

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**FACULDADE DE VETERINÁRIA**



**RELATÓRIO DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL E EM ÁREA DE  
SAÚDE- ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CLÍNICA MÉDICA DE EQUINOS**

**TOMÁS VESZ BICHUETI**

**PELOTAS, 2014**

## **RELATÓRIO DE RESIDÊNCIA EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório das atividades desenvolvidas durante o segundo ano de Residência em Medicina Veterinária na área de Clínica Médica de Equinos, junto ao Hospital de Clínicas Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas.

Orientação: Prof. Dr. M.V. Carlos Eduardo Wayne Nogueira

**Pelotas, Janeiro de 2014.**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais, Gilson Luiz Silveira Bichueti e Luciane Vesz Bichueti, e ao meu irmão João Vitor Vesz Bichueti, que mesmo distantes estiveram ao meu lado, sempre dando muito apoio as minhas decisões.

Aos professores preceptores, Dr. Carlos Eduardo Wayne Nogueira, Dr. Bruna da Rosa Curcio e Dr. Charles Martins, por toda a dedicação e orientação prestada durante o período da residência.

Um agradecimento especial ao professor Dr. Carlos Eduardo Wayne Nogueira pelas inúmeras conversas e orientações, tanto profissionais quanto pessoais, com certeza fizeram muita diferença, servindo como exemplo de profissional e de pessoa.

Aos colegas residentes Lorena Soares Fejó, Fernanda Maria Pazinato, Fernanda Carlini Santos, Luciana Oliveira de Araujo, Alice Correa dos Santos e Patricia Soares Vieira, que além dos ensinamentos e discussões se tornaram amigos auxiliando nos momentos de dificuldade e decisões. Em especial a Lorena Soares Fejó pelos ensinamentos, paciência, transparência na amizade e pela grande dedicação no auxílio na confecção desse trabalho.

Agradeço minha grande amiga Alice Correa dos Santos, pelo companheirismo, amizade e pelos conselhos de vida. Durante o período que convivemos, apesar das nossas diferenças, fomos capazes de construir um sentimento verdadeiro diante das dificuldades que enfrentamos. Você com certeza foi um grande suporte das minhas instabilidades, tornando-se uma pessoa especial e essencial de apoio.

A todos os amigos Clineq por terem dado grande auxílio durante o período de residência, não somente nas atividades do Hospital, mas também pelo companheirismo durante a conclusão de mais uma etapa.

## SUMÁRIO

<b>1. RESUMO.....</b>	<b>.....Erro! Indicador não definido.</b>
<b>2. RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL E EM ÁREA DE SAÚDE- ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CLÍNICA MÉDICA DE EQUINOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. ESTRUTURA FÍSICA E FUNCIONAMENTO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA UFPEL/RS .....</b>	<b>9</b>
3.1. CONVÊNIOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA - UFPEL/RS .....	10
3.2. AMBULATÓRIO VETERINÁRIO - AÇÃO INTERDISCIPLINAR DE ATENÇÃO INTEGRAL AOS CARROCEIROS E CATADORES DE LIXO DE PELOTAS/RS .....	11
<b>4. ATENDIMENTO E INTERNAMENTO DE ANIMAIS PARTICULARES NO HCV.....</b>	<b>14</b>
4.1. NÚMERO DE ATENDIMENTOS E CASUÍSTICA DOS EQUINOS PARTICULARES NO HCV-UFPEL .....	14
<b>5. ARTIGO: Biometria, análise bioquímica do perfil energético e mensuração da gordura subcutânea de potros inscritos em provas de Incentivo da Raça Crioula.....</b>	<b>20</b>
5.1. Introdução .....	20
5.2. Material e Métodos.....	21
5.3. Resultados .....	22
5.4. Discussão .....	24
5.5. Conclusão .....	25
5.6. Referencias: .....	26
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>28</b>

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Distribuição do número de atendimentos e internamentos ocorridos de janeiro a dezembro de 2012 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS.  
..... 16
- Figura 2:** Distribuição do número de atendimentos e internamentos de equinos particulares ocorridos de janeiro a dezembro de 2012 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS..... 17
- Figura 3:** Distribuição do número de atendimentos e internamentos ocorridos de janeiro a dezembro de 2013 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS.  
..... 18
- Figura 4:** Distribuição do número de atendimentos e internamentos de equinos particulares ocorridos de janeiro a dezembro de 2013 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS..... 19

## **ANEXOS**

**Anexo 1:** Projeto de Pesquisa: Biometria, análise bioquímica do perfil energético e mensuração da gordura subcutânea de potros inscritos em provas de Incentivo da Raça Crioula.

**Anexo 2:** Documento comprobatório da submissão do artigo.

**Anexo 3:** Folha de Aprovação para Trabalho de Conclusão de Curso .

## **1. RESUMO**

Este relatório tem por finalidade apresentar e descrever a rotina da clínica de equinos do Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) durante o período de Janeiro de 2012 a Dezembro de 2013 correspondente as atividades desenvolvidas durante a residência em clínica médica veterinária, sob orientação do Prof. Dr. Carlos Eduardo Wayne Nogueira e co- orientação dos professores Dr<sup>a</sup> Bruna da Rosa Curcio e Dr. Charles Ferreira Martins.

Simultaneamente, realizou-se um projeto de pesquisa com potros da Raça Crioula, relacionando animais criados a campo nativo com animais preparados e inscritos na prova morfológica da categoria Incentivo. Ao final do relatório, objetiva-se ainda apresentar o artigo “Biometria, análise bioquímica do perfil energético e mensuração da gordura subcutânea de potros inscritos em prova de Incentivo da raça Crioula”.

## **2. RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL E EM ÁREA DE SAÚDE- ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CLÍNICA MÉDICA DE EQUINOS**

O programa de Residência Multiprofissional e em Área de Saúde foi instaurado na Universidade Federal de Pelotas no ano de 2010. Essa modalidade de formação pós-graduação especialização lato sensu, é caracterizada pelo treinamento em serviço e destinada às categorias profissionais que integram a área de saúde, foi regulamentada pela Lei nº 11.129, de 30 de junho de 2005 e pela Portaria Interministerial nº 2.117, de 03 de novembro de 2005. Esta pós- graduação visa desenvolver competências voltadas para a educação em serviço, orientadas pelos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde- SUS.

A área de concentração em Clínica Médica de Equinos visa fornecer proficiência ao profissional da saúde, possibilitando ao Médico Veterinário o seu aperfeiçoamento mediante a um programa de atividades teóricas e práticas. O desenvolvimento destas atividades é realizado sob a supervisão de um preceptor no intuito de capacitar o aluno para a profissão liberal, pesquisa e outras demandas sócio-econômicas.

A direção do Hospital de Clínicas Veterinária é realizada pelo Prof. M.V. Cristiano Silva da Rosa. A coordenação do setor de Clínica de Equinos é realizada pelo Prof. Dr. Carlos Eduardo Wayne Nogueira, Prof. Dr. Charles Ferreira Martins e Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Bruna da Rosa Curcio na área de Clínica Médica de Equinos.

O HCV – Setor de Grandes Animais / Clínica de Equinos possui quatro residentes, os quais possuem suas atividades determinadas pelo rodízio semanal: R1 responsável pela rotina hospitalar, plantões noturnos e final de semana; R2 como auxiliar do R1 na rotina e responsável pelo atendimento no ambulatório veterinário e revisão dos animais alojados na Fazenda da Palma; R3 com responsabilidades burocráticas como encerramento parcial ou total de contas e confecção de laudos; R4 envolvido com atividades teóricas em estudos e projetos. O rodízio é realizado na ordem de 1 para 4, podendo ser ajustado entre os residentes e professores. A rotina do hospital também ocorre entre os professores, sendo cada semana um professor responsável junto ao R1.



As atividades desenvolvidas durante a residência contemplam a realização de atendimentos e rotina clínica/cirúrgica no HCV, avaliação veterinária durante os dias de corridas no Jockey Club de Pelotas e atendimento oferecido semanalmente aos animais de famílias de baixa renda no Ambulatório Veterinário. Além disso, durante o primeiro ano de residência, é oferecido aos residentes de todas as áreas de concentração aulas semanais e coletivas voltadas ao SUS. Semanalmente durante os dois anos de residência ocorrem atividades teóricas na área da Medicina Veterinária.

