membro pélvico esquerdo  
NE – Não encontrado  
NL – Não lesionados

NYRA – New York Racing Association  
PE – Provas especiais  
PT – Páreos de turma  
PSI – Puro Sangue Inglês  
R – Regular  
RND – Rendimento das apresentações  
RNDA – Rendimento antes da lesão  
RNDD – Rendimento após a lesão  
SR – Sem referência  
SM/M– Macho  
SF/F – Fêmea  
TL – Topografia da lesão  
TLA – Topografia da lesão alta  
TLM – Topografia da lesão média  
TLB – Topografia da lesão baixa  
TPP – Tempo parado após lesão  
TPPP – Pouco tempo parado após lesão  
TPPM – Médio tempo parado após lesão  
TPPMt – Muito tempo parado após lesão

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>
1. Mapa perceptual das variáveis: sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	29
2. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	30
3. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	31
4. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR), para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	32
5. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDbba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.....	33
6. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.....	34

7. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDbba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003..... 35
8. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003..... 36
9. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004..... 37
10. Mapa perceptual da variável sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.... 38
11. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTr); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.... 39
12. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTr) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004..... 40
13. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDbba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004..... 41



14. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004..... 42
15. Mapa perceptual das variáveis classe de pontuação antes da lesão (CPTA: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); classe de pontuação depois da lesão (CPTD: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); tempo parado após a lesão (TPP: Mt – muito; M – médio; P – pouco); para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004..... 43
16. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004..... 44
17. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005..... 45
18. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.... 46
19. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.... 47
20. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005..... 48

- 21.** Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDbA - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005..... 49
- 22.** Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005..... 50
- 23.** Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDbA - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005..... 51
- 24.** Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005..... 52
- 25.** Mapa perceptual das variáveis: sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006..... 53
- 26.** Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.... 54

27. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTr); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.... 55
28. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTr), para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2006..... 56
29. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006..... 57
30. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006..... 58
31. Mapa perceptual das variáveis classe de pontuação antes da lesão (CPTA: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); classe de pontuação depois da lesão (CPTD: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); tempo parado após a lesão (TPP: Mt – muito; M – médio; P – pouco); para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006..... 59
32. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006..... 60

## LISTA DE TABELAS

	<b>Página</b>
1. Relação numérica de animais lesionados (L), não lesionados (NL), não encontrados (NE), sem referência (SR) e acompanhamento a consolidação de placa epifisária (AP) dos anos de 2003 a 2006.....	21
2. Relação numérica de machos e fêmeas contidos no grupo L para o período de 2003 a 2006.....	21
3. Relação numérica dos animais pertencentes ao grupo efetivo da segunda etapa de avaliação (campanhas ativas após lesão) e os demais excluídos por campanha finalizada após lesão, sem campanha registrada e lesão pré-campanha do período de 2003 à 2006.....	22
4. Relação numérica de machos e fêmeas dos grupos formados para segunda etapa (avaliação de campanhas) dos anos de 2003 a 2006.....	22
5. Variáveis sexo, geografia da lesão e suas especificações a avaliação das campanhas dos animais durante a segunda etapa.....	23
6. Sistema de pontuação considerando a tipo de páreo e a ordem de chegada durante a corrida (MICHELOTO et al. 2007).....	23
7. Classe de pontuação antes e após a lesão diagnosticada (CPTA/CPTD), adaptada de MICHELOTO et al. (2007).....	24
8. Rendimento antes e após da lesão (RNDA/RNDD), correlacionando o tipo de prova e o número das mesmas no retrospecto de campanha do animal.....	24
9. Classificação do tempo parado após lesão (TPP), em meses.....	24
10. Coeficiente de comprometimento da lesão, composto da inter-relação entre a classificação de tempo parado após lesão e o rendimento das apresentações após lesão.....	24
11. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	29

<b>12.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	31
<b>13.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	32
<b>14.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.....	33
<b>15.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.....	34
<b>16.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003....	35
<b>17.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.....	36
<b>18.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003...	37
<b>19.</b> Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.....	38

<b>20.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.....	38
<b>21.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.....	39
<b>22.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.....	40
<b>23.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.....	41
<b>24.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.....	42
<b>25.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.....	43
<b>26.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.....	44
<b>27.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, TEM, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.....	45

- 28.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2005..... 46
- 29.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005..... 47
- 30.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005..... 48
- 31.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005..... 49
- 32.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005..... 50
- 33.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005..... 51
- 34.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005..... 52
- 35.** Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2006..... 53

<b>36.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.....	54
<b>37.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.....	55
<b>38.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.....	56
<b>39.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.....	57
<b>40.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006....	58
<b>41.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006.....	59
<b>42.</b>	Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006.....	60



## **LESÕES APENDICULARES EM EQUINOS PURO SANGUE INGLESES NO JOQUEI CLUBE BRASILEIRO (GÁVEA/RJ): DESCRIÇÃO E PREVALÊNCIA.**

**RESUMO:** As lesões musculoesqueléticas são as principais responsáveis pelo abandono da carreira competitiva e queda de rendimento dos eqüinos de alto desempenho. Dessa forma, torna-se mister compreender a prevalência das lesões associando-a ao grau de comprometimento atlético na tentativa de prevenir e minimizar suas conseqüências. Com esse estudo, através das análises dos registros do Departamento de Radiologia do Hospital Octavio Dupont (JCB/RJ) e da base de dados do *Stud Book* Brasileiro objetivou-se estabelecer, inicialmente, as correspondências entre as principais lesões diagnosticadas, gênero, faixa etária, membro lesionado, localização da lesão (1ª etapa). Subseqüentemente avaliou-se o grau de comprometimento de desempenho competitivo de tais lesões através da categorização do desempenho (2ª etapa). Na primeira etapa, observou-se prevalência de lesões em machos da faixa etária de três a cinco anos. Os membros torácicos, principalmente o direito, foram os mais lesionados. As lesões situadas no terço médio dos membros foram frequentes, assim como as fraturas. As lesões altas e as sediadas no membro torácico direito corresponderam em sua maioria com fêmeas. As lesões no membro torácico esquerdo e as periostites foram associadas aos machos com idade superior a cinco anos. Na segunda etapa da análise, encontrou-se correspondência entre o período de inatividade curto, após lesões, com o coeficiente de comprometimento alto com reflexo negativo no desempenho. Conclui-se que as lesões nos membros torácicos independem do direcionamento da pista. O período de inatividade foi determinante para queda de desempenho. As variáveis categóricas de desempenho foram determinantes na avaliação do comportamento atlético.

**Palavras-chave:** Equinos, Lesões Apendiculares, Desempenho Atlético

## **BRAZILIAN JOCKEY CLUB (GÁVEA/RJ) THOROUGHBRED APENDICULAR LESIONS: DESCRIPTION AND PREVALENCE.**

**SUMMARY:** Musculoskeletal injuries are responsible for the shortness of career and competitive decline of high performance horses. Thus, it is mister understand the prevalence of injuries associated with the degree of commitment to keep on mind to prevent and minimize its consequences. This study, by analyzing the records of the Department of Radiology, Hospital Octavio Dupont (JCB / RJ) and the database of the Brazilian Stud Book was aimed to establish, initially, the connections between the main injury diagnosis, gender, age, member injured, location of lesion (1st stage). Subsequently, it was evaluated the degree of commitment of the competitive performance of such injuries through the categorization (2nd stage). In the first stage, there was prevalence of lesions in the male, aged of three to five years. Forelimbs, mainly the right, were the most frequently injured. Lesions located in the middle third of the limbs were frequently associated with fractures. Lesions located in the proximal aspect of forelimbs had high correspondence with females. Lesions in the left forelimbs and periostitis were associated with males aged over five years. In the second stage of analysis, there was found correspondence between the shortness of inactivity, after injury, with high of involvement with negative on the performance. It is concluded that the forelimb lesions were independent of the race track directions. The period of inactivity was decisive to explain the loss of performance. The categorization of performance variable was determinant to measure the horse athletic behavior.

**Keywords:** Equine, appendicles lesions, athletic performance

.

## 1. INTRODUÇÃO

Embora não se saiba com exatidão, alguns autores supõem que os equídeos passaram a ser domesticados por volta do ano 3500 A.C. a partir de linhagens selvagens como *Tarpan* e *Przewalski*, sendo utilizados como alimento, meio de transporte, nos campos de batalha, no trabalho nas fazendas, assim como em esportes que exigiam agilidade, resistência e velocidade. Essa ligação entre o homem e os eqüinos, impôs aos últimos, a seleção de várias raças com aptidões distintas na dependência de sua utilização (ABRAHÃO, 2004).

O cavalo exerceu um papel importante no desenvolvimento econômico, social e político do Brasil. Do simples transporte de cargas às competições de alto desempenho, a história do cavalo no Brasil evoluiu primeiramente acompanhando as necessidades regionais, e, posteriormente, expandindo-se em atividades socializadoras como o esporte (LIMA et al. 2006).

A prática eqüestre expressa suas potencialidades nos Jóqueis Clubes espalhados pelo Brasil, inclusive no cenário internacional, com destaque para o Jôquei Clube Brasileiro (Gávea – Rio de Janeiro) e o Jôquei Clube de São Paulo (Cidade Jardim). Tais empresas tornaram-se importantes centros de convergência de tecnologias médicas e profissionais, tamanha a exigência atlética na busca de vitórias, colocações e quebras de recordes. Contudo, um grande número de lesões manifestam-se implicando em prejuízos que geram a incapacitação, mesmo que temporária, do cavalo atleta. As afecções advindas das temporadas e provas cada vez mais freqüentes e extenuantes dos esportes eqüestres, têm exigido o melhoramento genético da espécie bem como o aperfeiçoamento técnico da medicina veterinária na obtenção de uma metodologia diagnóstica, terapêutica, cirúrgica especializada, medicina preventiva e racionalização do treinamento. Não é de hoje, que eqüinos atletas de alto desempenho e valor zootécnico são

afastados do dia-a-dia de treinos e eventos oficiais em decorrência de acidentes de maior ou menor gravidade(LIMA et al. 2006).

Importantes avanços já foram obtidos no que concerne às causas determinantes ou predisponentes envolvidas nas lesões inviabilizadoras ou não à campanha desportiva dos eqüinos atletas. Contudo, a multifatorialidade que transcende a atividade puramente esportiva faz surgir a cada dia um novo componente capaz de influir em todos os demais que o sucedem. Os fatores características de doma, treinamento, inadequação a pista e muitos outros, podem contribuir para a ocorrência de lesões durante uma competição, as quais podem ser consideradas como temporárias (quando as medidas terapêuticas recompõe a atividade atlética); definitivas (quando a reparação não é efetiva, afastando o atleta das corridas) e fatais (levam ao óbito ou a eutanásia). Estudos sobre a predisponência destas lesões podem identificar elementos de risco, auxiliar no reconhecimento dos componentes determinantes e no desenvolvimento de estratégias de prevenção. Com este propósito, o presente estudo desenvolveu um levantamento descritivo relacionando as afecções ósseas diagnosticadas nos eqüinos Puro Sangue Inglês no Jóquei Clube Brasileiro (Gávea/RJ) e qualificou a campanha atlética prévia e posterior dos mesmos.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 História do turfe no Rio de Janeiro**

No Brasil, estudos mostram que o turfe foi, no sentido moderno, o primeiro esporte a estabelecer-se como uma organização estruturada e com forte inserção social. Os primeiros registros de corridas de cavalos no Rio de Janeiro datam de 1810, organizadas na praia de Botafogo por comerciantes ingleses em trânsito pelo Brasil, destacando-se nomes como James Monley (ligado às primeiras corridas oficiais em 1825); General Conde de Caxias (um dos organizadores das

corridas de 1849); João Pereira Darrigue de Faro (Presidente da Província do Rio de Janeiro) e o Major João Guilherme Suckow, um dos principais mantenedores e incentivadores do turfe (MELO, 1998).

O Jockey Club Brasileiro foi fundado em 16 de julho de 1868 por um grupo de cidadãos interessados em corridas de cavalos, entre os quais podemos citar o Conde de Herzberg, Major João Guilherme Suckow, Costa Ferraz e Henrique Possolo. Em 6 de março de 1885 surgiu o "Derby Club", sob a presidência do Dr. Paulo de Frontin, instalado numa grande área onde hoje se situa o Estádio Mário Filho, o Maracanã. O Derby Club funcionou 47 anos quando se fundiu ao Jôquei Clube, para formar o atual JOCKEY CLUB BRASILEIRO em 1932, cujo prado localiza-se até os dias atuais no bairro da Gávea. No dia 11 de julho de 1926 foi inaugurado o Hipódromo Brasileiro, hoje conhecido como Hipódromo da Gávea. Em 6 de agosto 1933, foi realizado o primeiro Grande Prêmio Brasil (JOQUEI CLUBE BRASILEIRO, 2008).

## **2.2 Complexo do Agronegócio Cavalos no Brasil**

Estudo realizado em junho de 2006 pela Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) em conjunto com a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, por meio do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, denominado *Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalos no Brasil*, mostrou a relevância da prática eqüestre nacional como importante atividade geradora de recursos e empregos. Os dados desse estudo quebraram os paradigmas do antes denominado amadorismo da criação brasileira e indicaram que esse setor do agronegócio movimenta anualmente cifras na ordem de R\$ 7,3 bilhões por ano, proporcionando empregos diretos a cerca de 640 mil pessoas, número que poderia atingir a casa de 3,2 milhões se fossem incluídos aqueles empregos considerados indiretos. Por meio da análise de dados, relativos à atividade turfística, do ano de 2004, verificou-se que o movimento geral

de apostas totalizou mais de 300 milhões de reais considerando os principais hipódromos do País: Jockey Club de São Paulo, Jockey Club Brasileiro, Jockey Club do Rio Grande do Sul e Jockey Club do Paraná. De acordo com as informações obtidas pela CNA, esses quatro Hipódromos geram 3.781 empregos diretos. Estima-se que o segmento movimenta aproximadamente 350 milhões de reais anualmente. A indústria de medicamentos e o mercado de rações, em 2004, movimentaram cifras ao redor de 100 milhões de reais. O segmento da indústria de selaria e acessórios chegou a gerar cerca de 170 milhões de reais anuais. Considerando a magnitude desses indicadores, eles não podem ser ignorados principalmente quando se considera a constante evolução do mercado eqüestre brasileiro.

## **2.3 Sistema musculoesquelético**

### **2.3.1 Função fisiológica**

O papel preponderante do esqueleto é exercer o suporte estrutural e prover a locomoção utilizando o conjunto das articulações, músculos, tendões e ligamentos. Como agente estrutural, o esqueleto está envolvido na promoção de resistência máxima com massa mínima, possuindo uma capacidade única de resposta às mudanças de cargas mecânicas em um curto espaço de tempo, aperfeiçoando a eficiência energética e as mudanças nas demandas mecânicas. A forma e o tamanho dos ossos são determinados por fatores genéticos e funcionais para promover uma demanda estrutural e funcional apropriada com um risco de falha reduzido e sem uma demanda de energia excessiva durante a locomoção de alta velocidade, como nos eqüinos de alto desempenho. Os eqüinos de alto desempenho não são somente considerados animais velozes, eles integram um processo de criação voltado para seleção genética de animais de elite. No entanto, tem-se sugerido que esse processo de seleção alcançou seus limites baseado nas épocas das competições clássicas, permanecendo estável

por muitos anos. Os cavalos da raça Puro Sangue Inglês originaram-se de um limitado “pool” genético, o que resultou em um patamar de desempenho (HILL, 1988). Esta afirmação contrasta com o desempenho dos atletas humanos que vem quebrando recordes ano a ano. Uma explicação seria que os métodos de treinamento e condicionamento dos eqüinos de corrida não estariam evoluindo ao ponto de aperfeiçoar as respostas adaptativas do sistema músculo-esquelético desses animais, pois muitos sistemas de treinamento ainda estão pautados em métodos empíricos e tradicionais (GOODSHIP & SMITH, 2006).

### **2.3.2 Requerimentos específicos**

O requerimento musculoesquelético dos eqüinos assemelha-se ao de outras espécies quanto às demandas funcionais impostas pelo condicionamento. A domesticação e a interação com o ser humano resultaram na adaptação dos eqüídeos aos mais variados propósitos. Alguns animais selecionados para o trabalho de força possuem ossos com maior densidade, incapazes de sustentar altas velocidades; enquanto outros foram selecionados para trabalhos de velocidade - exemplo clássico do Puro Sangue Inglês - possuem constituição esquelética de massa reduzida e alta resistência. A seleção para locomoção em alta velocidade reflete-se na morfologia do esqueleto eqüino. Os refinamentos esqueléticos em eqüinos atletas de elite são basicamente finas harmonizações no modelo geral. A habilidade de selecionar e treinar um atleta eqüino deve resultar de um completo entendimento de muitos aspectos da biologia celular e molecular como um todo, relacionados com o desempenho locomotor e o sistema músculo-esquelético (GOODSHIP & SMITH, 2006).

### 2.3.3 Propriedades biomecânicas

As propriedades biomecânicas mais importantes do osso são a resistência e a força. Essas características podem ser melhor compreendidas examinando seu comportamento diante das cargas aplicadas; sobrecarregando a referida estrutura até que cause deformação ou mudando sua dimensão, diminuindo ou aumentando sua resistência (GUSTILO et al. 1990).

Segundo NIXON (2003), parâmetros a carga que a estrutura pode sustentar antes da falha, a deformação que pode suportar antes da falha e a energia que a estrutura pode armazenar antes da falha, refletem na sua deformação por aplicação de cargas e determinam a resistência da estrutura óssea.

A dureza ou inflexibilidade óssea podem estar inseridas na energia elástica; sendo importantes conceitos na relação de que quanto maior a energia absorvida pelo osso antes de fraturar, maior a cominação e conseqüentemente a lesão de tecidos moles adjacentes quando ocorre a fratura. O estresse pode ser compreendido como a quantidade de força por unidade de área desenvolvida no plano superficial de uma estrutura em resposta a aplicação de uma força extrema. A tensão é definida como a mudança localizada na dimensão de desenvolvimento de uma estrutura em resposta a aplicação de uma carga extrema. Os dois tipos básicos de tensão são a linear, que causa mudanças no comprimento das espécies; e a tensão de cisalhamento, que causa mudanças no relacionamento angular da estrutura. A tensão linear é mensurada por uma deformação linear localizada. A força de cisalhamento é mensurada pela quantidade de deformação angular do plano de interesse da amostra. A resposta biomecânica óssea às forças empregadas depende de vários fatores, incluindo a propriedade material do tecido ósseo, a geometria do osso, o modelo de cargas aplicado (torção, tensão), a taxa de cargas e a frequência das cargas (NIXON, 2003).



## **2.4 Lesões musculoesqueléticas.**

### **2.4.1 Descrição epidemiológicas das lesões**

Estudos em diversos países têm investigado as causas de acidentes e lesões envolvendo cavalos Puro Sangue Ingleses, mostrando que invariavelmente as afecções musculoesqueléticas são as principais responsáveis pelas lesões de cavalos em treinamento, pelo fracasso atlético em animais de 2 e 3 anos de idade (VERHEYEN, 2005; SULSBY & WADE 2004; JOHNSON et al. 1994; JEFFCOTT et al. 1982) e representando a maior razão pela qual animais são perdidos pela indústria eqüestre em todo mundo (BAILEY et al. 1999; OLIVIER et al. 1997; LINDNER & DINGERKUS, 1993; ROSSDALE et al. 1985; BOURKE, 1985; JEFFCOTT et al. 1982). Parte das conseqüências negativas decorre do fato de que as lesões e as mortes são freqüentemente usadas em campanhas que objetivam a abolição das corridas de cavalos. As estatísticas das pistas, são avaliadas acessando numerosos estudos de lesões e mortes de diversas etiologias (COHEN et al. 1999; BAILEY et al. 1998; BAILEY et al. 1997a; COHEN et al. 1997; ESTBERG et al. 1996). Entretanto, são poucas as avaliações precisas sobre a ocorrência de lesões nas pistas de corridas, embora a maioria das mesmas ocorra durante o treinamento e não durante as corridas (PICKERSGILL et al. 2000; BATHE, 1994).

VERHEYEN (2005), estudou a ocorrência de lesões em cavalos Puro Sangue no Reino Unido entre 1998 a 2000. Foram acompanhados 1178 cavalos em 13 meses de avaliação de risco onde puderam ser observadas 148 fraturas, 77,7% (115) em treinamento e 22,3% (33) em corrida. A prevalência de fraturas foi maior entre animais de 3 anos de idade. Cerca de 60% das fraturas sofridas pelos animais mais velhos ocorreram durante as corridas contra apenas 17% dos animais de 2 à 3 anos. Os ossos terceiro metacarpiano e tibia foram os mais acometidos com respectivamente 29% (19,6) e 21% (14,2) do total de fraturas

(148) e 23% (20) e 18% (15,7) daquelas registradas durante os treinamentos (115). Durante as corridas, os ossos terceiro metacarpiano, carpo-radial e primeira falange foram os mais acometidos com respectivamente 6% (18,2), 6% (18,2) e 5% (15,2) do total de fraturas (33).

Segundo ROSAURO (2005), em estudo epidemiológico dos acidentes de raia no hipódromo de Cidade Jardim de 1999 a 2004, as estruturas ósseas mais comumente acometidas por lesões catastróficas (finalizadoras de campanha atlética) foram os ossos sesamóides, metacarpianos e carpianos com respectivamente 30,31% (40), 26,52% (35) e 9,86% (13) do total (132) de lesões afins. Ainda no mesmo estudo, as estruturas tidas comumente como sede de lesões não-catastróficas (não finalizadoras de campanha) foram as dos ossos do carpo e as articulações metacarpo-falangeanas com respectivamente 32,53% (149) e 30,13% (138) do total (458) referenciado.

## **2.5 Fatores predisponentes as lesões musculoesqueléticas**

### **2.5.1 Idade**

O avançar da idade dos cavalos têm sido associado com o aumento progressivo nos riscos de ocorrência de lesões musculoesqueléticas (HILL, 1988; ROBINSON et al.1988; MOHAMMED et al.1991; ESTBERG et al.,1996; BAILEY et al., 1997 , 1998; WILLIAMS et al. 2001).

Muitos cavalos Puro Sangue Ingleses (PSI) são treinados desde a juventude - a partir do seu segundo ano de vida (JEFFCOTT et al. 1982). Contudo, apesar de cavalos iniciados nas pistas com idades mais avançadas possuírem uma ossatura mais madura, a taxa de morte dos mesmos é quatro vezes maior do que a dos animais mais jovens (MCKEE, 1995). Esse paradoxo nunca foi explicado, embora estudos experimentais em humanos e em animais

mostrarem que uma ossatura imatura é mais sensível aos efeitos do exercício. Hipotetiza-se que a idade de início de treinamento possui extensa influência na resistência às fraturas, sugerindo que os cavalos que iniciam os treinamentos ainda imaturos são menos suscetíveis porque seus ossos são mais sensíveis aos efeitos osteogênicos das cargas mecânicas (SULSBY & WADE, 2004).

Uma comparação simples entre as prevalências de lesões em cavalos de corrida em pistas de areia nos Estados Unidos apontou que os cavalos de dois anos de idade tiveram significativamente menos lesões musculoesqueléticas (3,4 lesões/1000 partidas) comparados aos cavalos de idade mais avançada (5,4 lesões/1000 partidas) (WILSON et al. 1996). ROBINSON & GORDON (1998) reportaram que cavalos de quatro anos de idade foram 5,29 vezes mais susceptíveis a fraturas do que os animais de dois anos de idade. Os estudos de MOHAMMED et al. (1991) e ESTBERG et al. (1996) reforçam estes dados, demonstrando uma relação positiva entre quedas ou risco de lesões musculoesqueléticas fatais e idade avançada dos cavalos.

Certas afecções parecem possuir correlação alta com a faixa etária. Por exemplo, a periostite dorso-metacarpiana é uma lesão predominante em animais jovens de 2 anos de idade, menos freqüente em animais de 3 anos e quase não verificada em animais com idade superior a 3 anos (MOYER & FISHER, 1991; BAILEY et al. 1999). A idade pode mascarar variações de lesões pelo alcance de outros fatores, como o período de exposição ao regime de treinamento e competição. Eqüinos mais velhos tiveram geralmente uma maior oportunidade de treinar e competir, portanto se expuseram a uma maior gama de fatores de risco, incluindo micro-traumas gerados pelo desafio atlético (POOL e MEAGHER, 1990; MOHAMMED et al. 1991; ESTBERG et al. 1996, 1998).

PELOSO et al. (1994) compararam lesões finalizadoras ou não de campanha atlética em cavalos de corrida e não observaram diferença significativa de idade entre os dois grupos, embora MOHAMMED et al. (1992) tenham reportado que o risco de lesões graves tenha diminuído com a idade dos cavalos. HILL et al. (1986) concluíram que a idade não foi fator preponderante na ocorrência de lesões graves nas corridas, sendo mais comum fraturas em relação a outras lesões entre cavalos de dois anos de idade.

Segundo NUNAMAKER et al. (1990), com o avançar da idade ocorre a redução da resposta óssea adaptativa, o que poderia explicar porque mais da metade das fraturas ocorrem em animais mais velhos e porque as forças de alto impacto durante as corridas são mais prováveis de causar lesões nesses animais. De modo comparativo, um estudo realizado em humanos por BUS (2003), mostrou que o pico de impacto de forças durante corridas de fundo foi maior em homens mais velhos, sugerindo perda na capacidade de absorção de impacto, e, conseqüentemente, um aumento potencial na susceptibilidade a lesões. Segundo WILLIAMS et al. (2001), o risco de lesões foi diretamente proporcional a idade dos competidores para todas as modalidades de corridas.

Os estudos de ROBINSON et al. 1988; MOHAMMED et al. 1991; ESTBERG et al. 1996 foram unânimes em concordar que o risco das lesões musculoesqueléticas aumenta com a idade dos competidores. Assim, as idades dos eqüinos deveriam ser incluídas nos modelos estatísticos como fatores de risco ou como fatores capazes de mascarar os resultados quando correlacionados a outros fatores de risco (PERKINS, 2005).

### **2.5.2 Sexo**

Estudos demonstram que os machos apresentaram maior susceptibilidade às lesões catastróficas (inviabilizadoras de campanha atlética) do que as fêmeas (ESTBERG et al. 1996, 1998; COHEN et al. 1999; HERNANDEZ et al. 2001). Enquanto os estudos de MOHAMMED et al. (1991) objetivaram correlacionar o sexo e lesões graves, um estudo desenvolvido por PERKINS (2005) na Califórnia, utilizando dados *post mortem* para cavalos de corrida, mostrou que os eqüinos com fraturas umerais foram predominantemente machos de três anos de idade, enquanto eqüinos com fraturas pélvicas foram predominantemente fêmeas de quatro anos de idade.

ROSE e HODGSON (1993) observaram maior número de quedas com fraturas entre garanhões e potros em relação aos animais castrados. WILSON et al. (1996) reportaram haver mais lesões musculoesqueléticas fatais entre potros de 2 anos nos Estados Unidos. Ao analisarem o número de lesões fatais por partida, ESTBERG et al. (1996) encontraram uma relação intermediária entre potros e adultos castrados; evidenciando que os machos tiveram duplicada a probabilidade de sofrerem lesões musculoesqueléticas fatais.

### **2.5.3 Sobrecarga de exercício**

Na avaliação das lesões ocorridas durante as corridas, deve-se levar em consideração fatores não comumente presentes durante o treinamento que podem aumentar as possibilidades de acidentes. Pode-se citar como exemplo o fato de que durante as corridas, os cavalos são levados ao limite da capacidade competitiva. Os regimes de treinamento nem sempre são capazes de proporcionar ao cavalo uma ossatura adequada para suportar as forças impostas durante seu desempenho competitivo (VERHEYEN, 2005). O osso, especialmente de cavalos jovens, responde ao exercício físico por adaptação de força e arquitetura de

acordo com o seu potencial de tolerar as forças que lhe são impostas (LANYON,1990).

O índice de fraturas durante o treinamento se deve a eventos multifatoriais, que, em alguns casos, podem tornar-se elevados após ajustamentos a um novo regime de exercícios. Com a maioria do treinamento ocorrendo em intensidades consideradas baixas, talvez não seja surpresa que se veja uma taxa elevada de fraturas de maneira repentina quando são alteradas condições durante as corridas que exijam um esforço maior do animal (VERHEYEN, 2005).

A avaliação mais simples de sobrecarga de exercícios correlaciona a frequência entre corridas e treinamento. No estudo de PELOSO et al. (1994), esses fatores não foram determinantes para o aumento do risco de lesões catastróficas (finalizadoras de campanha); em contraste com os resultados de HAYNES e ROBINSON (1998), que encontraram uma maior probabilidade de que os cavalos sofram lesões ósseas quando já haviam competido com até 12 dias de antecedência.

Para cavalos com fratura de úmero em corridas na Califórnia, foi comparada a média de intervalos entre corridas e encontrou-se uma correlação de longos intervalos entre corridas e fraturas completas (CARRIER et al. 1997). STOVER et al. (1992) e COHEN et al. (1997), conduziram uma análise de fatores de risco para cavalos de corrida no Kentucky e relataram associações entre lesões tendíneas nos membros anteriores com um intervalo maior do que 60 dias entre corridas. No mesmo estudo, não foram encontradas entre as análises para mesma população, relações com lesões inviabilizadoras de campanha atlética. Na Califórnia, os cavalos Puro Sangue Ingleses mostraram um elevado risco de fraturas umerais completas ao retornarem aos treinamentos após permanecerem afastados das pistas por tempo igual ou superior a 60 dias (CARRIER et al. 1997).

Um aumento no número de provas por ano foi associado com a diminuição no risco de acidentes nos cavalos de corridas no estado de Nova York, mostrando que animais saudáveis estão mais hábeis para participar de um maior número de corridas durante a estação (MOHAMMED et al. 1991). ESTBERG et al. (1993) não encontraram diferenças entre casos de afecções graves e animais não lesionados avaliando a média de número de dias entre corridas. A elevação da taxa de exercícios com distâncias acumuladas durante um período de 2 meses foi associado com um alto risco de lesões esqueléticas fatais durante as corridas (ESTBERG et al. 1996).

#### **2.5.4 Pista**

A proporção de acidentes fatais nas 39 pistas de corridas planas do Reino Unido foi de 0,03% a 0,21%, indicando que características de certas pistas podem aumentar o risco de lesões (MCKEE, 1995). Nos Estados Unidos, também há uma variação entre pistas quanto a taxa de mortes em animais de dois anos de idade correndo na areia, variando de 0 a 4,14 lesões fatais por cada 1000 partidas (WILSON et al. 1996). ESTBERG et al. (1996b) consideraram que as taxas de mortes entre as diferentes pistas talvez sejam influenciadas pela distribuição de sexo e idade nas corridas de iniciantes em cada pista. MOHAMMED et al. (1991) mostraram que cavalos que correram em pistas com as mesmas características tiveram menor risco de quedas. A reestruturação de percursos das pistas no Japão resultou segundo OIKAWA et al. (1994) em aumento das lesões, gerando a suposição de que o modelo das pistas possa contribuir para as lesões durante as corridas.

### **2.5.5 Superfície e condições da pista**

Segundo WILSON e ROBINSON (1996), a média de fatalidades ou razão de acidentes tem sido considerada menor em pistas de grama do que na pista de areia. Tal fato tem sido atribuído à alta proporção de partidas e frequência de estréias por animais de dois anos de idade em pistas de areia, comparado a pistas de grama (HILL et al. 1986). Contudo, um estudo realizado por MOHAMMED et al. (1991), indicou que cavalos correndo na areia tiveram um risco menor de sofrerem lesões musculoesqueléticas graves, quando comparado aos cavalos que correram em pistas de grama.

