

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR PALOTINA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
OBRIGATÓRIO  
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
OBRIGATÓRIO  
ÁREA: ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM CLÍNICA MÉDICA DE  
RUMINANTES

ALUNA: DAFNI LUNA MELISINAS  
ORIENTADOR: DR. ROBERTO ROCHADELLI  
SUPERVISOR: MÉDICO VETERINÁRIO BEANDRO G. DIAS

Relatório de estágio  
curricular obrigatório apresentado,  
como parte das exigências para a  
conclusão do Curso de Graduação  
em Medicina Veterinária da  
Universidade Federal do Paraná.

PALOTINA – PR  
Dezembro de 2017

“Quando os ventos de mudança sopram,  
umas pessoas levantam barreiras, outras  
constroem moinhos de vento.”

Érico Veríssimo

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que por ele todas as coisas acontecem e porque ele é bom o tempo todo, tendo zelado por mim e minha família. Ele que me livra do mal e me faz vitoriosa.

Agradeço minha família de todas as formas, por não me permitirem desistir e por serem exemplos de pessoas. A luta tem sido grande, mas continuamos a lutar juntos. Com o passar dos anos nos descobrimos os maiores apoiadores uns dos outros. Agradeço aos meus pais por todo o esforço e por tudo que abriram mão por nós e aos meus irmãos por serem os melhores amigos que eu poderia ter.

Agradeço aos cavalos com todo o meu amor, eles abriram meus olhos de criança para descobrir um mundo incrível e escolher essa profissão, me dando a oportunidade de escolher também o amor por todos os outros animais.

Agradeço por todos os conhecimentos adquiridos durante os anos de graduação, que me foram passados pelos grandes exemplos de dedicação ao conhecimento dentro dessa admirável instituição, os meus professores. Em especial ao meu orientador Dr. Roberto Rochadelli que mesmo após meus anos de afastamento, me recebeu de braços abertos para que eu pudesse alcançar essa conclusão.

Agradeço a Raízes do Campo e ao seu proprietário, o médico veterinário Beandro G. Dias, por me receber e orientar.

## RESUMO

O presente relatório, tem como finalidade, demonstrar as atividades realizadas no período de 10 de julho a 24 de novembro de 2017 na empresa Raízes do Campo, localizada em Altônia- PR na Avenida 07 de Setembro, ante supervisão do médico veterinário Beandro Gonçalves Dias, dentro da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, sob orientação do Dr. Roberto Rochadelli. Estão descritas nesse relatório de estágio curricular obrigatório as atividades durante o período citado, contemplando a área de clínica médica de ruminantes e assistência técnica ao produtor, sendo o enfoque principal em produção de leite e em menor escala na produtividade de gado de corte e ovinos, destacando a medicina de rebanho. As atividades foram orientadas a prezar pelo bom manejo, visando à prevenção de doenças e manutenção da saúde dos rebanhos, fazendo valer de orientações e acompanhamento técnico para o controle dos principais quadros clínicos presentes na produção, bem como o tratamento dos mesmos, ademais alguns procedimentos cirúrgicos fora da rotina.

Palavras chaves: gado leiteiro, produção animal, ruminante.

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 – Vista frontal da fachada da empresa Raízes do Campo, a qual foi vinculado o estágio curricular supervisionado, no período de 10 de julho a 24 de novembro de 2017, situada em Altônia-PR.....03
- FIGURA 2 – Tetos lacerados pela própria vaca ao tentar se levantar, devido à má conformação do úbere.....08
- FIGURA 3 – Saída da sala de ordenha de uma das propriedades produtoras de leite acompanhadas, erro de manejo corrigido durante o período de estágio curricular supervisionado.....09
- FIGURA 4 – Confirmação de mastite clínica através do teste da caneca de fundo escuro, com a presença de grumos.....14
- FIGURA 5 – Relatório pelo proprietário, após dois dias de presença de grumos, sangue na secreção do quarto anterior esquerdo, recidiva de caso clínico de mastite na mesma lactação, inflamação grave.....15
- FIGURA 6 – Ficha de controle de saúde do úbere, usada para levantamento epidemiológico.....18
- FIGURA 7 – Realização de CMT em propriedade acompanhada durante o estágio, diagnosticando mastite subclínica no espaço 4.....19
- FIGURA 8 – Local construído para alimentação das vacas após a ordenha em propriedade acompanhada durante o estágio curricular obrigatório.....21

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Casos na área de Clínica Médica de Ruminantes, divididos por sistema e espécies, no período de 10 de julho de 2017 a 24 de novembro de 2017 durante o estágio curricular obrigatório na área de Assistência técnica em clínica médica de ruminantes .....06

TABELA 2. Porcentual de mastite subclínica em propriedades produtoras de leite, acompanhadas durante o estágio curricular obrigatório na área de Assistência técnica em clínica médica de ruminantes no período de 10 de julho de 2017 a 24 de novembro de 2017.....07