### **3. ESTRUTURA FÍSICA E FUNCIONAMENTO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA UFPEL/RS**

A estrutura física do Hospital de Clínicas Veterinária – Setor de Grandes Animais é composta por um pavilhão central, pavilhão de ovinos, mangueiras e brete de contenção, além da disponibilidade de 11 piquetes. Setores como farmácia, laboratório de patologia clínica, diagnóstico por imagem, secretária e recepção estão localizadas no Setor de Pequenos Animais.

O pavilhão central possui cinco cocheiras para equinos, duas cocheiras para pequenos ruminantes, sala para depósito de ração, dois troncos de contenção, sala de depósito de material, consultório e laboratório. Ainda, no interior do pavilhão central está o centro cirúrgico composto por sala de indução/recuperação anestésica e bloco cirúrgico.

O pavilhão de ruminantes é composto por baias de madeira, sendo sete baias médias para o alojamento de bovinos e nove baias pequenas para o alojamento de pequenos ruminantes.

No espaço externo estão localizadas as mangueiras e brete de contenção para o manejo com bovinos, embarcador, galpão para o armazenamento da maravalha, uma cocheira de areia externa e uma “lancheonete” para o arraçoamento dos equinos. O HCV possui ainda uma área de campo de, aproximadamente, 20 hectares a qual é dividida em piquetes com pastagem nativa e cultivada para corte e pastoreio.

O Setor de Grandes Animais possui cinco funcionários, os quais são responsáveis pela limpeza e higiene do pavilhão, cocheiras e piquetes, assim como pelo manejo e arraçoamento dos animais.

O horário de atendimento ao público no HCV é das 08hs às 12 e das 14 às 18hs, de segunda a sexta-feira. O expediente interno é realizado além destes horários em casos de emergências, os quais necessitam cuidados intensivos em plantões noturnos, e em plantões de finais de semana.

A Faculdade de Veterinária ainda disponibiliza serviços dos laboratórios de Parasitologia/Doenças Parasitárias, Bacteriologia, Micologia, Microbiologia, Virologia e Laboratório Regional de Diagnóstico no setor de Patologia Animal.

### **3.1. CONVÊNIOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIA - UFPEL/RS**

O Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel recebe animais do Serviço Municipal de Apreensão de Animais, da Secretaria de Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Pelotas. Esta parceria permite o encaminhamento de animais, recolhidos em via pública por apresentarem alguma alteração ou por serem apreendidos por maus tratos, para tratamento no HCV. Após o término do tratamento, estes animais são liberados, tornando-se novamente responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pelotas.

O HCV também oferece atendimento ao equinos do Jockey Clube de Pelotas, sendo realizada revisão dos animais previamente ao dia da corrida e realização do serviço de veterinária nos dias de corrida, verificando se estão aptos a correr. Ainda, semanalmente é realizado acompanhamento dos animais do Pelotão de Policiamento Montado da Brigada Militar – Guarnição de Pelotas (BM) e atendimento a cavalos do serviço de equoterapia da APAE.

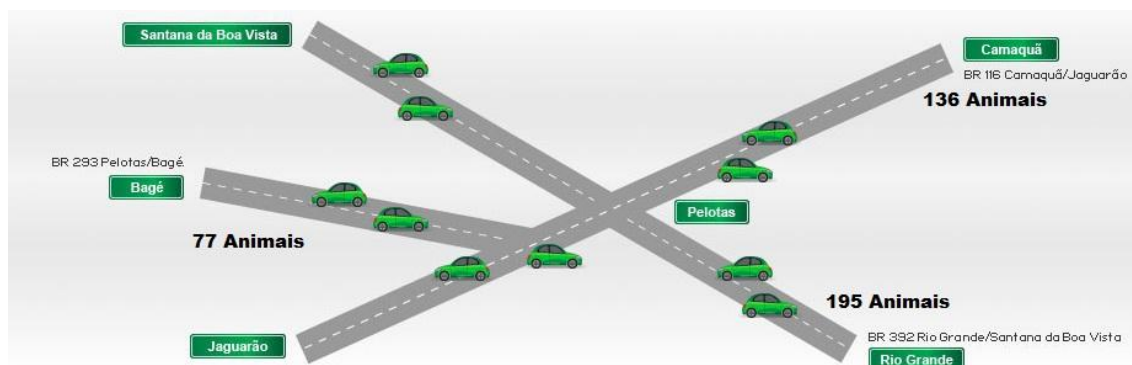
Possui ainda convênio com a Empresa Concessionária de Rodovias do Sul - ECOSUL<sup>®</sup> e Polícia Rodoviária Federal (PRF). Os animais que estão soltos em estradas e rodovias são recolhidos e encaminhados ao HCV para alojamento. No momento da chegada destes animais é realizado um protocolo de recebimento, no qual constam realização do exame clínico geral e inspeção, pesagem, vermifugação e vacinação contra adenite e raiva, além de chipagem. O chip é introduzido subcutaneamente 20 cm caudal a localização da asa do Atlas, no terço médio do pescoço do lado esquerdo. A chipagem é uma forma de identidade e não oferece riscos a saúde do animal.

Para a liberação e retirada do animal é necessário que o proprietário faça a identificação deste. Após é solicitado a autenticação de um termo de responsabilidade e é efetuado o pagamento dos custos do animal, referente a

alimentação e medicações. Em casos que o proprietário não retira o animal, este permanece sob os cuidados do HCV e ao decorrer 90 dias da data de apreensão, o animal torna-se propriedade da União e estará apto a ser leilado.

Na figura 1 é apresentado o número total dos animais apreendidos no período em cada rodovia sobre concessão da ECOSUL. Foram realizadas 15 apreensões nas BR 471 (13 animais) e BR 604 (2 animais).

**FIGURA 1 – Mapa das rodovias sobre concessão da ECOSUL, com o número de animais apreendidos durante o período de 15 de março de 2012 a 15 de dezembro de 2013.**



Fonte: ECOSUL. [www.ecosul.com.br](http://www.ecosul.com.br)

No período de 15 de março de 2012 à 15 de dezembro de 2013 foram recebidos 423 animais, sendo 337 Equinos (192 machos e 145 fêmeas), 80 Bovinos, 03 ovinos e 03 suínos. Dos equinos recebidos 318 animais não apresentavam alterações, estando soltos em via pública e 08 foram envolvidos em acidentes de trânsito. Dos animais envolvidos em acidentes de trânsito, 03 não apresentaram lesões, 2 apresentaram fraturas múltiplas e 3 apresentavam lacerações em diferentes regiões do corpo.

### **3.2. AMBULATÓRIO VETERINÁRIO CEVAL - AÇÃO INTERDISCIPLINAR DE ATENÇÃO INTEGRAL AOS CARROCEIROS E CATADORES DE LIXO DE PELOTAS/RS**

Para as famílias na faixa de vulnerabilidade social, o cavalo é o meio de transporte e carga para o desenvolvimento de seu sustento rentável. Desta forma, a sanidade animal torna-se um fator importante para a execução da atividade, refletindo em melhora do trabalho de tração, além de qualidade de vida e bem estar animal. Entretanto, a alimentação insuficiente e inadequada à

espécie, o excesso de trabalho, casqueamento e ferrageamento incorretos, péssimas condições higiênico-sanitárias, são fatores que acarretam em alterações clínicas dos animais, reduzindo, conseqüentemente, a produtividade desses animais.

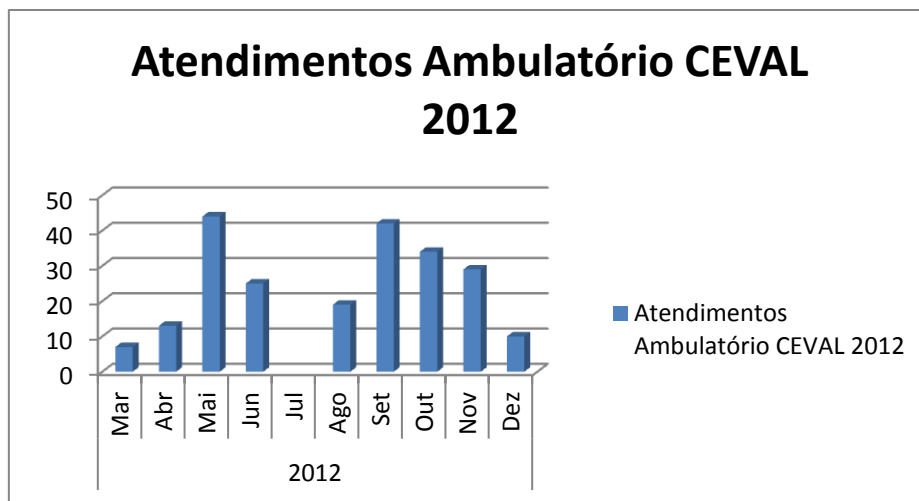
Visando amenizar estes danos causados, além de estabelecer vínculos com a população de carroceiros e catadores de lixo de Pelotas-RS e com o intuito de promover o conhecimento e inclusão social desta parte da sociedade, foi criado o projeto de extensão “Ação Interdisciplinar de Atenção Integral aos Carroceiros e Catadores de Lixo de Pelotas/RS”. Este projeto é realizado em associação com o Hospital de Clínicas Veterinária e promove o atendimento veterinário gratuito aos animais pertencentes às famílias que vivem nessas condições..