HERBERT (1994) considerou que a incidência de mortes foi menor quando os animais correram em pistas de grama do que quando em pistas de areia, ratificando a menor taxa de mortalidade no Reino Unido em relação aos Estados Unidos (0,9/1,4 por cada 1000 partidas respectivamente) (PELOSO et al.1994; WOOD et al. 2000). Entretanto, um estudo realizado na Flórida relacionou as corridas na grama com um maior risco de lesões fatais (2,3/1000 partidas) comparado com areia (0,9/1000 partidas) (HERNANDEZ et al. 2001). Segundo CHENEY et al. (1973) e WOOD et al. (2000) a dureza da superfície da pista também foi associada à claudicação e a lesões fatais.

ROONEY & GENOVESE (1981) relataram que as pistas rápidas (de superfície mais rígida) associavam-se com a ocorrência de um maior número de lesões tendíneas; enquanto MOHAMMED et al. (1991) e PELOSO et al. (1994), não evidenciaram associação entre as condições da pista e as lesões durante as corridas, ao contrário de relatos no Japão onde a frequência de acidentes nas pistas de grama foi maior nas consideradas como de superfície rígida, enquanto nas pistas de areia, a maior proporção de acidentes ocorreu entre as pistas com alto teor de umidade (pesadas) (OIKAWA et al. 1994).



### **2.5.6 Qualidade do cavalo e classe da corrida**

A qualidade do cavalo é um atributo que não pode ser definido com propriedade, sendo um dos mais difíceis de mensurar objetivamente. A alta qualidade pode ser inferida aos animais ganharam prêmios maiores ou os que correm provas de elite (provas de grupo), ou ainda aos que marcam tempos menores que outros nas mesmas distâncias (MOHAMMED et al.1991).

ROBINSON et al. (1988) observaram duas vezes mais quedas em páreos de *claming* comparados aos páreos normais. Os páreos de *claming* são caracterizados por animais inscritos enturmados por valores de remate, incluindo animais com baixo número de colocações (baixa qualidade atlética) quando comparados aos páreos normais (ESTBERG et al.1996b; PARKIN et al. 2003; PERKINS, 2005).

OIKAWA e KUSUNOSE (2005) reportaram que as proporções de lesões foram menores em corridas de grupo (corridas com animais de qualidade técnica e física elevada), ratificando resultados obtidos em Minnessota por ROBINSON e GORDON (1998), que observaram que mais acidentes fatais ocorreram em páreos de *claming* comparado aos páreos comuns. Em contraste, PELOSO et al. 1994; ESTBERG et al. 1996b; WILSON et al. 1996 revelaram não existir associação entres páreos de grupo e taxas de lesões.

### **2.5.7 Sentido da pista**

Os eqüinos, dependendo das particularidades regionais de cada hipódromo, podem correr tanto no sentido horário quanto no anti-horário (PARKIN et al. 2003). Existem algumas evidências que sugerem que o membro que lidera o galope seja mais suscetível a sofrer lesões, aonde a escolha do membro líder depende da direção da pista PARKIN et al. 2003; COHEN et al. (1997); PELOSO

et al. 1994; UEDA et al. 1993 reportaram que o risco de lesão aumenta quando há mudança de apoio durante o período de 12 segundos antes do acidente ou quando o cavalo trombou ou interagiu fisicamente com outro cavalo durante a corrida.

Quando um eqüino galopa, as forças verticais têm sido evidenciadas como maiores no membro líder, sugerindo um elevado risco de fraturas estando o mesmo sob maior tensão que o membro oposto (RATZLAFF et al. 1997; PARKIN et al. 2003).

### **2.5.8 Distância**

PELOSO et al. (1994) reportaram em distâncias curtas uma maior incidência de lesões catastróficas (finalizadoras de campanha) quando comparada às distâncias e lesões não-catastróficas (não finalizadoras de campanha). Contudo, BAILEY et al. (1997) evidenciaram uma redução de 50% na probabilidade de ocorrências de lesões em cavalos competindo em curtas distâncias, quando comparado à corridas prévias do mesmo animal. ROONEY (1982) também propôs que certas distâncias estavam associadas a elevação no número de casos de claudicação, embora esta relação não seja constante. HILL et al. 1986; WILSON et al. 1996; COHEN et al. 1997; OIKAWA e KUSUNOSE, 2005 não encontraram associação entre distância da pista e taxa de lesões. A mudança na distância entre as corridas nas quais os cavalos se lesionaram e as corridas prévias tem sido investigadas como potenciais fatores de risco (COHEN et al. 1997).

### **2.5.9 Jockey**

A classe dos jockeys (profissionais ou aprendizes), não foi associada a acidentes nas corridas do Kentucky (PELOSO et al. 1994, 1997) Entretanto, a análise dos vídeos dos acidentes das corridas no Japão mostrou que a interação entre jockey e cavalo pode influenciar a ocorrência de lesões. Uma grande proporção de acidentes ocorreu quando o jockey usou o chicote para apressar o ritmo durante as mudanças de apoio do cavalo no final da curva ou na reta de chegada (MCKEE, 1995; OIKAWA & KUSUNOSE, 2005).

### **2.5.10 Lesões pré-existentes**

KROOK e MAYLIN (1988), num levantamento sobre as implicações das condições pré-existentes na ocorrência de lesões durante as corridas, apontaram que 92% das fraturas examinadas foram correlacionadas a eventos prévios aos acidentes. Num estudo de MOHAMMED et al. (1992), em Nova York, 11% dos cavalos lesionados durante as corridas tiveram histórico de lesão prévia.

Sérias afecções envolvendo o sistema musculoesquelético frequentemente se manifestam agudamente, mas podem ser precedidas por micro-lesões crônicas adquiridas durante o treinamento ou corridas que antecederam ao evento agudo (POOL & MEAGHER, 1990). Essa hipótese é consistente com os estudos de MACKAY et al. (1987), que demonstraram associações entre a sobrecarga de exercício e o risco de lesões subseqüentes. No mesmo estudo, dos treze úmeros necropsiados após quedas fatais, dez mostraram evidências anatômicas da existência de calo periosteal atravessando a linha de fratura, sugerindo existência prévia de lesões predisponentes às fraturas.

Eqüinos com lesões pré-existentes são mais propensos a períodos de redução de atividade, estendendo os intervalos entre corridas e aumentando o risco da ocorrência de fraturas devido à perda de massa óssea durante os períodos de inatividade, e, subsequente risco do surgimento de micro-fraturas por estresse quando retomada a rotina de intensa atividade atlética (CARRIER et al. 1998).

Alguns estudos suportam a hipótese de que as anormalidades envolvendo o sistema musculoesquelético possam representar a ocorrência de micro-lesões em taxas mais aceleradas do que o processo cicatricial ou a capacidade adaptativa dos tecidos afetados. Algumas anormalidades podem também resultar alterações de andamento e ou alinhamento dos membros que expõe esses animais a um risco maior de lesões subsequentes, independente das lesões originais, por alteração de cargas nos membros e transposição do estresse à outras áreas (HILL et al. 2001).

### **2.5.11 Outros fatores de risco**

A eficiência dos regimes de treinamento pode estar associados a lesões nas corridas, tendo em vista que a taxa de acidentes com Puro Sangue nos EUA é menor entre os treinadores melhor sucedidos (WILSON et al. 1997).

A incidência de fraturas durante as corridas no Japão é maior durante a primavera, enquanto acidentes durante o treinamento são mais freqüentes durante o inverno (OIKAWA & KUSUNOSE, 2005) Nos EUA, MOHAMMED et al. (1991) associaram o verão a uma maior incidência de lesões quando comparado ao inverno ou a primavera, ratificando os achados de ROONEY (1982).

WILSON et al. (1996) encontraram um aumento da incidência mensal de lesões e taxa de fatalidades entre os animais de dois anos de idade correndo em setembro nos EUA. Em contraste, HILL et al. (1986) reportou não existir relações de sazonalidade ou temperatura atmosférica e a frequência de fraturas ou outras lesões, assim como CLANTON et al. (1991) não encontrou correlação entre quedas e o índice pluviométrico.

Características de casqueamento têm sido identificadas como fatores adicionais ao risco de lesões durante as corridas, com as ferraduras com agarradeiras aumentando sobremaneira as lesões musculoesqueléticas fatais, lesões no aparato suspensório e fratura de terceiro metacarpiano em cavalos Puro Sangue na Califórnia (KANE et al. 1996).

### **3. OBJETIVOS**

- Avaliar a confiabilidade das variáveis e categorias propostas para avaliar o desempenho de campanha;
- Avaliar a influência do período de inatividade no desempenho atlético posterior à lesão;
- Avaliar a interdependência entre as lesões e o sentido dos páreos.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Análises das lesões (primeira etapa)

Em consulta ao banco de dados do Departamento de Radiologia do Hospital Octavio Dupont – JCB/RJ referentes aos anos de 2003 a 2006, foram analisadas fichas radiográficas de 1970 animais, cujos nomes foram cruzados com a base de dados do registro de genealogia do *Stud Book* Brasileiro. Os cavalos foram separados, a cada ano de estudo, nas seguintes categorias: não encontrados (**NE**), não lesionados (**NL**), sem referência (**SR**), acompanhamento de fechamento de placa epifisária (**AP**) e lesionados (**L**). A categoria (**NE**) representou os animais cujos nomes estavam contidos no registro mas não puderam ser encontrados durante o cruzamento de dados com o site do *Stud Book* Brasileiro. A categoria (**NL**) compreendeu os animais que após o exame radiográfico, não apresentaram lesões detectáveis. A categoria (**SR**) incluía os animais cujos laudos não haviam sido transcritos. A categoria (**AP**) foi representada por animais jovens, cujo exame objetivou acompanhar a consolidação da placa epifisária ao início de treinamento. A categoria (**L**) compreendeu os animais identificados no *Stud Book* Brasileiro, que apresentaram lesões radiograficamente identificáveis e cujos laudos foram corretamente transcritos.

Na contagem inicial para o período de 2003 a 2006, foram encontrados 514 (2003), 559 (2004), 441 (2005) e 456 (2006) animais registrados (Tabela 1). Terminada a primeira triagem, excluídos os animais pertencentes as categorias não pertinentes ao processo de avaliação (NE, NL, AP, SR), integraram o grupo efetivamente analisado (**L**) 253 (2003), 234 (2004), 224 (2005) e 241 (2006); totalizando 952 animais. Destes, a relação de machos e fêmeas encontra-se referenciada na tabela 2.

Tabela 1. Relação numérica de animais lesionados (L), não lesionados (NL), não encontrados (NE), sem referência (SR) e acompanhamento a consolidação de placa epifisária (AP) dos anos de 2003 à 2006.

CATEGORIAS	2003	2004	2005	2006	TOTAL
<b>L</b>	<b>253</b>	<b>234</b>	<b>224</b>	<b>241</b>	<b>952</b>
NL	102	88	128	129	447
NE	81	77	53	27	238
SR	55	130	07	19	211
AP	23	30	29	40	122
<b>TOTAL</b>	<b>514</b>	<b>559</b>	<b>441</b>	<b>456</b>	<b>1970</b>

Tabela 2. Relação numérica anual de machos e fêmeas contidos no grupo L para o período de 2003 a 2006.

Ano	2003		2004		2005		2006	
Sexo	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
	<b>160</b>	<b>93</b>	<b>173</b>	<b>61</b>	<b>149</b>	<b>75</b>	<b>168</b>	<b>73</b>
Total	253		234		224		241	

Posteriormente, os animais classificados no grupo L para o período de 2003 a 2006, foram ordenados segundo os seguintes critérios: sexo – macho (SM), fêmea (SF); faixa etária – menor que três anos (ID<3), entre três e cinco anos (ID3-5) e maior que cinco anos (ID>5); membro lesionado – membro torácico direito (MTD), membro torácico esquerdo (MTE), membro pélvico direito (MPD) e membro pélvico esquerdo (MPE); local da lesão – lesão alta (LLA - a partir da articulação carpo-metacárpica até a escápula e da articulação tarso-metatarsica ao fêmur), lesão média (LLM - região diafisária dos ossos metacarpianos ou metatarsianos) e lesão baixa (LLB - a partir da articulação metacarpo-falangeana ou metatarso-falangeana até a terceira falange) e laudo radiográfico – fratura (LDFT), periostite (LDPRT) e outras lesões (LDOTR).

#### 4.2 Análise de campanha (segunda etapa)

Os cavalos pertencentes ao grupo L (952), tiveram o histórico de suas campanhas atléticas obtidas segundo a base de dados do site do *Stud Book Brasileiro*. Disposto em ordem cronológica, o histórico de todas as corridas contempla o local (nome do hipódromo), a data, a colocação obtida, a categoria do páreo (provas de grupo, páreos listados, grandes prêmios, clássicos, pesos

especiais, páreos de *claming* e páreos sem classificação), a distância percorrida e o tipo e avaliação da pista (grama e areia, assim como suas graduações).

Em uma nova triagem, empregando-se estas informações, foram excluídos os animais que não apresentaram campanha registrada no Brasil e os animais lesionados antes mesmo da primeira apresentação. Sendo assim, cada grupo em seu ano correspondente (2003 a 2006), foi subdividido em outros dois sub-grupos. O primeiro sub-grupo, foi composto pelos animais cuja carreira prosseguiu após lesão. O segundo sub-grupo, compreendeu os cavalos cuja carreira foi encerrada após lesão, sendo portanto excluídos da análise. Diante disso, houve um redimensionamento no número de animais em cada grupo para a etapa de avaliação de campanha, com a seguinte disposição: 133 (2003), 110 (2004), 91 (2005) e 82 (2006); totalizando 416 animais, representados na tabela 3. A relação de machos e fêmeas é apresentada na tabela 4.

Tabela 3. Relação numérica dos animais pertencentes ao grupo efetivo da segunda etapa de avaliação (campanhas ativas após lesão) e os demais excluídos por campanha finalizada após lesão: campanha finalizada após lesão, sem campanha registrada e com lesão pré-campanha do período de 2003 à 2006.

Categorias	2003	2004	2005	2006	Total
<b>Campanha ativa após lesão</b>	<b>133</b>	<b>110</b>	<b>91</b>	<b>82</b>	<b>416</b>
Campanha finalizada após lesão	52	58	69	39	218
Sem campanha registrada	20	30	30	78	158
Lesão pré-campanha	48	36	24	42	150
Total	253	234	224	241	952

Tabela 4. Relação numérica anual de machos e fêmeas dos grupos formados para a segunda etapa (avaliação de campanhas) dos anos de 2003 a 2006.

Ano	2003		2004		2005		2006	
Sexo	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea
	<b>96</b>	<b>37</b>	<b>84</b>	<b>26</b>	<b>71</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>28</b>
Total	133		110		91		82	



De posse dos dados do sub-grupo, as variáveis escolhidas com as respectivas categorias a serem comparadas para estabelecerem correlação entre as lesões e campanhas atléticas foram: SEXO – macho (SM), fêmea (SF) (Tabela 5); TOPOGRAFIA DA LESÃO (TL) – alta (TLA -a partir da articulação carpo-metacárpica até a escápula e da articulação tarso-metatarsiana ao fêmur), média (TLM - região diafisária dos ossos metacarpianos ou metatarsianos), baixa (TLB - a partir da articulação metacarpo-falangeana ou metatarso-falangeana até a terceira falange) (Tabela 5); CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES E APÓS A LESÃO (CPT) - associação entre os tipos de páreos corridos antes e após a lesão e a ordem de chegada) (Tabelas 6 e 7); RENDIMENTO DAS APRESENTAÇÕES ANTES E APÓS A LESÃO (RND) - relação entre o tipo de prova e o número das mesmas antes e após a lesão (Tabela 8); CLASSIFICAÇÃO DE TEMPO PARADO APÓS LESÃO (TPP) - tempo em meses da lesão a primeira apresentação (Tabela 9); COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO (COEFc) - composto da inter-relação entre a classificação de tempo parado após lesão e o rendimento das apresentações após lesão (Tabela 10).

Tabela 5. Variáveis sexo, topografia da lesão e suas categorias a avaliação das campanhas dos animais durante a segunda etapa.

VARIÁVEL	CATEGORIAS
SEXO (S)	Macho (SM) - Fêmea (SF)
TOPOGRAFIA DA LESÃO (TL)	Baixa (TLB) Média (TLM) Alta (TLA)

Tabela 6. Sistema de pontuação considerando tipo de páreo e ordem de chegada durante a corrida (MICHELOTO et al., 2007).

Chegada	Pontuação de campanhas					
	G I	G II	G III	L	CL, GP e PE	PT
			<u>PONTUAÇÃO</u>			
Vitória	10	8	6	5	4	3
Segundo	8	6	5	4	3	2
Terceiro	6	5	4	3	2	1
Quarto	5	4	3	2	1	-
Quinto	4	3	2	1	-	-

GI, GII, GIII – Provas de grupos I, II e III respectivamente. CL – Clássicos L – Provas listadas. GP – Grande Prêmio. PE – Provas especiais. PT – Páreos de turma

Tabela 7. Classe de pontuação antes (CPTA) e após (CPTD) a lesão diagnosticada, adaptada de MICHELOTO et al., 2007).

Classe de pontuação antes (CPTA) e após da lesão diagnosticada (CPTD )	
Pontuação	Classificação
1 a 5	Baixa
6 a 10	Regular
11 a 20	Boa
21 e acima	Excelente

Tabela 8. Rendimento antes (RNDA) e após (RNDD) a lesão, correlacionando tipo e número das prova no retrospecto de campanha do animal.

Rendimento antes e após da lesão (RNDA/RNDD)		
Tipo de prova	Número de Provas	Classificação
PT, Clássicos, GP e Pesos especiais.	1 a 5	Insatisfatório (I)
PT, Clássicos, GP e Pesos Especiais OBS: Se houverem provas de grupo e listadas = Bom (B)	6 a 10	Regular (R)
PT, Clássicos, GP e Pesos Especiais. OBS: Com ou sem provas de grupo ou listadas	≥ 11	Bom (B)

PT – Páreos de turma. GP – Grande prêmio.

Tabela 9. Classificação do tempo parado após lesão (TPP), em meses.

Classificação do tempo parado após lesão (TPP)	
Meses	Classificação
1	Pouco (P)
2	Médio (M)
≥3	Muito (Mt)

Tabela 10. Coeficiente de comprometimento da lesão (COEFc), composto pela inter-relação entre a classificação de tempo parado após lesão (TPP) e o rendimento das apresentações após lesão (RNDD).

Coeficiente de comprometimento da lesão (COEFc)		
(TPP)	(RNDD)	(COEFc)
1 (Pouco)	Insatisfatório (I)	Alto (A)
1 (Pouco)	Regular (R)	Alto (A)
1 (Pouco)	Bom (B)	Baixo (B)
2 (Médio)	Insatisfatório (I)	Alto (A)
2 (Médio)	Regular (R)	Médio (M)
2 (Médio)	Bom (B)	Baixo (B)
≥ 3 (Muito)	Insatisfatório (I)	Alto (A)
≥ 3 (Muito)	Regular (R)	Médio (M)
≥ 3 (Muito)	Bom (B)	Baixo (B)

### **4.3 Análise estatística**

#### **4.3.1 Análise de correspondência**

A análise de correspondência é uma técnica descritiva exploratória multivariada, que permite avaliar tabelas de contingência multidimensional buscando encontrar dependências entre linhas e/ou colunas representadas por categorias ou modalidades das variáveis. É um método de análise fatorial para variáveis categóricas, isto é, não contínuas ou discretas. A representação gráfica é obtida pela distribuição de escores das categorias de linhas e colunas em gráficos bidimensionais denominados mapas perceptuais (GUEDES et al. 1999). O nome Análise de Correspondência deve-se ao fato de as linhas e colunas de uma tabela serem transformadas em unidades correspondentes, o que facilita sua interpretação conjunta (CALANTONE et al. 1989).

#### **4.3.2 Análise de correspondência multivariada**

A análise de correspondência foi processada utilizando-se a Tabela de Burt  $X'X$  que contém a distribuição das frequências das lesões. A matriz  $X$  é uma matriz binária onde 0 indica ausência da categoria e 1 a presença. A construção dos mapas perceptuais é feita com dois autovetores ortogonais gerados pelos dois maiores autovalores da matriz.

As correspondências entre categorias contidas no mapa perceptual são percebidas pela proximidade entre elas. O mapa perceptual deve ser interpretado como um mapa geográfico, assumindo que as menores distâncias entre as categorias-linha e categorias-coluna representam as mais fortes associações entre elas, enquanto que as maiores distâncias representam dissociações entre as mesmas. Deve-se avaliar o comportamento das categorias das variáveis estudadas, sendo que as categorias que mais se afastam do centro do gráfico são

as representações mais originais e que caracterizam as dependências existentes. Já as categorias mais próximas do centro do gráfico, demonstram associação a um grande número de categorias (se não a todas) de uma linha ou de uma coluna, representando um comportamento médio da variável. Por fim, categorias-linha mais afastadas de categorias-coluna terão menor relação entre si (MOSCAROLA, 1991; LAGARDE, 1995).

A análise de correspondência multivariada usa o conceito básico Qui-quadrado para padronizar as frequências e formar a base para as associações desejadas. O Qui-quadrado promove uma medição padronizada que compara um valor real com um valor esperado de uma célula de uma tabela de contingência, cuja variação total dos dados é denominada inércia, sendo esta variação decomposta em cada eixo (ou dimensão) do gráfico. Valores elevados do Qui-quadrado indicam dependência entre variáveis ou categorias

A inércia é um fator importante que deve ser considerado na interpretação do mapa perceptual. Representa a quantidade de informação restituída pelos eixos e pelas variáveis em cada eixo, sendo utilizada para o cálculo da qualidade da informação de cada um dos pontos em um espaço conjunto. O quociente entre a inércia de cada dimensão e a inércia total dá a proporção da variância explicada pela dimensão (PESTANA & GAGEIRO, 2000).

As variáveis utilizadas na construção das tabelas de Burt foram, para a primeira etapa (análise de lesões): sexo (macho – SM; fêmea – SF); idade (menor que 3 anos – ID<3; entre 3 e 5 anos – ID3-5; maior que 5 anos – ID>5); membro afetado (membro torácico direito – MTD; membro torácico esquerdo – MTE; membro pélvico direito – MPD; membro pélvico esquerdo – MPE); localização da lesão (alta – LLA; média – LLM; baixa – LLB) e laudo (fratura – LDFT; periostite – LDPRT; outras lesões – LDOTR). E para a segunda etapa (desempenho de campanha): CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de

pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa.

Objetivando a fiel interpretação das relações de correspondência entre as variáveis analisadas e representadas pelos mapas perceptuais durante as duas etapas desse estudo, buscou-se, concomitantemente a compreensão do comportamento espacial das variáveis, proceder as correspondências diretas entre as variáveis escolhidas como principais ou de referência (destacadas em negrito nos mapas) e as demais, localizadas no seu entorno.

Dessa forma, durante as avaliações de correspondência entre as variáveis dos três primeiros cruzamentos da primeira etapa (análise de lesões), as variáveis idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e sexo (SM, SF) comportaram-se como elementos fixos; e os membros lesionados (MTD, MTE, MPD, MPE), localização das lesões (LLA, LLM, LLB) e laudos (LDFT, LDPRT, LDOTR), comportaram-se como elementos de referência, a partir dos quais, originavam-se as relações de correspondência. No quarto cruzamento da primeira etapa, representado pelas variáveis: membros lesionados (MTD, MTE, MPD, MPE), localização das lesões (LLA, LLM, LLB) e laudos (LDFT, LDPRT, LDOTR); esta última foi eleita como variável de referência. Na segunda etapa (análise de desempenho), tanto para machos quanto para fêmeas, o tempo parado após as lesões (TPPMt, TPPM, TPPP) e os coeficientes de comprometimento das lesões (COEFcA, COEFcM, COEFcB), foram eleitos como variáveis de referência para as análises de correspondência com as classes

de pontuação antes e depois das lesões (CPTA/CPTD) e localização topográfica da lesão (TL) respectivamente.

Para as análises de correspondência dos anos de 2005, a variável que compreendia os animais menores de três anos ( $ID < 3$ ) foi suprimida diante do argumento estatístico de que uma variável com poucos animais desequilibraria as relações de correspondência. Embasados pelo mesmo argumento, durante a análise estatística do desempenho de campanha das fêmeas do ano de 2005, a variável representada pelo baixo coeficiente de comprometimento das lesões (COEFcB) foi também excluída do processo de avaliação.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo (primeira etapa) durante o ano de 2003.

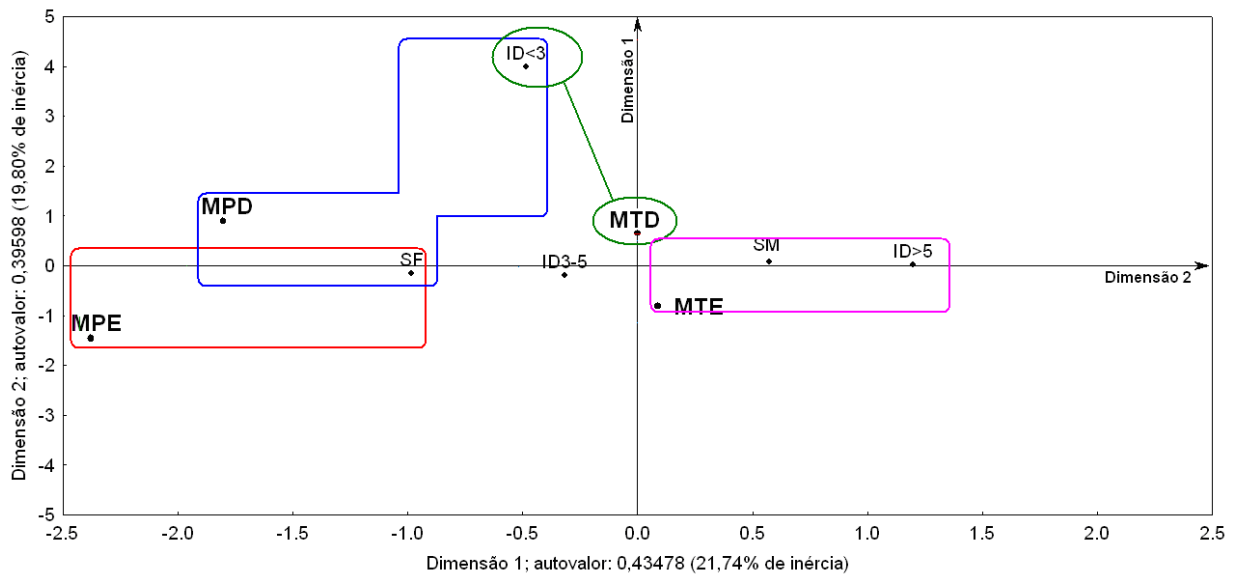


Figura 1. Mapa perceptual das variáveis: sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Tabela 11. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Variáveis de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo		
	MEMBRO	SEXO	IDADE
MTD		SM (0,01)	ID<3 (3,35)
MTE		SM (0,29)	ID>5 (0,20)
MPD		SF (1,46)	ID<3 (1,16)
MPE		SF (3,18)	ID3-5 (0,16)

O posicionamento destacado (longe do centro geográfico do mapa) das variáveis MPD, MPE, ID<3 e ID>5, reflete sua maior representatividade (maior inércia) e é ratificado pelos seus altos valores individuais do Qui-quadrado (Anexo 1.3). Em relação a dimensão 1, podemos notar um claro contraste entre idades: a esquerda animais até cinco anos (ID<3 e ID3-5) e a direita animais maiores que

cinco anos ( $ID > 5$ ). O mesmo pode ser observado quanto ao sexo: fêmeas à esquerda e machos à direita.

Assim, verifica-se correspondência entre as seguintes categorias: MPE e SF, e MPD, SF e  $ID < 3$ . Essas correspondências são ratificadas pelos valores padronizados mais elevados do Qui-quadrado diante da correlação entre as categorias citadas (Tabela 11). Apesar do MTD estar próximo ao centro geográfico do mapa (intercessão das dimensões 1 e 2), sua relação de correspondência com a categoria  $ID < 3$  deve-se ao alto valor de cruzamento do Qui-quadrado (3,35) (Tabela 11). Observando o Anexo 1.3, vemos um alto Qui-quadrado na correspondência entre SM e  $ID > 5$ , e, embora fraca, correspondência com o membro torácico esquerdo. Essa correspondência decorre do distanciamento destas categorias à direita da dimensão 1. As demais categorias não apresentaram correspondência representativa devido aos baixos valores de cruzamento do Qui-quadrado.

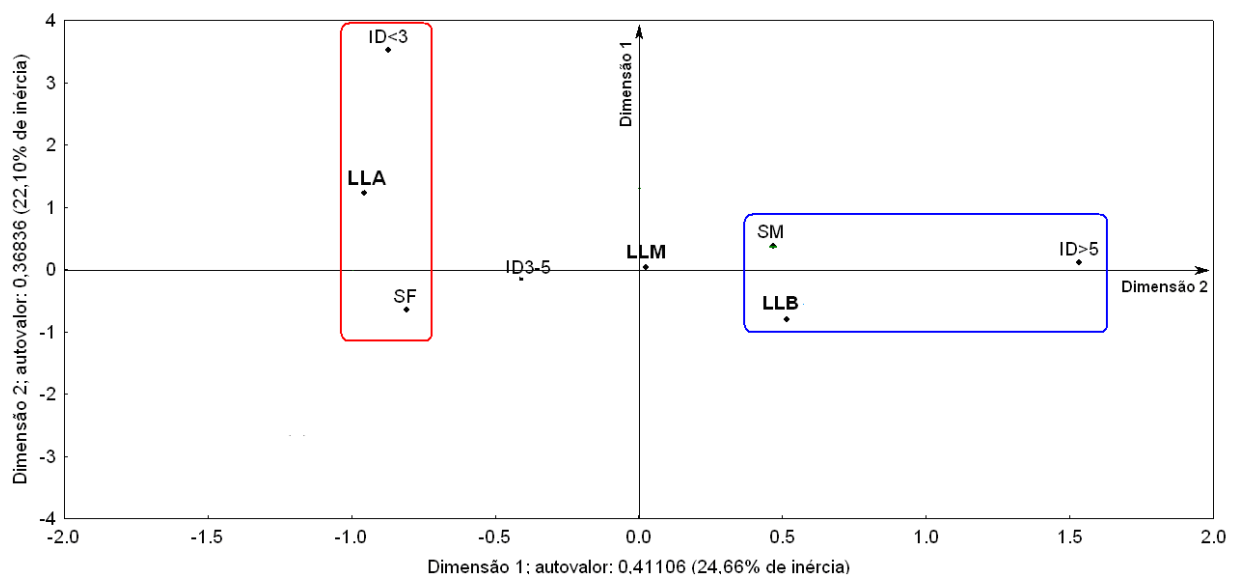


Figura 2. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade ( $ID < 3$ ,  $ID 3-5$ ,  $ID > 5$ ) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.



Tabela 12. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LOCAL DA LESÃO	SEXO	IDADE
LLA	SM (0,01)	ID<3 (1,87)
LLM	SM (0,03)	ID3-5 (0,01)
LLB	SF (0,18)	ID>5 (1,89)

A figura 2 também mostra contraste entre as variáveis sexo pela dimensão 1 e idade pela dimensão 2. Os valores do Qui-quadrado são baixos, mostrando maiores valores para correlação entre LLB e ID>5 (1,89) e LLA e ID<3 (1,87) (Tabela 12). Contudo, o agrupamento nos extremos do mapa em relação a dimensão 1, remete a correspondência – embora fraca – das categorias SF e SM às categorias próximas. Assim, na figura 2 vê-se que as lesões altas mantêm maior correspondência com SF e ID<3, e LLB corresponde-se com SM e ID>5. A categoria LLM e ID3-5 não se associou de forma representativa às demais categorias devido ao baixo Qui-quadrado individual e de cruzamento (Anexo 1.4).