## LISTA DE ABREVIATURAS

IBGE – Instituto brasileiro de geografia e estatística

IV – Intravenosa

IM – Intramuscular

SC – Subcutânea

mg - Miligrama

g – Grama

kg – Quilograma

SID – *Smel in die* ou uma vez ao dia

FC – Frequência cardíaca

FR – Frequência respiratória

TR – Temperatura retal

q.s.p. – *Quantum satis para* ou quantidade suficiente para

NMC – National Mastitis Council

CMT – Califórnia Mastitis Test

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

CCS – Contagem de células somática

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....	3
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	5
3.1 MASTITE .....	8
3.1.2 MASTITE CLÍNICA.....	11
3.1.4 RELATO DE LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE MASTITE SUBCLÍNICA COM USO DE CMT EM VACAS LEITEIRAS .....	17
4. CONCLUSÕES.....	22
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23

## 1. INTRODUÇÃO

O leite é essencial na mesa do brasileiro, prova disso é que seu consumo per capita se aproxima dos índices de países desenvolvidos. As tendências de mercado para o último ano eram extremamente positivas devido às reduções nos custos de produção e as propensões para preços elevados do leite, entretanto o consumo de produtos lácteos foi afetado diretamente pela situação econômica do país. Estando cientes e sendo diretamente afetados, os produtores de leite devem se basear em estratégia econômica viável para manter a eficiência produtiva. (De Zen, 2017)

Para Feitosa (2008), a eficiência na produção leiteira e a qualidade do leite e produtos lácteos estão intimamente ligadas aos médicos veterinários no acompanhamento da cadeia produtiva, desde a reprodução até a mesa do consumidor. O médico veterinário diligente é capaz não só de tratar doenças, bem como de executar levantamento epidemiológico proficiente, a fim de eliminar as causas doenças e em conjunto com o produtor trabalhar na prevenção das mesmas. O produtor engajado nas boas práticas de ordenha, criação saudável e manejo correto, orientado em contrapartida por um profissional com conhecimento técnico da produção de modo geral podem garantir tanto aumento considerável na produção quanto um leite produzido mais saudável a ser entregue. Sendo esses os princípios básicos da medicina de rebanho é possível apontar economicamente a importância do acompanhamento técnico dentro da propriedade produtora de leite.

A produção leiteira no Brasil teve um aumento de 5,9% no primeiro semestre de 2017 em comparativo ao segundo semestre de 2016, levando em conta a tendência de queda na produção no primeiro semestre em relação ao segundo considerando os anos anteriores. O aumento é atribuído a 14 estados brasileiros, que melhoraram suas médias produtivas, sendo o Paraná um dos cinco estados com aumentos mais significativos e mantendo sua posição de terceiro maior produtor de leite do país, contribuindo com 11,7% da produção nacional. (IBGE,2017)

O estágio obrigatório supervisionado coloca o aluno de Medicina Veterinária em contato direto com a realidade da área de escolha, possibilitando um aprendizado complementar aos anos de estudo. O uso dos conhecimentos na prática diária, fora da universidade, molda novos conceitos e é de extrema

importância para a formação, conhecimentos práticos são adquiridos de profissionais da área de escolha do estágio e as situações cotidianas da profissão, vivenciadas no período propiciam reafirmar conhecimentos adquiridos na universidade, absorver novos métodos e técnicas.

Optou-se por realizar o estágio curricular obrigatório na área de clínica médica de ruminantes, sob supervisão do Médico Veterinário Beandro Gonçalves Dias proprietário da Raízes do Campo, tendo em vista o maior aproveitamento possível em busca da convergência de diversas áreas de conhecimento da medicina veterinária que culminam na produção de leite e carne eficientes bem como conhecer o mercado da região noroeste do Paraná do ponto de vista do médico veterinário atuante nessas áreas.

## 2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

As atividades de estágio curricular supervisionado foram desenvolvidas na cidade de Altônia-PR, na empresa Raízes do Campo localizada na Avenida 07 de setembro Nº 960, bairro central, no período de 10 de julho a 24 de novembro de 2017, cumprindo 600 horas exigidas, sob a supervisão do médico veterinário Beandro Gonçalves Dias e orientação do professor Dr. Rochadelli.

FIGURA 1 – Vista frontal da empresa Raízes do Campo, a qual foi vinculado o estágio curricular supervisionado, período de 10 de julho a 24 de novembro de 2017, situada em Altônia PR.



A empresa (FIGURA 1) foi estabelecida em Altônia há nove anos e já existia na cidade de Iporã, conta com fabricação de concentrado própria, casa agropecuária, farmácia veterinária, consultório veterinário e atendimento médico e cirúrgico a campo.

A produção leiteira vem tomando grandes proporções no noroeste do Paraná nos últimos anos, inclusive contando com investimento dos governos estadual e municipais abrindo oportunidades econômicas para os médicos

veterinários atuantes nessa área. Para a Raízes do Campo na divisão de atendimentos, as propriedades produtoras de leite representam maioria tanto na clínica quanto na assistência técnica mensal e constituem do mesmo modo maior percentual em vendas na farmácia veterinária.

### **3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

No decorrer do período de estágio curricular supervisionado, foi possível acompanhar atendimentos a campo relacionados a afecções de glândula mamária, sistema locomotor, respiratório, hematopoiético, digestório e distúrbios metabólicos (TABELA 1) que eram solicitados via telefone pelos proprietários, tanto agendadas quanto em caráter emergencial.