O Ambulatório Veterinário está localizado na Rua Conde de Porto Alegre, nº 793, próximo a uma comunidade economicamente desfavorecida da cidade. O atendimento é realizado, as terças e quintas-feiras das 08hs às 11:00hs, por um Médico Veterinário Residente com o auxílio de estagiários e supervisão de um professor.

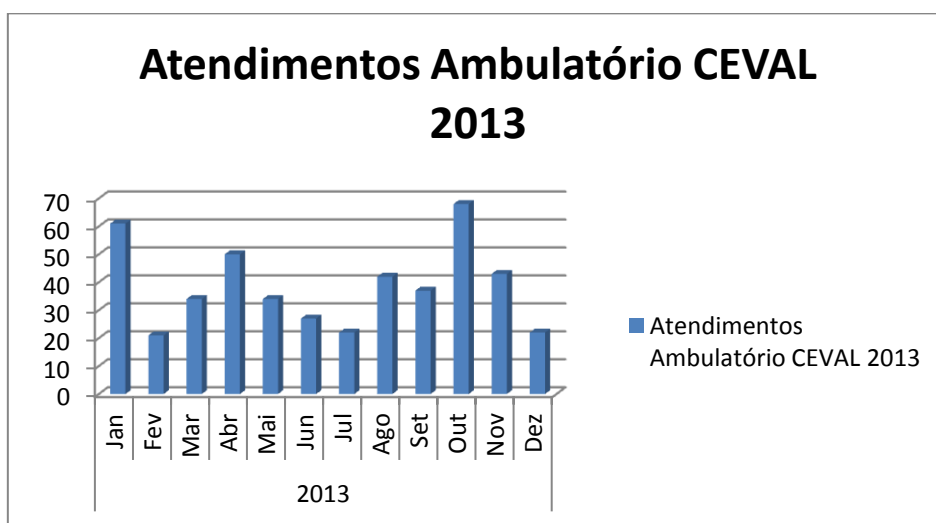
### **3.3. NÚMERO DE ATENDIMENTOS E CASUÍSTICA DOS EQUINOS NO AMBULATÓRIO DO CEVAL.**

Durante o período de 15 março de 2012 à 15 dezembro de 2013 foram realizados 681 atendimentos à animais de grande porte, sendo 674 à equinos, 1 à asinino, 4 à caprinos e 2 à bovinos. Dos 674 atendimentos à equinos, 372 atendimentos foram consultas de retorno de 99 animais, totalizando 302 equinos atendidos durante o período, sendo 197 machos e 105 fêmeas. A casuística acompanhada nos anos de 2012 e 2013 encontra-se nos gráficos 1 e 2, respectivamente.

**GRÁFICO 1 - Casuística acompanhada durante a RMS no Ambulatório do CEVAL no período de 15 de março de 2012 a 31 de dezembro de 2012.**



**GRÁFICO 2 - Casuística acompanhada durante a RMS no Ambulatório do CEVAL no período de 1º de Janeiro de 2013 a 15 de dezembro de 2013.**



A Tabela 1 apresenta a casuística dividida por sistemas durante o período de 15 de março de 2012 à 15 de dezembro de 2013.

**TABELA 1 – Casuística acompanhada, divididas por sistemas durante a RMS no Ambulatório do CEVAL no período de 15 de março de 2012 a 15 de dezembro de 2013.**

<b>Sistema</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Cardiovascular	04	1,14
Gastrointestinal e odontológico	33	9,43
Músculo-Esquelético	119	34
Nervoso	03	0,86
Tegumentar	91	26
Oftalmológico		
Respiratório	48	13,71
Genitourinário	52	14,86
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>100</b>

Dos 302 animais atendidos no ambulatório CEVAL, 278 foram encaminhados para revisão de rotina e 209 para tratamento anti-helmíntico. Foram realizados 48 encaminhamentos para o Hospital de Clínicas Veterinária da UFPel, para realização de procedimentos cirúrgicos eletivos ou tratamento clínico-cirúrgico

#### **4. ATENDIMENTO E INTERNAMENTO DE ANIMAIS PARTICULARES NO HCV**

O atendimento de animais externos ao HCV é realizado de segunda a sexta-feira, conforme os horários já descritos anteriormente, sendo que em algumas exceções, é realizado o atendimento emergencial fora do horário de expediente. Os animais que permanecem internados recebem avaliação diária, incluindo feriados e finais de semana, além de tratamento e cuidado intensivo em plantões noturnos, se necessário.

##### **4.1. NÚMERO DE ATENDIMENTOS E CASUÍSTICA DOS EQUINOS PARTICULARES NO HCV-UFPEL**

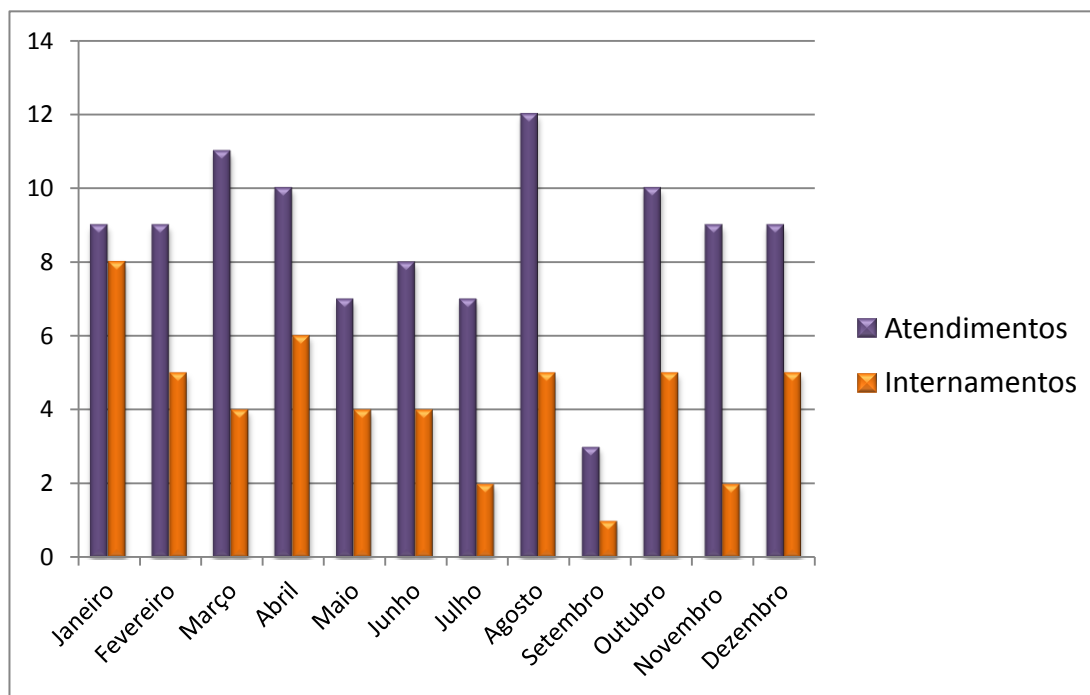
Em termos de número de atendimento, o Hospital de Clínicas Veterinária/UFPel - Setor de Grandes Animais na área de clínica de equinos realizou 104 atendimentos, em animais pertencentes a pessoas físicas, chamados “particulares”, no período de janeiro a dezembro de 2012. Contudo,

em termos de número de animais atendidos, foram totalizados 94 equinos atendidos, já que quatro animais retornaram ao HCV para novas avaliações. Do total de 94 animais, 47 (50%) permaneceram internados para tratamento clínico e/ou cirúrgico.