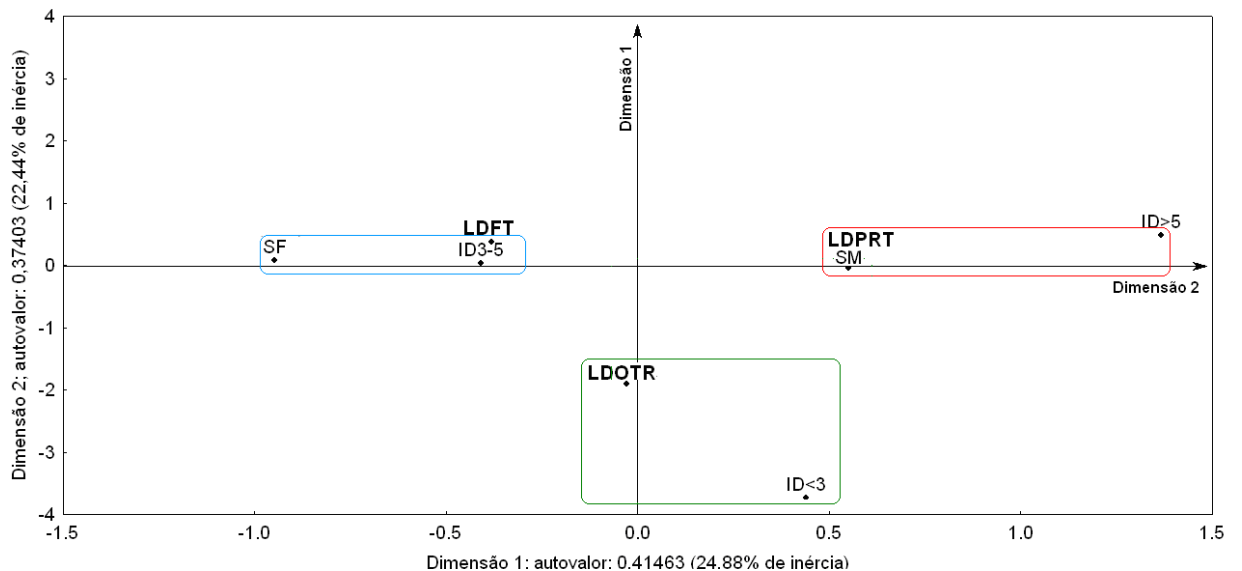


Figura 3. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Tabela 13. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LAUDO	SEXO	IDADE
LDFT	SF (0,48)	ID3-5 (0,13)
LDPRT	SM (0,20)	ID>5 (0,94)
LDOTR	SM (0,10)	ID<3 (2,65)

No mapa perceptual (Figura 3), observamos a dimensão 1 discriminando o sexo, enquanto a dimensão 2 discriminou os animais mais novos (ID<3), pelo distanciamento do seu eixo. O Anexo 1.5 e a Tabela 13, mostram valores superiores do Qui-quadrado para as correspondências entre ID>5 e SM (2,84); ID3-5 e SF (1,47) e LDOTR e ID<3 (2,65). O distanciamento da dimensão 1 e a proximidade com as demais categorias, mostra, embora fraca (baixo valor do Qui-quadrado), correspondência do laudo de fratura e periostite com as categorias também destacadas. Vê-se, dessa forma na Figura 3, correspondência entre as categorias LDFT, SF e ID3-5 e LDPRT, SM e ID>5. A categoria LDOTR não apresentou correspondência com as variáveis sexo, apenas com ID<3.

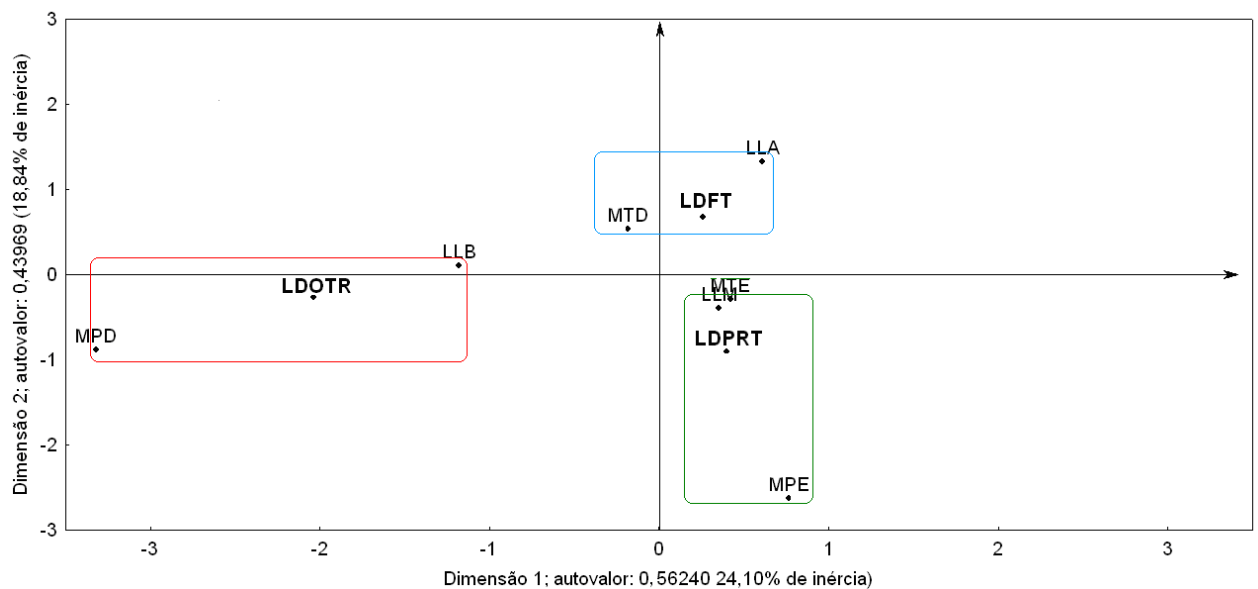


Figura 4. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR), para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Tabela 14. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LAUDO	MEMBRO	LOCAL DA LESÃO
LDFT	MTD (1,42)	LLA (4,76)
LDPRT	MPE (3,72)	LLM (1,99)
LDOTR	MPD (32,96)	LLB (20,14)

Avaliando as variáveis dos laudos, locais das lesões e membros lesionados, foi possível observar baseado nos maiores valores do Qui-quadrado para os cruzamentos (Tabela 14 e Anexo 1.6), relações de correspondência entre LDFT, LLA e MTD; LDPRT, LLM, MPE e MTD; e LDOTR, LLB e MPD (Figura 4).

## 5.2 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante o ano de 2003.

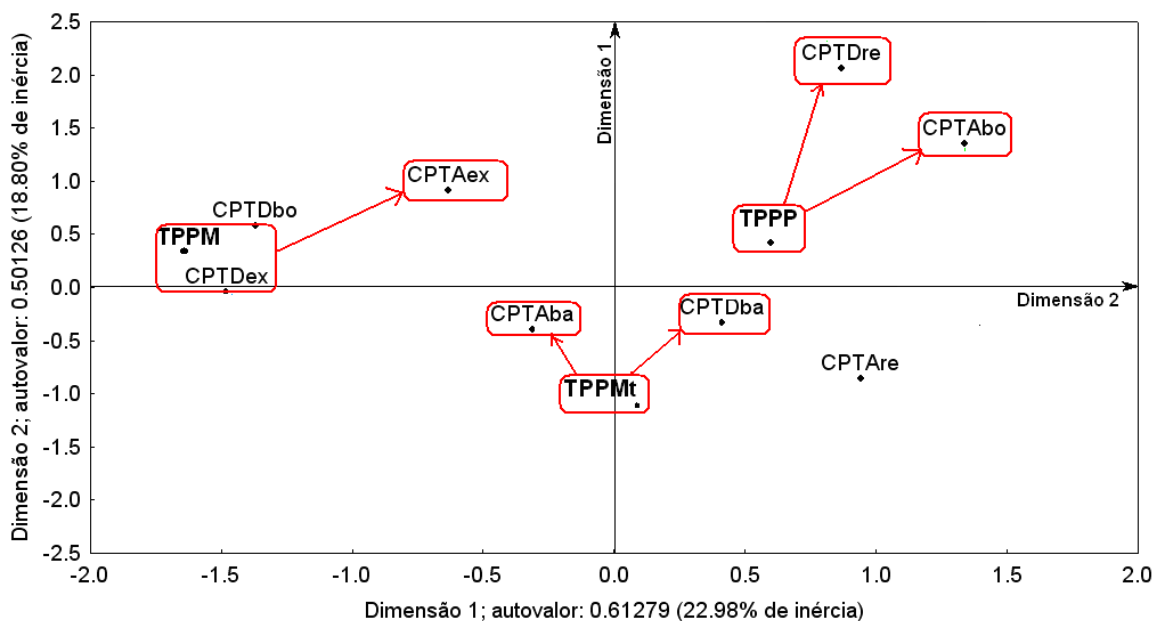


Figura 5. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.

Tabela 15. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbA) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
TEMPO PARADO AÓS LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO AÓS A LESÃO
TPPMt	CPTAba (0,67)	CPTDbA (0,22)
TPPM	CPTAex (1,45)	CPTDex (4,46)
TPPP	CPTAbo (1,56)	CPTDre (1,17)

Baseados nos maiores valores positivos do Qui-quadrado para os cruzamentos entre as variáveis de TPP e CPTA/CPTD (Tabela 15), observamos correspondências entre TPPP, CPTAbo e CPTDre; TPPM, CPTAex e CPTDex; e, embora baixas, TPPMt, CPTAba e CPTDbA (Figura 5).

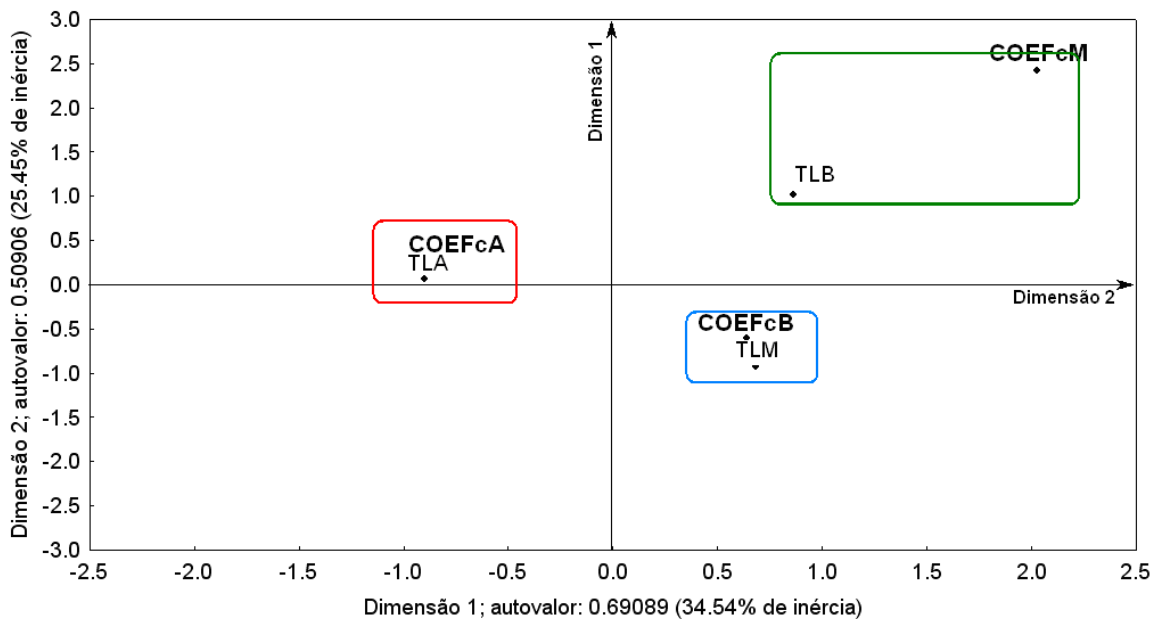


Figura 6. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.

Tabela 16. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	TOPOGRAFIA DA LESÃO (TL)
COEFcA	TLA (1,22)
COEFcM	TLB (0,54)
COEFcB	TLM (0,32)

O mapa perceptual (Figura 6), representa as relações de correspondência expressas pelos maiores valores do Qui-quadrado positivo para os cruzamento entre as variáveis de COEFc e TL (Tabela 16). Observamos para COEFcA correspondência com TLA; o COEFcM correspondeu a TLB; e o COEFcB correspondeu a TLM.

### 5.3 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos (segunda etapa) durante o ano de 2003.

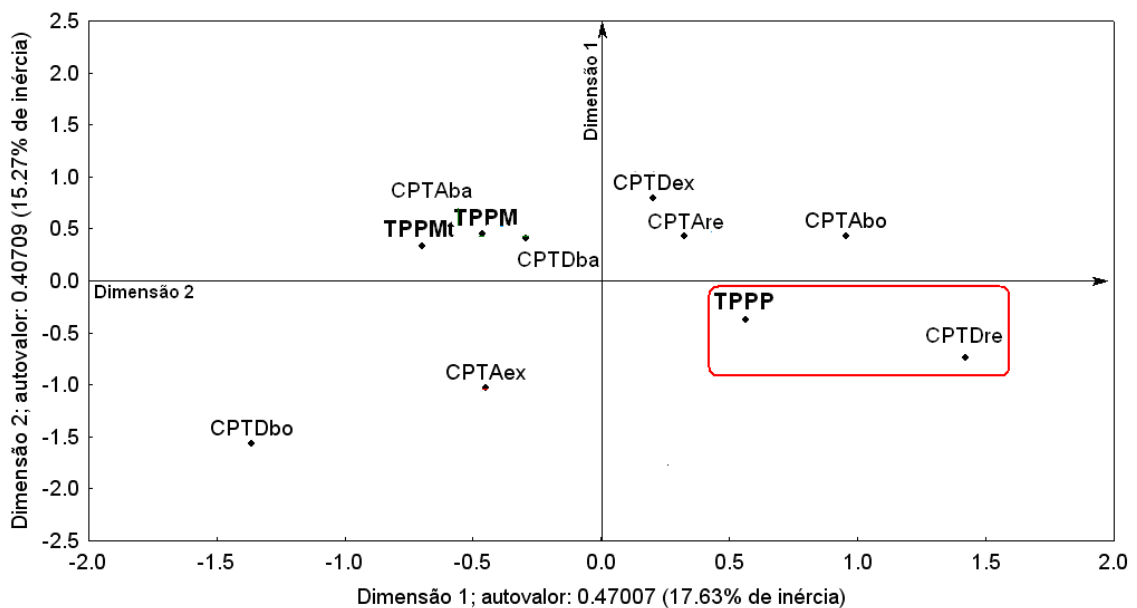


Figura 7. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.

Tabela 17. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbA) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
TEMPO PARADO APÓS LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS A LESÃO
TPPMt	CPTAba (0,22)	CPTDbA (0,18)
TPPM	CPTAre (0,18)	CPTDbA (0,81)
TPPP	CPTAbo (0,13)	CPTDre (2,89)

Tendo em vista os valores inexpressivos dos cruzamentos Qui-quadrado apresentados na Tabela 17 e Anexo 1.15, as únicas prováveis correspondências estão entre as categorias TPPP e CPTDre.

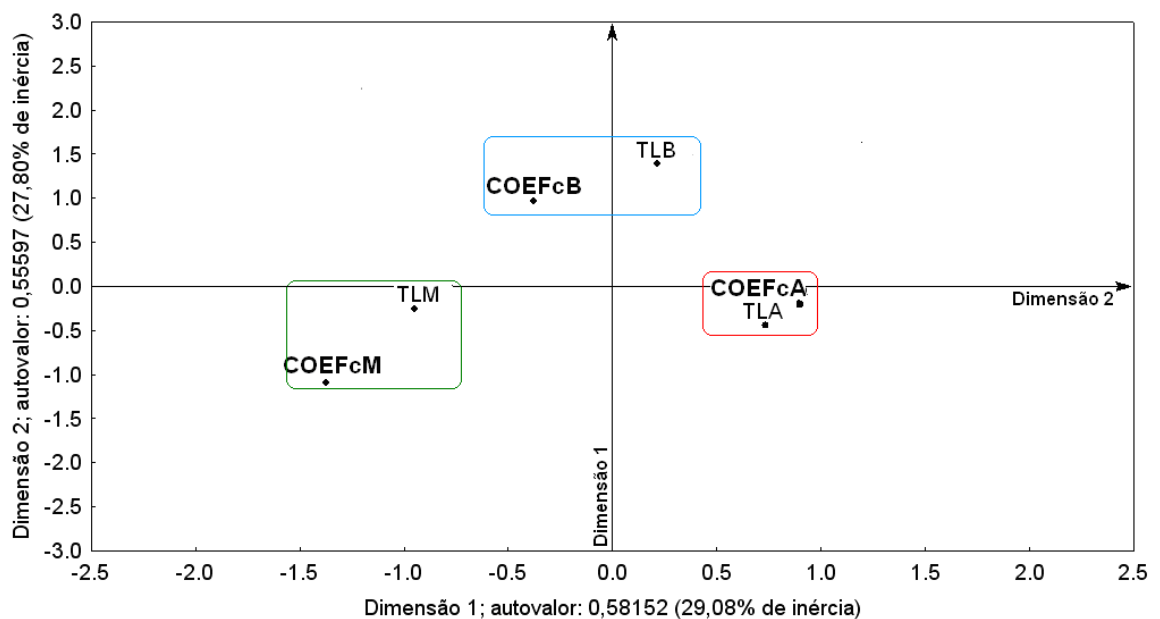


Figura 8. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.

Tabela 18. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	TOPOGRAFIA DA LESÃO
COEFcA	TLA (0,62)
COEFcM	TLM (1,00)
COEFcB	TLB (0,43)

Através dos valores representados na Tabela 18, o mapa perceptual (Figura 8) evidencia – embora fracas – correspondências entre COEFcA e TLA; COEFcM e TLM; e COEFcB e TLB.

#### 5.4 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo (primeira etapa) durante o ano de 2004.

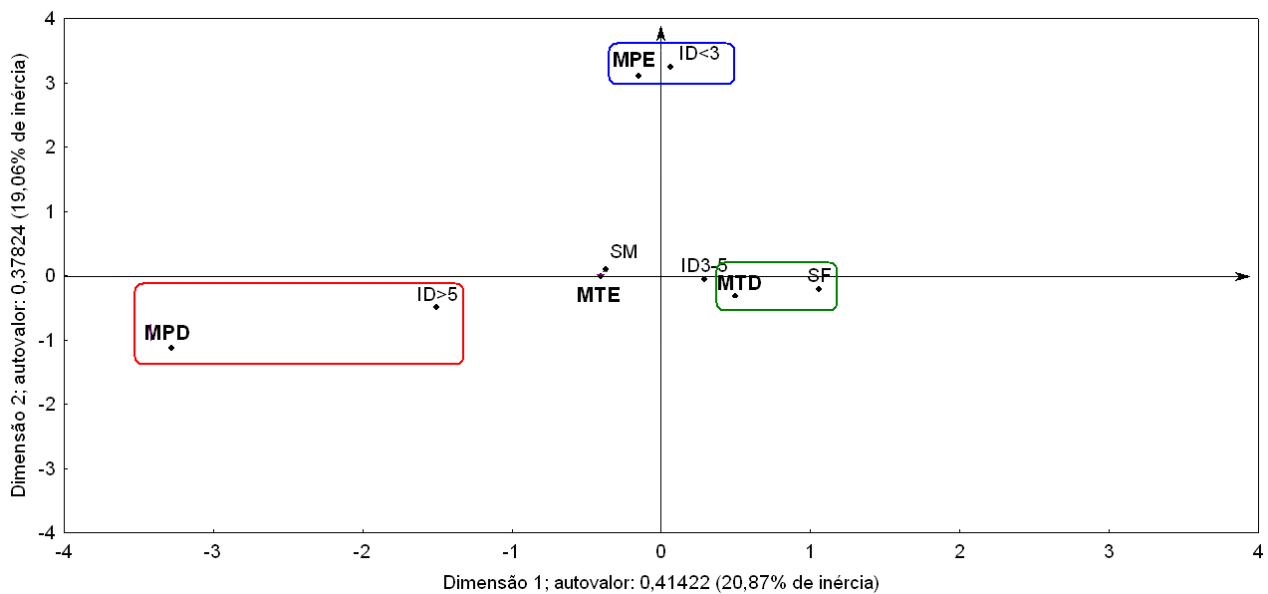


Figura 9. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Tabela 19. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
MEMBRO	SEXO	IDADE
MTD	SF (1,01)	ID3-5 (0,24)
MTE	SM (0,05)	ID>5 (0,74)
MPD	SM (0,45)	ID>5 (1,85)
MPE	SM (0,25)	ID<3 (3,72)

Os maiores valores do Qui-quadrado expressos na Tabela 19, indicam prováveis correspondências entre MPD e ID>5; MPE e ID<3; e MTD e SF (Figura 9). As demais categorias, devido aos valores baixos do Qui-quadrado, não mostraram correspondências significativas.

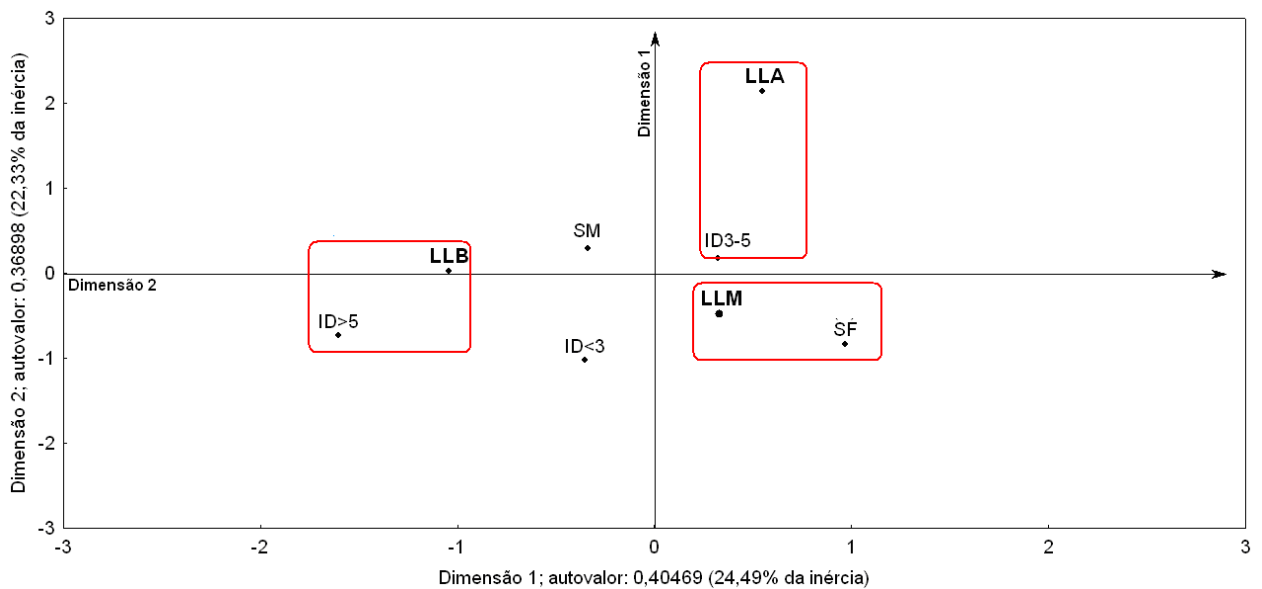


Figura 10. Mapa perceptual da variável sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Tabela 20. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LOCAL DA LESÃO	SEXO	IDADE
LLA	SM (0,40)	ID3-5 (0,69)
LLM	SF (1,32)	ID3-5 (0,01)
LLB	SM (0,24)	ID>5 (1,86)



Os laudos das lesões foram discriminados pela dimensão 1. Dessa forma as correspondências expressas no mapa perceptual (Figura 10) são representadas pelos valores altos do Qui-quadrado para o cruzamento das categorias (Tabela 20). As únicas relações de correspondência que podem ser representadas, são entre LLM e SF, LLB e ID<5, e, embora fraca, LLA e ID3-5. SM e ID<3 não apresentaram correspondência significativa pelos baixos valores do Qui-quadrado.

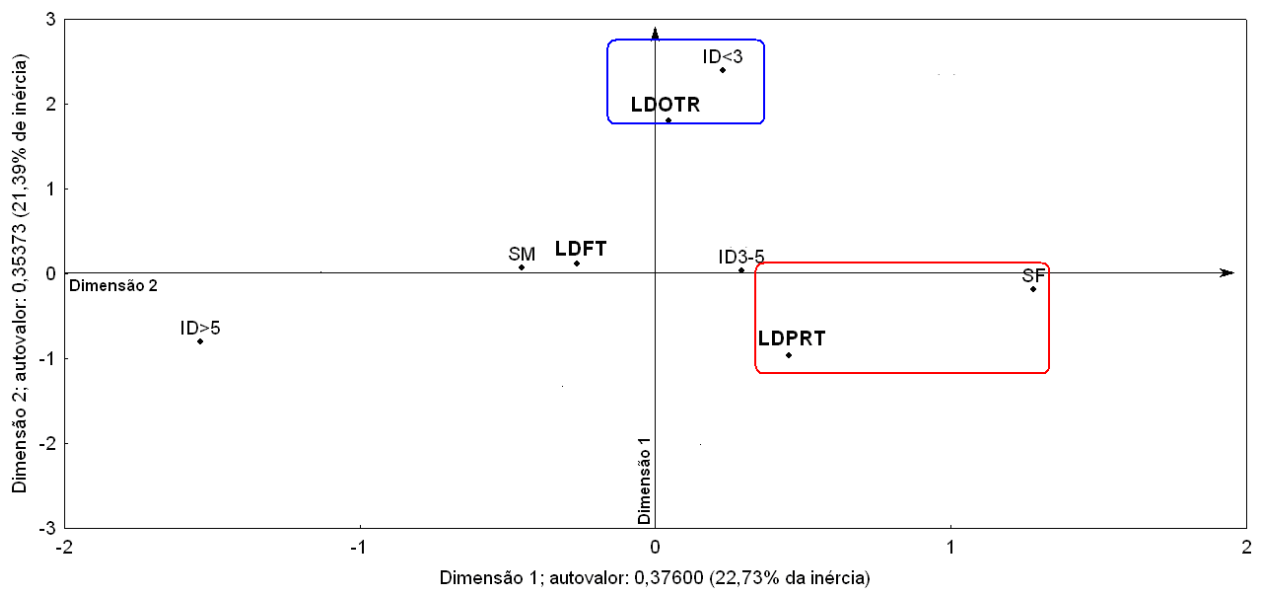


Figura 11. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Tabela 21. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LAUDO	SEXO	IDADE
LDFT	SM (0,13)	ID3-5 (0,01)
LDPRT	SF (0,78)	ID>5 (0,18)
LDOTR	SM (0,01)	ID<3 (0,49)

Os valores do Qui-quadrado foram demasiadamente baixos na busca de correspondências entre as categorias das variáveis do laudo, sexo e idade (Tabela 21). Contudo, podemos aferir apenas correspondência – embora fraca – entre LDOTR e ID<3, e LDPRT e SF (figura 11).

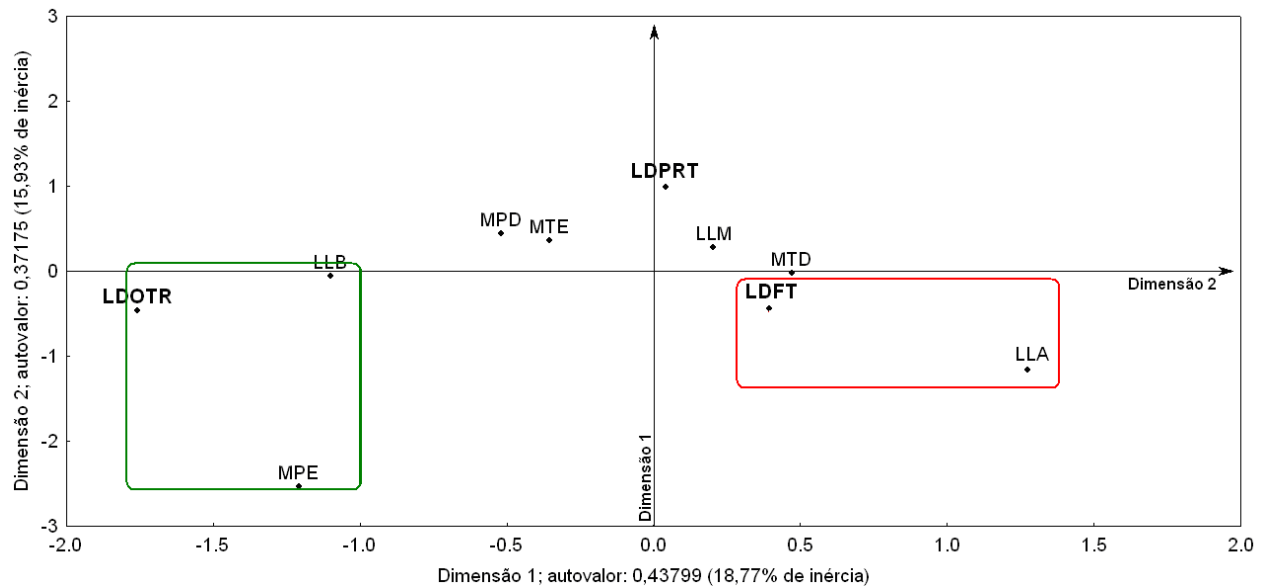


Figura 12. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Tabela 22. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	MEMBRO	LOCAL DA LESÃO
LDFT	MTD (0,05)	LLA (1,93)
LDPRT	MTD (0,09)	LLM (,03)
LDOTR	MPE (2,48)	LLB (5,60)

Analisando os valores do Qui-quadrado para as variáveis de laudo, membro e local da lesão (Tabela 22), podemos encontrar correspondência baseada nos maiores valores do cruzamento do Qui-quadrado entre LDOTR, LLB e MPD; e LDFT e LLA (Figura 12).

### 5.5 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante o ano de 2004.

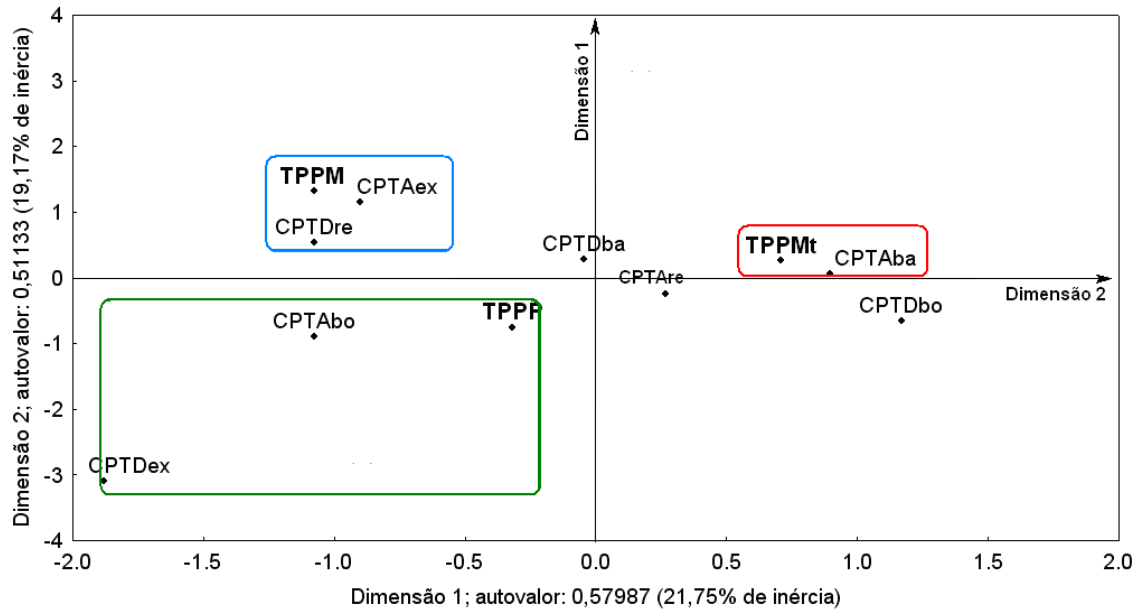


Figura 13. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDbA - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.