Durante esses atendimentos eram realizados exames clínicos detalhados avaliando parâmetros de ausculta, temperatura, palpação, hidratação, coloração de mucosas, bem como anamnese minuciosa devido à dificuldade para exames complementares, buscando dessa forma o melhor diagnóstico a campo. Os tratamentos eram realizados nas propriedades e baseados no quadro clínico do animal acometido, a partir desse ponto a terapêutica e a enfermagem eram estabelecidas, optando por via de medicamento ou medicamentos a serem administrados entre: subcutânea (SC), intravenosa (IV) ou intramuscular (IM), fluido terapia oral ou intravenosa dependendo do quadro clínico e realização de curativos. Como na maioria das vezes os tratamentos são continuados, esses eram designados ao proprietário.

Tabela 1. Casos na área de Clínica Médica de Ruminantes, divididos por sistema e espécies, no período de 10 de julho de 2017 a 24 de novembro de 2017 durante o estágio curricular obrigatório na área de Assistência técnica em clínica médica de ruminantes.

<b>SISTEMAS</b>	<b>CASOS ACOMPANHADOS</b>	<b>BOVINO</b>	<b>OVINO</b>
Digestório	Diarréia bacteriana	17	-
	Cetose	1	-
Hematopoiético	Tristeza parasitária bovina	2	-
Glândula mamária	Laceração de tetos	1	-
	Mastite clínica	22	2
	Edema de úbere	8	-
Respiratório	Pneumonia	9	-
Tegumentar	Abcesso	3	-
	Ferida	1	1
	Laminite	1	-
Locomotor	Derrame articular	1	-
	Correção de cascos	-	48
Outros	Descorna	2	-
	Hipocalcemia	3	-
	Eutanásia	1	-
Reprodutivo	Prolapso uterino	-	1
	Distocia	2	-
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>	<b>52</b>

Neste íterim, houve também a realização de levantamento epidemiológico em propriedades leiteiras para diagnóstico de mastite subclínica (TABELA 2), manejo vacinal, protocolo de controle estratégico de carrapatos e testes diagnósticos para brucelose e tuberculose, ajuste de alimentação e seleção

das matrizes para produção de novilhas. Dando destaque para os diagnósticos de mastite subclínica, pois era a afecção mais negligenciada pelos produtores.

Tabela 2. Porcentual de mastite subclínica em propriedades produtoras de leite, acompanhadas durante o estágio curricular obrigatório na área de Assistência técnica em clínica médica de ruminantes no período de 10 de julho de 2017 a 24 de novembro de 2017.

PROPRIEDADE PRODUTORA	% MASTITE SUBCLÍNICA CMT - SETEMBRO	% MASTITE SUBCLÍNICA CMT – NOVEMBRO
P1 - 58 lactantes	55,17%	20,68%
P2 - 56 lactantes	21,4%	7,1%
P3 - 38 lactantes	0%	0%
P4 - 63 lactantes	65,9%	43,18%
P5 - 37 lactantes	21,6%	8,1%
P6 - 66 lactantes	28,78%	16,66%
P7 - 39 lactantes	23,07%	12,82%
P8 - 41 lactantes	29,26%	19,5%
P9 - 34 lactantes	20,5%	14,7%
P10 - 46 lactantes	17,39%	21,7%

Considerando a clínica cirúrgica poucos casos foram acompanhados resumindo-se a duas descornas de novilhas leiteiras, três drenagens de abscessos sendo um de úbere e dois vacinais, uma punção para drenagem de líquido articular em vaca leiteira com derrame articular e lacerações em tetos de uma vaca com má conformação de úbere. A má conformação de úbere foi um dos parâmetros muito abordados durante a seleção de matrizes para produção de novilhas, de acordo com Feitosa (2008) para uma boa conformação de úbere além dos tetos bem posicionados nos quartos, em tamanhos similares e não muito grandes, é de grande importância um esfíncter eficiente para evitar contaminações e ligamentos fortes para manter a posição do úbere evitando assim lesões desnecessárias. Como no caso citado, o qual no ato de levantar-se a própria vaca lacerou os tetos (FIGURA 2) dos quartos anteriores, prejudicando a lactação e a sua vida útil no plantel.

FIGURA 2 – Tetos lacerados em vaca com má conformação de úbere.



### 3.1 MASTITE

A produção leiteira deve manter padrões de sanidade para que não seja comprometida, a qualidade do leite e dos produtos lácteos produzidos a partir dele. Caso esses padrões não estejam sendo alcançados, pode-se afirmar que existe algo também fora do padrão no campo. Para detectar essa falha o médico veterinário deve compreender a medicina de rebanho e reconhecer suas técnicas semiológicas. A partir de uma anamnese coletiva, que compreende o reconhecimento do sistema de criação como um todo, desde as particularidades dos estábulos (FIGURA 3), sala de espera sala de ordenha e condições de conservação e manutenção da ordenha como um todo, até identificar a qualidade da alimentação e suplementação mineral, estar a par dos procedimentos para vaca seca, bem como da sanidade de todo o rebanho, atentando principalmente para as afecções de glândulas mamárias, que estão diretamente ligadas a produção média de leite de um rebanho. (FEITOSA,2008)

FIGURA 3 – Saída da sala de ordenha de uma das propriedades produtoras de leite acompanhadas.