Em relação ao encaminhamento dos casos clínicos, 78 (83%) animais receberam alta hospitalar e foram liberados; 10 (11%) equinos foram submetidos a eutanásia devido ao agravamento do quadro clínico e/ou não responsividade ao tratamento instituído; 6 (3%) animais foram a óbito;

Doze animais foram atendidos em aula prática da disciplina Clínica Médica de Equinos, durante o período de março a dezembro de 2012. O atendimento veterinário feito em aula prática oferece a isenção do valor da consulta, sendo feito pagamento referente somente a medicação e exames realizados.

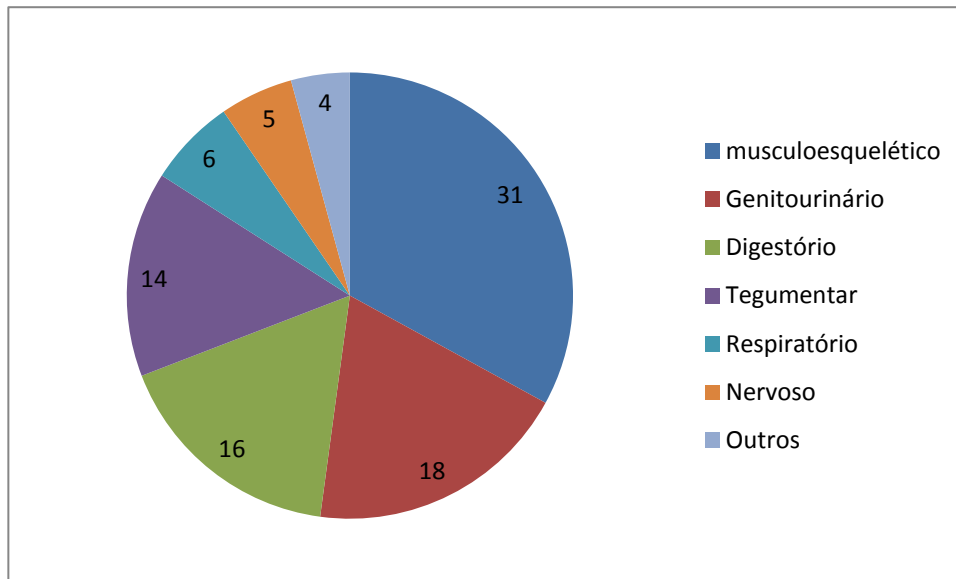
A Figura 1 demonstra a distribuição dos atendimentos e internamentos durante o período de janeiro a dezembro de 2012. Destaca-se o mês de agosto com o maior número de atendimentos no ano, totalizando 12, porém somente com cinco internamentos. Em seguida, destaca-se também o mês de março com 11 atendimentos e quatro internamentos. Em janeiro é possível observar que, aproximadamente, 90% dos pacientes atendidos neste mês foram internados, sendo nove animais atendidos e oito animais internados.



**Figura 1: Distribuição do número de atendimentos e internamentos ocorridos de janeiro a dezembro de 2012 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS.**

Em relação a casuística do atendimento no Hospital de Clínicas Veterinária – Setor de Grandes Animais na área de clínica de equinos, 31 (33%) animais apresentaram distúrbios de sistema musculoesquelético; 18 (20%) equinos demonstraram alterações geniturinárias, 16 (17%) animais apresentaram alterações em trato digestório; 14 (15%) equinos apresentaram lesões tegumentares; 6 (6%) animais demonstraram distúrbios no sistema respiratório; 5 (5%) equinos apresentaram alterações neurológicas. Dos animais inclusos na categoria “outros”, dois (2%) obtiveram diagnóstico terapêutico de Theileriose e os outros dois animais (2%) obtiveram diagnósticos inconclusivos. A distribuição da casuística conforme os sistemas orgânicos está ilustrada na Figura 2 abaixo.





**Figura 2: Distribuição do número de atendimentos e internamentos de equinos particulares ocorridos de janeiro a dezembro de 2012 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS.**

Em 2013, o número de atendimentos foi praticamente o mesmo, tendo um total de 95 atendimentos. No entanto o número de retornos foi menor, 4 (4,2%), por consequência o número de animais atendidos foi de 91 (95,7%). Assim, tivemos um aumento de 10,4% no número de animais atendidos em relação ao ano de 2012.

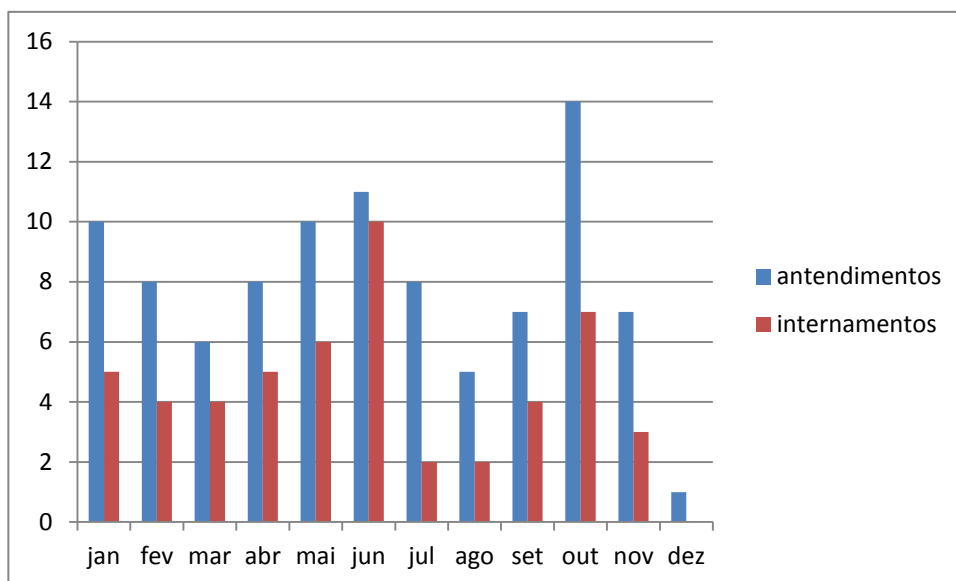
Do total de 91 animais, 51 (56%) permaneceram internados para tratamento clínico e/ou cirúrgico.

Em relação ao encaminhamento dos casos clínicos, 73 (80%) animais receberam alta hospitalar e foram liberados; 11 (12%) equinos foram submetidos a eutanásia devido ao agravamento do quadro clínico e/ou não responsividade ao tratamento instituído; 7 (7,6%) animais foram a óbito;

Vinte e um animais foram atendidos em aula prática da disciplina Clínica Médica de Equinos, durante o período de março a dezembro de 2013.

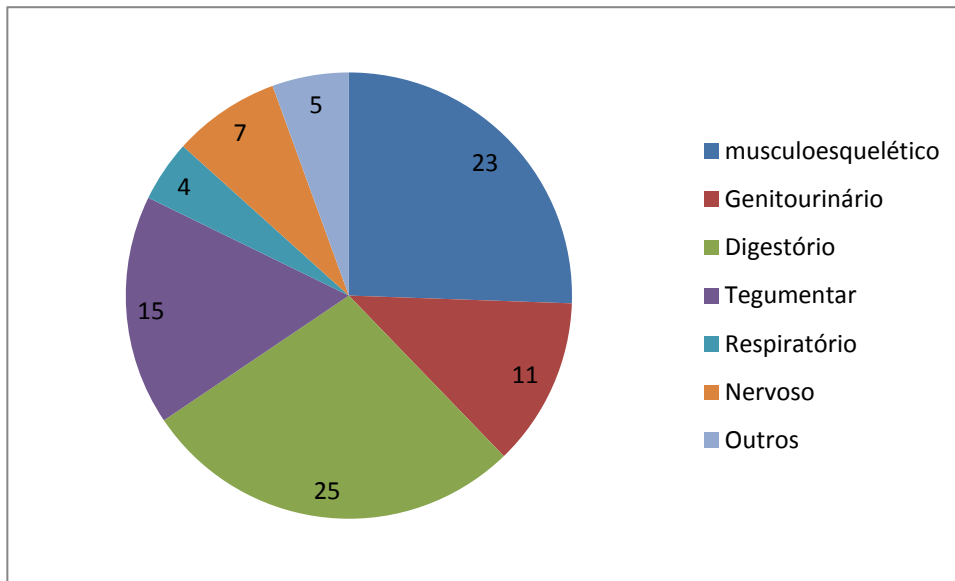
A Figura 3 demonstra a distribuição dos atendimentos e internamentos durante o período de janeiro a dezembro de 2013. Destaca-se o mês de outubro com o maior número de atendimentos no ano, totalizando 14, porém somente com sete internamentos. Em seguida, destaca-se também o mês de junho com 11 atendimentos e 10 internamentos, referente a 90% dos

internamentos. Em Dezembro é possível observar que tivemos apenas um atendimento.