Tabela 23. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDbA) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS DA LESÃO
TPPMt	CPTAba (1,18)	CPTDbA (0,09)
TPPM	CPTAex (1,96)	CPTDre (0,62)
TPPP	CPTAbo (0,84)	CPTDex (0,78)

Avaliando as categorias do tempo parado após a lesão e as classes de pontuação antes e depois da mesma, foi possível, através dos valores do Qui-quadrado (Tabela 23), observar relações de correspondência entre TPPP, CPTAbo e CPTDex; TPPM, CPTAex e CPTDre; e TPPMt e CPTAba (figura 13)

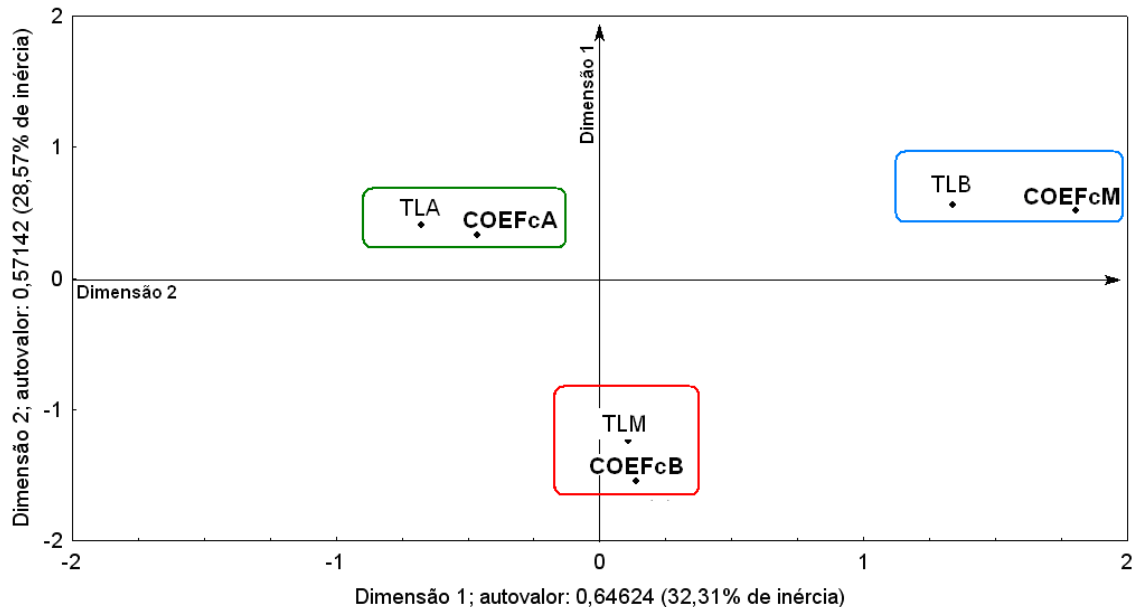


Figura 14. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.

Tabela 24. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	GEOGRAFIA DA LESÃO
COEFcA	TLA (0,26)
COEFcM	TLB (1,25)
COEFcB	TLM (0,31)

Apesar de fracas, podemos aferir relações de correspondência, baseadas nos valores do Qui-quadrado (Tabela 24), as categorias COEFcA e TLA; COEFcM e TLB; e COEFcB e TLM (Figura 14).

### 5.6 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos (segunda etapa) durante o ano de 2004.

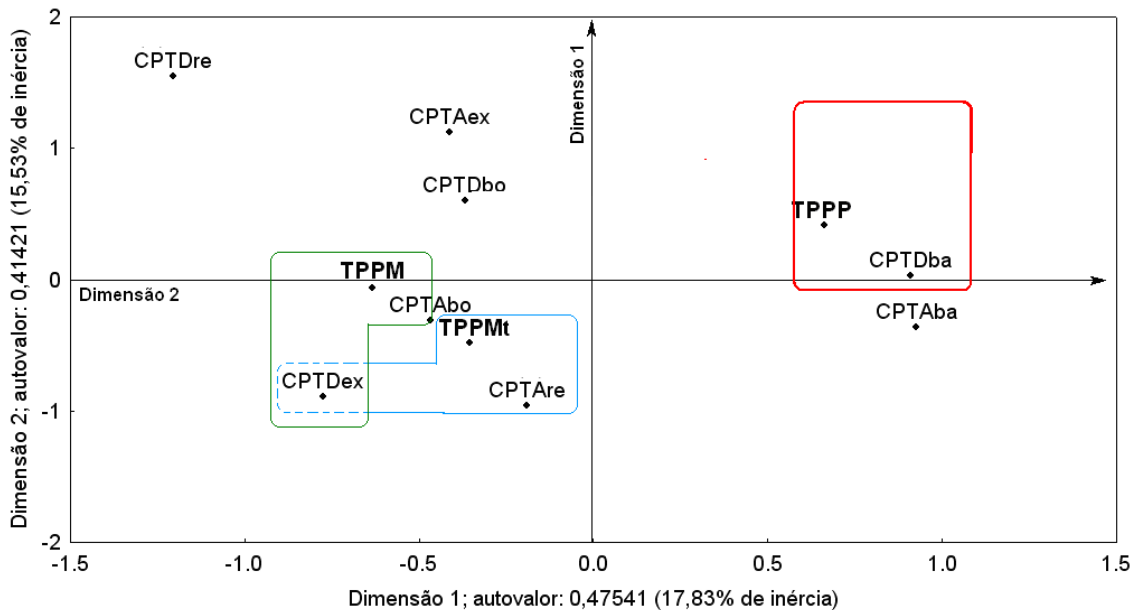


Figura 15. Mapa perceptual das variáveis classe de pontuação antes da lesão (CPTA: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); classe de pontuação depois da lesão (CPTD: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); tempo parado após a lesão (TPP: Mt – muito; M – médio; P – pouco); para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.

Tabela 25. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo		
	TEMPO PARADO APÓS LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS A LESÃO
TPPMt		CPTAre (0,48)	CPTDex (0,33)
TPPM		CPTAbo (0,16)	CPTDex (1,21)
TPPP		CPTAex (0,10)	CPTDba (2,40)

Os únicos valores representativos do Qui-quadrado (Tabela 25) que nos permitem criar correspondência, referem-se as categorias TPPM, CPTAbo e CPTDex; TPPMt, CPTAre, CPTDex e TPPP e CPTAba (Figura 15).

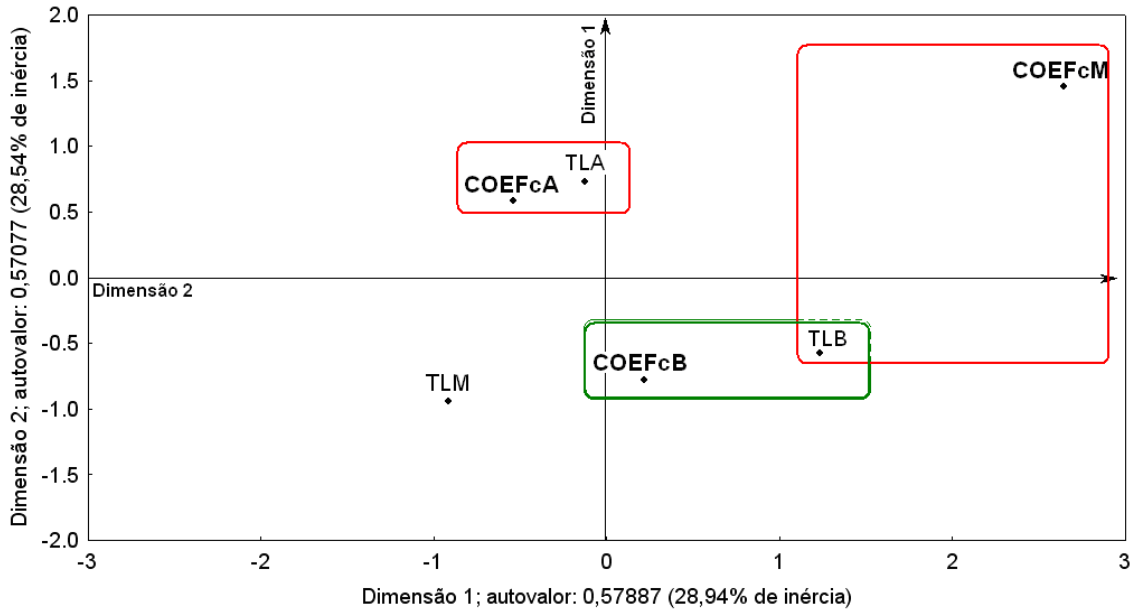


Figura 16. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.

Tabela 26. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	TOPOGRAFIA DA LESÃO
COEFcA	TLA (0,31)
COEFcM	TLB (0,55)
COEFcB	TLB (0,31)

Os valores do Qui-quadrado representados na Tabela 26, mostram relações de correspondência entre o COEFcA e TLA; COEFcM e TLB; e COEFcB e TLB (Figura 16).

### 5.7 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo (primeira etapa) durante o ano de 2005.

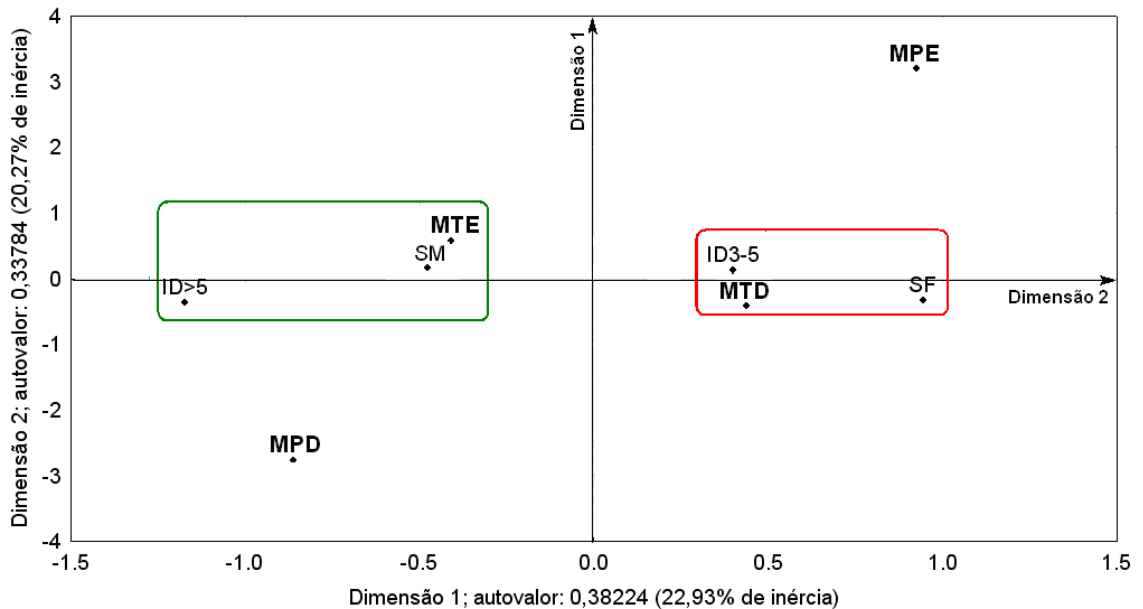


Figura 17. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Tabela 27. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo		
	MEMBRO	SEXO	IDADE
MTD		SF (0,23)	ID3-5 (0,03)
MTE		SM (0,11)	ID>5 (0,06)
MPD		SM (0,01)	ID>5 (0,29)
MPE		SM (0,01)	ID3-5 (0,06)

Tanto idade quanto sexo foram discriminados pela dimensão 1 e os membros lesionados pela dimensão 2 (Figura 17). Desse modo, podemos relacionar correspondências – embora fracas (baixos valores de Qui-quadrado representados pela tabela 27) – entre o MTD, SF e ID3-5; e MTE, SM e ID>5, tendo em vista suas posições destacadas nos extremos do mapa. As demais categorias não apresentaram relevante correspondência.

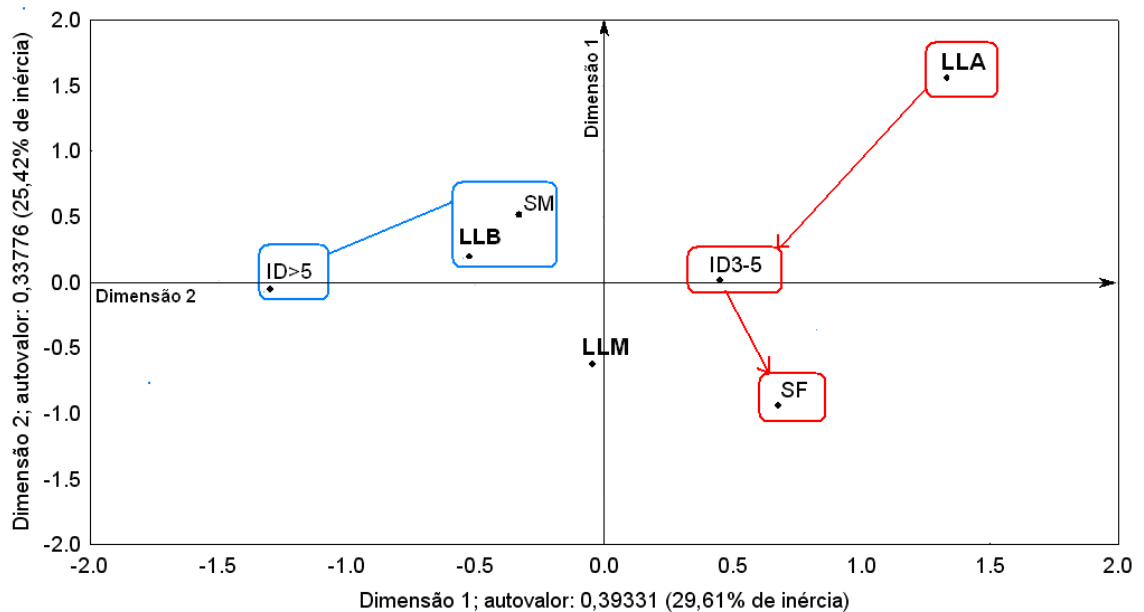


Figura 18. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Tabela 28. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência LOCAL DA LESÃO	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	SEXO	IDADE
LLA	SM (0,01)	ID3-5 (0,88)
LLM	SF (0,01)	ID>5 (0,03)
LLB	SM (0,01)	ID>5 (0,84)

No mapa perceptual (Figura 18) podemos perceber uma clara distinção de categorias relacionadas a dimensão 1. Desse modo, tendo por base os valores do Qui-quadrado (Tabela 28 e Anexo 3.4), vemos que LLA mostra correspondência com ID3-5, e que esta última categoria, de forma independente da primeira, mostra correspondência com SF. LLB e SM correspondem-se de forma fraca, contudo, ambas possuem correspondência mais intensa (valores mais altos de Qui-quadrado) com ID<5.



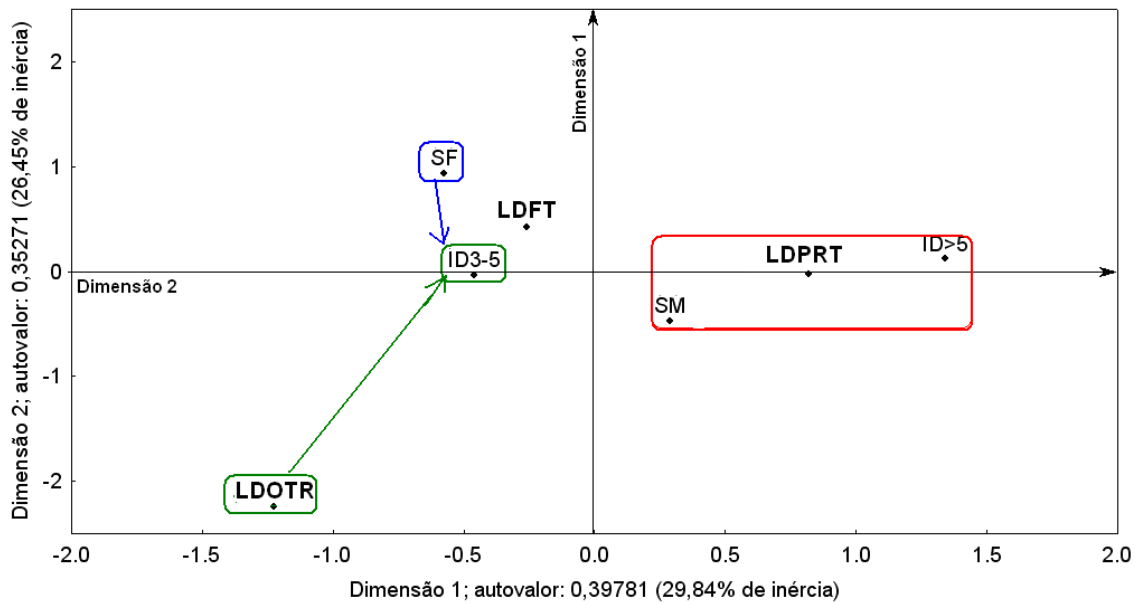


Figura 19. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Tabela 29. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	SEXO	IDADE
LDFT	SF (0,14)	ID3-5 (0,05)
LDPRT	SM (0,01)	ID>5 (2,02)
LDOTR	SM (0,18)	ID3-5 (0,86)

A figura 19 mostra o contraste exercido pela dimensão 1 as categorias de laudo, sexo e idade. A tabela 29 e o Anexo 3.5 mostram através dos valores do Qui-quadrado, as relações de correspondência entre LDPRT, SM e ID>5. O LDOTR e SF apresentaram correspondências independentes para ID3-5. O LDFT mostrou baixos valores de Qui-quadrado, não evidenciando correspondências representativas.

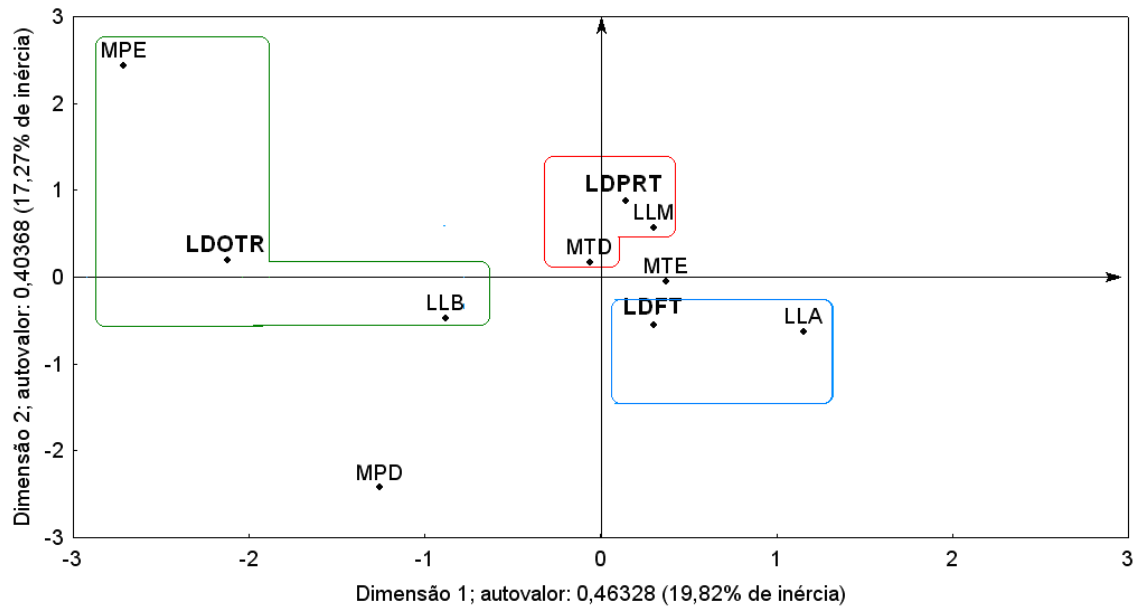


Figura 20. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Tabela 30. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	MEMBRO	LOCAL DA LESÃO
LDFT	MPD (0,86)	LLA (1,71)
LDPRT	MTD (1,11)	LLM (1,32)
LDOTR	MPE (9,23)	LLB (8,98)

Os altos valores do Qui-quadrado (Tabela 30) refletiram as relações de correspondência entre LDFT e LLA; LDPRT, LLM e MTD; e LDOTR, LLB e MPE (Figura 20).

**5.8 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante o ano de 2005**

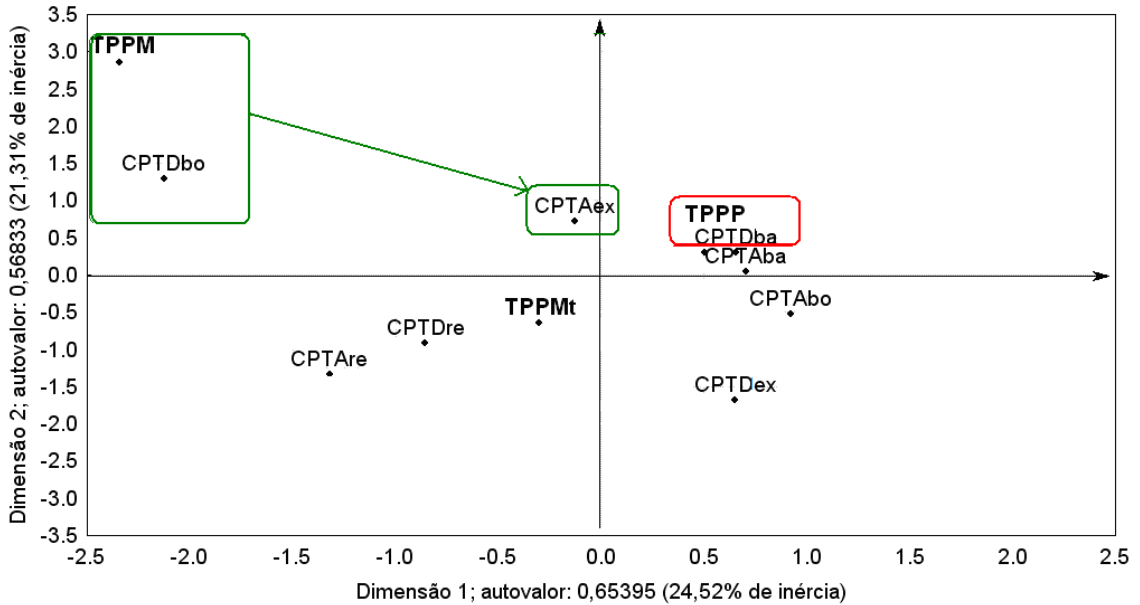


Figura 21. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005.

Tabela 31. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
TEMPO PARADO APÓS LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS A LESÃO
TPPMt	CPTAre (0,80)	CPTDex (0,67)
TPPM	CPTAex (0,90)	CPTDbo (8,10)
TPPP	CPTAex (0,25)	CPTDba (0,66)

Os valores do Qui-quadrado (Tabela 31) para as categorias analisadas, permitem construir relações de correspondência entre TPPP e CPTDba; TPPM, CPTAex e CPTDba (Figura 21).

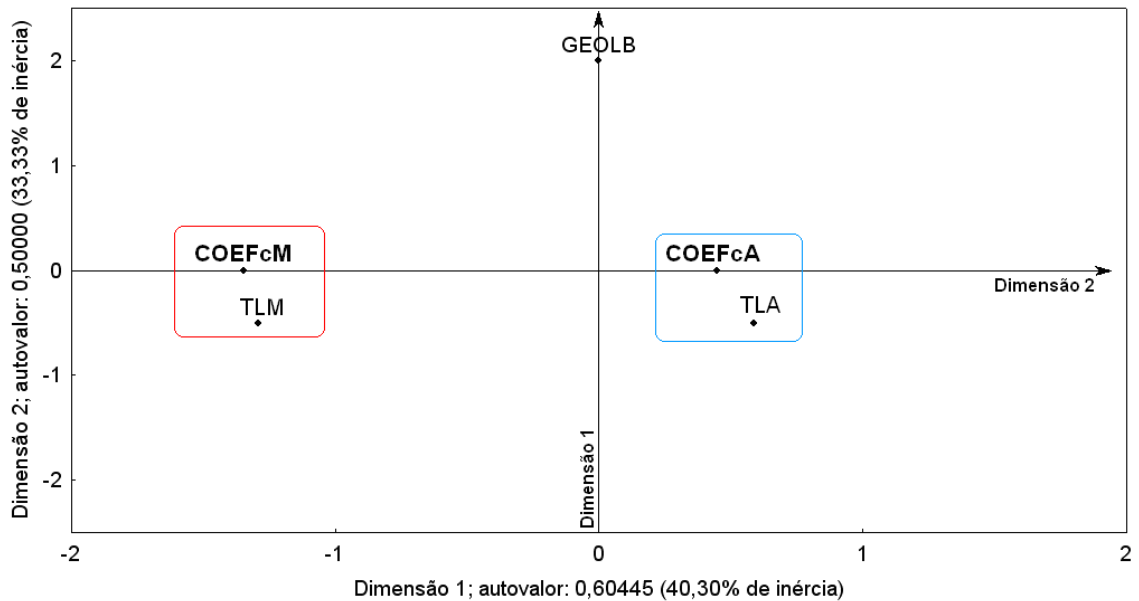


Figura 22. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005.

Tabela 32. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	TOPOGRAFIA DA LESÃO
COEFcA	TLA (0,06)
COEFcM	TLM (0,45)

O mapa perceptual (Figura 22) mostra relações de correspondência entre COEFcM e TLM, e o COEFcA e TPLA. Tais correspondências são ratificadas pelos valores do Qui-quadrado (Tabela 32).

### 5.9 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos (segunda etapa) durante o ano de 2005.

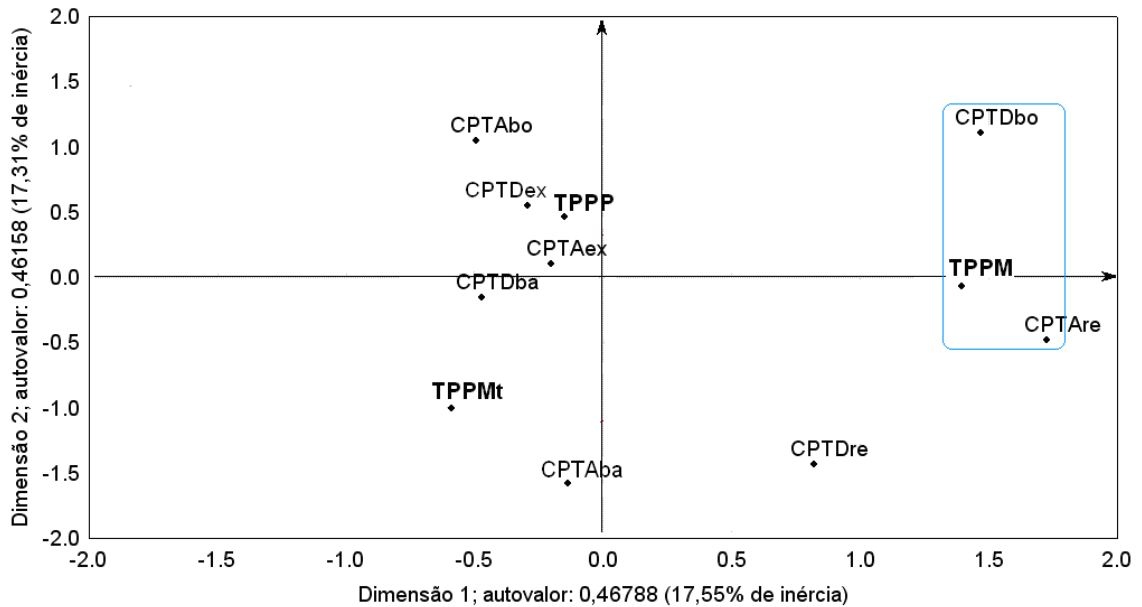


Figura 23. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005.

Tabela 33. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo		
	TEMPO PARADO APÓS LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS A LESÃO
TPPMt		CPTAba (0,46)	CPTDba (0,58)
TPPM		CPTAre (1,43)	CPTDbo (3,15)
TPPP		CPTAbo (0,61)	CPTDex (0,45)

Os valores mais expressivos do Qui-quadrado (tabela 33) mostram correspondência entre TPPM, CPTAre e CPTDbo (Figura 23). As demais categorias, pelos valores mais baixos do Qui-quadrado, podem relacionar-se sem correspondência significativa.

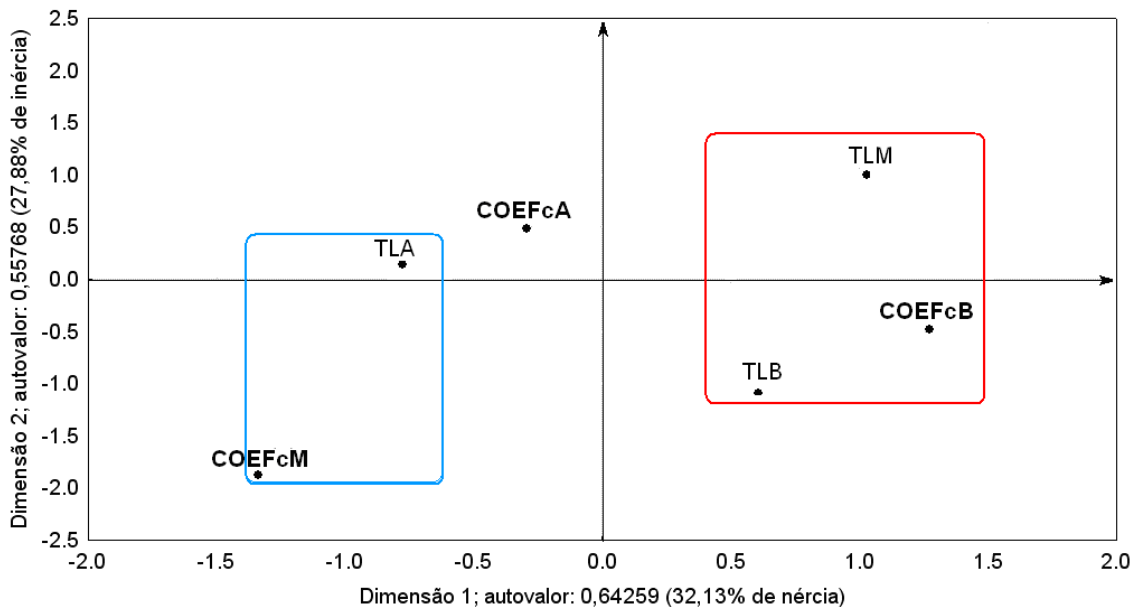


Figura 24. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005.

Tabela 34. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	TOPOGRAFIA DA LESÃO
COEFcA	TLA (0,30)
COEFcM	TLA (0,59)
COEFcB	TLB (0,98)

As relações de correspondência mais representativas pelo Qui-quadrado (Tabela 34) foram traçadas entre COEFcB, TLM e TLB; e o COEFcM e TLA (Figura 24).