Segundo Smith (2006) um quarto dos prejuízos, referente a patologias na produção leiteira estão ligados a mastite. Sendo um problema comum em todos os modelos de produção, a manifestação desta patologia está relacionada ao grau de virulência do agente etiológico em questão, bem como a eficácia da resposta da vaca, sendo esta dependente de boas condições nutricionais, higiênicas, ambientais e genéticas.

Como descrevem PHILPOT & NICKERSON (1991) a grande maioria dos casos de mastite estão ligados a bactérias, outros agentes etiológicos como vírus e leveduras têm importância muito menor nas ocorrências. Quanto à mastite é importante ressaltar que independentemente da sua forma de manifestação, ocasionará perdas na produção de leite, tanto em volume quanto em qualidade. A mastite se apresenta nas formas clínica e subclínica, sendo a forma clínica a mais nociva e de fácil identificação a partir dos sinais clínicos da inflamação, dor, calor,

rubor, tumor e perda de função, bem como as alterações macroscópicas observadas no leite, através de secreção serosa, em grumos e por vezes sanguinolenta. A mastite subclínica se apresenta sem sinais clínicos aparentes, porém causando queda na qualidade do leite relacionada a gorduras, proteínas e açúcares, elevando também a quantidade de células somáticas.

### 3.1.2 MASTITE CLÍNICA

Fundamentado em RODOSTITS (2002), a mastite pode ser descrita como a inflamação dos tecidos componentes da glândula mamária, havendo alterações não só no tecido bem como no leite, independente da origem, entretanto os agentes mais comumente isolados são bactérias. Dentre as doenças infecciosas, na criação de gado leiteiro, a de maior prevalência é a mastite, essa doença pode ser subdividida em mastite contagiosa e mastite ambiental baseado nos agentes envolvidos, esses então influenciam diretamente a dinâmica da doença.

Para mastites contagiosas RODOSTITS (2002) cita como principais agentes infecciosos o *Streptococcus agalactiae*, o *Staphylococcus aureus* e o *Mycoplasma bovis* e para ambientais *Streptococcus uberis* e *Streptococcus dysgalactiae*. Sendo os patógenos citados causadores de mastite contagiosa, os mais relevantes e a transmissão deles sendo de ocorrência no momento da ordenha, de quartos infectados para quartos sadios ou de vacas infectadas para vacas sadias, através principalmente dos insufladores internos da ordenha mecânica e de forma secundária por outros carreadores como mãos do ordenhador e demais objetos envolvidos no processo. A infecção ocorre através do canal do teto, mas o contato inicial é pela pele do teto, conclui-se que quebrar o método de transmissão é a maneira mais eficiente de evitar a mesma. A prevenção da mastite contagiosa está associada à higiene na sala de ordenha, eficiência do ordenhador e do equipamento e a utilização de solução de imersão após a ordenha.

Relacionado à taxa de cura que, depois de instituída a antibiótico terapia pode-se afirmar que, é alta para infecções ocasionadas por coliformes e só de aproximadamente um quarto para os casos relacionados a *Staphylococcus aureus*, mantendo quase os mesmos padrões para eliminações espontâneas. (ANDREWS et al., 2008)

Sendo a imersão de tetos para SMITH (2006) o passo de maior importância para prevenir a mastite contagiosa, associada ao bom manejo do equipamento de ordenha, a identificação e tratamento de vacas secas e lactantes acometidas de mastite e o descarte estratégico de vacas potenciais reservatórios e fontes de infecção. Quanto à imersão de tetos é ressaltada a importância do manejo correto

de imersão de tetos pré e pós ordenha, preconizando o uso de desinfetante de efeito residual pré ordenha e após a ordenha utilizar uma imersão eficiente não só contra os patógenos, mas que tenha ação de barreira física, dessa forma o protocolo de imersão de tetos estaria voltado à prevenção e controle da mastite contagiosa e ambiental.

A escolha do produto correto de imersão para tetos é muito importante, de acordo com o NMC (2014), a atualização nas informações de eficiência de desinfetantes utilizados na produção leiteira, preconiza a prevenção e controle de mastite, desta forma foi atualizada a bibliografia de artigos científicos disponível, relacionada a esse tipo de produto, desde a década de 80 até 2014, formulando-se um documento histórico disponível, a partir dessas informações atualizadas pode-se concluir que o produto mais eficiente, depende da prevalência de determinadas bactérias na propriedade e essa informação pode aumentar o grau de eficiência do manejo de imersão, tendo em mãos essas atualizações e a partir de cultura de leite é possível selecionar o protocolo de imersão mais eficiente. Os principais princípios ativos citados nesses trabalhos, com boa eficiência são a base de iodo e clorexidine, com o uso correto desses princípios ativos pode-se afirmar que o nível de prevenção e controle se elevará.

Essas medidas de prevenção e controle de mastite contagiosa não se mostram com alta eficiência para mastite ambiental, SMITH (2006) cita que esta se caracteriza por infecção entre as ordenhas e não no período de ordenha como a anterior, tal qual diz o nome as bactérias envolvidas se encontram na maioria das vezes no ambiente e não na glândula mamária sendo essa forma de contato menos importante nesse caso. Estando as bactérias envolvidas no ambiente e independentemente da presença de bovinos para realizarem seu ciclo de vida, este tipo de mastite pode ser evitado minimizando as condições de multiplicação bacteriana através da higiene do mesmo e minimizando também o contato das glândulas mamárias com o ambiente em períodos críticos, como logo após a ordenha enquanto o esfíncter do teto ainda não se fechou.

De acordo com ANDREWS (2008), ocorre infecção quando bactérias do ambiente são forçadas pelo canal do teto no momento da ordenha, por isso a importância da imersão pré ordenha, ou em contato com o ambiente contaminado reforçando a necessidade manter a higiene das instalações. A maioria dos casos de tetos contaminados ocasiona mastite clínica e os principais causadores são

*Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Bacillus spp.* e *Streptococcus uberis* que eventualmente está envolvido em casos de infecções subclínicas.

No período de estágio obrigatório foi possível acompanhar vinte e dois casos de mastite clínica bovina, sendo dezesseis casos em vacas lactantes diagnosticadas a campo como mastites contagiosas, três lactantes diagnosticadas a campo com mastite ambiental e dois casos em vacas secas e foram acompanhados também dois casos de mastite ovina.

Havendo suspeita de mastite o animal era levado a um local de contenção, sendo observado durante o deslocamento sua atitude e postura, bem como indícios de claudicação, se possível o escore de fezes e a coloração da urina, ao ser contido prosseguia o exame físico através da avaliação com estetoscópio de frequência cardíaca (FC), respiratória (FR) e motilidade ruminal. As mucosas oculares e nasais eram também avaliadas, bem como parâmetros de hidratação e a temperatura retal (TR), a partir do exame geral se prosseguia com o exame de glândula mamária constituído da palpação dos linfonodos supra mamários, palpação do úbere e de cada quarto mamário e palpação dos tetos avaliando os sinais de dor, aumento de temperatura, aumento de volume, edema pelo teste de Godet e mudança de coloração, durante a palpação.

O úbere como um todo, incluindo sua posição de inserção, seus ligamentos, o formato dos tetos, a presença de fibrose eram avaliados como Feitosa (2008) define em seu plano de exame clínico para glândula mamária e na seqüência o teste da caneca de fundo escuro (FIGURA 4) ou fundo telado era realizado em busca da presença de anormalidade no leite, prosseguindo para uma anamnese detalhada junto ao proprietário em detrimento de um diagnóstico eficiente a campo devido à falta de recursos para exames complementares. Após exame clínico e anamnese, instituíam-se tratamento baseado na classificação de gravidade, como relata RODOSTITS (2002), em hiperaguda, aguda e subaguda. Considerado os sinais clínicos, o histórico da propriedade, os prováveis microorganismos envolvidos, a necessidade de terapia de suporte e avaliação da melhor via de administração de medicamento levando em conta, por exemplo, o grau de inflamação da glândula mamária e seu grau de perfusão de um antimicrobiano baseado nisso. As mastites hiperaguda e aguda, sendo classificadas como doenças graves exigem tratamento consistente, baseado em ordenhas seguidas, reposição hidroeletrólítica, administração de antiinflamatório e antibioticoterapia.

FIGURA 4 – Presença de grumos ao fundo da caneca de fundo escuro.



Casos caracterizados por mastite grave associada à reação sistêmica, sendo observado aumento de temperatura retal acima de 39°, queda na produção de leite, sinais de inflamação no úbere e mudança na constituição do leite, contendo grumos ou fibrina (FIGURA 4) diminuição na ingestão de alimento ou anorexia foram indicadas ordenhas freqüentes no quarto acometido, reposição hidroeletrólítica se necessário por sonda oral ou intravenosa e terapia antiinflamatória a base de meloxicam na dose de 0.5mg/kg em apresentação comercial de 2g a cada 100ml de excipiente q.s.p. SID por via intramuscular, por dois dias e terapia antimicrobiana com cefalosporina, porém não como na indicação de RODOSTITS(2002) de primeira geração, mas de terceira, o ceftiofur na dose de 2mg/kg em apresentação comercial de 5g de cloridrato de ceftiofur a cada 100 ml de veículo q.s.p.,SID por via IM de três a cinco dias variando os tratamentos conforme monitoração do sucesso da terapia introduzida.

Essa terapia antimicrobiana se baseia na, citada por ANDRADE et al. (2008), boa distribuição das cefalosporinas por todos os tecidos, causando lise osmótica das bactérias.

Na maioria dos animais apesar de indícios de inflamação no úbere ou sinais discretos, não havia sinais sistêmicos, portanto o tratamento era instituído baseado no julgamento do examinador. Caso fosse estabelecido que a houvesse nível de inflamação a afetar na perfusão do antibiótico no tecido, era instituída a mesma terapia anterior, nos demais casos se instituída a terapia intramamária, também com

cefalosporina de terceira geração em apresentação comercial de 250mg de cefoperazona sódica em dez ml de veículo q.s.p por via intramamária em uma única aplicação.

RODOSTITS (2002) cita que a cura total não costuma ser alcançada em administrações de antibióticos por via parenteral e que a forma mais eficiente seria a intramamária, entretanto nem sempre é possível se utilizar desta via devido ao efeito do antimicrobiano ser comprometido caso o tecido esteja inflamado, refere também que as concentrações alcançadas de antimicrobianos administrados por via parenteral são maiores nos tecidos inflamados que nos tecidos hígidos (FIGURA 5).

FIGURA 5 – Presença de grumos e sangue na secreção do quarto anterior esquerdo, recidiva de caso clínico de mastite na mesma lactação.



SMITH (2006) ao tratar de terapia intramamária cita como mais eficiente o tratamento em apresentação de apenas uma aplicação.

Casos subagudos, caracterizados principalmente por alterações no leite, sendo os demais sinais clínicos extremamente discretos ou inaparentes, o tratamento instituído era o mesmo citado anteriormente de terapia intramamária em uma aplicação com uso de cefalosporina de terceira geração.

Baseado em histórico, anamnese e resultados de CMT de três meses consecutivos alguns animais foram diagnosticados com mastite crônica e foi recomendado o descarte estratégico, em um caso específico devido à alta produção o proprietário optou por manter a vaca no plantel, sendo instruído a manejar esse

animal para o final da fila de ordenha e manter altos padrões de higiene como indica SMITH (2006), visando evitar maiores danos com a sua presença.

Analisando o histórico e as condições das propriedades, bem como o quadro clínico agudo, três casos foram tratados como mastite ambiental. Apesar de se apresentarem em propriedades produtoras diferentes os sinais clínicos eram parecidos, apresentando os animais em questão, aumento de volume na glândula mamária, aumento de temperatura, dor a palpação e coloração avermelhada, os episódios ocorreram após longo período de chuvas seguido de temperaturas elevadas e as duas propriedades em questão apresentavam local de descanso dos animais com barro e presença de fezes em grande quantidade. O tratamento instituído nesses casos foi intramamário em apresentação comercial de cefapirina na forma de sal de sódio 300mg + prednisolona 20mg em 8g de veículo q.s.p a cada 12 horas, logo após a ordenha em três aplicações e sistêmico em apresentação comercial de enrofloxacino 10g para cada 100 ml de veículo q.s.p, por via intramuscular em dose 7,5mg/kg em aplicação única.

Independentemente do grau de resposta à terapia, foi indicado para todas as vacas tratadas de mastite durante a lactação atenção na terapia vaca seca, com uso de um bom princípio ativo, para que não houvesse comprometimento nas próximas lactações. Os princípios ativos indicados foram frameticina e cloxacilina para terapia vaca seca.

Baseado em RODOSTITS (2002), que cita o fato de animais que foram acometidos de mastite em lactação anterior tem maior predisposição a outros episódios na próxima lactação.

### 3.1.4 RELATO DE LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DE MASTITE SUBCLÍNICA COM USO DE CMT EM VACAS LEITEIRAS

De acordo com dados da EMBRAPA (2012) a mastite subclínica é responsável pela maioria esmagadora da casuística dessa doença entre os rebanhos, chegando sua prevalência a ser quarenta vezes maior na forma subclínica que na sua forma clínica. Estima-se que as perdas econômicas sejam maiores de fato com os casos subclínicos, entretanto essa forma da afecção é muitas vezes ignorada pelos produtores.

A mastite subclínica se caracteriza pela falta de sinais clínicos aparentes, porém há evidência de inflamação como a alteração na CCS gerando, sendo o aspecto mais importante. Gera também diminuição quase um terço na produção do quarto acometido, e geral de até 15%, causa alteração na composição do leite e fibroses cicatriciais. (RODOSTITS, 2002)

FIGURA 6 – Ficha de controle de saúde do úbere, usada para levantamento epidemiológico

Ficha para Controle Mensal da Saúde do Úbere													
Propriedade Sítio Camarão	Mês: agosto				Mês: agosto				Mês: setembro				Município Alto
	CMT				CMT				CMT				
Nº ou Nome da Vaca	AE	AD	PE	PD	AE	AD	PE	PD	AE	AD	PE	PD	AE
Bruna	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charlene	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sheine	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rafaela	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marlene	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rute	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Edna	-	-	-	-	+++	-	+++	-	-	-	-	-	-
Bia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuvia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaquara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anali	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Monci	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jeana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depita	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Joelma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

O diagnóstico da mastite subclínica, de acordo com ANDREWS (2008), se realiza por meio de testes de detecção de anormalidade no leite e são feitos em laboratórios, entretanto o *California Mastitis Test* é uma opção para utilização na sala de ordenha.

Durante o período de estágio curricular obrigatório, foi realizado levantamento epidemiológico por meio de análise de histórico das propriedades e

testes periódicos de CMT, (FIGURA 6) com o objetivo de coletar informações para identificar os animais, possíveis reservatórios de microorganismos responsáveis por mastite contagiosa nos determinados rebanhos.

O *California Mastitis Test* de acordo com FEITOSA (2008) consiste na reação entre leite e reagente composto por soda, púrpura de bromocresol e um alqui-aril sulfonado, a soda e o agente amniônico, liberam o DNA das células somáticas gerando uma reação de gelificação, o bromocresol indica o pH, sendo que em meio ácido apresenta coloração amarelada e quando alcalino violeta. Quanto à reação de gelificação, a interpretação é qualitativa, ocorre através do desenvolvimento de viscosidade da reação (FIGURA 7) e a forma de classificação é qualitativa através do examinador.

As reações podem ser classificadas em negativa(---),suspeita(T),levemente positiva(+--),fracamente positiva (++-) e fortemente positiva(+++). Casos negativos não apresentam viscosidade, nos casos suspeitos ao movimentar a bandeja a viscosidade desaparece, casos levemente positivos há viscosidade na mistura, fracamente positivos apresentam gelificação na homogeneização e casos fortemente positivos além de gelificação há formação de massas gelatinosas. A técnica correta para a realização do CMT consiste em após a correta higienização dos tetos, coletar na bandeja própria para o teste a qual possui quatro divisórias, leite dos quatro tetos em seus devidos espaços até a marca indicada, completar com reagente até a segunda marca e homogeneizar por dez segundos. (FEITOSA, 2008)

FIGURA 7 – Realização de CMT em propriedade acompanhada durante o estágio, diagnosticando mastite subclínica no espaço 4.



A metodologia empregada foi estabelecida de modo que, o CMT foi realizado mensalmente em todas as vacas lactantes, os registros de cada mês eram comparados ao mês seguinte e assim sucessivamente. Dessa forma foi possível identificar as vacas que apresentavam mastite subclínica no momento da secagem (TABELA 2), bem como as que apresentavam mastite crônica. As propriedades acompanhadas tinham como padrão o uso de antibioticoterapia preventiva no período seco, que foi mantida, entretanto ao identificar a presença de mastite subclínica a terapia intramamária instituída foi estabelecida com princípio ativo de melhor qualidade como a apresentação intramamária de cloxacilina benzatínica de 500mg em 10 ml de veículo q.s.p e nos casos de mastite crônica em que o proprietário optava por tratar ao fazer o descarte estratégico era instituído esse mesmo tratamento.

Esse acompanhamento mensal possibilitou além de identificar e tratar os animais potenciais fontes de infecção para os rebanhos, implementar o plano de controle de mastite do NMC, citado por RODOSTITS (2002) e ANDREWS (2008), conhecido como o plano de cinco pontos envolvendo o implementação de desinfetante aprovado após a ordenha, tratamento eficiente dos casos clínicos de mastite, implementação de tratamento eficiente nas vacas secas, manutenção da ordenhadeira mecânica e descarte de vacas com mastite crônica. Dentre os rebanhos acompanhados, os proprietários que se empenharam em efetivar o plano tiveram aumento significativo na produção diária de leite

A efetivação de um plano de ação visando maior eficiência produtiva envolve uma série de itens a serem incorporados dentro da produção leiteira, para isso existem diretrizes internacionais aprovadas por órgãos que visam qualidade de leite. No decorrer do período de estágio curricular obrigatório as ações propostas aos produtores foram norteadas através de um instrumento de controle de conjunto de condutas, proposto por convenção internacional pelo NMC.

Em conformidade com o NMC um plano eficiente de produção preconiza a ambiência, objetivando evitar influências ambientais negativas à produção como altas temperaturas, falta de sombreamento, incluindo nessa categoria áreas de tráfego e descanso limpos e secos, gerenciamento de cama, se houver e local apropriado para que as vacas permanecessem em pé após ordenha (FIGURA 8). O segundo ponto proposto pelo NMC está relacionado aos procedimentos adequados na ordenha, incluindo uso de desinfetante de tetos apropriado, a limpeza e secagem

eficientes dos tetos anterior a ordenha, bem como a higiene do ordenhador, alusivo a este ponto pode ser citado a manutenção periódica adequada de equipamentos de ordenha e substituição de peças inviáveis e também a limpeza e desinfecção do equipamento ao final de cada ordenha. O estabelecimento de metas para manutenção de saúde do úbere é imprescindível para eficiência na produção leiteira, é recomendado cuidado ao incorporar vacas de outros plantéis, isolamento de vacas com mastite crônica, ordenhar por último vacas com infecção intramamária e estar atento a saúde do úbere das novilhas de primeira cria. O monitoramento de saúde do úbere compreende tratar de forma apropriada todos os casos de mastite clínica e manter registros permanentes desses tratamentos e dos quartos acometidos, os casos de mastite subclínica também devem ser registrados de maneira permanente todos os testes realizados para diagnóstico e deve haver gestão efetiva do manejo de vacas secas desde a secagem em período hábil, uso de antibiótico de ação prolongada preventivo ou curativo nos casos de mastite subclínica, e manter o manejo alimentar correto para as vacas secas.

FIGURA 8 – Local construído para alimentação das vacas após a ordenha em propriedade acompanhada durante o estágio curricular obrigatório.



No decurso do período em que as propriedades produtoras de leite estavam acompanhadas com objetivo de aumentar a eficiência de produção de leite, além da identificação e tratamento de casos clínicos de mastite e realização de CMT para diagnóstico e tratamento de mastite subclínica, foram propostas, através de lista de conferência, algumas metas plausíveis para cada produtor. Na TABELA 2, de forma subjetiva pode ser vislumbrado resultado positivo para as proposições, quanto às mudanças no manejo, podemos citar a necessidade de descarte estratégico de vacas com má conformação de úbere e com fibroses cicatriciais decorrentes de mastites anteriores e descarte de vacas com infecção intramamária persistente.

Agregar a rotina dos ordenhadores o descarte dos primeiros jatos e o uso de desinfetantes de tetos com princípio ativo de maior eficiência trouxe grandes benefícios, bem como indicação de regulação e manutenção dos equipamentos de ordenha. A presença de barro nos locais de trânsito, descanso e sala de espera é um problema comum em propriedades leiteiras, entretanto o manejo correto dos piquetes, manutenção dos locais de trânsito e adaptação das salas de espera tem um impacto positivo na produção, foram sugeridos aos produtores, rotas alternativas para as vacas e implementação de sistemas de drenagem próximo às instalações. Instalações de sombrites nos piquetes também foram recomendadas devido as altas temperaturas da região, outra recomendação importante que foi frisada com os produtores, foi a necessidade de uma dieta diferenciada para as vacas secas.

Para ANDREWS (2008) a hipocalcemia em vacas está diretamente ligada ao manejo alimentar no período seco, quando a oferta de cálcio é alta nesse período existe um efeito negativo sobre o paratormônio, que responsável pela mobilização de cálcio, esse efeito negativo dificulta a mobilização do cálcio gerando a manifestação desta afecção.

O reconhecimento desses pontos chaves na produção leiteira soma em litros de leite produzidos, quanto maior o empenho do produtor em padronizar as diretrizes de produção, maior será o lucro. Com as mudanças de manejo houve relatos de aumento na produção em até 60 litros de leite dia o que comprova a eficiência do plano de cinco pontos proposto pelo NMC, bem como as diretrizes propostas através de lista de conferência em padrão internacional.

#### 4. CONCLUSÕES

O estágio curricular obrigatório é uma experiência indispensável para complementar a formação do acadêmico de Medicina Veterinária, a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante os anos de graduação, serve de termômetro para o futuro profissional do graduando.

A experiência de estar a campo me ofereceu um panorama excelente dos desafios de um médico veterinário nesta área, agregando conhecimentos práticos a minha formação, reafirmando meus desejos de seguir carreira na produção animal.

Após o estágio pude concluir que a Universidade Federal do Paraná, através dos professores me forneceu um ensino de qualidade, durante esse período me senti respaldada de conhecimento para realizar os procedimentos e diagnósticos.

Afinal pude constatar que o estágio curricular foi construtivo e incorporou experiências extraordinárias para meu futuro como médica veterinária.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, S.F. ET AL. Quimioterápicos, antimicrobianos e quimioterápicos. **Manual de terapêutica veterinária**, 3 ed.: Roca, 2008. 912p.

ANDREWS A. H.; com BLOWEY R.W., BOYD H., EDDY R.G.- **Medicina bovina: doenças da criação de bovinos** São Paulo Roca 2008 p. 290-300

De Zen, **Panorâma da produção leiteira no primeiro semestre**, disponível em <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2017/05/sergio-de-zen-producao-leiteira-no-rs-registra-numeros-positivos-no-primeiro-trimestre-9787053.html> consultado em 15/08/2017 acesso 23/10/2017

EMBRAPA - **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Gado de Leite**, disponível em [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_202\\_21720039247.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_202_21720039247.html) consultado em 25/10/2017

EMBRAPA – **Sistemas de produção, controle de mastite**, disponível em <http://www.cnpqg.embrapa.br/sistemaproducao/410216-controle-de-mastite> consultado em 18/11/2017

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária: a Arte do Diagnóstico**. 2. Ed. São Paulo: Roca, 2008 p. 370 a 397

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, produção agropecuária, disponível para download em <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72380> consultado em 22/10/2017 ou em <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72380>

NMC – **NACIONAL MASTITIS COUNCIL : SUMMARY OF PEER-REVIEWED PUBLICATIONS ON EFFICACY OF PREMILKING AND POSTMILKING TEAT DISINFECTANTS PUBLISHED SINCE 1980 (revised 2014)** -

<http://www.nmconline.org/wp-content/uploads/2016/08/EFFICACY-OF-PREMILKING-AND-POSTMILKING-TEAT-DISINFECTANTS.pdf>

**NMC – NACIONAL MASTITIS COUNCIL, RECOMMENDED MASTITIS CONTROL PROGRAM**, Internacinal version disponível em <http://www.nmconline.org/wp-content/uploads/2016/08/RECOMMENDED-MASTITIS-CONTROL-PROGRAM-International.pdf> consultado em 02/11/2017

PHILPOT, W.N.; NICKERSN, **S.C.Mastitis: Counter Attack**. Naperville: Babson Bros, 1991. 150p.

RADOSTITS O. M., GAY C. C., BLOOD D. C., HINCHCLIFF K. W. **Clínica Veterinária: Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos e Equinos.**, Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2002, p. 542-592.

SMITH, B. P. **Medicina interna de grandes animais**. São Paulo: Manole, 2006. p 1019-1036