**Figura 3: Distribuição do número de atendimentos e internamentos ocorridos de janeiro a dezembro de 2013 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPel/RS.**

Em relação a casuística do atendimento no Hospital de Clínicas Veterinária – Setor de Grandes Animais na área de clínica de equinos, 23 (25%) animais apresentaram distúrbios de sistema musculoesquelético; 11 (12%) equinos demonstraram alterações geniturinárias, 25 (27%) animais apresentaram alterações em trato digestório; 15 (16%) equinos apresentaram lesões tegumentares; 4 (4%) animais demonstraram distúrbios no sistema respiratório; 7 (7%) equinos apresentaram alterações neurológicas. Dos animais inclusos na categoria “outros”, obtiveram diagnóstico de úlceras de córnea (3), cegueira(1), aneurisma da veia jugular esquerda(1). A distribuição da casuística conforme os sistemas orgânicos está ilustrada na Figura 4 abaixo.



**Figura 4: Distribuição do número de atendimentos e internamentos de equinos particulares ocorridos de janeiro a dezembro de 2013 no Hospital de Clínicas Veterinária - UFPe/RS.**

## **5. ARTIGO: Biometria, perfil energético e mensuração da gordura subcutânea de potros de 18 meses da Raça Crioula.**

### **5.1. Introdução**

A preparação de potros da Raça Crioula destinados a exposições teve um notável crescimento nos últimos anos devido às competições. A tentativa de produzir e apresentar, frente aos jurados, animais precoces e bem desenvolvidos perante a idade trouxe muitos problemas relacionados a doenças do desenvolvimento (LUIZ et al., 2007).

Animais de alto escore corporal, com desenvolvimento avançado expressando toda a capacidade genética tem sido o objetivo de muitos criadores da raça. Para isso, foram desenvolvidas as Provas de Incentivo e, estas, buscam avaliar as características da raça, equilíbrio e qualidade os quais se destacam de forma precoce.

Dentre as inúmeras doenças adquiridas devido ao desenvolvimento corporal acelerado se observa a obesidade (JOHNSON et al., 2006). O elevado escore corporal em equinos é um dos precursores de enfermidades como: síndrome metabólica, laminite, doenças ortopédicas do desenvolvimento, tendinites e miosítes (RAYMOND et al., 2009).

De acordo com Carrol & Huntingtan (1988), medidas corporais como altura, comprimento e perímetro torácico podem ser associados ao escore de condição corporal para estimar o peso vivo em equinos. E, além disso, o ultrassom pode ser utilizado para mensurar a espessura da gordura subcutânea e avaliar de forma objetiva a condição corporal de equinos (WESTERVELT et al., 1976), sendo esta avaliação uma ferramenta valiosa para predizer o risco de doenças relacionadas à obesidade (DUGDALE et al., 2010).

Ainda há poucos estudos relacionados ao perfil energético de potros da Raça Crioula, principalmente de animais preparados precocemente para provas morfológicas. O perfil energético, mensuração do acúmulo de gordura subcutânea, medidas biométricas e o escore corporal podem ajudar no melhor entendimento de possíveis alterações de desenvolvimento dos equinos. (WESTERVELT et al., 1976; DUGDALE et al., 2010; RAYMOND et al., 2009).

Este trabalho descreve o perfil energético, escore de condição corporal, medidas de gordura subcutânea por ultrassonografia e mensuração da biometria de potros Crioulos inscritos em provas morfológicas e de potros Crioulos criados a campo nativo.

## **5.2. Material e Métodos**

Foram avaliados 24 equinos, com idade de 18 meses, sendo 17 deles inscritos na exposição morfológica categoria Incentivo da expofeira de Pelotas-RS e sete de um criatório de equinos da raça Crioula em Bagé-RS. Os animais foram divididos em dois grupos de acordo com o tipo de criação. O grupo Incentivo foi composto por animais criados no sistema intensivo, alimentados com rações comerciais inscritos na competição morfológica; O grupo Campo foi composto pelos animais criados a campo nativo com sistema extensivo de criação. No grupo Incentivo foram efetuadas as mensurações corporais e colheitas sanguíneas imediatamente após o término da prova morfológica e nos animais criados a campo nativo as colheitas foram realizadas durante a visita na propriedade.

Os dados colhidos dos animais foram estimativa visual do escore de condição corporal, conforme proposto por Henneke et al (1983). As medidas do perímetro torácico, comprimento e altura do animal foram coletadas de acordo com o descrito por Carroll & Huntington (1988). A mensuração do peso foi realizada através da fita peso na circunferência torácica para espécie equina. Também realizou-se, através da ultrassonografia, a medida da gordura subcutânea da crista do pescoço, retroperitoneal e base da cauda conforme proposto por Gentry et al.,(2004). E por fim coletou-se sangue para realização posterior do perfil energético de cada animal.

As amostras sanguíneas coletadas foram centrifugadas 3.200 rpm durante 10 minutos para separação de soro. O soro foi armazenado e congelado à -20°C até a realização das análises. As análises bioquímicas foram realizadas com kits comerciais (Labtest Diagnóstica S.A<sup>®</sup>) para triglicerídeos e colesterol, através do método espectrofotometria. A análise do NEFA foi realizada pela técnica de colorimetria (HR Series NEFA-HR (2) / ACS-ACDO method/Wako<sup>®</sup>). A avaliação da glicemia foi realizada no momento da coleta sanguínea com equipamento portátil Accutrend Plus (Roche<sup>®</sup>) e fita para mensuração da glicose.

Foi realizada distribuição normal e a comparação entre as médias das variáveis entre os grupos através do teste T de Student. A correlação de Pearson foi utilizada para avaliar a força de associação entre as variáveis dos dados biométricos e perfil energético. A significância foi atribuída a todos valores de  $p < 0,05$ . Todos os dados estão expressos em média  $\pm$  erro padrão da média (EPM).

### 5.3. Resultados

Todos os animais avaliados no grupo Incentivo apresentaram escore de condição corporal acima de 8 e os do grupo campo entre 6 e 7, de acordo com a escala proposta por Henneke et al. (1983).

#### *Dados Biométricos*

Na tabela 1 estão descritos os valores das médias e erro padrão das medidas biométricas encontradas nos animais conforme cada grupo.

**Tabela 1: Média e EPM dos dados biométricos dos grupos Incentivo e Campo. Valores em cm e peso em Kg.**

Grupo	Altura	Peso	Comprimento	Peri.Torax	Peri.Pesc
Incentivo	134 $\pm$ 0,7	356 $\pm$ 7,3	155 $\pm$ 1,91	165 $\pm$ 1,3	92 $\pm$ 0,01
Campo	130 $\pm$ 5,4	336 $\pm$ 15,3	151 $\pm$ 2,52	161 $\pm$ 2,71	85 $\pm$ 0,03

De acordo com as médias encontradas observa-se que os animais não apresentaram diferença significativa entre as medidas biométricas de altura, peso, comprimento, perímetro torácico e perímetro do pescoço na comparação entre os grupos.

Na tabela 2 estão descritas as medidas da gordura subcutânea encontradas nos animais de acordo com cada grupo.

**Tabela 2: Média e EPM das medidas de gordura subcutânea dos grupos Incentivo e Campo. Valores em centímetros.**

Grupos	Crista	Retroperit.	B.Cauda
Incentivo	5,96±0,18 a	8,85±1,05 a	15,91±1,07 a
Campo	3,41±0,35 b	4,11±0,63 b	4,52±0,34 b

Letras diferentes entre as linhas indicam diferença estatística entre os grupos ( $p < 0.05$ ).