### 5.10 Correspondência entre as lesões radiograficamente identificadas, idade e sexo (primeira etapa) durante o ano de 2006.

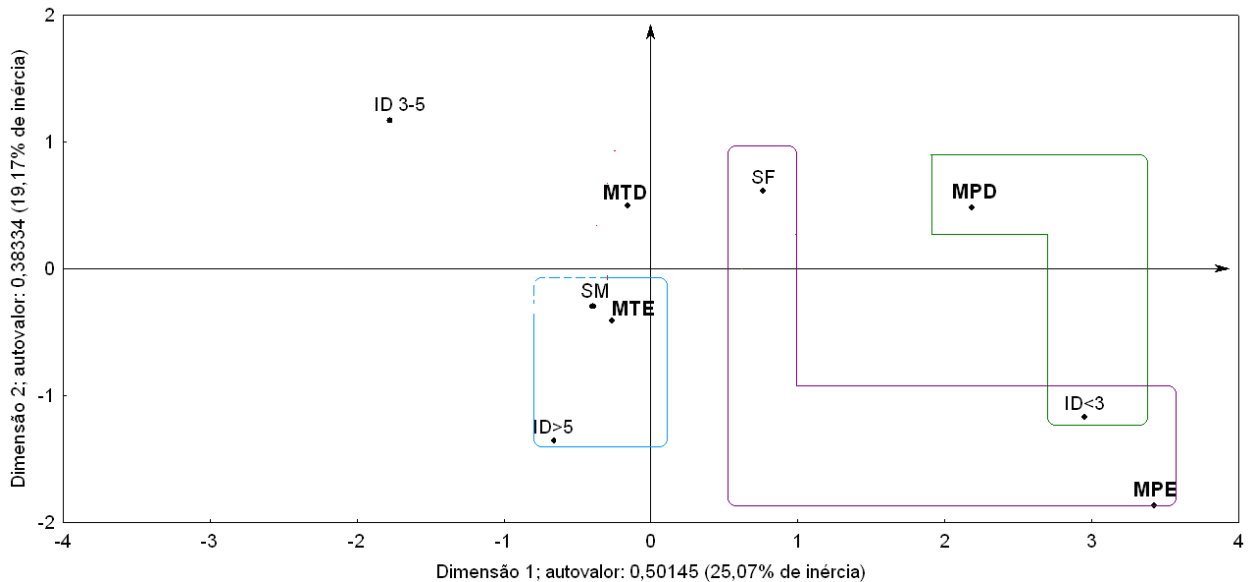


Figura 25. Mapa perceptual das variáveis: sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Tabela 35. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (MTD, MTE, MPD e MPE) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo		
	MEMBRO	SEXO	IDADE
MTD		SM (0,01)	ID3-5 (0,35)
MTE		SM (0,08)	ID>5 (1,06)
MPD		SF (0,59)	ID<3 (10,62)
MPE		SF (2,74)	ID<3 (24,63)

As categorias MTD e SM correspondem-se expressivamente com ID>5, no entanto, mantém correspondência fraca entre si. Há forte correspondência entre MPE, SF e ID<3. Já o MPD mantém correspondência apenas com ID<3 (Figura 26). As relações de correspondência traçadas no mapa perceptual acima são observadas com auxílio dos valores de cruzamentos do Qui-quadrado (Tabela 35)

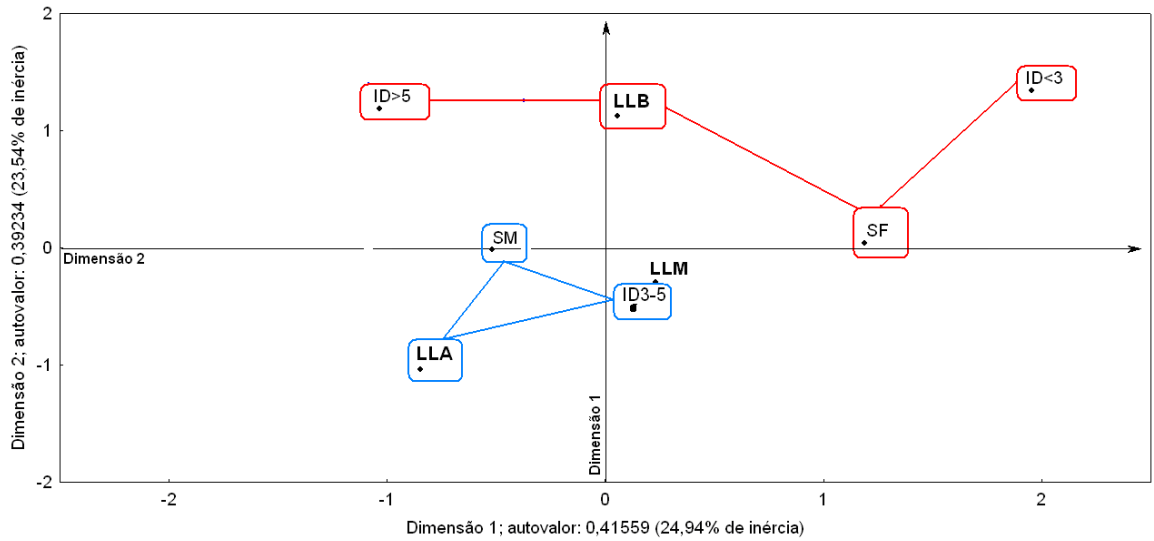


Figura 26. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Tabela 36. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LLA, LLM e LLB) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LOCAL DA LESÃO	SEXO	IDADE
LLA	SM (0,93)	ID3-5 (0,58)
LLM	SF (0,06)	ID3-5 (0,18)
LLB	SF (0,56)	ID>5 (2,91)

As categorias foram discriminadas pela dimensão 2, e baseado nos resultados dos valores de Qui-quadrado (Tabela 36 e Anexo 4.4), vemos mais fortes relações de correspondência entre LLB, SF e ID>5 e ID<3. Abaixo da dimensão 2 vê-se correspondência entre LLA, SM e ID3-5 (Figura 26).



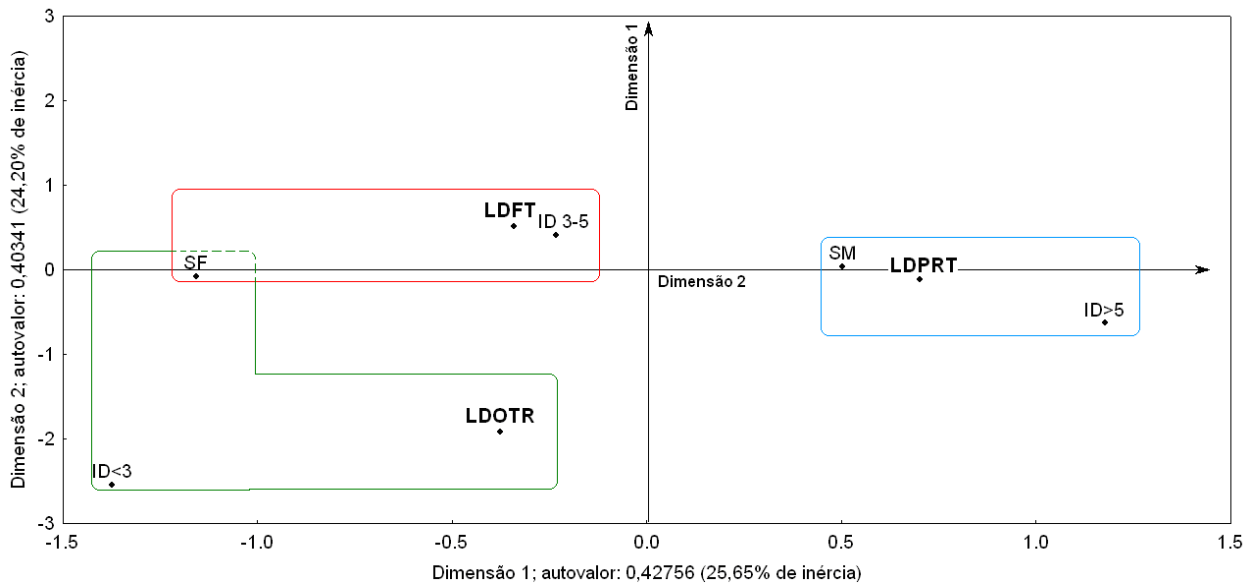


Figura 27. Mapa perceptual das variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Tabela 37. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (SM, SF, ID<3, ID3-5 e ID>5) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LAUDO	SEXO	IDADE
LDFT	SF (0,71)	ID3-5 (0,74)
LDPRT	SM (0,93)	ID>5 (0,43)
LDOTR	SF (0,40)	ID>3 (5,25)

O mapa perceptual mostra uma clara distinção no posicionamento das variáveis em relação a dimensão 1, à direita e à esquerda. Baseado nos valores do Qui-quadrado (Tabela 37), vê-se LDPRT, SM e ID>5. Há ainda uma intercorrespondência de SF entre LDFT e ID3-5 e SF entre LDOTR e ID<3 (Figura 27)

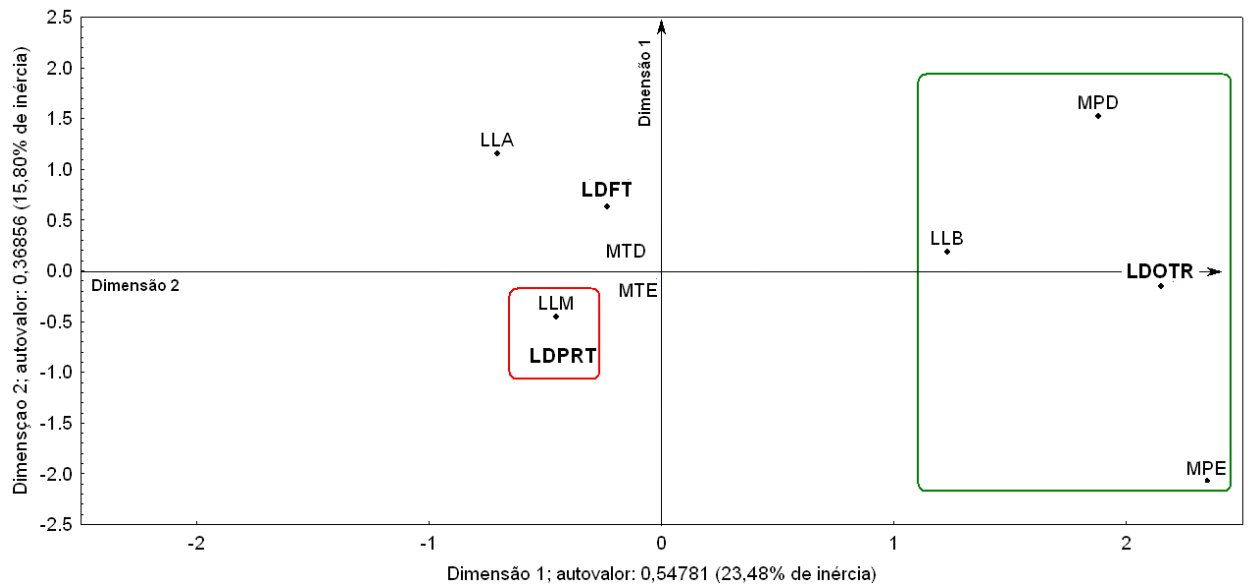


Figura 28. Mapa perceptual das variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR), para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Tabela 38. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (LDFT, LDPRT e LDOTR) e variáveis fixas (MTD, MTE, MPD, MPE, LLA, LLM e LLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
LAUDO	MEMBRO	LOCAL DA LESÃO
LDFT	MTD (0,04)	LLA (1,27)
LDPRT	MTE (0,12)	LLM (2,24)
LDOTR	MPD (3,15)	LLB (33,32)

Os maiores valores do Qui-quadrado caracterizam as representações das mais fortes correspondências (Tabela 38), representadas no mapa perceptual (Figura 28) pelas interações entre LDOTR, LLB e MPE/MPE; e LDPRT com LLM.

### 5.11 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante o ano de 2006

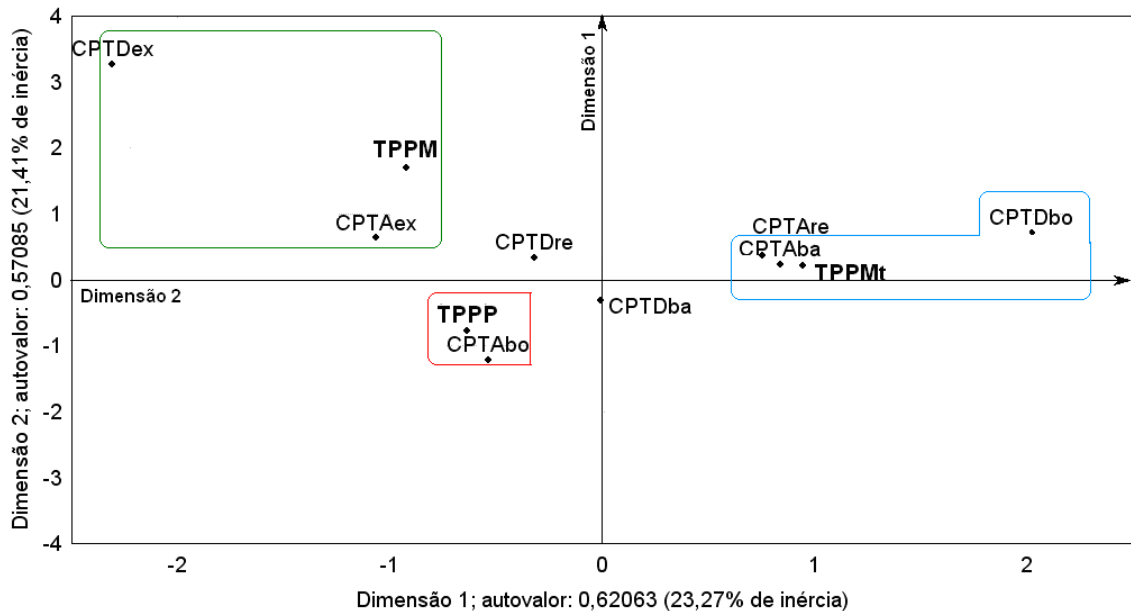


Figura 29. Mapa perceptual das variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.

Tabela 39: Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPMt, TPPM e TPPP) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS A LESÃO
TPPMt	CPTAba (1,92)	CPTDbo (1,52)
TPPM	CPTAex (1,00)	CPTDex (5,14)
TPPP	CPTAbo (3,00)	CPTDba (0,23)

A categoria TPPMt apresentou correspondência com CPTAba e CPTDbo. A categoria TPPM correspondeu CPTAex e CPTDex. Contudo, os valores do Qui-quadrado para os cruzamentos das categorias descritas (Tabela 39) só mostraram

haver correspondência entre a categoria TPPP e CPTAbo, não representando correspondência com o evento de classificação posterior.

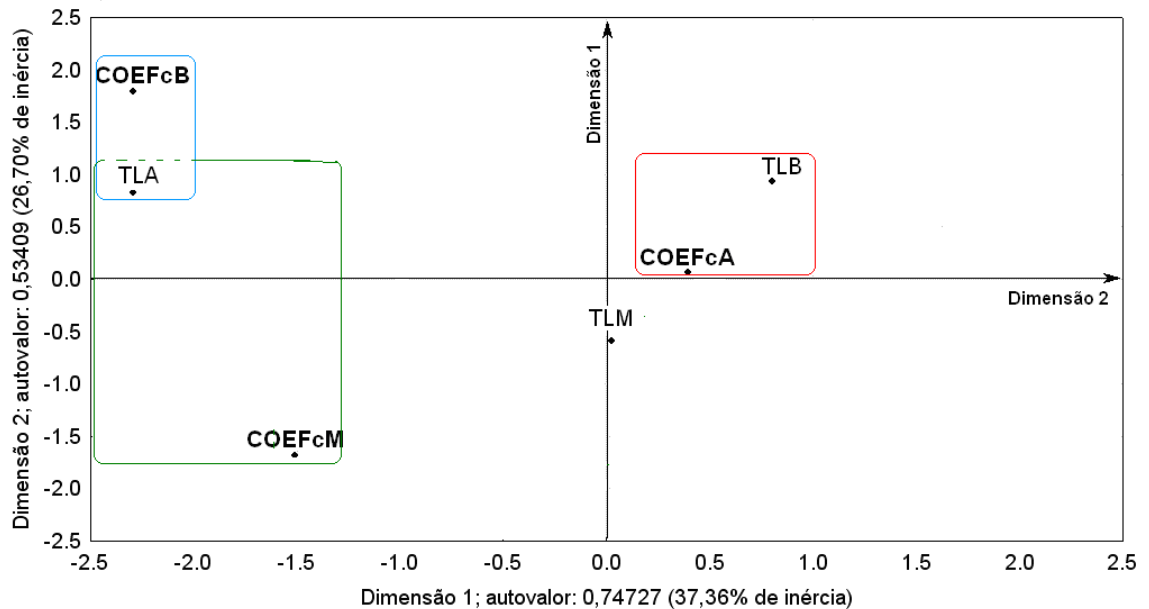


Figura 30. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.

Tabela 40. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO	TOPOGRAFIA DA LESÃO
COEFcA	TLB (0,31)
COEFcM	TLA (1,43)
COEFcB	TLA (2,88)

A separação entre grupos de categorias foi mediada pela dimensão 1, à direita e à esquerda, mostrando com referência aos maiores valores positivos do Qui-quadrado (Tabela 40) correspondência da TLA tanto para COEFcM quanto para COEFcB. O coeficiente COEFcA correspondeu a TLB (Figura 30).

### 5.12 Correspondência entre as variáveis propostas a avaliação do desempenho de campanha dos machos (segunda etapa) durante o ano de 2006

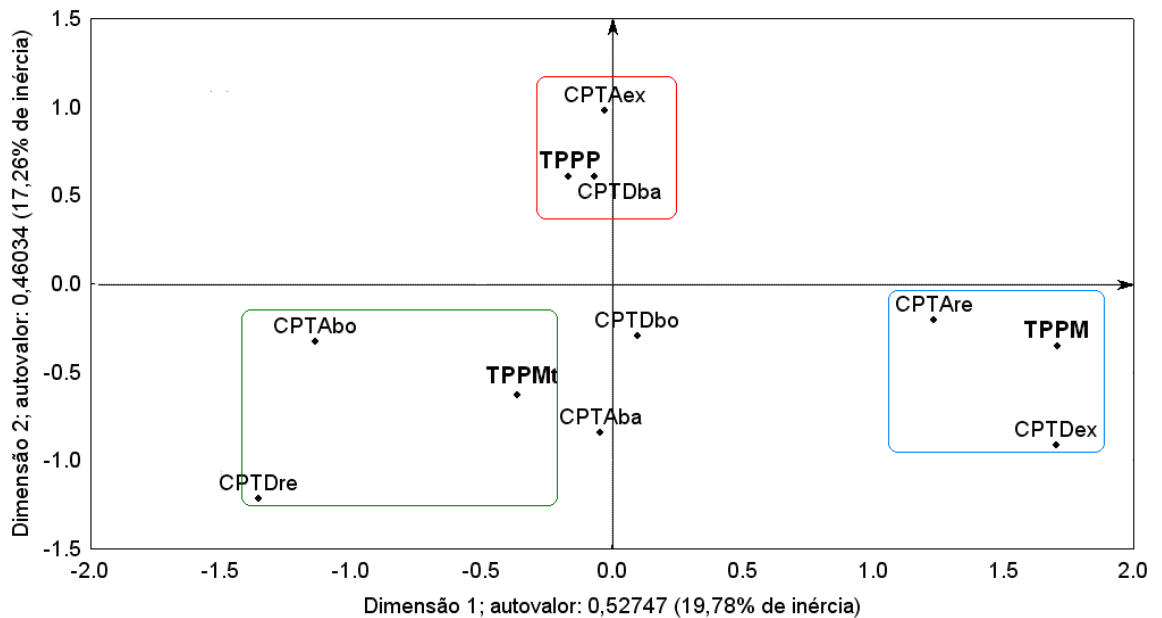


Figura 31. Mapa perceptual das variáveis classe de pontuação antes da lesão (CPTA: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); classe de pontuação depois da lesão (CPTD: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); tempo parado após a lesão (TPP: Mt – muito; M – médio; P – pouco); para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006.

Tabela 41. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (TPPP, TPPM e TPPMt) e variáveis fixas (CPTAex, CPTAbo, CPTAre, CPTAba, CPTDex, CPTDbo, CPTDre e CPTDba) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo	
	CLASSE DE PONTUAÇÃO ANTES DA LESÃO	CLASSE DE PONTUAÇÃO APÓS A LESÃO
TPPMt	CPTAbo (0,69)	CPTDre (0,59)
TPPM	CPTAre (1,73)	CPTDex (1,92)
TPPP	CPTAex (0,62)	CPTDba (0,29)

O mapa perceptual evidencia três grupos distintos de categorias, cujas correspondências são validadas pelos valores positivos do Qui-quadrado presentes na Tabela 41. Podemos observar a correspondência entre a categoria TPPMt e CPTAbo e CPTDre. A categoria TPPM correspondeu a CPTAre e

CPTDex. A categoria TPPP mostrou correspondência com a CPTAex e CPTDbA (Figura 31).

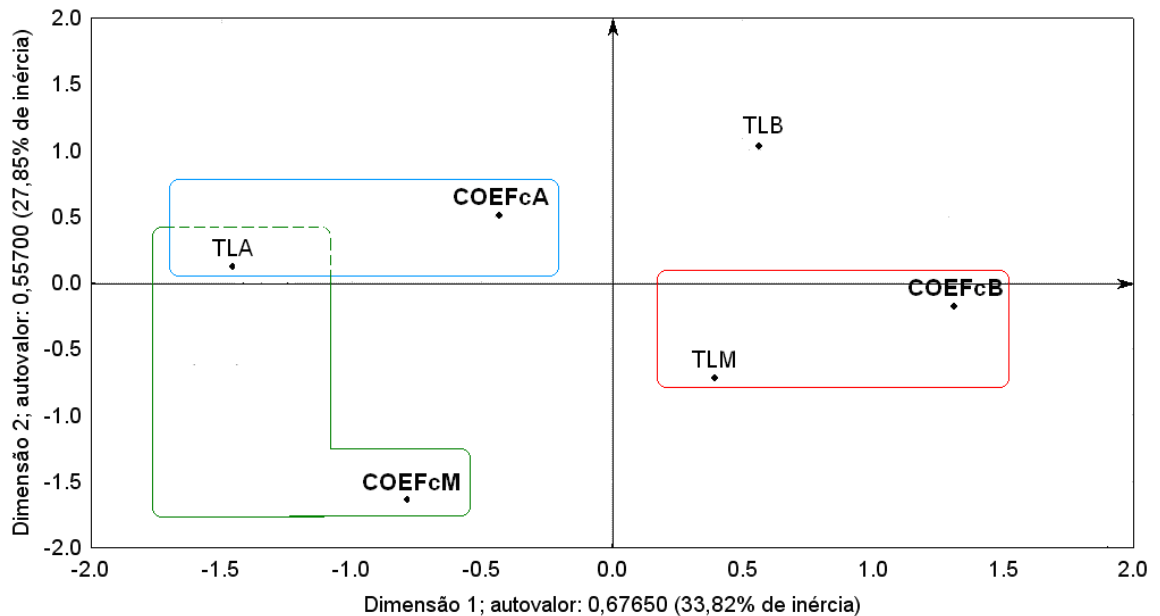


Figura 32. Mapa perceptual das variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das machos (segunda etapa) do ano de 2006.

Tabela 42. Maiores valores de Qui-quadrado positivo entre o cruzamento das variáveis de referência (COEFcA, COEFcM e COEFcB) e variáveis fixas (TLA, TLM e TLB) para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006.

Variável de Referência	Variáveis fixas e relação Qui-quadrado positivo
<b>COEFICIENTE DE COMPROMETIMENTO DA LESÃO</b>	<b>TOPOGRAFIA DA LESÃO</b>
COEFcA	TLA (0,86)
COEFcM	TLA (0,59)
COEFcB	TLM (0,60)

Em observação ao mapa perceptual (Figura 32), reconhecemos relação de correspondência do COEFcA e COEFcM com TLA. O COEFcB correspondeu a TLM. Os valores do Qui-quadrado que comprovam essas correspondências, são representados pela Tabela 42.

## 6. DISCUSSÃO

O Departamento de Radiologia do Hospital Octávio Dupont, Jóquei Clube Brasileiro (Gávea-Rio de Janeiro), recebe, em média, motivados por lesões ou acompanhamento diagnóstico, mais de 400 equinos por ano. A rotina de exames radiográficos compõe-se das seguintes etapas:

1. Posicionamento do animal na sala de exame;
2. Preenchimento da ficha requisicional, contendo a identificação do animal (nome, sexo, idade, pelagem); sua origem (cocheira, centro de treinamento) queixa clínica e posicionamentos radiográficos;
3. Exame radiográfico propriamente dito;
4. Revelação dos filmes radiográficos e emissão do laudo;
5. Arquivamento das informações da ficha e dos laudos no banco de dados do Departamento.

Neste trabalho foram analisados os laudos radiográficos e registros de campanhas atléticas de mais de mil e novecentos equinos da raça Puro Sangue Inglês, emitidos pelo Departamento de Radiologia do Hospital Veterinário Octavio Dupont – Jóquei Clube Brasileiro/Gávea – Rio de Janeiro (HVOD/JCB), estabelecendo-se relações de correspondência entre sexo, faixa etária, membro lesionado, local da lesão e laudo radiográfico (primeira etapa). Em uma etapa posterior, para animais advindos da primeira etapa, foram avaliadas as relações de correspondência entre o desempenho em campanha atlética pautadas no tempo parado após a lesão, na topografia da lesão (localização anatômica) e no coeficiente de comprometimento da mesma.

Vale ressaltar que os animais encaminhados ao Departamento de Radiologia do HVOD faziam parte da rotina do hospital e que não foram consideradas se as lesões aconteceram durante os períodos de treinamentos ou

corridas oficiais. Buscou-se apenas o diagnóstico para afecções ósseas, não sendo consideradas as de tecidos moles associados. Não foi feita distinção entre os machos castrados e não castrados, havendo apenas duas categorias genéricas: machos e fêmeas.

Dos 1970 animais cujos laudos radiográficos foram analisados, apenas 48% (952 – categoria L) foram efetivamente avaliados em decorrência dos enquadramentos e exclusões de categorias (NL, NE, SR, AP) (Tabela 1). O número considerável de exclusões, principalmente referente às categorias NE (não encontrado) e SR (sem referência), com a perda de respectivamente 238 (12,1%) e 211 (10,7%) dos registros, alerta para a necessidade da reformulação nos protocolos de identificação e registros dos animais encaminhados ao Departamento de Radiologia do Hospital Veterinário Octavio Dupont (HVOD), através do cumprimento da obrigatoriedade e cobrança na apresentação da carteira de identificação de todos os animais antes do exame e por ocasião da emissão de laudo para todos os animais avaliados; considerando que os não encontrados (NE) representaram animais com nomes inexistentes no registro de genealogia do *Stud Book* Brasileiro, e os sem referência (SR), representaram animais cujo laudo não foi transcrito adequadamente aos registros do Departamento.

Assim, nos quatro anos de estudo, o número de machos (M) foi superior ao de fêmeas (F) tanto na primeira etapa de avaliação (análise de lesões) quanto da segunda etapa (desempenho de campanha). Tais informações podem apontar a maior susceptibilidade às lesões dos machos em relação às fêmeas, ratificando os achados de ESTBERG et al. 1996; COHEN et al. 1999 e HERNANDEZ et al. 2001). VERHEYEN (2005), em um estudo com mais de 1170 cavalos, registrou a maioria das lesões nos machos, estes, sediando o dobro do número de fraturas em relação às fêmeas. Essa disparidade entre machos e fêmeas lesionados talvez possa ser compreendida quando se considera que as fêmeas, devido a sua genealogia, são menos expostas a regimes extremos de provas e são retiradas



mais cedo das campanhas com destino a reprodução (MOHAMED et al. 1991). Contudo, uma questão que deve ser levada em consideração é a possibilidade de haver um número de machos em competição superior ao de fêmeas, o que gera uma distorção nas avaliações. Se há mais machos competindo, a probabilidade de que os mesmos lesionem-se também é maior.

Dos 952 animais relacionados para a segunda etapa de avaliações (desempenho de campanha), apenas 44% (416) enquadraram-se na categoria dos animais aptos a serem avaliados, cuja campanha atlética prosseguiu após a lesão diagnosticada (Tabela 3). As exclusões nessa segunda etapa (56%) ocorreram devido ao fato de que tanto os animais com lesões pré-campanha, quanto os com campanha finalizada após lesão não possibilitavam base de comparação para avaliações prévias e posteriores às lesões diagnosticadas. Vale referir que os animais com campanha finalizada após a lesão, e, portanto excluídos do grupo efetivo de avaliação, representaram 23% (218/952). Esse percentual pode servir como indicativo do número de animais que tiveram a carreira atlética interrompida por traumas ou lesões durante as provas. Mediante essa informação, poder-se-ia considerar de igual relevância àqueles animais excluídos por apresentarem lesões antes mesmo da primeira apresentação (lesão pré-campanha). Esse grupo representou 16% (150/952) dos animais excluídos e pode servir como indicativo direto da qualidade da preparação a qual foram submetidos.

A idade da maioria dos animais durante a primeira etapa de avaliações esteve compreendida na faixa etária de três a cinco anos (719/952), seguidos dos com idade superior a cinco anos (200/952) e os de idade inferior a três anos foram (33/952). A análise dos dados apontou maior incidência de lesões nos animais de faixa etária intermediária, fatos que contrastam com os achados de WILLIAMS et al. (2001) e BAILEY et al. (1997, 1998) Estes autores descreveram existir uma relação diretamente proporcional entre a idade e as lesões musculoesqueléticas. MOHAMMED et al. (1992), relataram uma relação inversa entre idade e lesões graves corroborando PERKINS (2005), que encontrou uma maior incidência de

lesões em animais com dois anos de idade e uma menor incidência em animais com idade superior a quatro anos. Não obstante, COHEN et al. (1999) não encontraram significância entre as faixas etárias e as ocorrências de lesões.

Os membros torácicos foram os mais lesionados quando comparados aos membros pélvicos, existindo uma relação de 13/1; 11,3/1; 11,4/1 e 13,1/1 respectivamente para os anos de 2003 a 2006 corroborando os achados de HILL et al. (2001) em estudo retrospectivo sobre as lesões em cavalos Puro Sangue e de ROSAURO (2005), que avaliou 91981 cavalos no Jockey Clube de São Paulo.

UEDA et al. 1993; PELOSO et al. 1994; PARKIN et al. 2003, foram categóricos em dizer que o membro que lidera o galope é mais susceptível a lesões, onde a escolha do membro líder depende da direção em que pista é utilizada, isto é, sentido anti-horário, membro torácico esquerdo. Sendo a pista do Jockey Clube Brasileiro (Rio de Janeiro) corrida no sentido anti-horário, contrariando a literatura consultada, a incidência de lesões no membro torácico esquerdo não foi proporcionalmente maior do que as lesões no membro torácico direito durante os quatro anos de estudo. Esses achados foram semelhantes aos relatados por ROSAURO (2005), com maiores ocorrências de lesões não-catastróficas no membro torácico direito (relação de 1,06/1) para a pista do Jockey Clube de São Paulo (Cidade Jardim) cujo direcionamento também é no sentido anti-horário. Esta contraposição das lesões em relação ao membro líder do galope, segundo o direcionamento da pista, apontam para o fato que tais relações necessitam de uma avaliação mais criteriosa, envolvendo talvez as características individuais do cavalo, condições da pista, posicionamento em relação ao grupo durante o páreo e a atitude do jockey na condução do cavalo.

As lesões nos membros pélvicos foram poucas, existindo contudo, maior incidência no membro pélvico direito (MPD) para os anos de 2003 (MPD-10/MPE-8), 2005 (MPD-12/MPE-6) e 2006 (MPD-9/ MPE-8), enquanto o esquerdo (MPE) foi mais lesionado durante o ano de 2004 (MPE-14/MPD-5); corroborando

ROSAURO (2005) que mostrou a relação MPD/MPE ser de 23/12 respectivamente.

Ratificando os achados de PERKINS (2005) e COGGER (2006), as lesões médias (LLM) foram predominantes, seguidas das lesões baixas (LLB) e altas (LLA) respectivamente em 2003 (LLM-149/LLB-85/LLA-39; 2004 (LLM-141/LLB-62/LLA-31; 2005 (LLM-109/LLB-81/LLA-34 e 2006(LLM-130/LLB-71/LLA-40). Esses dados diferem dos relatados por MUNDY (1997); HILL et al., (2003) e ROSAURO, (2005), que observaram maior número de lesões baixas (LLB), seguidas das lesões médias (LLM) e lesões altas (LLA).

As fraturas (LDFT) representaram a maioria das lesões, seguidas das periostites (LDPRT) e outras lesões (LDOTR). No ano de 2004, as periostites (130) foram maioria, seguidas das fraturas (73) e outras lesões (31). Esses dados demonstraram a prevalência de fraturas sobre as demais lesões e contrastam com os achados de PERKINS (2005) e COGGER (2006) que demonstraram que a categoria de outras lesões (LDOTR), principalmente tendíneas, foram maioria, seguido das periostites (LDPRT) e fraturas (LDFT).

Analisando de forma conjunta os mapas perceptuais dos quatro anos de estudo, observam-se que as lesões no membro torácico direito corresponderam em sua maioria com fêmeas (2003 e 2005), e, de forma equilibrada com a faixa etária menor que três anos (2003) e de três a cinco anos (2005). O membro torácico esquerdo, pela análise de correspondência, teve a maior parte das suas interações com machos em idade superior a cinco anos (2003, 2005 e 2006). As lesões nos membros pélvicos direito e esquerdo durante os quatro anos de avaliação foram mais freqüentemente correlacionados com fêmeas em idade inferior a três anos. Embora PERKINS (2005) tenha observado que a maioria das lesões apendiculares apresentavam associação com os membros torácicos, não as correlacionou com idade e/ou sexo. Por sua vez, ROSAURO (2005) mostrou ser o membro torácico direito o mais lesionado entre os animais estudados,

contudo, não fez qualquer correspondência com sexo ou idade, entretanto HILL (2003) traçou uma proporção de 5:1 para lesões nos membros torácicos esquerdo e direito respectivamente, mas não as correlacionou com o sexo e a idade dos animais avaliados.

Quanto a localização das lesões, a maior parte das lesões altas mostrou correspondência com às fêmeas, contudo, independente do gênero, a faixa etária de maior correspondência foi de três a cinco anos. As lesões baixas mostraram maior correspondência com machos em idade superior a cinco anos. Embora PERKINS (2005) tenha registrado uma maior incidência de lesões altas em animais de quatro anos, e lesões baixas em animais de três anos, sua metodologia univariada não permitiu a correspondência integrada com o sexo dos animais avaliados. Não obstante, há de se considerar que a escolha das faixas etárias, nesse caso de três a cinco anos, possa ter comprometido esta comparação

Os laudos das lesões demonstraram que fraturas tiveram correspondência com às fêmeas na faixa etária de três a cinco anos, contrastando com o estudo de VERHEYEN (2005), que encontrou um maior número de fraturas em machos de três anos; de localização alta e afetando ao membro torácico direito. Nesse mesmo estudo foi relatado maior número de fraturas altas, mas não foi realizada a correspondência com o membro afetado.

Quanto à localização, as periostites foram em sua maioria médias e equilibradas entre os membros contralaterais torácico direito e pélvico esquerdo. A relação entre periostites e os machos com idade superior a cinco anos, reflete a maior incidência de lesões antigas cuja reação periosteal tornou-se exuberante, possivelmente relacionadas a fraturas mal consolidadas ou traumas repetidos; o que contrasta com o trabalho de PERKINS (2005), que observou predominância entre as periostites e cavalos de dois anos de idade (periostite metacarpiana dorsal), mas sem precisar a localização exata da mesma ou o membro lesionado.

Os laudos de outras lesões mostraram correspondência com fêmeas, e, de forma independente, com a faixa etária menor que três anos de idade, localização baixa e afetando o membro pélvico esquerdo. Tais resultados não encontraram embasamento na literatura corrente.

A maioria dos trabalhos publicados estabelece a correlação ou correspondência entre variáveis ou categorias de forma uni ou bivariada. A diferença metodológica entre a literatura científica consultada (nacional e/ou internacional) e o presente estudo gera uma dificuldade na comparação de parte dos resultados. Buscou-se com essa abordagem de correspondência multivariada, a interação entre um número maior de variáveis e categorias, e, por conseguinte, uma visão mais ampla de todo processo.

A divergência na escolha de categorias e na metodologia aplicada das mesmas faz, do presente estudo, base para uma nova proposta de avaliação do desempenho de campanha de equinos. É importante salientar que a metodologia empregada para análise de desempenho dos animais estudados difere daquela utilizada por SCHNABEL et al. (2006), que utilizaram como referências para análise de desempenho pós cirúrgico os ganhos acumulados em prêmios, as médias das apresentações antes e depois da intervenção, e a média do tempo parado. As médias avaliadas englobaram todo grupo estudado e não de forma individual e categorizada como na presente avaliação. Por sua vez, WELLER et al. (2006) avaliaram o desempenho dos cavalos através da média de partidas e o ganho em prêmios dos mesmos, enquanto COHEN et al. (2006), avaliaram a média de partidas, vitórias, colocações e ganhos em prêmios de forma bivariada, o que limita a correspondência entre as mesmas, assim como uma avaliação do desempenho baseada em ganhos, distâncias acumuladas e médias de velocidade proposta por VERHYEN (2005).

Analisando a campanha das fêmeas, a predominância da categoria pouco tempo parado após as lesões (TPPP) para os quatro anos de avaliação mostra uma característica comum no turfe nacional, onde um calendário cada vez mais intenso de apresentações e a exigência de colocações por parte de treinadores e proprietários, encurta o tempo de convalescença dos animais lesionados, trazendo como reflexo um índice baixo de vitórias e colocações, bem caracterizado após a análise de correspondência pela alta incidência da categoria baixa da variável classe de pontuação depois da lesão (CPTDbA). Embora não tenha sido considerada a relação entre o número total de apresentações e o número de colocações e vitórias, ficou patente a predominância da categoria baixa na variável classe de pontuação antes da lesão (CPTAbA), fato que representa uma campanha atlética fraca independente do número de apresentações.

Na campanha dos machos para o período analisado, observou-se que a maioria de animais com campanha prévia vitoriosa, representada por uma classe de pontuação excelente antes da lesão (CPTAex), passou a ocupar a categoria de animais com campanha subsequente fraca, quando permaneceram pouco tempo parados após a lesão. Esses dados explicitam a importância de um tempo de recuperação adequado posterior à lesão e o quanto deletério é à carreira atlética o encurtamento do intervalo de convalescença entre uma lesão e novas apresentações.

Analisando as correspondências entre as variáveis e desempenho de campanha em função do tempo parado após lesão diagnosticada para as fêmeas, observa-se que na maioria das avaliações 2003 (Figura 5), 2004 (Figura 13) e 2006 (Figura 29) as fêmeas possuíam uma classe de pontuação baixa antes do tempo de inatividade maior que 3 meses. Após este período, houve um equilíbrio entre a manutenção da classe baixa de pontuação 2003 (Figura 5) e a classe de pontuação boa 2006 (Figura 29), representando melhora no rendimento subsequente. Os machos, em suas correspondências para o mesmo período de inatividade, mostraram um equilíbrio entre melhora e queda de desempenho

respectivamente (2004 – Figura 15 e 2006 – Figura 31). Uma campanha prévia fraca poderia estar relacionada a fatores de doma, treinamento, adaptação a pista e distância inadequadas, assim como lesões subclínicas. O fracasso após a lesão, mesmo diante de um tempo de convalescença considerado longo, poderia estar relacionada à gravidade da lesão ou a escolha de medidas terapêutica, mas também, ao tempo de retomada do treinamento e a condução desse treinamento de reabilitação.

Quando foi feita a correspondência com pouco tempo parado após lesão (1 mês) e as categorias de classe de pontuação, para as fêmeas, somente em dois momentos foi possível corresponder classe prévia e posterior de pontuação. Nestes momentos, houve um equilíbrio entre queda de desempenho (2003) e melhora de desempenho (2004). Contudo, em 2005 (Figura 21) a correspondência apesar de possível apenas com a classe de pontuação após a inatividade, foi baixa (CPTAba). Não foi possível embasar junto a literatura, as relações de equilíbrio do desempenho atlético das fêmeas, antes e após o período de inatividade considerado pouco.

Para os machos, as correspondências entre as classes de pontuação de desempenho e o tempo de inatividade classificado como pouco, mostraram queda de desempenho, quando uma classe excelente antes da lesão foi caracterizada como baixa após a mesma (2006 – Figura 31), o que já foi correlacionado diretamente como efeito nocivo do encurtamento do período de convalescença após a lesão. Contudo em 2004, não foi possível a correspondência significativa com a classe de pontuação antes, devido a impossibilidade de associação da categoria expressa pelo Qui-quadrado, contudo, a classe posterior apresentou-se baixa, não podendo se interpretada isoladamente, sem base para comparação.

Para as fêmeas que ficaram o tempo parado após lesão classificado como médio (2 meses), houve um equilíbrio entre a manutenção da classe de pontuação excelente das campanhas prévias e posteriores a lesão 2003 (Figura 5) e 2006

(Figura 29) e queda de desempenho representado por enquadramento em classe de pontuação inferior após a lesão diagnosticada 2004 (Figura 13) e 2005 (Figura 21). Para os machos diante da mesma categoria de avaliação de desempenho, observamos melhora na maioria das classes de pontuação pós-lesão 2004 (Figura 1) e 2006 (Figura 31). Esses dados, não puderam ser embasados ante a literatura consultada, contudo, sua expressão equilibrada, pode expressar características particulares não consideradas nesta avaliação, aonde o tempo médio de inatividade foi suficiente a manutenção, queda e melhora do desempenho.

Para as fêmeas – considerando os quatro anos de avaliação – o coeficiente de comprometimento da lesão caracterizado como alto (COEFcA), mostrou maior correspondência com as lesões posicionadas a partir da articulação carpo-metacárpica até a escápula e da articulação tarso-metatarsica ao fêmur. Isso representa que apesar de termos encontrado uma menor quantidade de lesões altas na primeira fase desse estudo, elas foram responsáveis por uma classificação insatisfatória após o retorno as competições, gerando um prognóstico reservado ao bom desempenho subsequente. O coeficiente de comprometimento médio (COEFcM), representou – para as fêmeas – maior correspondência com lesões posicionadas a partir da articulação metacarpo-falangeana ou metatarso-falangeana até a terceira falange, ocupando segundo lugar em número de lesões durante a primeira etapa de avaliações. O coeficiente de comprometimento da lesão categorizado como baixo (COEFcB), representa uma menor interferência no número de provas disputadas após a lesão diagnosticada. Para as fêmeas, houve maior correspondência com a topografia média das lesões. Isso pode representar que as lesões mediamente posicionadas, apesar de maioria, como registrado na primeira etapa, apresentaram um bom prognóstico, não comprometendo de forma expressiva o número de apresentações posteriores ( $\geq 11$ ).



Para os machos, tanto o coeficiente de comprometimento alto (COEFcA) quanto o médio (COEFcM) corresponderam em sua maioria com as lesões posicionadas a partir da articulação carpo-metacárpica até a escápula e da articulação tarso-metatarsica ao fêmur (TLA). Isso acrescenta para os machos um pior prognóstico quanto às lesões mediamente localizadas em relação às fêmeas, representando lesões de maior gravidade e difícil resolução. O coeficiente de comprometimento categorizado como baixo (COEFcB) apresentou maior correspondência com a topografia da lesão baixa (TLB - lesões posicionadas a partir da articulação metacarpo-falangeana ou metatarso-falangeana até a terceira falange), evidenciando pouca influência das mesmas no número de apresentações após a retomada da campanha.

Apesar dos contínuos esforços dos mais renomados pesquisadores, ainda não há um padrão que represente e trace conexões precisas entre a predisponência, prevalência e consequência das lesões em equinos da raça Puro Sangue Inglês. Conhecer a incidência das lesões, suas correspondências com a maior gama de variáveis possíveis e propor métodos que avaliem o desempenho durante a carreira do atleta, é imprescindível à construção de uma rede de informações para embasar futuras pesquisas. Este estudo representa uma peça à mais na construção de uma metodologia de interpretação de múltiplos parâmetros, que deve objetivar a prevenção e sanidade do personagem principal desse magnífico espetáculo: o cavalo.

## 7. CONCLUSÕES

- As lesões nos membros torácicos independem do direcionamento da pista.
- O intervalo de tempo entre a lesão e o retorno as atividades foi determinante para queda de desempenho dos animais avaliados.
- O comprometimento do desempenho atlético foi caracterizado eficientemente pela pontuação antes e após lesão (CPT), coeficiente de comprometimento da lesão (COEFc) e pelo tempo de inatividade após lesão (TPP) proposta neste estudo.

## 8 - Referências<sup>1</sup>

ABRAHÃO, A. R. **Parâmetros genéticos para tempo e corridas de diferentes distâncias em cavalos da raça Puro Sangue Inglês**. f. 32, 2004. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2004.

BAILEY, C. J.; REID, S. W.; HODGSON, D. R.; SUANN, C. J.; ROSE, R. J. Risk factors associated with musculoskeletal injuries in Australian thoroughbred racehorses. **Preventive Veterinary Medicine**, University of Sydney: Australia v. 1-2, n. 32, p. 47-55, 1997.

BAILEY, C. J.; REID, S. W.; HODGSON, D. R.; BOURKE, J. M.; ROSE, R. J. Flat, hurdle and steeple racing: risk factors for musculoskeletal injury. **Equine Veterinary Journal**, New South Wales: Australia, v. 6, n. 30, p. 498-503, 1998.

BAILEY, C. J.; REID, S. W.; HODGSON, D. R.; ROSE, R. J. Impact of injuries and disease on a cohort of two- and three-year-old thoroughbreds in training. **Veterinary Record**, New South Wales: Australia, v. 17, n. 145, p. 487-493, 1999.

BATHE, A. P. 245 fractures in thoroughbred racehorses: results of a 2-year prospective study in Newmarket. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, Newmarket. 1994, **Proceedings....** American Association of Equine Practitioners, 1994. n. 40, p. 175-176.

BOURKE, J. M. **Wastage of racehorses through lameness in Victoria: 1983/84**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF RACING ANALYSTS AND VETERINARIANS, 1985, Hong Kong. p. 337-341.

---

<sup>1</sup> ABNT – NBR – 6023 – ago. 2002.

BUS, S. A. Ground reaction forces and kinematics in distance running in older aged men. **Medical Science Sports Exercise**. Amsterdam: Netherlands. v. 7, n. 35, p. 1167-1175, 2003.

CALANTONE, R.J.; Di BENEDETTO, A.A.; HAKAM, A.; BOJANIC, D.C. Multiple multinational tourism positioning using correspondence analysis. **Journal of Travel Research**, Michigan State University – US. v. 28, n.2, p. 25-32, 1989.

CARRIER, T. K.; ESTEBERG, L.; STOVER, S. M.; GARDNER, I.; JONSON, B. J. Lay-up is associated with complete Humeral but not pelvic fracture in California Thoroughbred racehorses. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 43<sup>rd</sup>, 1997, Phoenix: Arizona. **Proceedings...** California Association of Equine Practitioners, 1997. p. 271-272.

CARRIER, T.; ESTEBERG, L.; STOVER, S.; GARDNER, I.; JONSON, B.; READ, D.; ARDANS, A. Association between long periods without high speed workouts and risk of complete humeral or pelvic fracture in Thoroughbred racehorses: 54 cases (1991-1994). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Davis: California. v. 10, n. 212, p. 1582-1587, 1998.

CHENEY, J. A.; SHEN, C. K.; WHEAT, J. D. Relationship of racetrack surface to lameness in the thoroughbred racehorse. **American Journal of Veterinary Research**, United States. v. 10, n. 34, 1285-1289, 1973.

CLANTON C.; KOBLUK C.; ROBINSON R. A.; GORDON, B. Monitoring surface conditions of a Thoroughbred racetrack. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Minnesota: US. v. 4, n. 198, p. 613-620, 1991.

COGGER N. **Epidemiology of musculoskeletal injuries in two- and three-year-old Australian Thoroughbred racehorses.** PhD Tesis Faculty of Veterinary Science University of Sydney: Australia, f. 24, 2006.

COHEN, N. D.; PELOSO, J. G.; MUNDY, G. D.; FISHER, M.; HOLLAND, R. E.; LITTLE, T. V.; MISHEFF, M. M.; WATKINS, J. P.; HONNAS, C. M; MOYER, W. Racing related factors and results of pre-race physical inspection and their association with musculoskeletal injuries incurred in thoroughbreds during races. **Journal of American Veterinary Medical Association**, Texas A&M University: US. v. 4, n. 211, p. 454-63, 1997.

COHEN, N.D.; BERRY, M. S.; PELOSO, J. G.; MUNDY, G. D.; HOWARD, I. C. Thoroughbred racehorses that sustain injury accumulate less high speed exercise compared to horses without injury in kentucky. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 2000, San Antonio: Texas, USA 46<sup>rd</sup> **PROCEEDINGS**... v. 46, p. 51-53, 2000.

COHEN, N. D.; MUNDY, G. D.; PELOSO, J. G.; CAREY, V.; AMEND, N. Results of physical inspection before races and race-related characteristics and their association with musculoskeletal injuries in Thoroughbreds during races. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Texas A&M University: US. v. 5 n. 215, p. 654-661, 1999.

CUNHA JÚNIOR, M. V. M. Análise multidimensional de dados categóricos: aplicação das análises de correspondência em marketing e sua integração com técnicas de análise de dados quantitativos. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 32-50, 2000.

ESTBERG, L.; STOVER, S. M.; GARDNER, I. A.; JOHNSON, B. J.; CASE, J. T.; ARDANS, A.; READ, D. H.; ANDERSON, M. L.; BARR, B. C.; DAFT, B. M.; KINDE, H.; MOORE, J.; STOLTZ, J.; WOODS, L. W. Case-control of study of racing related risk factors for catastrophic injuries of the Thoroughbred. In ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS , 39<sup>th</sup>, 1993, San Antonio Texas, **Proceedings....** p. 129-130.

ESTBERG, L.; STOVER, S. M.; GARDNER, I. A.; DRAKE, C. M.; JOHNSON, B.; ARDANS, A. High-speed exercise history and catastrophic racing fracture in thoroughbreds. **American Journal of Veterinary Research**, California Davis, v. 11, n. 57, p. 1549-1555, 1996.

ESTBERG, L.; STOVER, S.; GARDNER, I.; JOHNSON, B.; CASE, J.; ARDANS, A. Fatal musculoskeletal injuries incurred during racing and training in Thoroughbreds. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, California Davis, v. 1, n. 208, p. 92-96, 1996b.

ESTBERG, L.; STOVER, S. M.; GARDNER, I. A.; JOHNSON, B. J.; JACK, R. A.; CASE, J. T.; ARDANS, A.; READ, D. H.; ANDERSON, M. L.; BARR, B. C.; DAFT, B. M.; KINDE, H.; MOORE, J.; STOLTZ, J.; and WOODS, L. Relationship between race start characteristics and risk of catastrophic injury in thoroughbreds: 78 cases (1992). **Journal of American Veterinary Medical Association**, California USA, v. 4, n. 12, p. 544-549, 1998.

GOODSHIP, A. E.; SMITH, R. K. W. Skeletal Physiology: responses to exercise and training. In HINCHICLIFF, W. K.; KENEPS, A. J.; GEOR, R. J. **Equine sports medicine and surgery**. Saunders, 2006. chapt 7; p. 111-129.

GUEDES, T. A.; IVANQUI, I. L.; MARTINS, A. B. T.; e COCHIA, E. B. R. Seleção de variáveis categóricas utilizando análise de correspondência e análise procrustes. **Acta Scientiarum**, Maringá-Paraná: Brasil, v. 4, n. 21, p. 861-868, 1999.

GUSTILO, R. B.; MERKOW, R. L.; TEMPLEMAN. D. The management of open fractures. **Journal of Bone Surgery**, Minneapolis: Minnesota, n. 72, v. 72a, p. 229-304, 1990.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L.; BLACK, W. C. Multivariate data analysis: with readings. 4th ed. p. 500, New Jersey: Prentice-Hall, 1995.

HAYNES, P.; ROBINSON, R. Racetrack breakdown pilot study summary. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 1998, San Diego, California, **Proceedings...** p. 673-676.

HERBERT, K. S. Learning from tragedy. **The Blood Horse**, New York: USA v. 53, p. 64-68, 1994.

HERNANDEZ J.; HAWKINS D.; SCOLLAY M. Race start characteristics and risk of catastrophic musculoskeletal injury in Thoroughbred racehorses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. n. 1, v. 218, p. 83-86, 2001.

HILL, W.G. Why aren't horses faster? **Nature**, New York: USA, v. 6166, n. 332, p. 678, 1988.

HILL, W. T. Survey of injuries in thoroughbreds at the new york racing tracks **Clinical Techniques in Equine Practice**, New York: USA, v. 2 n. 4, p. 323-328, 2003.

HILL T.; CARMICHAEL D.; MAYLIN G.; KROOK L. Track condition and racing injuries in Thoroughbred horses. **Cornell Veterinarian**, Florida: Gainesville, n. 76, p. 361-379, 1986.

HILL, A.; STOVER, S.; GARDNER, I.; KANE, A.; WHITCOMB, M.; EMERSON, A. Risk factors for and outcomes of non-catastrophic suspensory apparatus injury in Thoroughbred racehorses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, California: Davis, n. 218, v. 7 p. 1136-1144, 2001.

JEFFCOTT, L.B.; ROSSDALE, P.D.; FREESTONE, J.; FRANK, C.J.; TOWERS-CLARK, P.F. An assessment of wastage in thoroughbred racing from conception to 4 years of age. **Equine Veterinary Journal**, University of Pennsylvania: USA V. 3, n. 14, p. 185-198, 1982.

JOHNSON, B. J.; STOVER S. M.; DAFT B.M. Causes of death in racehorses over a 2 years period. **Equine veterinary Journal**, California: USA, v. 4, n. 26, p. 327-330, 1994.

KANE, A. J.; STOVER, S. M.; GARDNER, I. A.; CASE, J. T.; JOHNSON, B. J.; READ, D. H.; ARDANS, A. A. Horse shoe characteristics as possible risk factors for fatal musculoskeletal injury of Thoroughbred racehorses. **American Journal of Veterinary Research**, California: Davis, V. 8, n. 57, p. 1147-1152, 1996.

KROOK, L.; MAYLIN, G. A. Fractures in Thoroughbred race horses. **The Cornell Veterinarian**, New York, v. 2, n. 78, p.131-133, 1988.

LAGARDE, J. **Initiation à l'analyse des données**. Paris: Dunod, p. 323, 1995.

LANYON, L. E. The physiological basis of training the skeleton. **Equine Veterinary Journal**, Royal Veterinary College: London v. 9, p. 8-13, 1990.



LIMA, R. A. S.; SHIROTA R.; BARROS, G. S. C.. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo**, Piracicaba, p. 251, CEPEA/ESALQ/USP, 2006.

LINDNER, A.; DINGERKUS, A. Incidence of training failure among Thoroughbred horses at Cologne. **Preventive Veterinary Medicine**, Germany, v. 16, n. 2, p. 85-94, 1993.

MACKEY, V.; TROUT, D.; MEAGHER, D.; HORNOF, W. Stress fractures of the humerus, radius and tibia in horses. **Veterinary Radiology**, The Ohio State University: Columbus, v. 222, n. 28, p. 26-31, 1987.

MCKEE, S. L. An update on racing fatalities in the UK. **Equine Veterinary Education**. n. 7, p. 202-204, 1995.

MELO, V. A. **Posibles representaciones sobre el turfe en la sociedad carioca del siglo XIX**. 1998. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd9/turf91e.htm>>. Acesso em: 12 abr 2008.

MOHAMMED, H.O; HILL, T.J; LOWER, J. Risk factors associated with injuries in Thoroughbred horses. **Equine Veterinary Journal**, New York, v. 6, n. 23, p. 445-448, 1991.

MOHAMMED, H. O.; HILL, T.; LOWE, J. The risk of severity of limb injuries in racing thoroughbred horses. **Cornell Veterinary**, New York, v. 3, n. 82, p. 331-41, 1992.

MOSCAROLA; J. **Enquêtes et Analysis de Données**. Paris: Vuibert, p. 357, 1991.

MOYER, W.; FISHER, J. Bucked shins: effects of differing track surfaces and proposed training regimens. In ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS. 37<sup>th</sup>, 1991, San Francisco: California, **Proceedings...** p. 541-547.

NIXON, A. J. **fracture biomechanics**. Equine fracture repair. W.B. Saunders Company, Toronto, Chapt. 2, p. 10-18. 2003.

NUNAMAKER, D. M.; BUTTERWECK, D. M.; PROVOST, M. T. Fatigue fractures in thoroughbred racehorses: relationships with age, peak bone strain, and training. **Journal of Orthopedic Research**, Pennsylvania: U.S.A, v. 4, n. 8, p. 604-611, 1990.

OIKAWA, M.; KUSUNOSE, R. Fractures sustained by racehorses in Japan during flat racing with special reference to track condition and racing time. **The Veterinary Journal**, Utsunomiya, Tochigi: Japan. v. 170, n. 3, p. 369-374, 2005.

OIKAWA, M.; UEDA, Y.; INADA, S.; TSUCHIKAWA, T.; KUSANO, H.; TAKEDA, A. Effect of restructuring of a racetrack on the occurrence of racing injuries in Thoroughbred horses. **Journal of Equine Veterinary Science**, Beltsville: U.S.A. v. 14, n. 5, p. 262-268, 1994.

OLIVIER, A.; NURTON, J. P.; GUTHRIE, A. J. An epizootological study of wastage in thoroughbred racehorses in Gauteng. **Journal of South Africa Veterinary Association**. South Africa, v. 4, n. 68, p.125-129, 1997.

PARKIN, T.; CLEGG, P.; FRENCH, N.; PROUDMAN, C.; RIGGS, C.; SINGER, E.; WEBBON, P.; MORGAN, K. **Analysis of horse race videos to identify risk factors for fatal distal limb fracture**. SOCIETY FOR VETERINARY EPIDEMIOLOGY AND PREVENTIVE MEDICINE. Warwick: England, 2003. **Proceedings...** p. 132-143.

PELOSO, J.; MUNDY, G.; COHEN, N. Prevalence of, and factors associated with, musculoskeletal racing injuries of Thoroughbreds. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Texas: USA, v. 4, n. 204, p. 620-626, 1994.

PERKINS, N. R. **Epidemiology of health and performance in New Zealand racehorses**. Thesis (PhD) in Veterinary Epidemiology - Massey University, Palmerston North: New Zealand, 2005.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, 2000. v. 2, p. 694.

PICKERSGILL, C. H.; REID, S. W. J.; MARR, C. M. . In: British Equine Veterinary Association Congress, 2000, Birmingham. **Musculoskeletal injuries and associated epidemiological risk factors among thoroughbred flat racehorses** p. 208-209, 2000.

POOL, R.; MEAGHER, D. Pathologic findings and pathogenesis of racetrack injuries. **Veterinary Clinics of North American: equine practice**. Davis: California. v. 6, n. 1, p. 1-30, 1990.

RATZLAFF, M.; HYDE, M.; HUTTON, D.; RATHGEBER, R.; BALCH, O. Interrelationships between moisture content of the track, dynamic properties of the track and the locomotor forces exerted by galloping horses. **Journal of Equine Veterinary Science**. n. 1, v. 17, p. 35-42, 1997.

ROBINSON, R. A.; GORDON, B. American Association of Equine Practitioners track breakdown studies – horse result. In ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS. INTERNATIONAL CONFERENCE OF RACING ANALYSTS AND VETERINARIANS, 7<sup>th</sup>, 1998, Baltimore: Maryland. **Proceedings ...** p. 385-394.

ROBINSON R.; KOBLUK C.; CLANTON C.; MARTIN F.; GORDON B.; AMES T.; TRENT M.; RUTH G. Epidemiological studies of musculoskeletal racing and training injuries in Thoroughbred horses, Minnesota, USA. In: WILLEBERG P, AGGER J, RIEMANN H. In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR VETERINARY EPIDEMIOLOGY AND ECONOMICS MEETING, 5<sup>th</sup>, 1998, Copenhagen: Denmark. **Proceedings ...** p. 340-343.

ROONEY, J. R. The relationship of length of race to fatigue and lameness in Thoroughbred racehorses. **Journal of Equine Veterinary Science**. v. 2, p. 98-101, 1982.

ROONEY, J. R. The relationship of season of the year to lameness and breakdown in Thoroughbred racehorses. **Journal of Equine Veterinary Science**. v. 2, p. 174-176, 1982.

ROONEY, J.R.; GENOVESE, R.L. A survey and analysis of bowed tendon in Thoroughbred racehorses. **Journal of Equine Veterinary Science**. v. 1, p. 49-53, 1981.

ROSAURO, A. C. **Epidemiologia dos acidentes de raia em equinos nos páreos oficiais do hipódromo da Cidade Jardim nos anos de 1999 a 2004.** Monografia (Especialista *latu sensu*) jôquei clube de São Paulo. Universidade Santo Amaro: São Paulo, 2005.

ROSE R.J.; HODGSON D.R. **Manual of equine practice**, Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1993. chapt 4, p. 95-186.

ROSSDALE, P. D.; HOPES, R.; DIGBY, N. J.; OFFORD, K. Epidemiological study of wastage among racehorses 1982 and 1983. **Veterinary Record**, Newmarket: Great Britain, v. 3, n. 116, p. 66-69, 1985.

SCHNABEL L. V.; BRAMLAGE L. R.; MOHAMMED H. O.; EMBERTSON R. M.; RUGGLES A. J.; HOPPER S. A. Racing performance after arthroscopic removal of apical sesamoid fracture fragments in Thoroughbred horses age  $\geq 2$  years: 84 cases (1989–2002). **Equine Veterinary Journal**, Newmarket: Great Britain, v. 5, n. 38, p. 446-451, 2006.

JOCKEI CLUBE BRASILEIRO. **O turfe no Brasil**. Disponível em: <<http://www.jcb.com.br/ojcb/ojcb.asp>>. Acesso em: 12 de abr 2008.

STOVER, S.; JOHNSON, B.; DAFT, B.; READ, D.; ANDERSON, M.; BARR, B.; KINDE, H.; MOORE, J.; STOL, T. Z. J.; ARDANS, A.; POOL, R. An association between complete and incomplete stress fractures of the humerus in racehorses. **Equine Veterinary Journal**, California: Davis, v. 4, n. 24, p. 260-263, 1992.

SULSBY, E. J. L.; WADE, J. F. **Injuries in horses and man: a comparative approach**. 23<sup>rd</sup>, Lexington, USA. 2004. Proceedings ... Havemeyer Foundation Monograph Series. n. 15, p.95.

UEDA, Y.; YOSHIDA, K.; OIKAWA, M. Analyses of race accident conditions through use of patrol video. **Journal of Equine Veterinary Science**. v. 13, n. 18, p. 707-710, 1993.