Percebe-se que os animais inscritos na prova de Incentivo apresentaram aumento de gordura subcutânea em todos os pontos de medida em relação ao grupo campo. Com maior expressividade no ponto de medida da base da cauda. Foi observado animais com as mesmas medidas biométricas, porém com diferença significativa da gordura subcutânea.

#### *Perfil energético.*

Na tabela 3 estão descritos os valores de glicemia, triglicerídeos (TAG), colesterol total e NEFA encontrados nos animais de acordo com cada grupo.

**Tabela 3: Média e EPM de glicose, triglicerídeos, colesterol e NEFA dos grupos Incentivo e Campo.**

Grupo	Glicemia (mg/dL)	TAG (mg/dL)	Colesterol (mg/dL)	HDL (mg/dL)	LDL (mg/dL)	VLDL (mg/dL)	NEFA (mg/dL)
Incentivo	104,4 ±2,08 a	24,8 ±2,03 a	136,8 ±5,47 a	56,4 ±1,76 a	75,42 ±5,42 a	4,9 ±0,04 a	2,77 ±0,81 a
Campo	89,0 ±2,68 b	40,0 ±4,65 b	110,6 ±4,45 b	54,8 ±1,83 a	47,6 ±3,79 b	8,0 ±0,93 b	10,24 ±1,8 b
Parâmetros de Referência*	75-115	<150	75-150				2,9-11,8

Letras diferentes entre linhas indicam diferença estatística entre os grupos ( $p < 0.05$ ). TAG= Triglicerídeos; HDL= Lipoproteína de alta densidade; LDL= Lipoproteína de baixa densidade; VLDL= Lipoproteína de muito baixa densidade; NEFA= Ácidos Graxos não esterificados.

\*Fonte: González & Silva (2006)

Com excessão do HDL, todas as análises do perfil energético dos animais estudados apresentaram diferença entre os grupos. A glicemia, colesterol e o LDL apresentaram níveis séricos aumentados nos animais do grupo Incentivo. Já os

triglicerídeos, VLDL e NEFA apresentaram níveis séricos aumentados nos animais do grupo Campo.

Foi observada correlação das três medidas de gordura subcutânea com a glicemia. Gordura da base da cauda com  $p= 0,01$  e  $r= 0,63$ ; gordura retroperitoneal com  $p= 0,02$  e  $r= 0,60$ ; gordura crista do pescoço com  $p= 0,002$  e  $r= 0,74$ . Por sua vez a glicemia teve correlação com a biometria do perímetro do pescoço com  $p= 0,04$  e  $r= 0,54$ .

Também apresentou correlação o perímetro do pescoco com a medida da gordura da crista com  $p= 0,02$  e  $r= 0,59$  e retroperitoneal com  $p= 0,01$  e  $r= 0,63$ .

#### **5.4. Discussão**

Em 1983, Henneke et al., propuseram uma escala de avaliação do Escore de Condição Coporal(ECC), determinando que animais com ECC 8 e 9 são classificados como gordos e extremamente gordos, respectivamente. Os animais inscritos na prova de Incentivo avaliados nesse trabalho, apresentaram escore de condição corporal maior ou igual a 8, isso indica que estes animais estão com excesso de gordura localizada.

Contudo não foi observada diferenças biométricas entre grupos. Entretanto no aspecto visual a morfologia dos potros de Incentivo evidencia uma característica de melhor apresentação. Porém como descreveram Luiz et al. (2007), os potros com melhor preparo no aspecto visual podem apresentar comprometimento clínico metabólico e de distúrbios do desenvolvimento.

A medida da gordura corporal entre os dois grupos demonstrou diferença, sendo que os animais do grupo Incentivo apresentaram medidas superiores aos animais do grupo Campo, demonstrando que potros preparados pra provas morfológicas, devido ao manejo intensivo de criação, possuem um maior acúmulo de gordura localizada.

Na ultrassonografia da base da cauda observou-se maior valor na espessura da gordura, confirmando que o escore de condição corporal, as medidas de gordura subcutânea e o perfil energético possuem correlação, concordando com o que foi descrito por Gentry et al.(2004).

Apesar de haver diferença dos níveis de glicemia entre os grupos, os valores estão dentro da referência para a espécie, conforme demonstraram



González & Silva (2006). Estes mesmos autores descrevem que a redução dos níveis de glicemia pode estar associada à desnutrição e ausência de reservas energéticas. Isso pode ser observado nos animais do grupo Campo, que apesar de não estarem desnutridos, a qualidade do alimento disponível não fornece condições para acumular reservas. Em resposta, ocorre a mobilização de ácidos graxos por lipólise do tecido adiposo, aumentando o fluxo de ácidos graxos não esterificados (NEFA) para o fígado, aumentando a síntese hepática de triglicerídios (JEFFCOTT & FIELD, 1985).

O presente estudo evidenciou um aumento expressivo nos valores de NEFA nos animais do grupo Campo. González & Silva (2006) & Eissen et al. (2000) descreveram que o aumento dos níveis de NEFA no plasma é indicador da mobilização de reservas lipídicas, sendo o principal indicador de balanço energético negativo. Sobre esse aspecto fica evidente a diferença entre os potros preparados para a prova de Incentivo e os de campo.

Os níveis de colesterol também não estão fora dos valores de referência, porém entre os grupos, relacionando o tipo de manejo alimentar, se observa que os potros Incentivo, como descreveu Kaneko (1997), apresentaram os níveis sanguíneos de colesterol maiores, porque provavelmente utilizaram dietas ricas em gorduras ou carboidratos, ao contrário do que se evidenciou nos animais à campo quando ocorre deficiência de alimentos energéticos.

Na análise estatística, o perímetro do pescoço está correlacionado com todas as medidas de gordura subcutânea e com a glicemia, este fato foi reportado por Johnson (2002) & Treiber et al., (2006) que descreveram que a adiposidade localizada em equinos está associado a estados metabólicos alterados, assim como Carter et al., (2009), o presente estudo mostrou correlação das medidas do pescoço com a glicemia.

## **5.5. Conclusão**

Os animais preparados para prova de Incentivo ou criados a campo nativo não demonstraram diferenças significativas nas medidas biométricas aos 18 meses.

Foi observada diferença significativa no acúmulo de gordura subcutânea da crista do pescoço, retro-peritoneal e base da cauda, nos animais inscritos na prova de Incentivo em relação aos potros de campo.

Os dados metabólicos e a mensuração da gordura subcutânea demonstram que os potros do grupo Incentivo estão mais propensos a desenvolverem problemas relacionados à obesidade quando comparados aos do grupo Campo.

## 5.6. Referencias:

CARROLL, C.L.; HUNTINGTON, P.J. **Body condition scoring and weight estimation of horses.** Equine Vet J, v. 20, p. 41-45, 1988.

CARTER R. A., RAYMOND J. G., STANIAR W. B., CUBITT T. A., HARRIS P. A., **Apparent adiposity assessed by standardised scoring systems and morphometric measurements in horses and ponies.** The Veterinary Journal 179, p.204-210, 2009.

DUGDALE A. H. A., GROVE-WHITE D., CURTIS G. C., HARRIS P. A., MCG. ARGO C. **Body condition scoring as a predictor of body fat in horses and ponies.** The Veterinary Journal. V. 194, p. 173-178, 2012.

GENTRY, L.R; PHD, DONALD L. THOMPSON, JR, PHD, GLEN T. GENTRY, JR, MS, RONALD P. DEL VECCHIO, PHD, KEITH A. DAVIS, AND PAMELA M. DEL VECCHIO. **The Relationship Between Body Condition Score and Ultrasonic Fat Measurements in Mares of High Versus Low Body Condition.** Journal Equine Veterinary Science. V.24, p.198-203, 2004.

GONZÁLEZ F. H. D. & SILVA S. C. **Introdução à Bioquímica Clínica Veterinária.** Gráfica Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Segunda edição, p. 186, 2006.

HENNEKE, D.R.; POTTER, G. D.; KREIDER, J.L.; YEATES, B.F. **Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares.** Equine Vet J v.15 (4), p.371-372, 1983.

JEFFCOTT, L.B.; FIELD, J. R. **Current concepts of hyperlipaemia in horses and ponies.** Vet Re, v. 116(17), p.461–466, 1985.

JOHNSON, P. **The equine metabolic syndrome peripheral cushing's syndrome.** The Veterinary Clinics Equine Practice 18, 271–293, 2002.

JOHNSON P.J., GANJAM S.K., MESSER N.T., TURK J.R., KEISLER D.H., BUFF P.R., WIEDMEYER C.E. **Obesity paradigm: An introduction to the emerging discipline of adipobiology,** AAEP 2006.

KANEKO, J.J.; HARVEY, J. W.; Bruss, M. L. (eds.) **Bioquímica clínica de animais domésticos.** 5ª ed. New York: Academic Press, 1997.

LUIZ R. C., DELACORTE F.D., BRASS K. E. **Fechamento das placas epifisárias do metacarpiano principal, do rádio e da tíbia em potros Crioulos.** Ciência Rural, v.37, n.4, p.1052-1055, jul-ago, 2007.

RAYMOND J. G., HARRIS P., **Dietary management of obesity and insulin resistance: countering risk for laminitis.** Clinical Pathology, v. 21; n. 5, 567-570, 1968.

TREIBER, K., KRONFELD, D., HESS, T., BYRD, B., SPLAN, R., STANIAR, W. **Evaluation of genetic and metabolic predispositions and nutritional risk factors for pasture-associated laminitis in ponies.** Journal of the American Veterinary Medical Association 228, 1538–1545, 2006.

WESTERESTERVELT R. G., STOUFFER J. R., HINTZ H. F. & SCHRYVER H. F. **Estimating fatness in horses and ponies.** Journal of Animal Science. V.43, p.781-785, 1976.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No decorrer destes dois anos de residência, tive a oportunidade de vivenciar a rotina de um hospital veterinário realizando os atendimentos, diferentes perfis de proprietários e a possibilidade de se deparar com os variados casos clínicos, assim sendo um importante treinamento e crescimento na minha formação. O gerenciamento hospitalar possibilitou momentos de grandes decisões e aprendizado voltado à questão administrativa.

A residência proporciona ao médico veterinário desenvolver e adquirir responsabilidades possibilitando o crescimento pessoal e profissional.

Visto que devido a consideráveis índices de atendimentos ortopédicos durante esse período despertou um interesse na área de podologia, incentivando a busca por uma maior qualificação das enfermidades relacionadas ao casco.

**Anexo**

**Anexo 1:**

**PRPPG- PRÓ- REITORIA DE PESQUISA E PÓS- GRADUAÇÃO**

**Biometria, análise bioquímica do perfil energético e mensuração da gordura subcutânea de potros inscritos em provas de Incentivo da Raça Crioula**

**Tomás Vesz Bichueti**

**Pelotas, 23 de Janeiro de 2013**

## Caracterização do Problema

A preparação de potros da Raça Crioula destinados a exposições teve um notável crescimento nos últimos anos. Na tentativa de produzir e apresentar frente aos jurados animais precoces e bem desenvolvidos perante a idade trouxe muitos problemas relacionados a doenças do desenvolvimento. Animais de elevado escore corporal, com desenvolvimento avançado expressando toda a capacidade genética tem sido o objetivo de muitos os criadores da raça.

Dentro das inúmeras doenças adquiridas devido a esse desenvolvimento se observa a obesidade. Obesidade é o aumento excessivo das reservas de gordura corporal principalmente pelo desequilíbrio entre a energia ingerida e a energia gasta, onde temos um animal que ingere maior quantidade de carboidratos e gordura do que é necessário para sua manutenção. (JOHNSON et al, 2006). O elevado escore corporal desses animais é um dos precursores de inúmeras enfermidades como: síndrome metabólica, laminite, doenças ortopédicas do desenvolvimento, tendinites e miosites (RAYMOND et al, 2009).

Mckenzie et al (2011) afirmam que animais obesos possuem desordens do metabolismo lipídico associadas com quantidades anormais de lipídios circulantes. Em cavalos, caracterizam-se por acúmulo de lipídios na circulação na forma de triglicerídeos. Relatam também que o aumento da concentração desses triglicerídeos nem sempre estão relacionados com doença clínica.

Aoki & Ishiim (2011), estudando o perfil bioquímico de éguas gestantes utilizou a avaliação de ácidos graxos não esterificados (NEFA), triglicerídios e colesterol total como marcadores metabólicos de perfil energético. González (2000) cita NEFA como um dos principais metabólitos relacionados com a taxa de mobilização de reservas lipídicas em momentos de déficit energético, sendo um dos indicadores mais usado para aferir esse balanço. Segundo Eissen et al. (2000), NEFA é o indicador mais apropriado para a mobilização de gordura.

A primeira técnica de avaliação do escore de condição corporal (ECC) em equinos foi desenvolvida por Henneke et al em 1983, onde realizaram um trabalho baseado em padrões de avaliação de escore de condição corporal de bovinos de corte. Esse método define-se na observação visual e pela palpação da região lombar, processos espinhosos, costelas, base da cauda, região imediatamente

atrás da articulação escapulo-umeral, pescoço e cernelha. O ECC era classificado numa escala de 01 a 9, onde 01 sendo extremamente magro e 9 extremamente gordo.

A aplicação do sistema desenvolvido por Henneke et al (1983), com particular ênfase sobre a quantidade de gordura em áreas tais como região superior da cauda, 13<sup>a</sup> costela e cernelha, pode fornecer uma estimativa precisa da condição e/ou o conteúdo de gordura corporal de um cavalo, porém subjetiva, pois varia de acordo com o avaliador (GENTRY et al,2004) .

Henneke et al (1983), também percebeu que não houve correlação significativa entre altura, peso ou perímetro torácico com o percentual de gordura. Sendo assim, o ECC estava mais intimamente relacionado com a deposição de gordura corporal do que com outras medidas físicas.

A deposição de gordura corporal pode ser mensurada com o uso da ultrassonografia. Gentry et al (2004), propôs a correlação das medidas de gordura subcutânea com o escore de condição corporal, especialmente na parte superior da cauda.

Este projeto propõe estudar a relação existente entre os fatores avaliados (perfil energético, escore de condição corporal, medidas de gordura subcutânea por ultrassonografia e mensuração da biometria de potros crioulos) inscritos em provas morfológicas e potros crioulos criados a campo nativo.

## Objetivos e Metas

### Objetivo Geral:

Comparar os níveis séricos de triglicerídeos, colesterol total e NEFA com as medidas de gordura subcutânea, escore corporal e biometria em equinos jovens obesos destinados a provas morfológicas.

### Objetivos específicos

- Avaliar o perfil energético de potros da Raça Crioula obesos destinados a provas morfológicas através da análise de NEFA, triglicerídeos e colesterol total.
- Avaliar o perfil energético de potros da Raça Crioula criados a campo nativo (não obesos) através da análise de NEFA, triglicerídeos e colesterol total.
- Mensurar as medidas biométricas de potros da Raça Crioula relacionando essas medidas com seus ECC's e perfis energéticos.
- Avaliar o escore de condição corporal de potros da Raça Crioula destinados a provas morfológicas através da classificação visual do ECC, medições de gordura subcutânea na base da cauda, garupa e retroperitoneal, altura da crista do pescoço na medida 0.50, peso, comprimento, altura e peso do animal.

### Metas:

- Entender o comportamento do perfil energético de potros crioulos destinados a provas morfológicas;
- Fornecer a criadores e proprietários de equinos maiores informações para aprimorar o manejo nutricional de equinos, a fim de minimizar perdas econômicas, e funcionais de seus animais;
- Contribuir, através dos resultados obtidos, com a linha de pesquisa em metabolismo energético, com base em dados obtidos na região.



## Metodologia

O estudo será desenvolvido durante exposições morfológicas e em dois criatórios de equinos da raça Crioula no primeiro semestre de 2013. Em ambos os grupos serão efetuadas as mensurações corporais e as coletas sanguíneas no momento da visita e/ou avaliação dos animais.

Em exposição morfológica, serão selecionados 20 potros com aproximadamente 18 meses de idade com condição corporal acima de 8 (escala 1-9). Nos criatórios serão selecionados 20 potros com aproximadamente 18 meses de idades mantidos em manejo de campo com condição corporal até 6 (escala 1-9).