VERHEYEN, K. L. P. **Epidemiology of Fractures in Thoroughbred Racehorses in Training in United Kingdom**. 2005, Tesis (PhD) - Veterinary Basic Science of Royal Veterinary College, London University: London, p. 251.

WELLER R.; PFAU, K T.; VERHEYEN K. L. P.; MAY S. A.; WILSON A. M. The effect of conformation on orthopaedic health and performance in a cohort of National Hunt racehorses: preliminary results **Equine Veterinary Journal**, Hertfordshire, v. 7, n. 38, p. 622-627, 2006.

WILLIAMS R.; HARKINS L.; HAMMOND C.; WOOD J. Racehorse injuries, clinical problems and fatalities records on British racecourses from flat racing and National Hunt racing during 1996, 1997 and 1998. **Equine Veterinary Journal**, London: UK, v. 33, n, 5, p. 478-486, 2001.

WILSON, J. H.; ROBINSON, R. A. Risk factors for equine racing injuries. **Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian**. v. 18, p. 682-690, 1996.

WILSON J.H.; SHAW K.K.; KING V. Thoroughbred racing injury rates are inversely associated with trainer success. In ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS, 43<sup>rd</sup>. 1997, **Proceedings...** p. 229-230.

WILSON, J. H.; JENSEN, R. C.; ROBINSON, R. A. Racing injuries of two years old Thoroughbreds and Quarter horses, **Preventive Veterinary Medicine**, University of Sydney: Austrália, v. 12, n. 1, p. 582-587, 1996.

WOOD, J. L. N.; HARKINS, L.S.; ROGERS, K. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF RACING ANALYSTS AND VETERINARIANS, 200, Cambridge, **A retrospective study of factors associated with racehorse fatality on British racecourses from 1990-1999**. Newmarket: Great Britain, p. 274-277, 2000.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – ANO BASE 2003

Anexo 1.1 Matriz de Burt para os cruzamentos das variáveis dispostas a avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDFT	LDPRT	LDOTR
SM	160	0	6	110	44	76	78	4	2	25	96	39	78	54	28
SF	0	93	3	80	10	43	38	6	6	14	53	26	53	26	14
ID<3	6	3	9	0	0	8	0	1	0	3	5	1	3	1	5
ID3-5	110	80	0	190	0	86	89	8	7	32	113	45	102	56	32
ID>5	44	10	0	0	54	25	27	1	1	4	31	19	26	23	5
MTD	76	43	8	86	25	119	0	0	0	19	62	38	71	28	20
MTE	78	38	0	89	27	0	116	0	0	20	77	19	57	45	14
MPD	4	6	1	8	1	0	0	10	0	0	3	7	1	1	8
MPE	2	6	0	7	1	0	0	0	8	0	7	1	2	6	0
LLA	25	14	3	32	4	19	20	0	0	39	0	0	30	9	0
LLM	96	53	5	113	31	62	77	3	7	0	149	0	75	54	20
LLB	39	26	1	45	19	38	19	7	1	0	0	65	26	17	22
LDFT	78	53	3	102	26	71	57	1	2	30	75	26	131	0	0
LDEX	54	26	1	56	23	28	45	1	6	9	54	17	0	80	0
LDOTR	28	14	5	32	5	20	14	8	0	0	20	22	0	0	42

Anexo 1.2: Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 1.1), para análise de correspondência das lesões (primeira etapa) durante o ano de 2003.

SEXO	SM	160	(63,00%)
	SF	93	(37,00%)
IDADE	ID<3	9	(04,00%)
	ID3-5	190	(59,00%)
	ID>5	54	(21,00%)
MEMBRO	MTD	119	(47,00%)
	MTE	116	(46,00%)
	MPD	10	(04,00%)
	MPE	8	(03,00%)
LOCAL DA LESÃO	LLA	39	(15,00%)
	LLM	149	(59,00%)
	LLB	65	(26,00%)
LAUDO	LDFT	131	(52,00%)
	LDPRT	80	(32,00%)
	LDOTR	42	(17,00%)



Anexo 1.3: Matriz do Qui-quadrado entre as variáveis sexo (macho – SM; fêmea – SF); idade (menor que 3 anos – ID<3; entre 3 e 5 anos – ID3-5; maior que 5 anos – ID>5) e membro afetado (membro torácico direito – MTD; membro torácico esquerdo – MTE; membro pélvico direito – MPD; membro pélvico esquerdo – MPE), ante a análise de correspondência múltipla das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	Total
SM	34,18									99,721
SF	58,81	101,18								171,563
ID<3	<b>0,01*</b>	0,02	<b>235,32(†2)</b>							252,975
ID3-5	0,85	<b>1,47*</b>	6,75	15,68						65,700
ID>5	<b>2,84*</b>	4,88	1,92	40,55	<b>156,52(†4)</b>					207,834
MTD	<b>0,01*</b>	0,01	<b>3,35*</b>	0,126	0,01	70,97				137,505
MTE	<b>0,29*</b>	0,50	4,12	<b>0,040*</b>	<b>0,20*</b>	54,56	74,18			142,169
MPD	0,85	<b>1,46*</b>	<b>1,16*</b>	<b>0,031*</b>	0,60	4,70	4,58	<b>233,39(†3)</b>		247,125
MPE	1,84	<b>3,18*</b>	0,28	<b>0,16*</b>	0,29	3,76	3,66	0,31	<b>237,25(†1)</b>	250,774
Total	99,72	171,56	252,97	65,69	207,83	137,50	142,16	247,12	250,77	1575,366

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.4: Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	LLA	LLM	LLB	Total
SM	34,18								96,862
SF	58,81	101,18							166,645
ID<3	<b>0,01*</b>	0,028	<b>235,32(†1)</b>						246,682
ID3-5	0,85	<b>1,47*</b>	6,75	15,68					65,896
ID>5	2,84	4,88	1,92	40,55	<b>156,52(†3)</b>				210,889
LLA	<b>0,01*</b>	0,001	<b>1,87*</b>	<b>0,25*</b>	2,24	<b>181,01(†2)</b>			218,384
LLM	<b>0,03*</b>	0,05	0,01	<b>0,01*</b>	0,02	22,96	42,75		104,139
LLB	<b>0,10*</b>	<b>0,18*</b>	0,74	0,298	<b>1,89*</b>	10,01	38,28	<b>139,69(†4)</b>	191,231
Total	96,86	166,64	246,68	65,89	210,88	218,38	104,13	191,23	1300,728

†1 a †4 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.5: Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	LDFT	LDPRT	LDOTR	Total
SM	34,18								97,306
SF	58,81	101,18							167,407
ID<3	<b>0,01*</b>	0,02	<b>235,32(†1)</b>						247,293
ID3-5	0,85	<b>1,47*</b>	6,75	15,68					65,731
ID>5	<b>2,84*</b>	4,88	1,92	40,55	<b>156,52(†3)</b>				208,515
LDFT	0,28	<b>0,48*</b>	0,59	<b>0,13*</b>	0,13	58,83			123,633
LDPRT	<b>0,20*</b>	0,34	0,01	0,25	<b>0,94*</b>	45,56	<b>107,60(†4)</b>		166,753
LDOTR	<b>0,10*</b>	0,17	<b>2,65*</b>	<b>0,01*</b>	0,70	17,60	11,82	<b>189,56(†2)</b>	222,645
Total	97,30	167,40	247,29	65,73	208,51	123,63	166,75	222,64	1299,283

†1 a †4 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.6: Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR), para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2003.

	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDFT	LDPRT	LDOTR	Total
MTD	70,97										140,861
MTE	54,56	74,18									147,521
MPD	4,70	4,58	<b>233,39(†2)</b>								291,705
MPE	3,76	3,66	0,31	<b>237,25(†1)</b>							253,790
LLA	<b>0,02*</b>	<b>0,25*</b>	1,54	1,23	<b>181,01(†4)</b>						228,589
LLM	0,93	<b>1,10*</b>	1,41	<b>1,11*</b>	22,96	42,75					113,838
LLB	<b>1,80*</b>	3,91	<b>7,64*</b>	0,54	10,01	38,28	139,69				225,179
LDFT	<b>1,42*</b>	0,15	3,37	1,10	<b>4,76*</b>	0,05	1,74	58,83			134,628
LDPRT	<b>2,60*</b>	<b>2,30*</b>	1,76	<b>3,72*</b>	1,53	<b>1,99*</b>	1,39	45,56	107,60		180,329
LDOTR	<b>0,06*</b>	2,78	<b>32,96*</b>	1,07	5,24	3,21	<b>20,14*</b>	17,60	11,82	<b>189,56(†3)</b>	284,491
Total	140,8611	147,5205	291,70	253,78	228,58	113,83	225,17	134,62	180,32	284,49	2000,929

†1 a †4 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.7: Matriz de Burt para as graduações das variáveis: classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), referente as fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2003.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	8	0	0	0	1	3	4	1	2	1	4
CPTAbo	0	4	0	0	0	0	4	0	0	1	3
CPTAre	0	0	6	0	2	0	4	0	0	0	6
CPTAba	0	0	0	19	7	4	8	4	2	1	12
TPPMt	1	0	2	7	10	0	0	1	1	0	8
TPPM	3	0	0	4	0	7	0	3	2	0	2
TPPP	4	4	4	8	0	0	20	1	1	3	15
CPTDex	1	0	0	4	1	3	1	5	0	0	0
CPTDbo	2	0	0	2	1	2	1	0	4	0	0
CPTDre	1	1	0	1	0	0	3	0	0	3	0
CPTDba	4	3	6	12	8	2	15	0	0	0	25

Anexo 1.8: Relação das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 1.11): classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba), e tempo parado após lesão (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), ante a análise de correspondência múltipla da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante o ano de 2003.

CPTA	ex	8	(22,00%)
	bo	4	(11,00%)
	re	6	(16,00%)
	ba	19	(51,00%)
TPP	Mt	10	(27,00%)
	M	7	(19,00%)
	P	20	(54,00%)
CPTD	ex	5	(14,00%)
	bo	4	(11,00%)
	re	3	(08,00%)
	ba	25	(68,00%)

Anexo 1.9: Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba	Total
CPTAex	22,72											33,1606
CPTAbo	0,86	<b>29,43(†2)</b>										38,8133
CPTAre	1,29	0,64	25,97									35,2800
CPTAba	4,10	2,05	3,08	8,75								20,2697
TPPMt	0,62	1,08	<b>0,08*</b>	<b>0,67*</b>	19,70							30,6083
TPPM	<b>1,45*</b>	0,75	1,13	<b>0,04*</b>	1,89	24,32						42,0433
TPPP	0,02	<b>1,56*</b>	<b>0,17*</b>	0,50	5,40	3,78	7,81					22,2974
CPTDex	0,001	0,54	0,81	<b>0,79*</b>	0,09	<b>4,46*</b>	1,07	<b>27,67(†4)</b>				39,7809
CPTDbo	<b>1,48*</b>	0,43	0,64	0,00	0,01	<b>2,04*</b>	0,62	0,54	<b>29,43(†3)</b>			38,2456
CPTDre	<b>0,19*</b>	<b>1,40*</b>	0,48	0,18	0,81	0,56	<b>1,17*</b>	0,40	0,32	<b>31,24(†1)</b>		38,8241
CPTDba	0,36	<b>0,03*</b>	<b>0,93*</b>	0,05	<b>0,22*</b>	1,57	<b>0,16*</b>	3,37	2,70	2,02	3,89	15,3546
Total	33,16	38,81	35,28	20,26	30,60	42,04	22,29	39,78	38,24	38,82	15,35	354,6777

†1 a †4 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.10: Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M; baixo – B) das fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2003.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
<b>TLA</b>	17	0	0	12	0	5
<b>TLM</b>	0	11	0	4	1	6
<b>TLB</b>	0	0	9	3	1	5
<b>COEFcA</b>	12	4	3	19	0	0
<b>COEFcM</b>	0	1	1	0	2	0
<b>COEFcB</b>	5	6	5	0	0	16

Anexo 1.11: Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 1.7) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc) ante a análise de correspondência múltipla à avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante ano de 2003.

	TL			COEFc		
	A	M	B	A	M	B
	17	11	9	19	2	16
	(45,94%)	(29,73%)	(24,32%)	(51,35%)	(5,40%)	(43,24%)

Anexo 1.12: Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2003.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	10,81						22,8961
TLM	5,05	<b>18,27(†3)</b>					27,0825
TLB	4,13	2,67	<b>21,18(†2)</b>				29,4265
COEFcA	<b>1,22*</b>	0,48	0,56	8,75			20,2753
COEFcM	0,91	<b>0,27*</b>	<b>0,54*</b>	1,02	<b>33,10(†1)</b>		36,7374
COEFcB	0,75	<b>0,32*</b>	<b>0,31*</b>	8,21	0,86	11,91	22,3925
Total	22,89	27,08	29,42	20,27	36,73	22,39	158,8103

†1 a †3 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.13: Matriz de Burt para graduações da classe de pontuação antes e depois da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – BA) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (muito – M; médio – M; pouco – P); dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2003.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
<b>CPTAex</b>	29	0	0	0	6	8	15	3	7	5	14
<b>CPTAbo</b>	0	23	0	0	6	4	13	5	0	7	11
<b>CPTAre</b>	0	0	18	0	5	5	8	3	1	5	9
<b>CPTAba</b>	0	0	0	26	8	5	13	6	4	2	14
<b>TPPMt</b>	6	6	5	8	25	0	0	4	5	2	14
<b>TPPM</b>	8	4	5	5	0	22	0	4	2	2	14
<b>TPPP</b>	15	13	8	13	0	0	49	9	5	15	20
<b>CPTDex</b>	3	5	3	6	4	4	9	17	0	0	0
<b>CPTDbo</b>	7	0	1	4	5	2	5	0	12	0	0
<b>CPTDre</b>	5	7	5	2	2	2	15	0	0	19	0
<b>CPTDba</b>	14	11	9	14	14	14	20	0	0	0	48

Anexo 1.14: Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 1.8) (classe de pontuação antes e depois da lesão – CPTA/CPTD, e tempo parado após lesão – TPP); para os machos da segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2003.

CPTA	ex	29	(30,00%)
	bo	23	(24,00%)
	re	18	(19,00%)
	ba	26	(27,00%)
TPP	MT	25	(26,00%)
	M	22	(23,00%)
	P	49	(51,00%)
CPTD	ex	17	(18,00%)
	bo	12	(12,00%)
	re	19	(20,00%)
	ba	48	(50,00%)

Anexo 1.15: Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba	Total
CPTAex	46,76											71,7403
CPTAbo	6,94	55,51										77,8659
CPTAre	5,43	4,31	<b>63,37(†3)</b>									79,6454
CPTAba	7,85	6,22	4,87	51,04								72,9791
TPPMt	0,31	<b>0,01*</b>	<b>0,02*</b>	<b>0,22*</b>	52,51							74,6655
TPPM	0,27	0,30	<b>0,18*</b>	0,15	5,72	57,04						77,2204
TPPP	<b>0,01*</b>	<b>0,13*</b>	0,15	0,00	12,76	11,22	23,01					51,2409
CPTDex	0,88	<b>0,21*</b>	0,01	<b>0,42*</b>	0,04	<b>0,01*</b>	<b>0,01*</b>	<b>65,01(†2)</b>				80,5892
CPTDbo	<b>3,14*</b>	2,87	0,69	<b>0,17*</b>	1,12	0,20	0,20	2,12	<b>73,50(†1)</b>			92,4209
CPTDre	0,09	<b>1,31*</b>	<b>0,58*</b>	1,92	1,75	1,27	<b>2,89*</b>	3,36	2,37	<b>61,76(†4)</b>		86,8428
CPTDba	0,01	0,02	<b>0,01*</b>	<b>0,07*</b>	<b>0,18*</b>	<b>0,81*</b>	0,82	8,50	6,00	9,50	24,00	49,9406
Total	71,74	77,86	79,64	72,97	74,66	77,22	51,24	80,58	92,42	86,84	49,94	815,1512

†1 a †4 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 1.16. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M; baixo – B). dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2003.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
TLA	39	0	0	23	5	11
TLM	0	36	0	15	8	13
TLB	0	0	21	10	2	9
COEFcA	23	15	10	48	0	0
COEFcM	5	8	2	0	15	0
COEFcB	11	13	9	0	0	33

Anexo 1.17. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 1.9) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc), para os machos da segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2003.

A	TL		A	COEFc	
	M	B		M	B
39	36	21	48	15	33
(40,62%)	(37,50%)	(21,87%)	(50,00%)	(15,62%)	(34,37%)

Anexo 1.18. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2003.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	33,84						58,2564
TLM	14,62	37,50					61,5343
TLB	8,53	7,87	<b>58,59(†2)</b>				75,9636
COEFcA	<b>0,62*</b>	0,50	0,02	24,00			49,1520
COEFcM	0,19	<b>1,00*</b>	0,50	7,50	<b>68,34(†1)</b>		82,6994
COEFcB	0,43	<b>0,03*</b>	<b>0,43*</b>	16,50	5,15	<b>41,34(†3)</b>	63,9030
Total	58,25	61,53	75,96	49,15	82,69	63,90	391,5088

†1 a †3 = Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

## ANEXO 2 – ANO BASE 2004

Anexo 2.1. Matriz de Burt para os cruzamentos das variáveis dispostas a avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2003

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDPRT	LDFT	LDOTR
SM	173	0	7	134	32	81	75	5	12	26	98	49	50	100	23
SF	0	61	3	53	5	36	23	0	2	5	44	12	23	31	7
ID<3	7	3	9	0	0	3	4	0	2	1	5	3	2	5	2
ID3-5	134	53	0	188	0	98	76	3	11	29	114	45	58	105	25
ID>5	32	5	0	0	37	15	19	2	1	1	22	14	13	20	4
MTD	81	36	3	98	15	116	0	0	0	19	73	24	38	65	13
MTE	75	23	4	76	19	0	99	0	0	10	57	32	32	54	13
MPD	5	0	0	3	2	0	0	5	0	0	4	1	1	3	1
MPE	12	2	2	11	1	0	0	0	14	2	7	5	2	8	4
LLA	26	5	1	29	1	19	10	0	2	31	0	0	8	23	0
LLM	98	44	5	114	22	73	57	4	7	0	141	0	45	80	16
LLB	49	12	3	45	14	24	32	1	5	0	0	62	20	27	15
LDPRT	50	23	2	58	13	38	32	1	2	8	45	20	73	0	0
LDFT	100	31	5	105	20	65	54	3	8	23	80	27	0	130	0
LDOTR	23	7	2	25	4	13	13	1	4	0	16	15	0	0	31

Anexo 2.2. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 2.1), para análise de correspondência das lesões (primeira etapa) durante o ano de 2004.

<b>SEXO</b>	SM	173	(74,00%)
	SF	61	(26,00%)
<b>IDADE</b>	ID<3	9	(04,00%)
	ID3-5	188	(80,00%)
	ID>5	37	(16,00%)
<b>MEMBRO</b>	MTD	116	(50,00%)
	MTE	99	(42,00%)
	MPD	5	(02,00%)
	MPE	14	(06,00%)
<b>LOCAL DA LESÃO</b>	LLA	31	(13,00%)
	LLM	141	(60,00%)
	LLB	62	(26,00%)
<b>LAUDO</b>	LDFT	73	(31,00%)
	LDPRT	130	(56,00%)
	LDOTR	31	(13,00%)



Anexo 2.3. Matriz do Qui-quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	Total
SM	15,59									61,02
SF	43,41	125,74								175,23
ID<3	<b>0,01*</b>	0,12	<b>200,16(†3)</b>							213,74
ID3-5	0,17	0,30	7,47	9,41						47,63
ID>5	<b>0,77</b>	2,26	1,47	29,64	<b>166,06(†4)</b>					204,12
MTD	0,30	<b>1,01*</b>	0,57	<b>0,24*</b>	0,62	58,66				119,85
MTE	<b>0,05*</b>	0,31	<b>0,01*</b>	0,11	<b>0,74*</b>	49,00	79,37			137,61
MPD	<b>0,45*</b>	1,30	0,19	0,25	<b>1,85*</b>	2,48	2,10	<b>224,32(†1)</b>		233,28
MPE	<b>0,25*</b>	0,75	<b>3,72*</b>	0,004	0,66	6,95	5,89	0,29	<b>207,05(†2)</b>	225,62
Total	61,02	175,23	213,74	47,63	204,12	119,85	137,61	233,28	225,62	1418,15

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.4. Matriz do Qui-quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	LLA	LLM	LLB	Total
SM	15,59								61,03
SF	43,41	125,74							175,43
ID<3	<b>0,01*</b>	0,12	<b>200,16(†1)</b>						209,47
ID3-5	0,17	<b>0,30*</b>	7,47	9,41					48,11
ID>5	<b>0,77*</b>	<b>2,26*</b>	1,47	29,64	<b>166,06(†3)</b>				205,20
LLA	<b>0,40*</b>	1,19	0,04	<b>0,69*</b>	3,10	<b>176,32(†2)</b>			208,64
LLM	0,41	<b>1,32*</b>	0,07	<b>0,01*</b>	0,01	18,70	36,40		94,13
LLB	<b>0,24*</b>	1,06	<b>0,11*</b>	0,39	<b>1,86*</b>	8,16	37,210	<b>128,99(†4)</b>	178,05
Total	61,02	175,43	209,47	48,11	205,20	208,64	94,13	178,05	1180,09

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.5. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

	SM	SF	ID<3	ID3-5	ID>5	LDPRT	LDFT	LDOTR	Total
SM	15,59								60,39
SF	43,41	<b>125,749(†4)</b>							173,06
ID<3	<b>0,01*</b>	<b>0,12*</b>	<b>200,16(†1)</b>						210,03
ID3-5	0,17	<b>0,30*</b>	7,47	9,41					47,03
ID>5	<b>0,77*</b>	2,26	1,47	29,64	<b>166,06(†3)</b>				200,58
LDPRT	0,29	<b>0,78*</b>	0,28	0,01	<b>0,18*</b>	110,97			162,71
LDFT	<b>0,13*</b>	0,28	0,01	<b>0,01*</b>	0,01	40,62	45,54		103,68
LDOTR	<b>0,01*</b>	0,13	<b>0,49*</b>	<b>0,01*</b>	0,14	9,55	17,06	<b>181,35(†2)</b>	208,76
Total	60,39	173,06	210,02	47,03	200,58	162,71	103,68	208,76	1166,26

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.6. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2004.

	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDPRT	LDFT	LDOTR	Total
MTD	59,50										120,93
MTE	49,07	77,86									137,18
MPD	2,47	2,11	<b>224,10(†1)</b>								230,45
MPE	6,94	5,92	0,29	<b>206,83(†2)</b>							224,47
LLA	<b>0,85*</b>	0,74	0,66	<b>0,01*</b>	<b>176,10(†3)</b>						211,60
LLM	<b>0,13*</b>	0,11	<b>0,32*</b>	0,24	18,67	36,96					94,26
LLB	1,47	<b>1,26*</b>	0,07	<b>0,44*</b>	8,21	37,35	126,42				182,51
LDPRT	<b>0,09*</b>	<b>0,04*</b>	0,20	1,28	0,28	<b>0,03*</b>	<b>0,02*</b>	110,77			162,95
LDFT	<b>0,05*</b>	0,01	<b>0,03*</b>	<b>0,02*</b>	<b>1,93*</b>	<b>0,03*</b>	1,60	40,55	46,22		107,63
LDOTR	0,36	0,01	<b>0,17*</b>	<b>2,48*</b>	4,10	0,384	<b>5,60*</b>	9,67	17,22	<b>176,10(†4)</b>	216,11
Total	120,93	137,18	230,45	224,47	211,60	94,26	182,51	162,94	107,62	216,11	1688,13

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.7. Matriz de Burt para as graduações das variáveis: classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), referente as fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2004.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	5	0	0	0	1	2	2	0	0	1	4
CPTAbo	0	6	0	0	1	1	4	1	0	1	4
CPTAre	0	0	4	0	2	0	2	0	1	1	2
CPTAba	0	0	0	11	7	1	3	0	4	0	7
TPPMt	1	1	2	7	11	0	0	0	2	1	8
TPPM	2	1	0	1	0	4	0	0	0	1	3
TPPP	2	4	2	3	0	0	11	1	3	1	6
CPTDex	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
CPTDbo	0	0	1	4	2	0	3	0	5	0	0
CPTDre	1	1	1	0	1	1	1	0	0	3	0
CPTDba	4	4	2	7	8	3	6	0	0	0	17

Anexo 2.8. Relação das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 2.11): classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba), e tempo parado após lesão (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), ante a análise de correspondência múltipla da avaliação de campanha (segunda etapa) das fêmeas durante o ano de 2004.

CPTA	ex	5	(19,00%)
	bo	6	(23,00%)
	re	4	(15,00%)
	ba	11	(42,00%)
TPP	Mt	11	(42,00%)
	M	4	(15,00%)
	P	11	(42,00%)
CPTD	ex	1	(04,00%)
	bo	5	(19,00%)
	re	3	(12,00%)
	ba	17	(65,00%)

Anexo 2.9. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	F3 CPTDre	F3 CPTDba	Total
CPTAex	16,96											25,19
CPTAbo	1,15	15,38										25,63
CPTAre	0,76	0,92	<b>18,61(†4)</b>									23,72
CPTAba	2,11	2,53	1,69	8,65								20,43
TPPMt	0,58	0,93	<b>0,05*</b>	<b>1,18*</b>	8,65							18,33
TPPM	<b>1,96*</b>	<b>0,01*</b>	0,61	0,28	1,69	<b>18,61(†3)</b>						26,48
TPPP	0,01	<b>0,84*</b>	<b>0,05*</b>	0,58	4,65	1,69	8,65					17,90
CPTDex	0,19	<b>2,56*</b>	0,15	0,42	0,42	0,15	<b>0,78*</b>	<b>24,03(†1)</b>				29,69
CPTDbo	0,96	1,15	<b>0,06*</b>	<b>1,67*</b>	0,001	0,76	<b>0,36*</b>	0,19	16,96			26,00
CPTDre	<b>0,31*</b>	<b>0,13*</b>	<b>0,628*</b>	1,26	0,05	<b>0,62*</b>	0,05	0,11	0,57	<b>20,34(†2)</b>		26,08
CPTDba	<b>0,16*</b>	<b>0,01*</b>	0,14	0,01	<b>0,09*</b>	<b>0,05*</b>	0,19	0,65	3,269	1,96	3,11	9,65
Total	25,19	25,63	23,72	20,43	18,33	26,48	17,90	29,69	26,01	26,08	9,65	249,15

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.10. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M; baixo – B). das fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2004.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
TLA	13	0	0	10	1	2
TLM	0	7	0	4	1	2
TLB	0	0	6	3	2	1
COEFcA	10	4	3	17	0	0
COEFcM	1	1	2	0	4	0
COEFcB	2	2	1	0	0	5

Anexo 2.11. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 2.15) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc) ante a análise de correspondência múltipla à avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante ano de 2004.

	TL			COEFc		
	A	M	B	A	M	B
	13	7	6	17	4	5
	(50%)	(26,92%)	(23,07%)	(65,38%)	(15,38%)	(19,23%)

Anexo 2.12. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2004.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	6,50						13,86
TLM	3,50	13,88					19,39
TLB	3,00	1,61	<b>15,38(†3)</b>				21,49
COEFcA	<b>0,26</b>	0,07	0,21	3,11			9,55
COEFcM	0,50	0,00	<b>1,25</b>	2,61	<b>18,61(†1)</b>		23,76
COEFcB	0,10	<b>0,31</b>	0,02	3,26	0,76	<b>16,96(†2)</b>	21,43
Total	13,86	19,39	21,49	9,554	23,76	21,43	109,50

†1 a †3 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.13. Matriz de Burt para as graduações das variáveis: classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), referente aos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2004.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	24	0	0	0	7	6	11	6	5	5	8
CPTAbo	0	24	0	0	8	7	9	9	3	3	9
CPTAre	0	0	11	0	5	1	5	5	1	1	4
CPTAba	0	0	0	25	8	7	10	5	3	0	17
TPPMt	7	8	5	8	28	0	0	10	5	3	10
TPPM	6	7	1	7	0	21	0	9	3	3	6
TPPP	11	9	5	10	0	0	35	6	4	3	22
CPTDex	6	9	5	5	10	9	6	25	0	0	0
CPTDbo	5	3	1	3	5	3	4	0	12	0	0
CPTDre	5	3	1	0	3	3	3	0	0	9	0
CPTDba	8	9	4	17	10	6	22	0	0	0	38

Anexo 2.14. Relação das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 2.19): classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba), e tempo parado após lesão (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), ante a análise de correspondência múltipla da avaliação de campanha (segunda etapa) dos machos durante o ano de 2004.

CPTA	ex	24	(29,00%)
	bo	24	(29,00%)
	re	11	(13,00%)
	ba	25	(30,00%)
TPP	Mt	28	(33,00%)
	M	21	(25,00%)
	P	35	(42,00%)
CPTD	ex	25	(30,00%)
	bo	12	(14,00%)
	re	9	(11,00%)
	ba	38	(45,00%)

Anexo 2.15. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis classe de pontuação antes da lesão (CPTA: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); classe de pontuação depois da lesão (CPTD: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); tempo parado após a lesão (TPP: Mt – muito; M – médio; P – pouco); para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba	Total
CPTAex	42,85											64,17
CPTAbo	6,85	42,85										61,19
CPTAre	3,14	3,14	<b>63,44(†2)</b>									75,97
CPTAba	7,14	7,14	3,27	41,44								65,55
TPPMt	0,12	<b>0,00*</b>	<b>0,48*</b>	0,01	37,33							57,76
TPPM	<b>0,00*</b>	<b>0,16*</b>	1,11	<b>0,09*</b>	7,00	<b>47,25(†4)</b>						67,11
TPPP	<b>0,10*</b>	0,10	<b>0,03*</b>	0,01	11,66	8,75	28,58					53,87
CPTDex	0,18	<b>0,48*</b>	<b>0,91*</b>	0,80	<b>0,33*</b>	<b>1,21*</b>	1,87	41,44				64,79
CPTDbo	<b>0,72*</b>	0,05	0,20	0,09	<b>0,25*</b>	<b>0,00*</b>	0,20	3,57	<b>61,71(†3)</b>			73,52
CPTDre	<b>2,29*</b>	<b>0,07*</b>	0,02	2,67	<b>0,00*</b>	<b>0,25*</b>	0,15	2,67	1,28	<b>66,96(†1)</b>		80,47
CPTDba	0,75	0,31	0,19	<b>2,86*</b>	0,56	1,28	<b>2,40*</b>	11,30	5,42	4,07	25,19	54,37
Total	64,17	61,19	75,97	65,55	57,76	67,11	53,87	64,79	73,52	80,47	54,37	718,82

†1 a †3 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 2.16. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M; baixo – B). dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2004.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
TLA	43	0	0	23	3	17
TLM	0	21	0	10	0	11
TLB	0	0	20	7	2	11
COEFcA	23	10	7	40	0	0
COEFcM	3	0	2	0	5	0
COEFcB	17	11	11	0	0	39

Anexo 2.17. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 2.23) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc) ante a análise de correspondência múltipla à avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) durante ano de 2004.

A	TL		A	COEFc	
	M	B		M	B
43	21	20	40	5	39
(52,19%)	(25%)	(23,80%)	(47,61%)	(5,95%)	(46,42%)

Anexo 2.18. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2004.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	20,01						41,82
TLM	10,75	<b>47,25(†3)</b>					64,41
TLB	10,23	5,00	<b>48,76(†2)</b>				65,53
COEFcA	<b>0,31*</b>	<b>0,00*</b>	0,66	23,04			44,97
COEFcM	<b>0,07*</b>	1,25	<b>0,55*</b>	2,38	<b>74,29(†1)</b>		80,87
COEFcB	0,44	<b>0,16*</b>	<b>0,31*</b>	18,57	2,32	24,10	45,91
Total	41,82	64,41	65,53	44,97	80,87	45,91	343,54

†1 a †3 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

### ANEXO 3 – ANO BASE 2005

Anexo 3.1. Matriz de Burt para os cruzamentos das variáveis dispostas a avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

	SM	SF	ID3-5	ID>5	MAD	MAE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDFT	LDEX	LDOTR
SM	149	0	106	43	67	70	8	4	23	72	55	82	50	17
SF	0	75	61	14	38	31	4	2	11	37	26	45	24	6
ID3-5	106	61	167	0	80	74	8	5	30	80	56	97	49	21
ID>5	43	14	0	57	25	27	4	1	4	29	25	30	25	2
MAD	67	38	80	25	105	0	0	0	14	48	44	56	41	8
MAE	70	31	74	27	0	101	0	0	20	54	27	61	29	11
MPD	8	4	8	4	0	0	12	0	0	3	8	9	2	1
MPE	4	2	5	1	0	0	0	6	0	4	2	1	2	3
LLA	23	11	30	4	14	20	0	0	34	0	0	25	9	0
LLM	72	37	80	29	48	54	3	4	0	109	1	60	43	6
LLB	55	26	56	25	44	27	8	2	0	1	81	42	22	17
LDFT	82	45	97	30	56	61	9	1	25	60	42	127	0	0
LDEX	50	24	49	25	41	29	2	2	9	43	22	0	74	0
LDOTR	17	6	21	2	8	11	1	3	0	6	17	0	0	23

Anexo 3.2. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 3.1), para análise de correspondência das lesões (primeira etapa) durante o ano de 2005.

SEXO	SM	149	(67,00%)
	SF	75	(33,00%)
IDADE	ID3-5	167	(75,00%)
	ID>5	57	(25,00%)
MEMBRO	MTD	105	(47,00%)
	MTE	101	(45,00%)
	MPD	12	(05,00%)
	MPE	6	(03,00%)
LOCAL DA LESÃO	LLA	34	(15,00%)
	LLM	109	(49,00%)
	LLB	81	(36,00%)
LAUDO	LDFT	127	(57,00%)
	LDPRT	74	(33,00%)
	LDOTR	23	(10,00%)



Anexo 3.3. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

	SM	SF	ID3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	Total
SM	25,11								76,14
SF	49,88	<b>99,11(†4)</b>							151,28
ID3-5	0,23	<b>0,46*</b>	14,50						57,91
ID>5	<b>0,68*</b>	1,35	42,49	<b>124,50(†3)</b>					169,68
MTD	0,11	<b>0,23*</b>	<b>0,03*</b>	0,11	63,28				119,49
MTE	<b>0,11*</b>	0,23	0,02	<b>0,06*</b>	47,34	67,54			123,44
MPD	<b>0,01*</b>	0,01	0,10	<b>0,29*</b>	5,62	5,41	<b>200,64(†2)</b>		212,39
MPE	<b>0,01*</b>	0,00	<b>0,06*</b>	0,18	2,81	2,70	0,32	<b>212,16(†1)</b>	218,24
Total	76,14	151,28	57,91	169,68	119,49	123,44	212,39	218,24	1128,60

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 3.4. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

	SM	SF	ID3-5	ID>5	LLA	LLM	LLB	Total
SM	24,67							75,26
SF	49,72	<b>101,09(†3)</b>						152,78
ID3-5	0,22	<b>0,54*</b>	15,00					59,62
ID>5	<b>0,60*</b>	1,35	42,61	<b>122,28(†2)</b>				170,28
LLA	<b>0,01*</b>	0,01	<b>0,88*</b>	2,53	<b>161,37(†1)</b>			193,72
LLM	0,01	<b>0,01*</b>	0,01	<b>0,03*</b>	16,57	58,16		112,50
LLB	<b>0,01*</b>	0,04	0,32	<b>0,84*</b>	12,33	37,68	<b>89,89(†4)</b>	141,14
Total	75,26	152,78	59,62	170,28	193,72	112,50	141,14	905,34

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 3.5. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

	SM	SF	ID3-5	ID>5	LDFT	LDPRT	LDOTR	Total
SM	25,11							76,18
SF	49,88	<b>99,11(†4)</b>						151,36
ID3-5	0,23	<b>0,46*</b>	14,50					59,30
ID>5	<b>0,68*</b>	1,35	42,49	<b>124,50(†2)</b>				173,76
LDFT	0,07	<b>0,14*</b>	<b>0,05*</b>	0,16	42,00			97,43
LDPRT	<b>0,01*</b>	0,02	0,68	<b>2,02*</b>	41,95	<b>100,44(†3)</b>		152,74
LDOTR	<b>0,18*</b>	0,37	<b>0,86*</b>	2,53	13,04	7,59	<b>180,36(†1)</b>	204,96
Total	76,18	151,36	59,30	173,76	97,43	152,74	204,96	915,77

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 3.6. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis membro lesionado (MTD, TEM, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR) para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2005.

	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDFT	LDPRT	LDOTR	Total
MTD	62,28										121,44
MTE	47,44	67,71									128,40
MPD	5,48	5,25	<b>213,82(†1)</b>								233,05
MPE	2,81	2,70	0,31	<b>212,38(†2)</b>							230,46
LLA	0,24	<b>1,43*</b>	1,76	0,90	<b>161,37(†4)</b>						200,28
LLM	0,22	<b>0,45*</b>	1,27	<b>0,39*</b>	16,57	58,16					118,58
LLB	<b>0,87*</b>	2,53	<b>3,35*</b>	0,01	12,33	37,68	89,89				156,90
LDFT	0,22	<b>0,25*</b>	<b>0,86*</b>	1,69	<b>1,71*</b>	0,05	0,35	42,15			102,26
LDPRT	<b>1,11*</b>	0,56	0,88	<b>0,01*</b>	0,439	<b>1,32*</b>	0,87	41,91	100,64		155,36
LDOTR	0,72	<b>0,03*</b>	0,03	<b>9,23*</b>	3,48	2,42	<b>8,98*</b>	13,02	7,59	<b>180,58(†3)</b>	226,13
Total	121,44	128,40	233,05	230,46	200,28	118,58	156,90	102,26	155,35	226,13	1672,90

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 3.7. Matriz de Burt para as graduações das variáveis: classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), referente as fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2005.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	8	0	0	0	2	1	5	0	1	2	5
CPTAbo	0	3	0	0	1	0	2	1	0	0	2
CPTAre	0	0	4	0	3	0	1	0	1	3	0
CPTAba	0	0	0	5	3	0	2	0	0	0	5
TPPMt	2	1	3	3	9	0	0	1	1	3	4
TPPM	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
TPPP	5	2	1	2	0	0	10	0	0	2	8
CPTDex	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
CPTDbo	1	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0
CPTDre	2	0	3	0	3	0	2	0	0	5	0
CPTDba	5	2	0	5	4	0	8	0	0	0	12

Anexo 3.8. Relação das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 3.11): classe de pontuação ante (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba), e tempo parado após lesão (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), ante a análise de correspondência múltipla da avaliação de campanha (segunda etapa) das fêmeas durante o ano de 2005.

CPTA	ex	8	(40,00%)
	bo	3	(15,00%)
	re	9	(45,00%)
	ba	5	(25,00%)
TPP	Mt	9	(45,00%)
	M	1	(05,00%)
	P	10	(50,00%)
CPTD	ex	1	(05,00%)
	bo	2	(10,00%)
	re	5	(25,00%)
	ba	12	(60,00%)

Anexo 3.9. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	F3 CPTDba	Total
CPTAex	7,20											14,31
CPTAbo	1,20	<b>14,45(†4)</b>										23,29
CPTAre	1,60	0,60	12,80									25,00
CPTAba	2,00	0,75	1,00	11,250								18,93
TPPMt	0,71	0,09	<b>0,80*</b>	<b>0,25*</b>	6,05							14,14
TPPM	<b>0,90*</b>	0,15	0,20	0,25	0,45	<b>18,05(†2)</b>						29,50
TPPP	<b>0,25*</b>	<b>0,16*</b>	0,50	0,10	4,50	0,50	5,00					13,28
CPTDex	0,40	<b>4,81*</b>	0,20	0,25	<b>0,67*</b>	0,05	0,50	<b>18,05(†1)</b>				25,88
CPTDbo	<b>0,05*</b>	0,30	<b>0,90*</b>	0,50	<b>0,01*</b>	<b>8,10*</b>	1,00	0,10	<b>16,20(†3)</b>			28,86
CPTDre	0,00	0,75	<b>4,00*</b>	1,25	<b>0,25*</b>	0,25	0,10	0,25	0,50	11,25		21,60
CPTDba	<b>0,01*</b>	<b>0,02*</b>	2,40	<b>1,33</b>	0,362	0,60	<b>0,66*</b>	0,60	1,20	3,00	3,20	13,39
Total	14,31	23,29	25,00	18,93	14,14	29,50	13,28	25,88	28,86	21,60	13,39	228,22

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria

Anexo 3.10. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M). referente as fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2005.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM
<b>TLA</b>	11	0	0	9	2
<b>TLM</b>	0	5	0	3	2
<b>TLB</b>	0	0	4	3	1
<b>COEFcA</b>	9	3	3	15	0
<b>COEFcM</b>	2	2	1	0	5

Anexo 3.11. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 3.15) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc) ante a análise de correspondência múltipla à avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante ano de 2005.

	TL			COEFc	
	A	M	B	A	M
	11	5	4	15	5
	(55%)	(25%)	(20%)	(75%)	(25%)

Anexo 3.12. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2005.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	Total
TLA	4,05					9,27
TLM	2,75	<b>11,25(†2)</b>				15,60
TLB	2,20	1,00	<b>12,80(†1)</b>			16,00
COEFcA	<b>0,06*</b>	0,15	<b>0,00*</b>	1,25		5,21
COEFcM	0,20	<b>0,45*</b>	<b>0,00*</b>	3,75	<b>11,25(†3)</b>	15,65
Total	9,27	15,60	16,00	5,21	15,65	61,74

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria

Anexo 3.13. Matriz de Burt para graduações da classe de pontuação antes e depois da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – BA) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (muito – M; médio – M; pouco – P); dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2005.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	42	0	0	0	11	6	25	8	6	4	24
CPTAbo	0	12	0	0	2	1	9	3	2	0	7
CPTAre	0	0	9	0	2	3	4	2	2	3	2
CPTAba	0	0	0	8	3	2	3	1	0	2	5
TPPMt	11	2	2	3	18	0	0	3	0	3	12
TPPM	6	1	3	2	0	12	0	1	4	1	6
TPPP	25	9	4	3	0	0	41	10	6	5	20
CPTDex	8	3	2	1	3	1	10	14	0	0	0
CPTDbo	6	2	2	0	0	4	6	0	10	0	0
CPTDre	4	0	3	2	3	1	5	0	0	9	0
CPTDba	24	7	2	5	12	6	20	0	0	0	38

Anexo 3.14: Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 3.19) (classe de pontuação antes e depois da lesão – CPTA/CPTD, e tempo parado após lesão – TPP); para os machos da segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2005.

CPTA	ex	42	(59,00%)
	bo	12	(17,00%)
	re	9	(13,00%)
	ba	8	(11,00%)
TPP	MT	18	(25,00%)
	M	12	(17,00%)
	P	41	(58,00%)
CPTD	ex	14	(20,00%)
	bo	10	(14,00%)
	re	9	(13,00%)
	ba	38	(54,00%)

Anexo 3.15. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba	Total
CPTAex	11,84											29,6476
CPTAbo	7,09	49,02										62,2965
CPTAre	5,32	1,52	<b>54,14(†2)</b>									68,8772
CPTAba	4,73	1,35	1,01	<b>55,90(†1)</b>								66,7612
TPPMt	<b>0,01*</b>	0,35	0,03	<b>0,46*</b>	39,56							57,2967
TPPM	0,17	0,52	<b>1,43*</b>	<b>0,31*</b>	3,04	49,02						65,5914
TPPP	<b>0,02*</b>	<b>0,61*</b>	0,27	0,56	10,39	6,92	12,67					32,1275
CPTDex	0,01	<b>0,16*</b>	<b>0,02*</b>	0,21	0,08	0,78	<b>0,45*</b>	45,76				58,7470
CPTDbo	<b>0,01*</b>	<b>0,05*</b>	<b>0,42*</b>	1,12	2,53	<b>3,15*</b>	<b>0,01*</b>	1,97	<b>52,40) †4)</b>			68,3087
CPTDre	0,32	1,52	<b>3,02*</b>	<b>0,95*</b>	<b>0,22*</b>	0,17	0,001	1,77	1,26	<b>54,14(†3)</b>		68,2508
CPTDba	<b>0,10*</b>	<b>0,05*</b>	1,64	<b>0,12*</b>	<b>0,58*</b>	0,02	0,17	7,49	5,35	4,81	15,33	35,7038
Total	29,64	62,29	68,87	66,76	57,29	65,59	32,12	58,74	68,30	68,25	35,70	613,6085

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria

Anexo 3.16. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M; baixo – B). dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2005.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
TLA	36	0	0	26	5	5
TLM	0	16	0	10	0	6
TLB	0	0	19	10	2	7
COEFcA	26	10	10	46	0	0
COEFcM	5	0	2	0	7	0
COEFcB	5	6	7	0	0	18

Anexo 3.17. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 3.23) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc) ante a análise de correspondência múltipla à avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) durante ano de 2005.

	TL			COEFc		
	A	M	B	A	M	B
	36	16	19	46	7	18
	(50,70%)	(22,53%)	(26,76%)	(64,78%)	(9,85%)	(25,35%)

Anexo 3.18. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2005.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	17,25						37,76
TLM	8,11	<b>42,60(†2)</b>					57,52
TLB	9,63	4,28	38,08				53,43
COEFcA	<b>0,30*</b>	0,01	0,43	8,80			25,75
COEFcM	<b>0,59*</b>	1,57	<b>0,01*</b>	4,53	<b>57,69(†1)</b>		66,17
COEFcB	1,86	<b>0,93*</b>	<b>0,98*</b>	11,66	1,77	<b>39,56(†3)</b>	56,78
Total	37,76	57,52	53,43	25,75	66,17	56,78	297,43

†1 a †3 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria

## ANEXO 4 – ANO BASE 2006

Anexo 4.1. Matriz de Burt para os cruzamentos das variáveis dispostas a avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

	SM	SF	ID<3	ID 3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDFT	LDEX	LDOTR
SM	168	0	7	116	45	80	80	5	3	33	89	46	86	63	19
SF	0	73	8	58	7	33	31	4	5	7	41	25	45	17	11
ID<3	7	8	15	0	0	4	4	3	4	1	8	6	5	5	5
ID 3-5	116	58	0	174	0	87	78	6	3	33	98	43	103	55	16
ID>5	45	7	0	0	52	22	29	0	1	6	24	22	23	20	9
MTD	80	33	4	87	22	113	0	0	0	20	63	30	63	38	12
MTE	80	31	4	78	29	0	111	0	0	20	61	30	61	39	11
MPD	5	4	3	6	0	0	0	9	0	0	3	6	5	1	3
MPE	3	5	4	3	1	0	0	0	8	0	3	5	2	2	4
LLA	33	7	1	33	6	20	20	0	0	40	0	0	27	13	0
LLM	89	41	8	98	24	63	61	3	3	0	130	0	73	53	4
LLB	46	25	6	43	22	30	30	6	5	0	0	71	31	14	26
LDFT	86	45	5	103	23	63	61	5	2	27	73	31	131	0	0
LDEX	63	17	5	55	20	38	39	1	2	13	53	14	0	80	0
LDOTR	19	11	5	16	9	12	11	3	4	0	4	26	0	0	30

Anexo 4.2. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 4.1), para análise de correspondência das lesões (primeira etapa) durante o ano de 2006.

SEXO	SM	168	(70,00%)
	SF	73	(30,00%)
IDADE	ID<3	15	(06,00%)
	ID3-5	174	(72,00%)
	ID>5	52	(22,00%)
MEMBRO	MTD	113	(47,00%)
	MTE	111	(46,00%)
	MPD	9	(04,00%)
	MPE	8	(03,00%)
LOCAL DA LESÃO	LLA	40	(17,00%)
	LLM	130	(54,00%)
	LLB	71	(29,00%)
LAUDO	LDFT	131	(54,00%)
	LDPRT	80	(33,00%)
	LDOTR	30	(12,00%)



Anexo 4.3. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

	SM	SF	ID<3	ID 3-5	ID>5	MTD	MTE	MPD	MPE	Total
SM	22,11									78,04
SF	50,88	<b>117,11(†4)</b>								179,60
ID<3	1,14	<b>2,62*</b>	<b>211,93(†3)</b>							267,56
ID 3-5	0,23	<b>0,53*</b>	10,82	18,62						69,55
ID>5	<b>2,11*</b>	4,86	3,23	37,54	148,21					199,51
MTD	<b>0,01*</b>	0,04	1,30	<b>0,35*</b>	0,23	67,98				129,96
MTE	<b>0,08*</b>	0,20	1,22	0,057	<b>1,06*</b>	52,04	70,12			132,64
MPD	0,25	<b>0,59*</b>	<b>10,62*</b>	0,038	1,94	4,21	4,14	<b>223,33(†2)</b>		245,46
MPE	1,19	<b>2,74*</b>	<b>24,63*</b>	1,334	0,30	3,75	3,68	0,29	<b>225,26(†1)</b>	263,20
Total	78,04	179,60	267,568	69,55	199,51	129,96	132,64	245,46	263,20	1565,55

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.4. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e local da lesão (LLA, LLM, LLB); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

	SM	SF	ID<3	ID 3-5	ID>5	LLA	LLM	LLB	Total
SM	22,11								77,70
SF	50,88	117,11							178,81
ID<3	1,14	<b>2,62*</b>	<b>211,93(†1)</b>						231,23
ID 3-5	0,23	<b>0,53*</b>	10,82	18,62					69,86
ID>5	<b>2,11*</b>	4,86	3,23	37,54	<b>148,21(†3)</b>				200,27
LLA	<b>0,93*</b>	2,16	0,89	<b>0,58*</b>	0,80	<b>167,63(†2)</b>			206,38
LLM	0,02	<b>0,06*</b>	0,01	<b>0,18*</b>	0,58	21,57	51,12		111,86
LLB	0,24	<b>0,56*</b>	<b>0,56*</b>	1,33	<b>2,91*</b>	11,78	38,29	<b>119,917(†4)</b>	175,62
Total	77,70	178,81	231,22	69,84	200,27	206,38	111,86	175,62	1251,75

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.5. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis sexo (SM, SF); idade (ID<3, ID3-5, ID>5) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR); para a análise de correspondência multivariada da avaliação das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

	SM	SF	ID<3	ID 3-5	ID>5	LDFT	LDPRT	LDOTR	Total
SM	22,11								77,90
SF	50,88	<b>117,11(†4)</b>							179,29
ID<3	1,142	<b>2,62*</b>	<b>211,93(†1)</b>						236,24
ID 3-5	0,23	<b>0,53*</b>	10,82	18,62					70,12
ID>5	<b>2,11*</b>	4,86	3,23	37,54	<b>148,21(†3)</b>				198,37
LDFT	0,30	<b>0,71*</b>	1,21	<b>0,74*</b>	0,98	50,20			113,97
LDPRT	<b>0,93*</b>	2,15	<b>0,01*</b>	0,13	<b>0,43*</b>	43,48	107,55		164,66
LDOTR	0,17	<b>0,40*</b>	<b>5,25*</b>	1,478	<b>0,98*</b>	16,30	9,95	<b>184,73(†2)</b>	219,29
Total	77,90	179,29	236,24	70,12	198,37	113,97	164,66	219,29	1259,88

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.6. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis membro lesionado (MTD, MTE, MPD, MPE); local da lesão (LLA, LLM, LLB) e laudo (LDFT, LDPRT, LDOTR), para a análise de correspondência multivariada das lesões (primeira etapa) do ano de 2006.

	MTD	MTE	MPD	MPE	LLA	LLM	LLB	LDFT	LDPRT	LDOTR	Total
MTD	67,98										128,82
MTE	52,04	70,12									131,08
MPD	4,21	4,14	<b>223,33(†2)</b>								242,91
MPE	3,75	3,68	0,29	<b>225,26(†1)</b>							248,18
LLA	<b>0,08*</b>	<b>0,13*</b>	1,49	1,32	<b>167,63(†4)</b>						210,29
LLM	<b>0,06*</b>	<b>0,02*</b>	0,70	0,40	21,57	51,12					123,69
LLB	0,32	0,22	<b>4,22*</b>	<b>2,96*</b>	11,78	38,29	119,91				216,44
LDFT	<b>0,04*</b>	<b>0,01*</b>	<b>0,01*</b>	1,26	<b>1,27*</b>	<b>0,07*</b>	1,49	50,20			114,16
LDPRT	<b>0,00*</b>	<b>0,12*</b>	1,32	0,16	0,01	<b>2,24*</b>	3,88	43,48	107,55		168,75
LDOTR	0,30	0,57	<b>3,15*</b>	<b>9,06*</b>	4,97	9,17	<b>33,32*</b>	16,30	9,95	<b>184,73(†3)</b>	271,56
Total	128,82	131,08	242,90	248,18	210,29	123,69	216,44	114,16	168,75	271,56	1855,92

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.7. Matriz de Burt para as graduações das variáveis: classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), referente as fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2006.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	7	0	0	0	1	2	4	1	0	2	4
CPTAbo	0	7	0	0	1	0	6	0	0	1	6
CPTAre	0	0	6	0	4	1	1	0	1	1	4
CPTAba	0	0	0	8	6	1	1	0	1	1	6
TPPMt	1	1	4	6	12	0	0	0	2	2	8
TPPM	2	0	1	1	0	4	0	1	0	1	2
TPPP	4	6	1	1	0	0	12	0	0	2	10
CPTDex	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
CPTDbo	0	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0
CPTDre	2	1	1	1	2	1	2	0	0	5	0
CPTDba	4	6	4	6	8	2	10	0	0	0	20

Anexo 4.8. Relação das variáveis advindas da matriz de Burt (anexo 4.11): classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba), e tempo parado após lesão (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), ante a análise de correspondência múltipla da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante o ano de 2006.

CPTA	ex	7	(25,00%)
	bo	7	(25,00%)
	re	6	(21,42%)
	ba	8	(28,57%)
TPP	Mt	12	(42,85%)
	M	4	(14,28%)
	P	12	(42,85%)
CPTD	ex	1	(03,57%)
	bo	2	(07,14%)
	re	5	(17,85%)
	ba	20	(71,42%)

Anexo 4.9. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis CPTAex – classe de pontuação antes excelente; CPTAbo - classe de pontuação antes boa; CPTAre - classe de pontuação antes regular; CPTAba - classe de pontuação antes baixa; CPTDex – classe de pontuação depois excelente; CPTDbo - classe de pontuação depois boa; CPTDre - classe de pontuação depois regular; CPTDba - classe de pontuação depois baixa; TPPMt – muito tempo parado; TPPM – médio tempo parado; TPPP – pouco tempo parado; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	F3 CPTDba	Total
CPTAex	15,75											27,06
CPTAbo	1,75	15,75										27,33
CPTAre	1,50	1,50	17,28									24,77
CPTAba	2,00	2,00	1,71	14,28								24,41
TPPMt	1,33	1,33	<b>0,79*</b>	<b>1,92*</b>	9,14							23,38
TPPM	<b>1,00*</b>	1,00	<b>0,02*</b>	0,01	1,71	<b>20,57(†3)</b>						31,84
TPPP	<b>0,33*</b>	<b>3,00*</b>	0,96	1,72	5,14	1,71	9,14					23,54
CPTDex	2,25	0,25	0,21	0,28	0,42	<b>5,14*</b>	0,42	<b>26,03(†1)</b>				36,00
CPTDbo	0,50	0,50	<b>0,76*</b>	<b>0,32*</b>	<b>1,52*</b>	0,28	0,85	0,07	<b>24,14(†2)</b>			30,75
CPTDre	<b>0,45*</b>	0,05	0,00	0,12	0,01	<b>0,11*</b>	0,01	0,178	0,35	<b>18,89(†4)</b>		23,76
CPTDba	0,20	<b>0,20*</b>	0,01	<b>0,01*</b>	0,03	0,25	<b>0,23*</b>	0,714	1,42	3,57	2,28	8,96
Total	27,06	27,33	24,77	24,41	23,38	31,84	23,54	36,00	30,75	23,76	8,96	281,85

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.10. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M). referente as fêmeas, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2006.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
TLA	3	0	0	1	1	1
TLM	0	17	0	14	2	1
TLB	0	0	8	8	0	0
COEFcA	1	14	8	23	0	0
COEFcM	1	2	0	0	3	0
COEFcB	1	1	0	0	0	2

Anexo 4.11. Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 4.15) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc) ante a análise de correspondência múltipla à avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) durante ano de 2006.

	TL			COEFc		
	A	M	B	A	M	B
	3	17	8	23	3	2
	(10,71%)	(60,71%)	(28,57%)	(82,14%)	(10,71%)	(7,14%)

Anexo 4.12. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das fêmeas (segunda etapa) do ano de 2006.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	<b>22,32(†3)</b>						30,18
TLM	1,82	4,32					11,05
TLB	0,85	4,85	14,28				21,73
COEFcA	0,87	<b>0,01*</b>	<b>0,31*</b>	0,8			6,180
COEFcM	<b>1,43*</b>	<b>0,01*</b>	0,85	2,46	<b>22,32(†2)</b>		27,30
COEFcB	<b>2,88*</b>	0,03	0,57	1,64	0,21	<b>24,14(†1)</b>	29,49
Total	30,18	11,05	21,73	6,18	27,30	29,49	125,95

†1 a †3 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.13. Matriz de Burt para graduações da classe de pontuação antes e depois da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – BA) e as graduações de tempo parado após as mesmas lesões (muito – M; médio – M; pouco – P); dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2006.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba
CPTAex	18	0	0	0	5	2	11	1	4	1	12
CPTAbo	0	11	0	0	6	0	5	0	2	3	6
CPTAre	0	0	11	0	4	3	4	3	2	0	6
CPTAba	0	0	0	14	6	2	6	2	4	3	5
TPPMt	5	6	4	6	21	0	0	2	5	4	10
TPPM	2	0	3	2	0	7	0	2	2	0	3
TPPP	11	5	4	6	0	0	26	2	5	3	16
CPTDex	1	0	3	2	2	2	2	6	0	0	0
CPTDbo	4	2	2	4	5	2	5	0	12	0	0
CPTDre	1	3	0	3	4	0	3	0	0	7	0
CPTDba	12	6	6	5	10	3	16	0	0	0	29

Anexo 4.14. Relação das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 4.19): classe de pontuação antes (CPTA) e depois (CPTD) da lesão diagnosticada (excelente – ex; boa – bo; regular – re; baixa – ba), e tempo parado após lesão (TPP) (muito – M; médio – M; pouco – P), ante a análise de correspondência múltipla da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) durante o ano de 2006.

CPTA	ex	18	(33,00%)
	bo	11	(20,00%)
	re	11	(20,00%)
	ba	14	(26,00%)
TPP	Mt	21	(39,00%)
	M	7	(13,00%)
	P	26	(48,00%)
CPTD	ex	6	(11,00%)
	bo	12	(22,00%)
	re	7	(13,00%)
	ba	29	(54,00%)

Anexo 4.15. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis classe de pontuação antes da lesão (CPTA: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); classe de pontuação depois da lesão (CPTD: ex – excelente; bo - boa; re - regular; ba – baixa); tempo parado após a lesão (TPP: Mt – muito; M – médio; P – pouco); para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha dos machos (segunda etapa) do ano de 2006.

	CPTAex	CPTAbo	CPTAre	CPTAba	TPPMt	TPPM	TPPP	CPTDex	CPTDbo	CPTDre	CPTDba	Total
CPTAex	24,00											39,07
CPTAbo	3,66	34,24										48,17
CPTAre	3,66	2,24	<b>34,24(†4)</b>									49,16
CPTAba	4,66	2,85	2,85	29,62								42,15
TPPMt	0,57	<b>0,69*</b>	0,01	<b>0,05*</b>	20,16							35,15
TPPM	0,04	1,42	<b>1,73*</b>	<b>0,01*</b>	2,72	<b>40,90(†3)</b>						53,33
TPPP	<b>0,62*</b>	0,01	0,31	0,08	10,11	3,37	14,51					29,75
CPTDex	0,50	1,22	<b>2,58*</b>	<b>0,12*</b>	0,047	<b>1,92*</b>	0,27	<b>42,66(†1)</b>				54,67
CPTDbo	<b>0,00*</b>	0,08	0,08	<b>0,25*</b>	0,02	<b>0,12*</b>	0,10	1,33	32,66			42,67
CPTDre	0,76	<b>1,73*</b>	1,42	<b>0,77*</b>	<b>0,59*</b>	0,90	0,04	0,77	1,55	<b>40,90(†2)</b>		53,24
CPTDba	<b>0,56*</b>	<b>0,01*</b>	<b>0,01*</b>	0,84	<b>0,14*</b>	0,15	<b>0,29*</b>	3,22	6,44	3,75	11,57	27,00
Total	39,07	48,17	49,16	42,15	35,15	53,33	29,75	54,67	42,67	53,24	27,00	474,42

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.

Anexo 4.16. Matriz de Burt para as graduações das posições topográficas das lesões (alta – A; média – M; baixa – B) e as graduações do coeficiente de comprometimento das mesmas (alto – A; médio – M; baixo – B). dos machos, durante a segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2006.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB
TLA	13	0	0	10	3	0
TLM	0	25	0	12	4	9
TLB	0	0	16	9	1	6
COEFcA	10	12	9	31	0	0
COEFcM	3	4	1	0	8	0
COEFcB	0	9	6	0	0	15

Anexo 4.17. Matriz do Qui-Quadrado entre as variáveis Relação numérica e percentual das variáveis advindas da matriz de Burt (Anexo 4.23) (topografia da lesão – TL e coeficiente de comprometimento – COEFc), para os machos da segunda etapa – avaliação de campanha - da análise de correspondência múltipla (ACM) do ano de 2006.

A	TL		A	COEFc	
	M	B		M	B
13 (24,07%)	25 (46,29%)	16 (29,62%)	31 (57,40%)	8 (14,81%)	15 (27,77%)

Anexo 4.18. COEFcA – alto coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcM – médio coeficiente de comprometimento da lesão; COEFcB – baixo coeficiente de comprometimento da lesão; TLA – topografia da lesão alta; TLM - topografia da lesão média; TLB - topografia da lesão baixa; para a análise de correspondência multivariada da avaliação de campanha das machos (segunda etapa) do ano de 2006.

	TLA	TLM	TLB	COEFcA	COEFcM	COEFcB	Total
TLA	<b>31,12(†2)</b>						46,07
TLM	6,01	15,57					30,01
TLB	3,85	7,40	<b>26,74(†4)</b>				39,34
COEFcA	<b>0,86*</b>	0,38	0,01	9,79			24,25
COEFcM	<b>0,59*</b>	<b>0,02*</b>	0,79	4,59	<b>39,18(†1)</b>		47,41
COEFcB	3,61	<b>0,60*</b>	<b>0,54*</b>	8,61	2,22	<b>28,16(†3)</b>	43,76
Total	46,07	30,01	39,34	24,25	47,41	43,76	230,86

†1 a †4 - Ordem decrescente de importância dos valores do Qui-quadrado para as variáveis individuais.

\* Valores de Qui-quadrado obtidos da diferença positiva entre valores reais e esperados de cada categoria.