### Da contenção:

Nas ocasiões em que se fizer necessária a contenção dos animais, como nas coletas sanguíneas e aferições de medidas, serão realizados procedimentos de contenção mínimos, proposto por Speirs (1999), que seguem descritos detalhadamente no tópico aspectos éticos

### Dos potros:

Nos potros destinados a prova morfológica, a coleta de sangue e a mensuração das medidas serão realizadas no momento da admissão desses animais na entrada do parque de exposições. Nos animais criados a campo nativo as coletas serão realizadas em data pré-agendada com o responsável pela propriedade escolhida para o uso dos animais no projeto. Nesses os procedimentos serão realizados após a chegada dos animais na mangueira, usando como método de contenção a colocação de buçal. Serão realizados os seguintes procedimentos:

- Estimativa visual da condição corporal usando a escala parâmetros de 1 a 9, descrita por Henneke et al (1983).
- Medida com fita métrica dos perímetros de circunferência torácica após expiração na região do esterno, segundo Carroll & Huntington (1988).

- Medida da distância longitudinal da escápula até a tuberosidade isquiática, será realizada com fita métrica segundo a descrição de Carroll & Huntington (1988). A altura (distância do chão até a cernelha) será obtida através do uso de hipômetro.
- Mensuração do peso desses animais através da fita peso na circunferência esternal para espécie eqüina.
- Mensuração ultrassonográfica da gordura subcutânea na região da base da cauda, garupa e retroperitoneal através de um aparelho ultrassonográfico, com frequência variando entre 5.0 a 7.5MHz e sonda linear. Serão realizadas as medidas na região da garupa, 7.62cm cranial a base da cauda e 5 cm lateral, com a sonda posicionada transversalmente (GENTRY et al, 2004). Será avaliada também a gordura retroperitoneal na porção imediatamente caudal ao apêndice xifóide, lateral a linha média, com a sonda numa posição paralela a linha média ventral.
- Coleta de 15 ml de sangue, após antissepsia prévia, através de punção externa da veia jugular utilizando sistema de tubos sem anticoagulante estéreis Vacutainer®.
- As amostras sanguíneas coletadas serão centrifugadas 3.200 rpm durante 10 minutos para separação de soro. O soro separado será armazenado congelado à -20°C para posterior avaliação de triglicerídios, colesterol utilizando o método de colesterol esterase oxidase (Colesterol Liquiform – Labtest Diagnóstica S.A.), NEFA através dos métodos enzimáticos (HR Series NEFA-HR (2) / ACS-ACDO method/Wako).
- Será utilizada análise de correlação de Pearson para estimar a associação entre variáveis quantitativas. Se necessário, as médias dos grupos formados pelos potros serão comparadas pelo Teste T. Todos os testes estatísticos terão um nível de significância de 5%.

## **Resultados e Impactos Esperados**

Realizar um projeto e experimento como treinamento durante o último ano de residência em Medicina Veterinária na área de clínica médica de equinos

Produzir um trabalho de conclusão de curso no final da Residência em clínica médica de equinos;

Treinar alunos de Graduação na coleta de dados e amostras, bem como na pesquisa de material didático referente ao trabalho;

Determinar o perfil energético de potros crioulos obesos inscritos em provas morfológicas;

Determinar o perfil energético de potros crioulos não obesos criados a campo nativo;

Relacionar escore corporal de cada animal com suas respectivas medidas de gordura subcutânea e medidas corporais (biometria);

Proporcionar aos criadores de equinos maiores informações sobre a importância de um manejo nutricional adequado, a fim de que melhorias possam ser implantadas e permitir uma melhora na saúde e bem estar desses animais, podendo se estabelecer formas de minimizar as consequências da obesidade.

## Cronograma do Projeto

	2013												2014			
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	
Revisão de literatura	X	X	X	X	X											
Treinamento do protocolo		X	X	X	X											
Coleta de amostras						X	X	X	X	X						
Processamento das amostras										X	X	X				
Análise dos dados										X	X	X	X	X		
Divulgação dos resultados																X

## Aspectos Éticos

O projeto utiliza animais como modelo experimental. Partes dos animais utilizados serão provenientes de um criatório com manejo extensivo e outra parte de animais inscritos em provas morfológicas da região sul do RS com autorização dos seus respectivos proprietários.

### Coleta sanguínea:

A coleta de amostras sanguíneas será realizada através de punção externa da veia jugular, com os devidos procedimentos de antissepsia e uso de material estéril para coleta de sangue Vacutainer®. Os animais serão conduzidos até a mangueira de manejo coletivo onde serão separados e pegos através de bucal e cabresto. Será necessário método mínimo de contenção, conforme segue descrito abaixo

### Aferições e aspectos morfológicos:

Os procedimentos relativos aos aspectos morfológicos, medições de peso, altura, perímetro torácico e abdominal e aferição ultrassonográfica de gordura subcutânea na base da cola, serão realizadas com métodos de contenção mínimos, descritos por Speirs (1999).

### Contenção:

Aproximando-se pelo lado esquerdo do equino, primeiramente, um braço é colocado ao redor do pescoço para assegurar o controle e impedir o afastamento do animal. Em seguida uma corda guia é passada ao redor do pescoço, e então, colocado o buçal. Durante a realização dos procedimentos, um ajudante permanecerá com a mão direita na região superior da garupa esquerda do equino em avaliação, para impedir que o animal balance seus posteriores ou prepare-se para coicear em direção ao avaliador. O momento das coletas realizar-se-á em um dia previamente agendado com o responsável, de acordo com o manejo da propriedade, evitando-se dessa maneira manipulações em outros horários e estresse para os animais (SPEIRS,1999).

Dos animais em exposições as coletas serão realizadas no momento da admissão desses ao entrarem no parque de exposições. A contenção realizar-se-á apenas com cabresto e buçal.

## Referencias Bibliográficas

AOKI ,T.; ISHIIM, M. **Hematological and biochemical profiles in peripartum mares and neonatal foals (Heavy Draft Horse)**, Journal of Equine Veterinary Science 2011; 1-7.

CARROLL, C.L.; HUNTINGTON, P.J. **Body condition scoring and weight estimation of horses.** Equine Vet J 1988;20:41-5.

EISSEN, J.J.; KANIS, E. & KEMP ,B. **Sows factors affecting voluntary feed intake during lactation.** *Livestock Production Science* 2000; 64:147-165

GENTRY, L.R; PHD, DONALD L. THOMPSON, JR, PHD, GLEN T. GENTRY, JR, MS, RONALD P. DEL VECCHIO, PHD, KEITH A. DAVIS, AND PAMELA M. DEL VECCHIO. **The Relationship Between Body Condition Score and Ultrasonic Fat Measurements in Mares of High Versus Low Body Condition.** J Equine Vet Sci 2004;24:198-203.

GONZÁLEZ, F. H. D. **Uso do perfil metabólico para determinar o sttus energético em gado de corte.** In: González, F.D.H., Barcellos, J.O., Ospina, H., Ribeiro, L. A.O., (Eds.) Perfil metabólico em ruminantes: seu uso em nutrição e doenças nutricionais. Porto Alegre, Gráfica Universidade Federal do Rio Grande do Sul 2000.

HENNEKE, D., POTTER, G., KREIDER, J., YEATES, B., 1983. **Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares.** Equine Veterinary Journal 15, 371–372.

JOHNSON P.J., GANJAM S.K., MESSER N.T., TURK J.R., KEISLER D.H., BUFF P.R., WIEDMEYER C.E. **Obesity paradigm: An introduction to the emerging discipline of adipobiology.** AAEP 2006.

MCKENZIE III H.C., **Equine Hyperlipidemias.** Vet Clin Equine 27 (2011) 59–72, 2011.

RAYMOND J. G., HARRIS P., **Dietary management of obesity and insulin resistance: countering risk for laminitis.** Clinical Pathology 1968; v. 21; n. 5: 567-570.

SPEIRS,V.C. **Exame clínico de eqüinos.** Porto Alegre: Artmed,1999

Anexo 2:

Tomas Vesz Bichueti,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "BIOMETRIA, PERFIL ENERGÉTICO E MENSURAÇÃO DA GORDURA SUBCUTÂNEA DE POTROS DE 18 MESES DA RAÇA CRIOLA."

para SCIENCE AND ANIMAL HEALTH. Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito:

<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/author/submit/4011>

Login: tomasbichueti

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este email. Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de transmitir ao público seu trabalho.

Paulo Ricardo Centeno Rodrigues  
SCIENCE AND ANIMAL HEALTH

---

SCIENCE AND ANIMAL HEALTH

<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria>



Anexo 3: