

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CURSO DE ZOOTECNIA

SANDRA REGINA NUNES RODRIGUES

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE DE VACAS DA RAÇA HOLANDESA E
JERSEY NA CHÁCARA DOS PASSOS, CAMPO LARGO - PR**

**CURITIBA
2014**

SANDRA REGINA NUNES RODRIGUES

**PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE DE VACAS DA RAÇA HOLANDESA E
JERSEY NA CHÁCARA DOS PASSOS, CAMPO LARGO - PR**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal do Paraná, apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Newton Pohl Ribas

Orientador do Estágio Supervisionado:
Med. Vet. Rubens Arns Neumann

**CURITIBA
2014**

SANDRA REGINA NUNES RODRIGUES

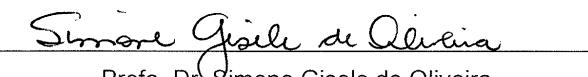
PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE DE VACAS DA RAÇA HOLANDESA E
JERSEY NA CHÁCARA DOS PASSOS, CAMPO LARGO - PR

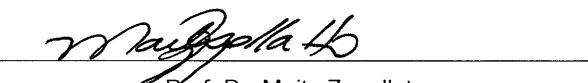
Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do
grau de Bacharel em Zootecnia pela Universidade Federal do Paraná.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Newton Pohl Ribas

Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Paraná
Presidente da Banca


Prof. Dr. Simone Gisele de Oliveira
Departamento de Zootecnia - Universidade Federal do Paraná


Prof. Dr. Maity Zopollato
Departamento Zootecnia - Universidade Federal do Paraná

Curitiba
2014

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida, meus pais, Sebastião e Solange.

Obrigada por existirem e me ensinarem a ser forte, respeitar ao próximo, e acima de tudo ter fé.

Sempre levarei seus ensinamentos comigo!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por estar sempre comigo dando forças e me abençoando, por ter colocado pessoas especiais na minha vida e por ter me abençoado no momento da escolha do curso, tornando tudo isso possível.

Aos meus pais, Solange e Sebastião, que sempre estiveram e sempre estarão ao meu lado, compartilhando dos bons momentos e auxiliando nos difíceis, tendo paciência nos tempos de provas e trabalhos, além de dar força e sempre orar pelo melhor. Obrigada!

Aos meus irmãos, Diogo Henrique e Alexandre Marcel, por fazerem parte da minha vida e terem me acompanhado durante o curso. Obrigada pelo carinho dedicado!

Aos familiares Dani e Jussara, pelas orações e pensamentos positivos. Aos amigos que me acompanharam durante o curso, em especial, Cassi, Helo e Aline. E aos que tive a oportunidade de conhecer durante o curso e nos estágios realizados: Extensão de Apicultura, Gestão de rebanhos Leiteiros e LAPBOV.

Ao Professor Newton Pohl Ribas pela orientação, auxílio e aprendizado, pelas oportunidades disponibilizadas e pela amizade. Aos professores que ao longo do curso contribuíram para a minha formação, em especial, Adhemar Pegoraro, Paulo Rossi e Antonio Ostrensky.

Ao meu orientador Rubens Arns Neumann, pelo aprendizado e especialmente pela oportunidade cedida de realizar o estágio curricular em sua propriedade.

A Edna pelas longas conversas e companheirismo durante o estágio. Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram com esta etapa da minha vida.

*“Há homens que lutam um dia e são bons.
Há outros que lutam um ano e são melhores.
Há os que lutam muitos anos e são muito bons.
Porém, há os que lutam toda a vida.
Esses são os imprescindíveis”.*

(Bertold Brecht)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Média de produção de leite das raças Holandesa e Jersey	38
Figura 2. Média de produção de leite das raças Holandesa e Jersey nos lotes.....	39
Figura 3. Média da porcentagem de gordura das raças Holandesa e Jersey	40
Figura 4. Média da porcentagem de gordura das raças Holandesa e Jersey nos lotes.....	40
Figura 5. Média da porcentagem de proteína das raças Holandesa e Jersey.....	42
Figura 6. Média da porcentagem de proteína das raças Holandesa e Jersey nos lotes.....	42
Figura 7. Média da porcentagem de sólidos totais das raças Holandesa e Jersey...	43
Figura 8. Média da porcentagem de sólidos totais das raças Holandesa e Jersey nos lotes.....	44
Figura 9. Média da contagem de células de células somáticas (X 1000 cél./mL) das raças Holandesa e Jersey.....	45
Figura 10. Média geométrica da contagem bacteriana total (X 1000 UFC/mL) nos meses de setembro e outubro de 2014.....	46
Figura 11. Foto do sistema de cria da propriedade.....	51
Figura 12. Foto de um dos piquetes de recria da propriedade.....	52
Figura 13. Animais pré-parto recebendo a suplementação.....	53
Figura 14. Foto dos animais chegando ao pré-parto dos animais chegando ao pátio para receber concentrado antes da ordenha.....	55
Figura 15. Foto dos animais recebendo silagem de milho antes da ordenha.....	56
Figura 16. Foto das vacas da raça Jersey e Holandesa do Lote 2.....	56
Figura 17. Foto do Lote 1 no piquete de azevém.....	57
Figura 18. Foto da sala de espera para a entrada na sala de ordenha.....	58
Figura 19. Foto da sala de ordenha da propriedade.....	59
Figura 20. Retirada dos primeiros jatos de leite na caneca de fundo preto.....	59
Figura 21. Tetos com solução desinfetante.....	60

Figura 22. Foto da aplicação do pós-dipping (pós ordenha).....60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Valores para CBT, CCS, gordura e proteína nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, segundo a IN 62.....	18
Tabelas 2 - Valores para CBT, CCS, gordura e proteína nas regiões Norte e Nordeste, segundo a IN 62.....	18
Tabela 3 - Médias e desvios-padrão (DP) das medidas descritivas de 257.540 amostras de leite, analisadas no período 1999-2001 pelo PARLPR.....	25
Tabela 4 - Produções médias de leite, gordura e proteína nas principais raças leiteiras nos Estados Unidos em 2006, oriundas de rebanhos em controle leiteiro...	25
Tabela 5-Pontuação final atribuída de acordo com a classificação.....	31
Tabela 6- Produção e composição do leite e estimativa de balanço energético de vacas Holandesas e Jersey entre a 2 e a 14 semana de lactação.....	32
Tabela 7- Número de animais, média da produção de leite em litros (MÉDIA LEITE) por lote (LOTES) da raça Holandesa na Chácara dos Passos - Campo Largo - PR.....	37
Tabela 8 - Número de animais, média da produção de leite em litros (MÉDIA LEITE) por lote (LOTES) da raça Jersey na Chácara dos Passos - Campo Largo - PR.....	37
Tabela 9 - Média de intervalo entre partos e dias abertos das raças Holandesa e Jersey da Chácara dos Passos - Campo Largo - PR.....	47
Tabela 10 - Quantidade em quilogramas de cada ingrediente da dieta dos animais em produção do Lote1 e 2.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS

CBT	Contagem Bacteriana Total
CCS	Contagem de Células Somáticas
CMT	Califórnia Mastite Teste
FOFA	Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças
IN 51	Instrução Normativa 51
IN 62	Instrução Normativa 62
kg	quilo
L	Litro
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
mL	Mililitro
UFC	Unidades Formadoras de Colônia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVO(S).....	13
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
3.1 A Importância do Leite no Mercado Brasileiro	14
3.1.1 Qualidade do Leite no Brasil	17
3.2 Controle Leiteiro.....	19
3.3 Composição do Leite.....	20
3.3.1 Gordura.....	21
3.3.2 Proteína.....	23
3.3.3 Lactose.....	24
3.3.4 Sólidos Totais.....	24
3.4 Raça Holandesa.....	25
3.4.1 Classificação para Tipo.....	26
3.4.1.1 Força Leiteira.....	27
3.4.1.2 Garupa.....	28
3.4.1.3 Perna e Pés.....	28
3.4.1.4 Sistema Mamário.....	29
3.4.1.5 Classificação Final.....	30
3.5 Raça Jersey.....	31
3.5.1 Classificação para Tipo - Jersey.....	32
3.5.1.1 Força Leiteira.....	33
3.5.1.2 Garupa.....	33
3.5.1.3 Pernas e Pés.....	33
3.5.1.4 Sistema Mamário.....	33
4. MATERIAL E MÉTODOS	35
4.1 Origem dos Dados.....	35
4.2 Análise dos Dados.....	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	37
5.1 Produção de Leite	37
5.2 Porcentagem de Gordura.....	39
5.3 Porcentagem de Proteína	41
5.4 Sólidos Totais	43
5.5 Contagem de Células Somáticas.....	44
5.6 Contagem Bacteriana Total	45
5.7 Índices Reprodutivos	46
6. CONCLUSÃO	48
7. RELATÓRIO DE ESTÁGIO	49
7.1 Plano de Estágio.....	49
7.2 Local de Estágio.....	49
7.3 Propriedade de Realização do Estágio.....	49
7.4 Análise FOFA.....	61
7.4.1 Forças.....	61
7.4.2 Fraquezas.....	61
7.4.3 Oportunidades.....	62
7.4.4 Ameaças	62
7.4.5 Sugestões.....	63

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS.....	65
ANEXOS	70
Anexo 1. Plano de Estágio	70
Anexo 2. Termo de Compromisso de Estágio	71
Anexo 3. Frequência no Estágio	72
Anexo 4. Ficha de Avaliação do Local de Estágio.....	74
Anexo 6. Sugestões	75

RESUMO

O Brasil captou 33 bilhões de litros de leite, no ano de 2012, esta produção o colocou em quarto lugar no ranking dos maiores produtores de leite do mundo, ficando atrás da China, Estados Unidos e Índia. A demanda global por alimentos lácteos deve crescer 36% na próxima década, puxada pelo aumento da população mundial. O Brasil convive com baixa produção de leite por vaca e por área, isso se deve a uma combinação de fatores, estre eles está o baixo potencial genético de boa parte do rebanho nacional, deficiências no manejo nutricional e nas condições de bem estar animal e exploração extrativista na maior parte das áreas de pastagens. O pagamento por qualidade do leite (contagem bacteriana total, contagem de células somáticas, gordura e proteína) ainda não foi incorporado por grande número de pequenas empresas, um entrave para alavancar a qualidade do leite no país. O conhecimento dos indicadores de desempenho zootécnico obtidos nas propriedades é fundamental para a tomada de decisões do produtor de leite, visando a eficiência e produtividade da atividade leiteira. Esse trabalho objetivou descrever o estágio realizado no período de 14 de agosto a 31 de outubro de 2014, onde foi acompanhado o manejo geral da propriedade e elaborar um relatório abordando os componentes do leite e índices reprodutivos, das raças Holandesa e Jersey, raças presentes na propriedade Chácara dos Passos, localizada no município de Campo Largo, Paraná.

Palavras-chaves: componentes do leite, Holandesa, Jersey, produção de leite, qualidade do leite.

1. INTRODUÇÃO

Considerando-se os dados oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os 33 bilhões de litros de leite captados em 2012 colocam o Brasil em quarto lugar no ranking dos maiores produtores de leite do mundo daquele ano, na frente da Rússia e da Nova Zelândia. Em 2012, a Índia foi o maior produtor de leite do mundo, seguido pelos Estados Unidos e China. (CEPEA, 2014).

Diversas projeções de mercado têm apontado boas perspectivas para o leite em longo prazo. Recentemente um relatório da multinacional de embalagens Tetra Pak revelou que a demanda global por alimentos lácteos deve crescer 36% na próxima década, puxada pelo aumento da população mundial e, principalmente, pelo aumento do poder aquisitivo dos consumidores na Ásia, África e na América Latina (AMORIM, 2014). O autor relata que o consumo de produtos lácteos deverá crescer 2% ao ano nos países em desenvolvimento, e 1% nos países desenvolvidos.

No Brasil, o Ministério da Agricultura (Mapa), em suas Projeções do Agronegócio - Brasil 2013/2014 a 2023/2024, estima que a produção de leite deva crescer entre 2,6% e 3,4% por ano e o consumo entre 2,4% e 3,3% por ano. Ao final do período estimado de 11 anos, a produção brasileira de leite cru seria de 44,7 bilhões de litros, volume 29,8% maior do que a produção de 2013/14 e o consumo fecharia o período 27,3% acima do atual (AMORIM, 2014).

No 2º trimestre de 2014 foram adquiridos, pelas indústrias processadoras de leite, 5,785 bilhões de litros do produto, indicativo de aumento de 8,4% sobre o 2º trimestre de 2013. O estado de Minas Gerais é o que mais adquire leite, cerca de 27,4% do total nacional, em seguida destacam-se o Rio Grande do Sul com 13,5%, o Paraná com 11,6%, juntos são responsáveis por 33,8% da aquisição nacional de leite, no segundo trimestre de 2014 (IBGE, 2014).

Apesar do crescimento da produção por vaca de 220% desde 1975, o seu valor absoluto ainda é muito baixo no país, da ordem de 1.420 kg/vaca/ano. O Brasil encontra-se hoje em condição semelhante aos Estados Unidos em 1910, em número de vacas, produção por vaca e produção total de leite (SANTOS et al. 2013).

Segundo Santos et al. (2013), a baixa produção de leite por vaca e por área no país se deve a uma combinação de fatores, dentre eles o baixo potencial genético de boa parte do rebanho nacional, deficiências no manejo nutricional, nas condições de bem estar animal e exploração extrativista na maior parte das áreas de pastagens.

Santos et al. (2013) relatam que o pagamento por qualidade (contagem bacteriana total, contagem de células somáticas, gordura e proteína) passou a ser implantado no país pelas maiores indústrias a partir da década de 2000, mas o programa ainda não foi incorporado por grande número de pequenas empresas. O autor aponta que a contagem bacteriana total elevada em boa parte do leite produzido no país, como o principal entrave para a produção de leite de qualidade para a participação do Brasil no mercado de exportação.

Segundo Ribas et al. (1997a), citado por Wolff, M.C.C. et al. (2004) as características idade ao primeiro parto, dias abertos e intervalo entre partos revelam a eficiência reprodutiva dos rebanhos. A idade avançada ao primeiro parto, dias abertos e intervalos entre partos longos, reduzem a produção vitalícia dos animais e, consequentemente, diminuem a lucratividade da atividade leiteira.

Neste contexto os indicadores de desempenho zootécnico obtidos nas propriedades são fundamentais para a tomada de decisões do produtor de leite, visando a eficiência e produtividade da atividade leiteira.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo relatar, através de revisão bibliográfica, a importância da pecuária leiteira brasileira, destacando a produção de leite com foco na qualidade e componentes; além de elaborar um relatório abordando os componentes do leite e índices reprodutivos, das raças Holandesa e Jersey, presentes na propriedade leiteira Chácara dos Passos, localizada no município de Campo Largo, Paraná.

2. OBJETIVO(S)

Relatar, através de revisão bibliográfica, a importância da pecuária leiteira brasileira destacando a produção de leite com foco na qualidade e componentes. Elaborar um relatório abordando os componentes do leite e índices reprodutivos das raças Holandesa e Jersey, raças presentes na propriedade Chácara dos Passos; com base nos dados do controle leiteiro realizado pela Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa - APCBRH. Fornecer um relatório com análise da propriedade, identificando fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças, observadas durante o período de 14/08/2014 a 31/10/2014.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 A Importância do Leite no Mercado Brasileiro

O leite está entre os seis primeiros produtos mais importantes da agropecuária brasileira, ficando à frente de produtos como o café beneficiado e o arroz. O agronegócio do leite e seus derivados desempenha um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população. Para cada dólar de aumento na produção no sistema agroindustrial do leite, há acréscimo de, aproximadamente, cinco dólares no Produto Interno Bruto, o que coloca o agronegócio do leite à frente de setores importantes como o da siderurgia e o da indústria têxtil (BANCO DO BRASIL, 2010).

O crescimento anual da produção brasileira de leite de 2006 a 2011 foi de 5,3%. Desse total, estima-se que 50% do crescimento anual da produção sejam decorrentes do aumento da produtividade e os outros 50% em consequência do aumento do rebanho (Stock, 2013b, citado por Salgado, 2013).

Segundo dados do IBGE (2014), até o segundo trimestre de 2014 a quantidade de leite cru ou resfriado e industrializado pelo estabelecimento foi de 5,78 e 5,76 bilhões de litros, respectivamente. Devido a maior competitividade, o mercado de produtos lácteos está concentrado, mais de 60% nas empresas e laticínios e 40% nas cooperativas de leite (BRASIL, 2010).

Segundo dados do Banco do Brasil (2010), o leite fluído representa 35% do que é produzido no Brasil, sendo que o mercado de leite longa vida representa mais de 80%, alcançando 5,5 bilhões de litros e movimentou R\$ 9 bilhões, no ano de 2009. Os dados revelam ainda que o restante da produção de leite no Brasil é destinado à produção de queijo (33%), leite em pó (26%) e outros (6%), como as bebidas lácteas e iogurtes, conforme dados relativos ao ano de 2008.

A partir do ano de 2000, o Brasil iniciou acesso ao mercado internacional e em 2007 e 2008 apresentou saldo positivo na balança comercial de lácteos devido a fatores como: alta do preço do leite em pó no mercado internacional, redução da

produção mundial de leite e câmbio favorável da moeda nacional (BANCO DO BRASIL, 2010).

No ano de 2008, o Brasil exportou 500 milhões de dólares em produtos lácteos, mas em 2009 foi deficitário na balança externa de lácteos. Enquanto em 2009, com a crise econômica, ocorreu a valorização do real frente ao dólar e a baixa do preço do leite em pó no mercado externo, as exportações ficaram em baixa, correspondendo a 70% do que foi comercializado em 2008 (BANCO DO BRASIL, 2010).

Apesar de o Brasil ser considerado um dos grandes produtores mundiais de leite, sua pecuária não pode ser considerada de modo geral como especializada, devido à grande heterogeneidade de sistemas de produção, onde a pecuária leiteira altamente tecnificada convive com a pecuária extrativista, com baixo nível tecnológico e baixa produtividade. Estima-se que 2,3% das propriedades leiteiras são especializadas e atuam como empresa rural eficiente. Entretanto, 90% dos produtores são considerados pequenos, com baixo volume de produção diária, baixa produtividade por animal e pouco uso de tecnologias (BANCO DO BRASIL, 2010). E ainda, enquanto em 2009, a produtividade média dos EUA e Canadá foi de 25,73 e 23,06 kg de leite/vaca/dia, respectivamente, no Brasil a média foi de apenas 4,88 kg de leite/vaca/dia, segundo IBGE citado por Banco do Brasil (2010).

A deficiência na qualidade das forrageiras, a falta de gerenciamento adequado, aliada à deficiência do manejo do rebanho, podem explicar os baixos índices de produtividade e de competitividade (BANCO DO BRASIL, 2010).

Para Salgado (2013), o Brasil comparado à países tradicionais no mercado de lácteos, apresenta um nível baixo referente à qualidade de sua matéria-prima, verificado especialmente em termos de contagem bacteriana total e contagem de células somáticas. Observa ainda, que a falta de garantia da qualidade dos produtos na cadeia de lácteos acarreta prejuízos econômicos, risco à saúde pública, baixa qualidade dos produtos comercializados e perda de confiança junto aos consumidores.

Além da importância econômica, o leite é um alimento natural de grande valor nutritivo, é indiscutível a necessidade do leite em quantidade e em qualidade adequadas, apresentando grande importância para a alimentação humana.

O Brasil experimentou aumento do consumo per capita de lácteos a partir de 2006. Entre o ano de 2006 e 2011 o crescimento foi de aproximadamente 6,0% ao

ano, de acordo com STOCK (2013b) citado por SALGADO (2013). O autor comenta que entre os fatores que ajudam a explicar essa elevação do consumo pode-se citar o aumento da massa salarial, em função da elevação do volume de emprego e ganhos reais dos rendimentos do trabalho; a transferência de renda à população mais pobre por meio das políticas sociais; aumento do salário mínimo e acesso das famílias de baixa renda ao consumo.

O consumo brasileiro de leite nos anos de 2000 a 2007 foi, em média, 128 kg/ano por habitante, valor abaixo do recomendado pela Organização Mundial da Saúde, que é de 175 litros/ano por habitante, segundo Leite e Carvalho (2009) citado por EMBRAPA LEITE (2011).

Dos 28,5 bilhões de litros de leite produzidos, no ano de 2009, cerca de 80% são provenientes de seis Estados: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goiás, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (BANCO DO BRASIL, 2010).

De acordo com Zoccal et al. (2008), há duas características marcantes da pecuária leiteira nacional. A primeira: a produção ocorre em todo o território nacional; a segunda: não existe um padrão de produção. O autor afirma que a heterogeneidade dos sistemas de produção é muito grande em todas as Unidades da Federação. Sobre as propriedades, o mesmo autor aponta que há desde propriedades de subsistência, sem técnica e produção diária menor que dez litros, até produtores comparáveis aos produtores mais competitivos do mundo, usando tecnologias avançadas e com produção diária superior a 65 mil litros.

A alta produção de leite ocorre nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Observa que no Sudeste, a liderança é de Minas Gerais e dentre as Mesorregiões destacam-se o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Sul e Centro Goiano, Sul/Sudoeste de Minas, Oeste Catarinense, Sudoeste Paranaense e Noroeste Rio-Grandense como de alta produção de leite (ZOCCAL et al. 2008).

No que tange as maiores produções do país, o ranking dos 100 maiores produtores do Brasil revelou que em 2013 a produção média de leite foi de 13.848 litros por dia, 9,7% a mais do que os 100 maiores de 2012. Minas Gerais continua sendo o estado com maior número de fazendas presentes no ranking dos 100 maiores produtores, com 46 propriedades, em seguida, o estado do Paraná com 17 fazendas entre os 100 maiores produtores de leite (MILKPOINT, 2014).

Aumentar a produtividade por animal, a competitividade do setor lácteo e, ao mesmo tempo, conservar os recursos naturais são alguns dos desafios para a

agropecuária brasileira. Mas de nada adianta vencê-los se não houver garantias quanto aos quesitos sanitários, de qualidade e de segurança do alimento sejam atendidos (SALGADO, 2013).

3.1.1 Qualidade do Leite no Brasil

No Brasil, a produção de leite ainda trabalha com condições abaixo dos padrões técnicos recomendados. No entanto, só permanecerá no setor quem for um profissional nesta área. Assim, para avaliar melhor o que ocorre no setor, a avaliação da qualidade do leite cru é o melhor parâmetro, pois a conquista da qualidade só acontece se existir a profissionalização de toda a cadeia (DÜRR; CARVALHO; SANTOS, 2004).

Como não há possibilidade de melhorar a qualidade do leite por meio de processos industriais, a única maneira de fornecer um produto seguro, nutritivo e saboroso ao consumidor é o controle das condições de produção, conservação e transporte do leite cru, antes de chegar à indústria (DÜRR; CARVALHO; SANTOS, 2004).

De acordo com os autores acima citados, o leite cru recebido pelas indústrias brasileiras ainda apresenta problemas em relação à qualidade. Observam que as dificuldades são:

- Os sistemas de pagamento do leite têm ignorado a qualidade como critério de remuneração, assim as indústrias acabam não transmitindo pra os produtores a informação, de que estes precisam produzir matéria-prima de maior qualidade;
- Muito da produção brasileira é escoada pelo mercado informal;
- O consumidor de leite no Brasil não exige qualidade devido seu baixo poder aquisitivo e desconhecimento sobre segurança alimentar;
- A sanidade dos rebanhos leiteiros é preocupante em algumas regiões onde ainda há enfermidades como a tuberculose;
- A baixa qualificação da mão-de-obra em todos os níveis da cadeia produtiva, atrapalha o comprometimento com a qualidade.

Os autores também relatam que o leite com baixa qualidade atinge a cadeia produtiva como um todo, pois há grande perda econômica com o descarte do leite e baixo rendimento industrial, comprometendo a receita de todos dentro do processo produtivo.

A qualidade do leite no Brasil é um assunto que começou a ser discutido com maior frequência nos últimos 10 anos. Com o objetivo de estimular a melhoria da qualidade do leite no país o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aprovou a Instrução Normativa nº 51, em 2002, que depois foi substituída pela Instrução Normativa nº 62 (IN 62), em 2011. A Instrução Normativa nº 62 altera basicamente o cronograma que rege os parâmetros de qualidade do leite (DÜRR, 2012; CASSOLI, 2013). Seguem abaixo (Tabelas 1 e 2) os limites para CCS, CBT, gordura e proteína nas diferentes regiões brasileiras com a implantação da IN 62.

Tabela 1 - Valores para CBT, CCS, gordura e proteína nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, segundo a IN 62

Parâmetros	Jan 2012 a Jun 2014	Jul 2014 a Jun 2016	A partir de Jul 2016
CBT (UFC/mL)	Máximo 600.000	Máximo 300.000	Máximo 100.000
CCS (céls/mL)	Máximo 600.000	Máximo 500.000	Máximo 400.000
Gordura	Mínimo 3,0%		
Proteína	Mínimo 2,9%		

FONTE: Adaptado de BRASIL (2002), BRASIL (2011)

Tabela 2 - Valores para CBT, CCS, gordura e proteína nas regiões Norte e Nordeste, segundo a IN 62

Parâmetros	Jan 2013 a Jun 2015	Jul 2015 a Jun 2017	A partir de Jul 2017
CBT (UFC/mL)	Máximo 600.000	Máximo 300.000	Máximo 100.000
CCS (céls/mL)	Máximo 600.000	Máximo 500.000	Máximo 400.000
Gordura	Mínimo 3,0%		
Proteína	Mínimo 2,9%		

FONTE: Adaptado de BRASIL (2002), BRASIL (2011)

O problema da qualidade do leite não pode ser resolvido de uma hora para outra, o produtor terá que se dedicar para produzir leite nos padrões definidos pela legislação. Devido à complexidade dos sistemas de produção e a oferta de tecnologias, é necessário que o produtor tenha auxílio técnico para a tomada de decisões (SANTOS 2011; CASSOLI, 2014).

A avaliação da qualidade do leite é de responsabilidade da indústria, que deve coletar pelo menos uma amostra por mês por produtor, para determinação da composição (gordura, proteína e sólidos totais), CCS e CBT. As amostras devem ser encaminhadas para um dos laboratórios oficiais credenciados à Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL) (CASSOLI, 2013).

Segundo dados observados pela Clínica do Leite - ESALQ/USP, citados por CASSOLI (2014), cerca de 42 mil produtores tiveram seu leite analisado durante o ano de 2013, destes, 32% estariam não conformes para CBT em relação ao novo limite de julho de 2014 que é de 300 mil UFC/mL. Os dados revelam ainda, que 54% dos produtores encontram-se acima do limite máximo de 100 mil UFC/mL, válido a partir de julho de 2016. De acordo com os mesmos dados, em relação à CCS, considerando o novo limite de julho de 2014, de 500 mil cel/mL, a proporção de produtores não conformes é de 34%, podendo chegar a 45% se considerado o limite para 2016, de 400 mil cels/mL. Para Cassoli (2014), ao analisar os dados de CCS, coletados há mais de 6 anos, não há melhora deste parâmetro, indicando que o controle de mastite será um grande desafio.

Quanto aos parâmetros de gordura, proteína e extrato seco desengordurado, os dados revelam que em 2012, cerca de 4 a 9% dos produtores ficaram abaixo dos limites mínimos (CASSOLI, 2013).

O desafio não é apenas do produtor, mas de toda a cadeia que é responsável por assegurar que o leite chegue com qualidade até os consumidores. É necessário reflexão e atitude de todos os participantes da cadeia, para assim garantir o desenvolvimento e a sustentabilidade do ramo (FONSECA, 2014).

3.2 Controle Leiteiro

O controle leiteiro é a mais importante prova zootécnica para bovinos leiteiros, e sua execução é destacada nos países que possuem pecuária leiteira mais desenvolvida, como Estados Unidos, Canadá, Holanda, França, Alemanha e Inglaterra (HARTMANN, 2002). No Brasil ainda é pouco difundido devido a limitações como, por exemplo, deficiências em recursos humanos, custos das operações de campo, labororiais e de processamento de dados, e falta de apoio dos governos estadual e federal (RIBAS, 1989). Segundo a Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa - APCBRH, o Paraná conta com 50

controladores distribuídos pelo estado, que realizam as coletas de amostras de leite para o controle leiteiro oficial. Em relação ao ano de 2012, o Estado obteve média mensal de 29.010 animais em controle leiteiro, oriundos de 353 rebanhos (APCBRH, ({200?]}).

Segundo Hartmann (2002), as informações de produção e qualidade do leite, associadas ao manejo, fornecem aos criadores e às instituições, um sistema de informações detalhadas referentes ao desempenho de animais individuais e dos rebanhos de forma que as decisões podem ser tomadas, visando o melhoramento dos rebanhos leiteiros.

As informações sobre qualidade do leite fornecidas são: percentual de gordura, proteína e lactose, bem como de sólidos totais, sólidos não gordurosos e contagem de células somáticas, e são oriundas de vacas em controle leiteiro oficial no Estado, e também de amostras de leite provenientes de tanques de leite de rebanhos filiados às indústrias e cooperativas agropecuárias (RIBAS,1992; HARTMANN, 2002).

Para Hartmann (2002) as informações disponibilizam aos produtores de leite e instituições, como associações de criadores, Ministério da Agricultura, indústrias de laticínios, universidades, institutos de pesquisa e centrais de teste de reprodutores, fornecem um grande número de dados em relação ao desempenho de vacas e rebanhos, possibilitando tomada de decisões mais confiáveis, por exemplo, em relação ao melhoramento genético dos animais, além de orientar sobre medidas de normatização higiênico-sanitária da pecuária leiteira.

3.3 Composição do Leite

O leite vem sendo utilizado como alimento pelo homem desde a antiguidade e sua qualidade é influenciada por fatores zootécnicos, associados ao manejo, alimentação, potencial genético dos rebanhos, e fatores relacionados à obtenção e armazenamento (KLOSS et al., 2010).

Para Danés (2012), a composição do leite pode ser utilizada como indicador da nutrição dos animais, bem como revelar problemas de distúrbios metabólicos. Segundo o autor, primeiramente é necessário ter em mente valores de referência, que são fundamentados na média da raça, relatada em literatura. Os índices devem ser ajustados de acordo com números médios de cada rebanho, além de considerar

as variações decorrentes do animal, por exemplo, nível de produção, estágio de lactação, ambiente, sistema de alimentação e época do ano.

O conhecimento da composição do leite também é de grande importância para a indústria processadora, que necessita da manipulação de suas características para a elaboração de diversos derivados lácteos (SANTOS e FONSECA, 2004).

A composição média do leite bovino é de 87,5% de água e 12,5% de sólidos desses, 3,5% de gordura; 3,2% de proteína, sendo 80% caseína e 20% proteína do soro; 4,8% de lactose; 0,8% de minerais, entre eles o cálcio; e 0,2% outros componentes como vitaminas, enzimas e hormônios (PARK e JACOBSON, 1996; RIBEIRO, 2007).

3.3.1 Gordura

A gordura do leite está na forma de triacilglicerídeos em suspensão na solução aquosa. São os componentes mais energéticos do leite e são sintetizados nas células epiteliais da glândula mamária (SANTOS e FONSECA, 2004). Os triglicerídeos tem grande importância como veículos para vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K), colesterol e carotenóides (KLOSS *et al.*, 2010).

Segundo Hartmann (2002), a gordura é o componente de maior variabilidade no leite, influenciada por fatores genéticos e ambientais, principalmente, pelo manejo nutricional. Devido a esta variabilidade, foi o primeiro componente usado no pagamento do leite (BURCHARD e BLOCK, 1998).

A gordura do leite apresenta valores que variam em decorrência de fatores não nutricionais. A seguir, Vaquero *et al.*, (2014), citam alguns fatores:

- Ordenha: há maior produção de gordura quando as vacas são ordenhadas com maior frequência no dia. Observa-se um aumento de 10 a 20% no volume do leite e quantidade de gordura, mas o teor de gordura (%) pode ser reduzido;
- Ambiente: com a temperatura ambiente elevada pode haver redução de consumo de alimentos, levando à diminuição da produção de leite e ao maior teor de gordura. Porém, o animal com estresse térmico, reduz o consumo de forragem e aumenta proporcionalmente o de concentrado, assim poderá ocorrer redução no teor de gordura;

- Animal: Há maior produção de gordura no início da lactação, devido à mobilização de reservas corporais do animal, produto do balanço energético negativo da vaca (quando o consumo de alimentos não atende às exigências de produção).
- Estágio de lactação: menores teores de gordura são observados no pico da produção (60 até 90 dias). Com o avanço da lactação, os níveis de gordura tendem a aumentar e a produção do leite diminui.
- Sanidade: a mastite reduz a produção de leite e consequentemente há redução na quantidade de gordura, porém pode não ocorrer alteração em seu teor;
- Genética: o teor de proteína e de gordura do leite entre as raças são diferentes. Dentro do mesmo grupo racial, a variação da composição é maior do que a variação entre raças. Observa-se que a produção tem relação negativa com o teor de gordura e de proteína, por isso, o ideal é selecionar touros positivos para composição e evitar utilizar reprodutores somente com provas altas para volume de leite.

Segundo Vaquero *et al.*, (2014), algumas práticas de manejo nutricional podem influenciar no níveis de gordura do leite, alterando seu teor de 0,1 a 1%. A seguir os autores citam fatores que afetam os teores de gordura do leite, como:

- Relação volumoso:concentrado: a adequada oferta de forragem aumenta a gordura do leite. Para Almeida e Gama (2004), a queda no pH ruminal, proporcionado pelo fornecimento de dietas de baixa fibra ou de baixa efetividade física, altera as rotas de biohidrogenação ruminal, produzindo um ácido graxo específico (CLA trans-10 cis-12), cuja concentração aumenta significativamente no leite de vacas com depressão da gordura do leite. Segundo os autores, a depressão da gordura do leite, neste caso é resultante, principalmente, de uma ampla redução da secreção de ácidos graxos de cadeias curta e média, provenientes da síntese *de novo* de ácidos graxos. E ainda, a formação do CLA trans-10 cis-12 no rúmen só ocorre quando duas condições estão presentes: baixo pH ruminal e presença de lipídios polinsaturados na dieta.

- Tipo de concentrado: concentrados como a casca de soja, caroço de algodão ou polpa cítrica, interferem no aumento de produção e mantêm os teores de gordura no leite. O milho, sorgo e cevada possuem alto teor de amido e, quando fornecidos em excesso, promovem diminuição do teor de gordura do leite.

- Consumo de alimento: com alto consumo de alimento se tem aumento de produção de leite, porém como consequência, pode ocorrer queda do teor de gordura.

3.3.2 Proteína

Em relação ao teor de proteína, vem crescendo a importância nos sistemas de pagamento diferenciado do leite, basicamente pode-se atribuir essa valorização em grande parte ao crescente aumento no consumo de queijos, uma vez que o teor de proteína do leite é um dos fatores que apresenta maior correlação com o rendimento industrial para fabricação de queijos (FONSECA, 2004, citado por CARDOSO, 2012).

A proteína total do leite é composta por numerosas proteínas específicas. A principal é a caseína, representando entre 77 e 82% de suas proteínas totais (BEHMER, 1999 citado por HARTMANN, 2002).

Hartmann (2002), afirma que o maior grupo de proteínas do soro no leite bovino, são as β -lactoglobulinas e α -lactalbumina, sendo essa importante na síntese de lactose, sua presença é fundamental na síntese do leite. O autor ainda afirma que existem outras proteínas do soro, as imunoglobulinas e soro-albumina.

A seguir Vaquero *et al.* (2014) citam alguns fatores que afetam o teor de proteína do leite, como:

- Animal: as vacas de primeira cria produzem leite com teor de proteína mais elevado do que o de vacas que tiveram mais de uma cria;
- Estágio da lactação: a concentração de proteína do leite é maior no início e próximo ao final da lactação, e mais baixa durante o pico de produção. Um aumento na produção de leite é seguido da redução do teor (%) de proteína, devido ao efeito de diluição;
- Variação ao longo do ano: nos meses de abril, maio e junho, os teores de proteína são mais altos. Nos meses de agosto, setembro e outubro, são mais baixos. Isso ocorre devido a fatores ambientais, nutricionais e fisiológicos.
- Ambiente: devido ao estresse térmico há queda no consumo de alimentos pelas vacas e isso leva a uma redução na produção, o que gera um maior teor de proteína;
- Sanidade: o aumento da CCS provoca redução na produção de leite devido aos danos na glândula mamária. O teor de proteína total não é alterado, há interferência na caseína, que reduz cerca de 0,5 unidade percentual;
- Genética: É um fator muito importante, visto que as raças apresentam diferentes teores de proteína;

- Nutrição: mudanças no teor de proteína do leite podem ocorrer numa magnitude de 0,1 a 0,4 unidades percentuais por meio da manipulação da dieta. Os alimentos concentrados fornecem grandes quantidades de energia e de proteína, logo se reduzir a oferta do mesmo, pode ocorrer redução no teor de proteína em 0,1 a 0,3%.

3.3.3 Lactose

Kloss *et al.* (2010) relatam que o principal carboidrato do leite é a lactose, sendo responsável pelo controle do volume do leite produzido no úbere por meio da pressão osmótica da glândula mamária. Segundo os mesmos autores, quando aumenta a concentração de lactose produzida na glândula mamária, a água é transportada por gradiente de concentração do sangue para a glândula.

Segundo Hartmann (2002), a quantidade de lactose produzida pela vaca influencia fortemente a quantidade de leite produzida. Para o autor, a oferta de amido, sacarose, açúcar e pectina (silagem de milho, grão de milho e outros cereais) no início da lactação, influenciam positivamente a produção de leite, sendo decisivo para a obtenção de altas produções.

3.3.4 Sólidos Totais

A água é o componente que entra em maior proporção na composição do leite, e com a exclusão dela, os demais componentes constituem a fração denominada sólidos totais, ou extrato seco do leite (HARTMANN, 2002).

Segundo Fonseca (2001), pode haver correlação do ponto crioscópico com o rendimento industrial para fabricação de derivados lácteos, uma vez que a crioscopia ou ponto de congelamento, estaria associada ao teor de sólidos do leite.

Na sequência são apresentadas as médias de sólidos totais e seus principais componentes em amostras analisadas pelo Laboratório Central do Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Paraná (PARLPR) durante os anos de 1999 e 2001.

Tabela 3. Médias e desvios-padrão (DP) das medidas descritivas de 257.540 amostras de leite, analisadas no período 1999-2001 pelo PARLPR

Características estudadas (%)	Média	±	DP
Concentração de gordura	3,69	±	0,62
Concentração de proteína	3,24	±	0,24
Concentração de lactose	4,55	±	0,19
Concentração de sólidos não gordurosos	8,62	±	0,38
Concentração de sólidos totais	12,32	±	0,79

FONTE: Ribas *et al.* (2004)

3.4 Raça Holandesa

Segundo Almeida (2007), a partir do fim do século XIX a raça Holandesa passou a ser selecionada exclusivamente para aptidão leiteira na América do Norte, mas originalmente era uma raça de dupla aptidão (Frísia). Possui grande demanda no mundo, pois como principal qualidade da raça está a extraordinária capacidade de produzir grandes volumes de leite por longos períodos de lactação. O autor cita ainda que embora a raça Holandesa seja associada com a produção de leite com os mais baixos teores de gordura e de proteína, afirma que o mais importante para a indústria são os volumes de componentes, e não seus percentuais. Para demonstrar esta afirmação o autor apresenta na Tabela 4 dados provenientes das principais raças leiteiras dos Estados Unidos.

Tabela 4. Produções médias de leite, gordura e proteína nas principais raças leiteiras nos Estados Unidos em 2006, oriundas de rebanhos em controle leiteiro

Raças	kg leite	kg gord.	% gord.	kg prot.	% prot.
Holandesa	10.224	376	3,66	314	3,06
Jersey	7.306	337	4,61	262	3,59
Pardo-Suíço	8.223	336	4,06	280	3,37
Guernsey	6.977	316	4,52	234	3,35
Ayrshire	7.028	275	3,91	222	3,16

Fonte: USDA, Summary of Herd Averages (2007)

Como limitação da raça Holandesa, ALMEIDA (2007) cita o excesso no tamanho dos animais, que por serem muito grandes possuem maiores exigências energéticas de manutenção, assim precisam de altos consumos de alimentos, e vacas demasiadamente grandes não produzem mais leite do que vacas medianas. Além disso, o mesmo autor comenta que esses animais excessivamente grandes apresentam longevidade 15% inferior às vacas medianas. A raça possui peso médio à idade adulta de 644 kg, segundo Carnelosso *et al.* (2011) citado por Ferro (2011).

A raça Holandesa é a base de quase todos os cruzamentos existentes no Brasil, pois é uma das raças mais produtivas do mundo (FILHO, 2006).

3.4.1 Classificação para Tipo

Há cerca de meio século, as associações de criadores decidiram estabelecer padrões para suas respectivas raças e criaram os modelos de “TIPO IDEAL” para machos e fêmeas adultos. Uma tabela foi estabelecida pela Associação de Gado Leiteiro, servindo como orientação básica nas pistas de julgamento em exposições, e também para a estruturação de um Programa para Classificação de Tipo (VALLOTO e NETO, 2012).

Segundo a Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa, a metodologia técnica da classificação para tipo consiste na avaliação comparativa com o modelo ideal conhecido como “True Type”, observando e mensurando as características morfológicas externas do animal. Sua finalidade é a seleção de animais que exteriorizam através das suas características fenotípicas o potencial produtivo e reprodutivo, vida útil longeva e elevada resistência a problemas no manejo e no meio ambiente.

Valloto e Neto (2012) citam o auxílio no acasalamento, valorização econômica no momento da comercialização, análise da evolução do rebanho, requisito para evolução de animais Puros de Cruzamento (PC) para Puros de Origem (PO) e auxílio no descarte como as principais vantagens de realizar classificação para tipo.

A APCBRH utiliza o modelo canadense de classificação de tipo, sendo que os escores lineares das vacas avaliadas vão de 1 a 9 pontos. O sistema de classificação é composto por 23 características lineares de tipo, que são avaliadas separadamente em quatro seções distintas e possuem diferentes pesos:

- Força Leiteira: 22%
- Garupa: 10%
- Pernas e Pés: 26%
- Sistema Mamário: 42%

A seguir será apresentado a secções do modelo canadense de classificação para tipo, segundo Valloto e Neto (2012).

3. 4.1.1 Força Leiteira

Representa o balanço, equilíbrio entre força e as características leiteiras, para que uma vaca tenha predisposição e condições para maiores produções de leite. Um ponto importante a ser avaliado é a estrutura do animal, sem levar em consideração a condição corporal, que passa a ser incorporada na avaliação do animal. Costelas bem abertas, arqueadas com uma largura de peito adequada (Força) tem correlação com:

- Capacidade adequada ao consumo de uma dieta alta em forragens;
- Condições adequadas para sustentar as altas produções e reproduzir
- Vaca saudável, com espaço para órgãos vitais funcionarem adequadamente.

Nesta secção são avaliadas 6 (seis) características individuais:

- Estatura: a observação desta característica avalia a altura do animal. O classificador utiliza uma tabela correlacionando estatura (cm) com idade do animal. Escore Ideal (7) sete.
- Nivelamento de Linha Superior: avalia a relação entre a estatura no posterior, relacionada com o anterior do animal na linha do dorso lombar. Escore Ideal (7) sete. Correlacionado idade/partos.
- Largura de Peito: abertura do peito, avaliado na região entre os membros anteriores (pernas anteriores) dos animais. Escore Ideal (7) sete.
- Profundidade Corporal: linha mediana, avaliada do ponto inserção dorso e lombo até o osso esterno (abdômen do animal). Escore Ideal (7) sete.
- Angulosidade: abertura das costelas anteriores e posteriores, quanto maior espaçamento, mais anguloso é o animal. Escore Ideal (9) nove.

- Condição Corporal: avaliada em uma escala de escores de (1) um a (5) cinco. Sendo: Escore um (1) animal extremamente magro e o escore cinco (5) animal extremamente gordo.

3.4.1.2 Garupa

A garupa deve ser larga, ampla, comprida na visão lateral e posterior, unida suavemente ao lombo e articulação coxofemoral bem separada entre si e sem acúmulo de gordura. Sua articulação deve ser harmônica com a inserção da cauda suave e com uma ossatura plana, com uma relação 60% e 40% com as pontas dos íleos e ísquios, sendo que 40% do úbere inserem na garupa e 60% na parede do corpo (abdômen). A garupa tem relação com a facilidade de parto, menor risco de infecções e boa locomoção dos animais. As características são observadas olhando o animal de perfil lateral e de posterior, parado e caminhando. Uma boa garupa:

- Reduz os impactos na posição do aparelho reprodutor, a ser posicionada na cavidade abdominal;
- Melhora fertilidade;
- Facilita o parto e recuperação saudáveis após o parto;
- Facilita a mobilidade do animal.

Nesta secção são avaliadas 3 (três) características individuais:

- Força de Lombo: avaliado nas vértebras lombares. Escore Ideal (9) nove.
- Largura da Garupa: largura entre os ísquios (centro osso). Escore Ideal (9) nove.
- Ângulo de Garupa: nivelamento entre as pontas dos íleos e ísquios. Ideal desnível de (5) cinco centímetros. Escore Ideal (5) cinco. Levar em consideração o número de partos.

3.4.1.3 Pernas e Pés

Uma das secções que foi reformulada e ganhou maior ênfase no peso (26%). Pernas Vistas de Trás (posterior) é a característica de maior importância, pois tem altas correlações com a vida útil das vacas e produção vitalícia. Vacas com pernas de curvatura intermediária e moderado ângulo de casco, com talão alto e ossos

planos e fortes mantém as vacas por mais tempo no rebanho. Pernas e pés tem correlação com:

- Maior resistência às doenças do pé e claudicação;
- Locomoção com a liberdade de movimentos;
- Mobilidade para chegar ao pasto, cocho de alimentação, sala de ordenha e saúde para demonstrar cio.

Nesta secção serão avaliadas 5 (cinco) características individuais:

- Ângulo de Casco: avaliado nas pernas posteriores. Na frente do casco, ângulo formado entre muralha e a sola. Escore Ideal (7).
- Profundidade de Talão: avaliado no talão, pés posteriores na região posterior do casco. Escore Ideal (9) nove.
- Qualidade Óssea: avaliada principalmente nos membros posteriores (pernas), na região do jarrete, ossos planos e chatos. Escore Ideal (9) nove.
- Pernas Posteriores - Vista Lateral: avaliado nos membros posteriores (pernas). Visão lateral ideal é a curvatura intermediária. Escore Ideal (5) cinco.
- Pernas Posteriores - Vista Posterior: visão posterior dos aprumos, membros paralelos. Escore Ideal: (9)

3.4.1.4 Sistema Mamário

O sistema mamário é a região de maior importância da vaca, observado pelo valor do seu peso na planilha de classificação. Para uma avaliação correta do úbere, devem ser levados em consideração o número de partos e o período de lactação.

O úbere ideal deve ser alto, largo e fortemente inserido ao abdômen da vaca, com textura macia, com profundidade adequada, apresentando comprimento e posição de tetos corretos.

Deseja-se que os úberes:

- Sejam saudáveis e resistentes;
- Proporcionem rápida descida do leite;

- Sejam capazes de suportar altos volumes de leite;
- Apresentem ligamentos e inserções fortes.

Nesta secção são avaliadas 9 (nove) características individuais.

- Inserção de úbere anterior: avaliada a inserção dos quartos anteriores com o abdômen do animal. Escore Ideal (9) nove.
- Colocação de tetos anteriores: posição dos tetos nos quartos anteriores, centralizado nos quartos mamários. Escore Ideal (5) cinco.
- Colocação tetos posteriores: centralizado nos quartos mamários posteriores. Escore Ideal: (5) cinco.
- Comprimento de tetos: forma cilíndrica com 5 cm de comprimento. Escore Ideal (5) cinco (observado nos tetos anteriores).
- Profundidade de úbere: avaliada a distância entre a ponta do jarrete e piso do úbere. Escore desejável (5) cinco, correlacionado com número de partos.
- Textura de úbere: avaliado quartos anteriores e posteriores macio, e quando vazio bem pregueado. Escore Ideal (9) nove.
- Ligamento médio: avaliado principalmente na visão posterior, separação entre os quartos mamários. Escore Ideal (9) nove.
- Altura do úbere posterior: visão posterior do úbere (quarto posterior), distância da vulva até onde a glândula termina. Escore Ideal (9) nove.
- Largura do úbere posterior: visão posterior do úbere (quarto posterior), onde termina a glândula mamária. Escore Ideal (9) nove.

3.4.1.5 Classificação Final

Observadas as características, os animais analisados individualmente ao término da classificação oficial recebem uma pontuação final. A pontuação final é determinada levando em consideração os pesos das secções, características individuais, defeitos, visão do classificador oficial, etc. (VALLOTO e NETO, 2012).

Tabela 5 - Pontuação final atribuída de acordo com a classificação

Classificação	Pontuação	Escore
Fraca	F	50 a 64 pontos
Regular	R	65 a 74 pontos
Boa	B	75 a 79 pontos
Boa para mais	B+	80 a 84 pontos
Muito boa	MB	85 a 89 pontos
Excelente	EX	90 a 97 pontos

FONTE: APCBRH.

3.5 Raça Jersey

Conforme Freitas et al. (2010), a raça é originada da Ilha de Jersey, localizada no Canal da Mancha, Inglaterra. No Brasil está distribuída em quase todos os Estados, encontrando-se principalmente em Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Minas Gerais.

Segundo Martinez (2008), o número de vacas Jersey está aumentando no Reino Unido e possivelmente essa maior procura também ocorrerá no Brasil. O mesmo autor comenta que não necessariamente haja um aumento expressivo na criação da raça Jersey, mas o produto do cruzamento de touros Jersey com vacas Holandesas, uma vez que o F1 possui características bastante interessantes para a produção de leite a pasto no Brasil.

É a mais rústica, dentre as raças européias (FREITAS et al., 2010). Embora todas as raças européias tenham sua termoneutralidade (temperatura de conforto) entre 5 e 20°C, há evidências que a raça Jersey tenha limites térmicos um pouco mais altos que a raça Holandesa (ALMEIDA, 2007).

Possui pequeno porte, apresenta estatura média, na altura da garupa, de 1,15 a 1,30 metros, pesando de 300 a 500 kg (FREITAS et al., 2010).

As vacas Jersey são conhecidas por apresentarem grande precocidade, maior facilidade de parto e comumente parindo antes dos dois anos de idade. Assim como as outras raças bovinas leiteiras, as vacas são muito dóceis.

Apesar de produzirem menos leite que raças Holandesas (Tabela 6), sua utilização é recomendada em regiões que bonificam pela qualidade do leite, teor de gordura e proteína (CUNHA et al., 2010). Neste caso justifica-se a utilização da raça

para aumentar os teores de sólidos do leite, visto que produz leite com grandes quantidades de gordura.

Tabela 6 - Produção e composição do leite e estimativa de balanço energético de vacas Holandesas e Jersey entre a 2^a e a 14^a semana de lactação

Item	Holandesa	Jersey
Produção de leite, kg/dia	42,6	25,3
Produção de gordura, kg/dia	1,622	1,323
Produção de proteína, kg/dia	1,314	0,910
Produção de lactose, kg/dia	1,981	1,200
Teor de gordura, %	3,85	5,24
Teor de proteína, %	3,10	3,60
Teor de Lactose, %	4,68	4,76
Energia do leite, MJ/kg	3,01	3,64
Balanço energético, MJ/dia	- 28	- 26

FONTE: Adaptado de AIKMAN et al. (2007), citado por Martinez (2008)

3.5.1 Classificação para Tipo - Jersey

Classificação por Tipo ou Classificação Linear dos Animais, também são os termos utilizados para definir a metodologia técnica de avaliação dos animais da raça Jersey do Brasil. Assim como acontece na raça Holandesa, a classificação tem como objetivos selecionar vacas longevas, com grande capacidade produtiva e reprodutiva.

O sistema de classificação é composto por 23 características lineares de tipo, que são avaliadas separadamente em quatro seções distintas e possuem diferentes pesos:

- Força Leiteira: 31%
- Garupa: 8%
- Pernas e Pés: 13%
- Sistema Mamário: 48%

3.5.1.1 Força Leiteira

Nesta secção são avaliadas 5 (cinco) características individuais.

- Estatura. Escores desejáveis: (7) sete, (8) oito e (9) nove, depende da idade e número de partos.
- Nivelamento de Linha Superior. Escores desejáveis: (5) cinco, (6) seis e (7) sete, depende da idade.
- Largura de Peito: Escore Ideal (7) sete.
- Profundidade Corporal: Escore Ideal (7) sete.
- Angulosidade: Escore Ideal (9) nove.
- Condição Corporal: não é avaliada.

3.5.1.2 Garupa

Nesta secção são avaliadas 3 (três) características individuais.

- Força de Lombo: Escore Ideal (9) nove.
- Largura da Garupa: Escore Ideal (9) nove.
- Ângulo de Garupa: Escore Ideal (5) cinco.

3.5.1.3 Pernas e Pés

Nesta secção são avaliadas 6 (seis) características individuais.

- Ângulo de Casco: Escore Ideal (7) sete.
- Profundidade de Talão: Escore Ideal (9) nove.
- Qualidade Óssea: Escore Ideal (9) nove.
- Pernas Posteriores - Vista Lateral: Escore Ideal (9) nove.
- Pernas Posteriores - Vista Posterior: Escore Ideal: (9) nove.
- Locomoção: Escore Ideal: (9) nove.

3.5.1.4 Sistema Mamário

Nesta secção são avaliadas 9 (nove) características individuais

- Inserção de úbere anterior: Escore Ideal (9) nove.
- Colocação de tetos anteriores: Escore Ideal (5) cinco.

- Colocação tetos posteriores: Escore Ideal: (5) cinco.
- Comprimento de tetos: Escore Ideal (5) cinco.
- Profundidade de úbere: Escore desejável (5) cinco.
- Textura de úbere: Escore Ideal (5) cinco.
- Ligamento médio: Escore Ideal (5) cinco.
- Altura do úbere posterior: Escore Ideal (9) nove.
- Largura do úbere posterior: Escore Ideal (9) nove.

A seguir são apresentados os índices oficiais de classificação segundo a Associação de Criadores de Gado Jersey do Rio Grande do Sul - ACGJRS.

SE (Suprema Excelente): vaca Excelente aos 10 anos ou mais.

EX (Excelente): 90 a 97 pontos, com o mínimo de 3 lactações e 1,20 m na garupa; para os touros mínimo de 3 anos de idade.

EX 1: 90 a 92 (índice mais baixo).

EX 2: 93 a 95 (índice médio), sendo necessário um segundo classificador para confirmar.

EX 3: 96 a 97 (índice mais alto), sendo necessário um segundo classificador para confirmar.

MB (Muito Bom): 85 a 89

B+ (Bom para Mais): 80 a 84

B (Bom): 75 a 79

R (Regular): 70 a 74

P (Pobre): 65 a 69

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Origem dos dados

Foram utilizados neste trabalho dados referentes a 54 animais em lactação, desse total 42 animais da raça Holandesa e 12 da raça Jersey. Os dados foram disponibilizados pela propriedade Chácara dos Passos através do controle leiteiro realizado na data de 13 de outubro de 2014, por controlador oficial da Associação Paranaense de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa - APCBRH.

4.2 Análise dos dados

As informações pertencem ao banco de dados da propriedade leiteira Chácara dos Passos, localizada no município de Campo Largo - PR, e foram gentilmente cedidos no período de estágio para a execução deste trabalho. Os dados utilizados são referentes a um mês de produção dos animais e foram disponibilizados através do controle leiteiro oficial. Sendo que os mesmos foram analisados através do programa Microsoft Excel versão 2010.

As médias de produção variaram durante o período de realização do estágio. No entanto é importante esclarecer que os dados são referentes ao desempenho produtivo dos animais durante o mês de setembro, sendo a coleta dos dados do controle leiteiro oficial, realizada durante o início de outubro do ano de 2014.

Foram verificadas as médias de produção de leite dos animais da raça Holandesa e da raça Jersey no sistema de produção semi-extensivo, como também os principais componentes do leite, sendo eles: a gordura, proteína e sólidos totais. Para uma melhor análise referente à qualidade do leite da propriedade, foram verificados valores médios da contagem de células somáticas dos animais, como também a contagem bacteriana total, proveniente do refrigerador de armazenamento do leite. Devido ao manejo nutricional diferenciado entre os lotes de alta, média e

baixa produção, optou-se por analisar as médias de produção e composição do leite entre os lotes.

Com o objetivo de obter melhor cenário da propriedade, foram verificados dados de desempenho reprodutivo dos animais até o final do estágio, visto que a produção leiteira é baseada no sucesso reprodutivo das fêmeas e constitui em um importante indicativo de eficiência do sistema. Os dados utilizados referem-se ao intervalo entre partos e dias abertos dos animais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos dados obtidos no controle leiteiro, foi possível caracterizar o rebanho em produção quanto à média de produção de leite da raça Holandesa e Jersey e também observar as médias nos diferentes lotes, bem como verificar o total de animais em produção, conforme as Tabelas 7 e 8.

Tabela 7 - Número de animais, média da produção de leite em litros (MÉDIA LEITE) por lote (LOTES) da raça Holandesa na Chácara dos Passos - Campo Largo - PR

LOTES	ANIMAIS	MÉDIA LEITE
Lote 1	28	39,0
Lote 2	9	34,4
Lote 3	5	27,8
TOTAL	42	36,6

FONTE: O autor

Tabela 8 - Número de animais, média da produção de leite em litros (MÉDIA LEITE) por lote (LOTES) da raça Jersey na Chácara dos Passos - Campo Largo - PR

LOTES	ANIMAIS	MÉDIA LEITE
Lote 2	11	25,9
Lote 3	1	34,2
TOTAL	12	26,6

FONTE: O autor

5.1 Produção de Leite

Observando a Figura 1, referente às médias de produção de leite da raça Holandesa e Jersey da propriedade, nota-se claramente a diferença entre as

raças. Os animais da raça Holandesa superam a produção dos animais Jersey em 10,0 litros de leite, em média. Segundo Almeida (2007), é inegável a superioridade da vaca Holandesa na produção de altos volumes de leite.

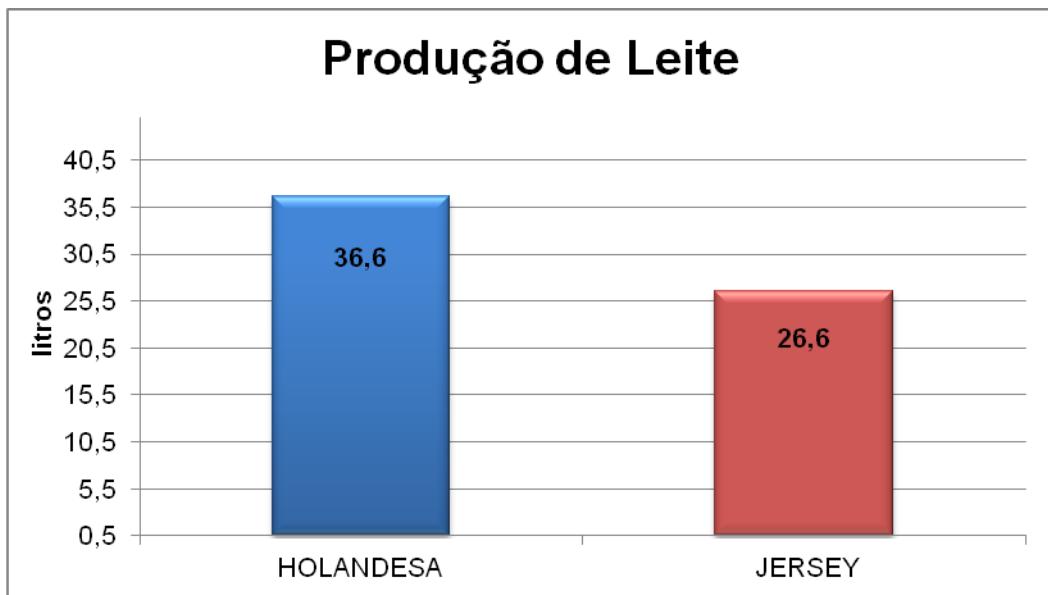


Figura 1 - Média de produção de leite das raças Holandesa e Jersey.

FONTE: o autor

No entanto, foi possível observar que os animais da raça Jersey apresentaram média de produção de leite superior à média de 25,3 kg de leite, já relatados neste trabalho por Martinez (2008). Essa superioridade em relação a média da raça provavelmente é indicativo de um bom trabalho de seleção de animais com maior produção ao longo dos anos, manejo alimentar adequado e ambiente favorável para que possam expressar seu potencial genético.

Na propriedade há utilização de somatotropina (BST) nos animais, o que também ajuda a explicar o grande volume de leite produzido pelas duas raças nesta propriedade. Segundo Lucci *et al.* (1998), animais que recebem BST aumentam significativamente a produção de leite, correspondente a 4,90 kg de leite por animal por dia.

Na Figura 2, foi possível observar a média de produção das raças Holandesa e Jersey dos lotes de alta, média e baixa produção. Nota-se que houve maior produção do lote 1, com 39,0 litros, nesse lote estão apenas animais da raça Holandesa. No lote 2 houve uma diferença de 8,5 litros entre as raças, sendo a Holandesa superior a Jersey. Por fim o lote 3 a maior média de produção é observada pela raça Jersey, apresentando produção de 6,4 litros a mais do que as

vacas Holandesas. É importante relatar que no lote 3 há apenas 1 animal Jersey e 5 animais da raça Holandesa.

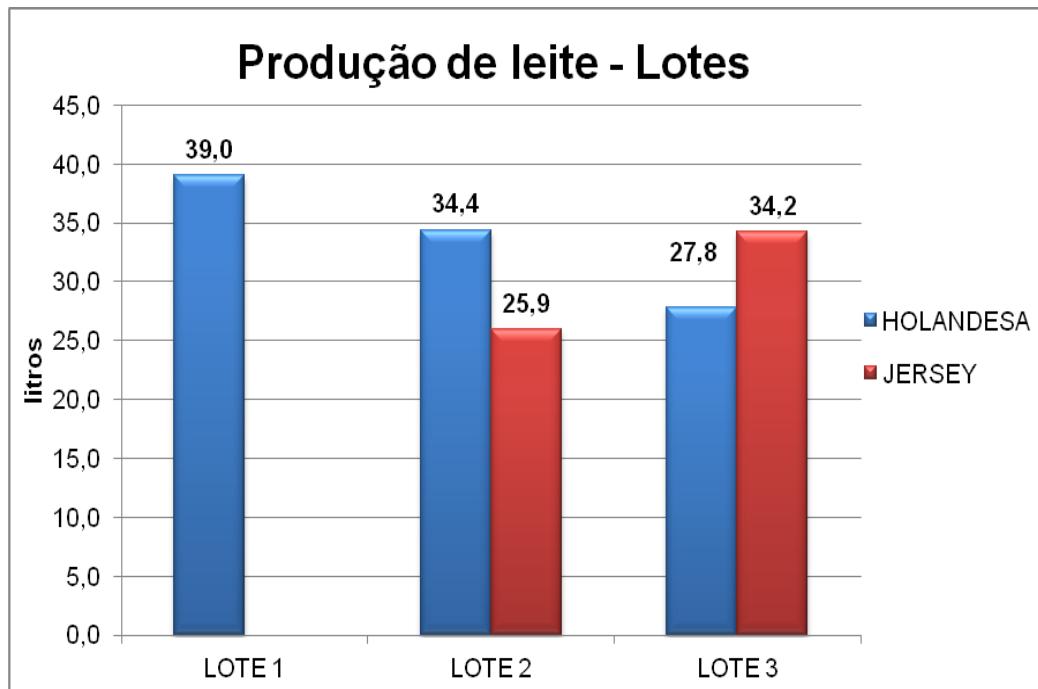


Figura 2 - Média de produção de leite das raças Holandesa e Jersey nos lotes.

FONTE: O autor

Os principais parâmetros utilizados pela maioria dos programas de qualidade industrial do leite são os conteúdos de gordura, proteína, sólidos totais e a contagem de células somáticas (Monardes, 1998). Devido a esta importância, também foram escolhidos estes critérios para serem analisados.

5.2 Porcentagem de Gordura

Foi possível analisar as médias da porcentagem de gordura do rebanho em produção fazendo distinção entre as raças Holandesa e Jersey, bem como entre os diferentes lotes, conforme as Figuras 3 e 4.

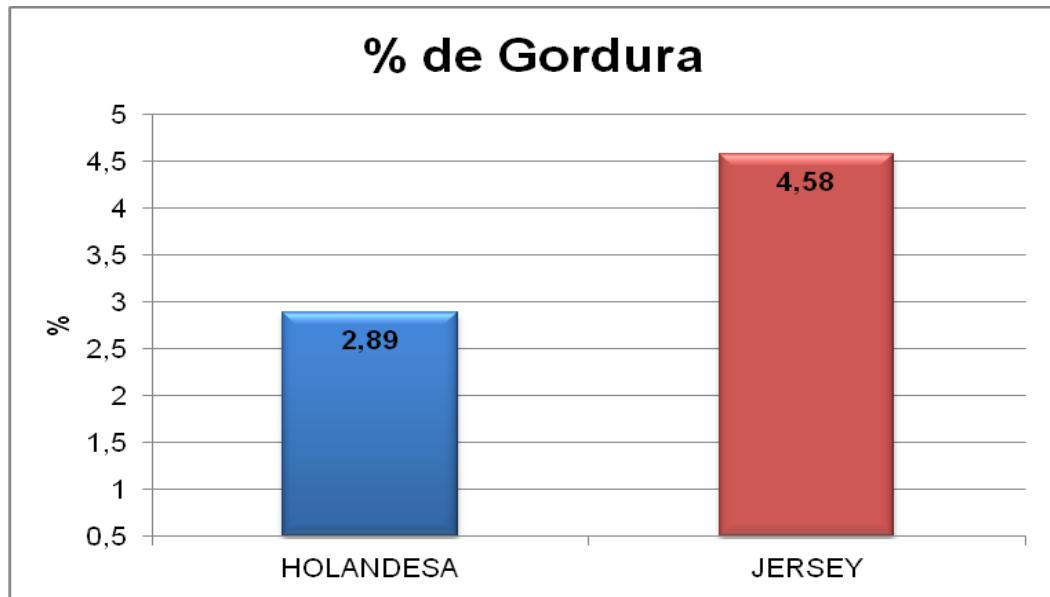


Figura 3 - Média da porcentagem de gordura das raças Holandesa e Jersey.

FONTE: O autor

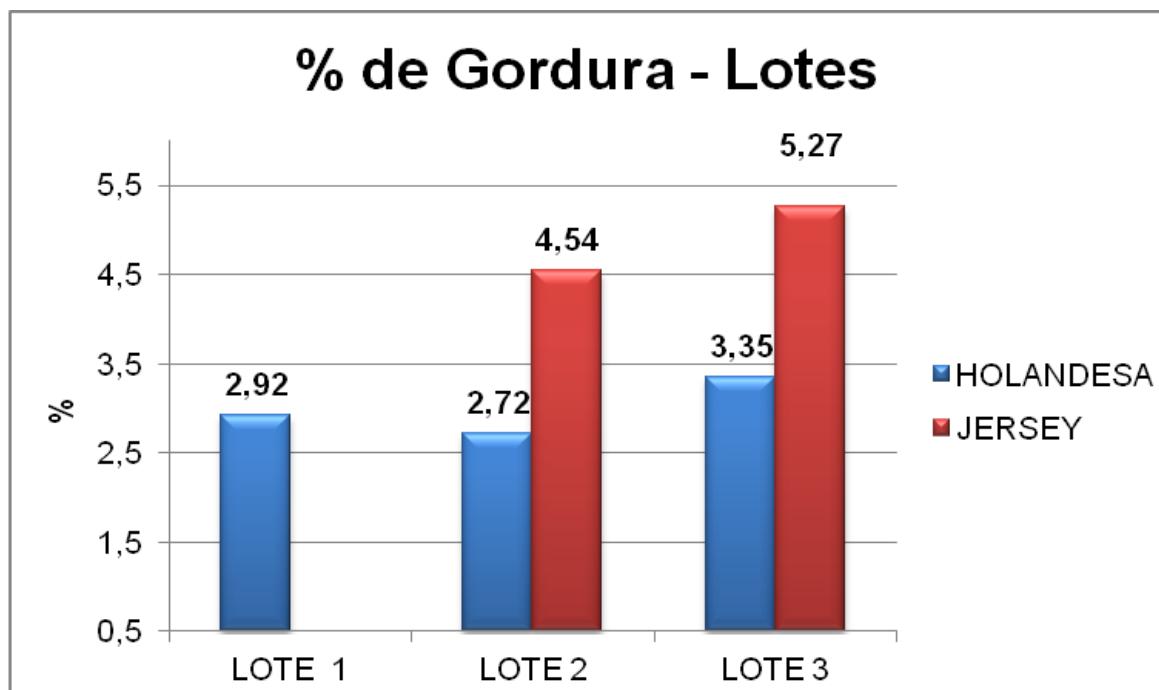


Figura 4 - Média da porcentagem de gordura das raças Holandesa e Jersey nos lotes.

FONTE: O autor

Observa-se que a raça Holandesa possui média de % de gordura inferior a raça Jersey, a diferença é de 1,69 pontos percentuais. Assim, é possível afirmar a

superioridade da raça Jersey em relação ao teor (%) de gordura do leite. Esse fato também é observado nas médias de gordura entre os lotes.

Segundo Martinez (2008), a demanda por animais da raça Jersey vem aumentando ao longo dos anos, isso tem sido uma resposta a demanda crescente pelo aumento da concentração de gordura e proteína no leite.

O que chama atenção nos dados é o baixo teor de gordura do leite na raça Holandesa, que foi de 2,89%. Esse número serve de alerta para a propriedade, que deve identificar as razões do baixo teor. Espera-se dessa raça, valores inferiores o da raça Jersey, no entanto, são muito abaixo das médias da raça. Segundo Vaquero et al. (2014), apresentando dados da Clínica do Leite, a raça Holandesa apresentou médias de 3,31% para gordura do leite.

5.3 Porcentagem de Proteína

Foi possível caracterizar o rebanho quanto à média da porcentagem de proteína da raça Holandesa e Jersey, bem como nos diferentes lotes. Nas figuras a seguir, é possível observar que o teor de proteína no leite da raça Jersey é de 3,70%, valor maior do que dos animais da raça Holandesa, que apresentou 3,08% de proteína. A superioridade dos animais Jersey também é verificada nos lotes.

Os dados revelam que a genética é um fator importante que afeta a gordura do leite. Para efeito de comparação, os dados anteriormente apresentados por Ribas et al. (2004), na Tabela 3, revelaram média de proteína no leite de 3,2% em vários rebanhos em controle leiteiro.

Nos animais da raça Holandesa, há inversão da porcentagem de gordura em relação à proteína, 2,89% e 3,08%, respectivamente.

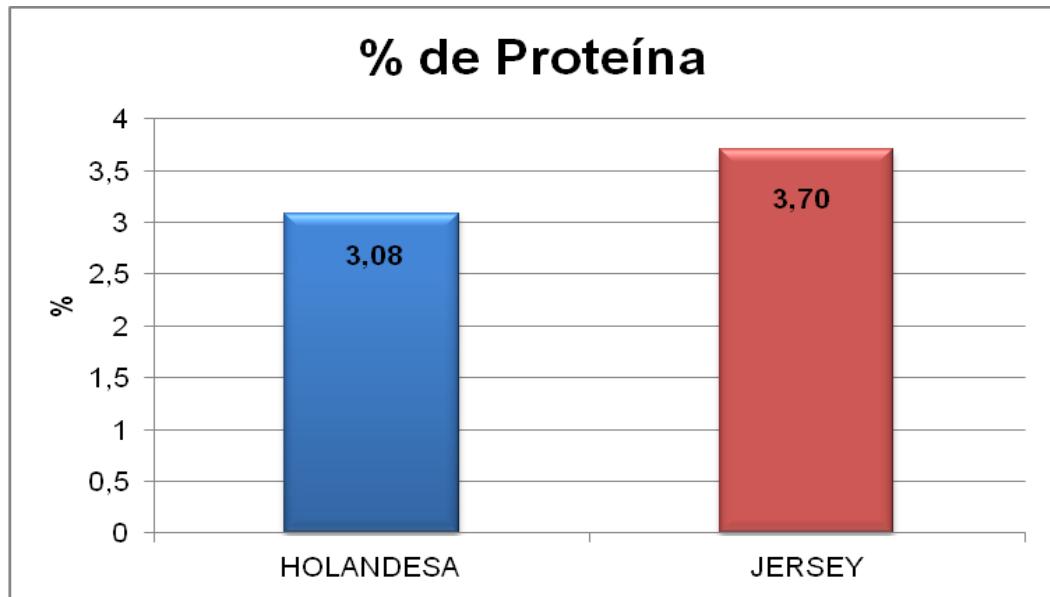


Figura 5 - Média da porcentagem de proteína das raças Holandesa e Jersey.

FONTE: O autor

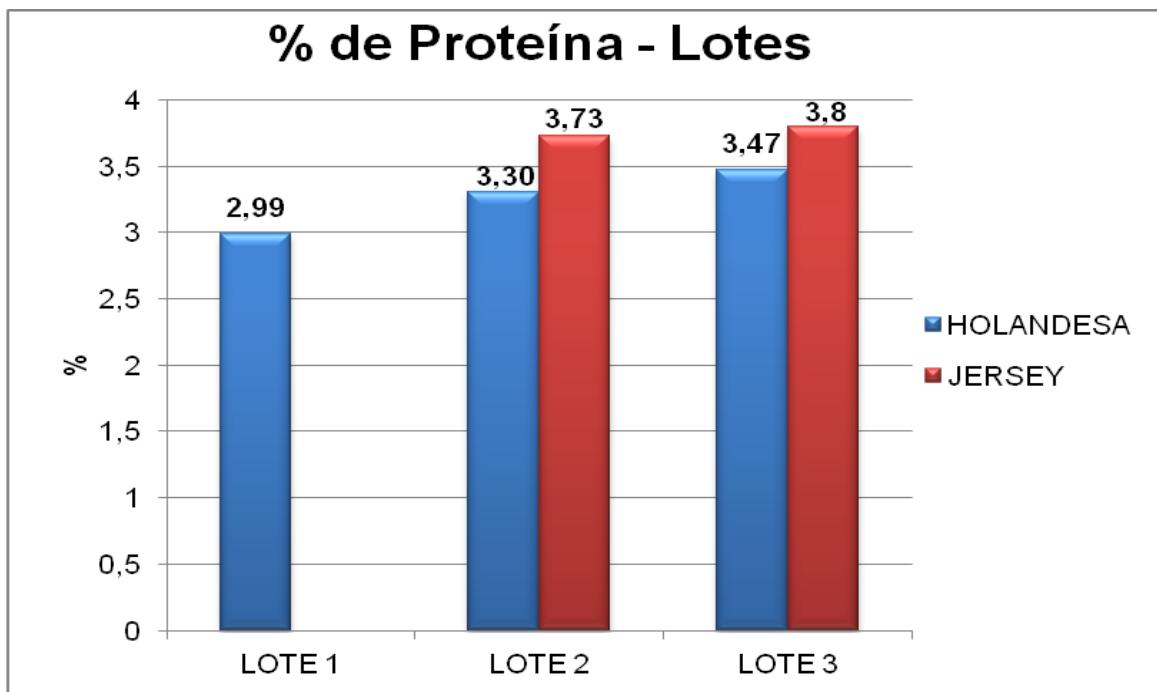


Figura 6 - Média da porcentagem de proteína das raças Holandesa e Jersey nos lotes.

FONTE: O autor

5.4 Sólidos Totais

Observando as figuras abaixo, referente às médias de sólidos totais do leite da raça Holandesa e Jersey, nota-se grande diferença entre as raças. Os animais Jersey superam o teor de sólidos totais em 2,75 pontos percentuais em relação à média Holandesa. A média de sólidos totais da raça Holandesa foi de 11,75%, valor bastante baixo. Para efeito de comparação, Ribas et al. (2014) encontraram média de 12,37% para sólidos totais do leite no estado do Paraná, em 2012.

Sabemos que os sólidos totais são um importante parâmetro utilizado para pagamento do leite, por isso o produtor deve ficar atento à valores tão baixos. Segundo Santos e Fonseca (2007), uma diminuição de 0,5% de sólidos totais ou 0,1% em proteínas pode significar uma perda de até cinco toneladas de leite em pó ou uma tonelada de queijo, respectivamente, para cada milhão de litros de leite processados.

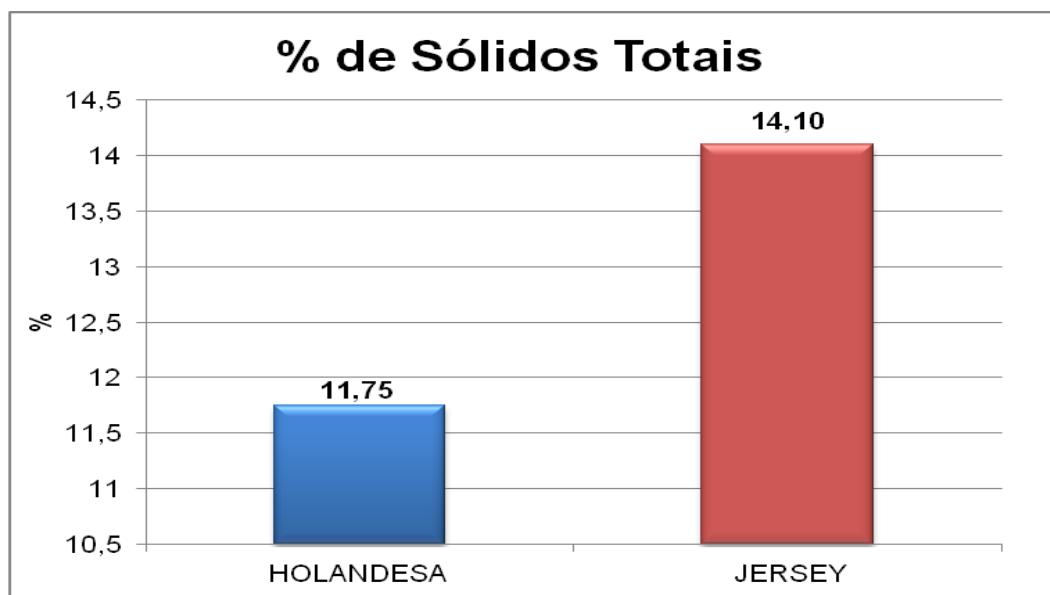


Figura 7 - Média da porcentagem de sólidos totais das raças Holandesa e Jersey.

FONTE: O autor

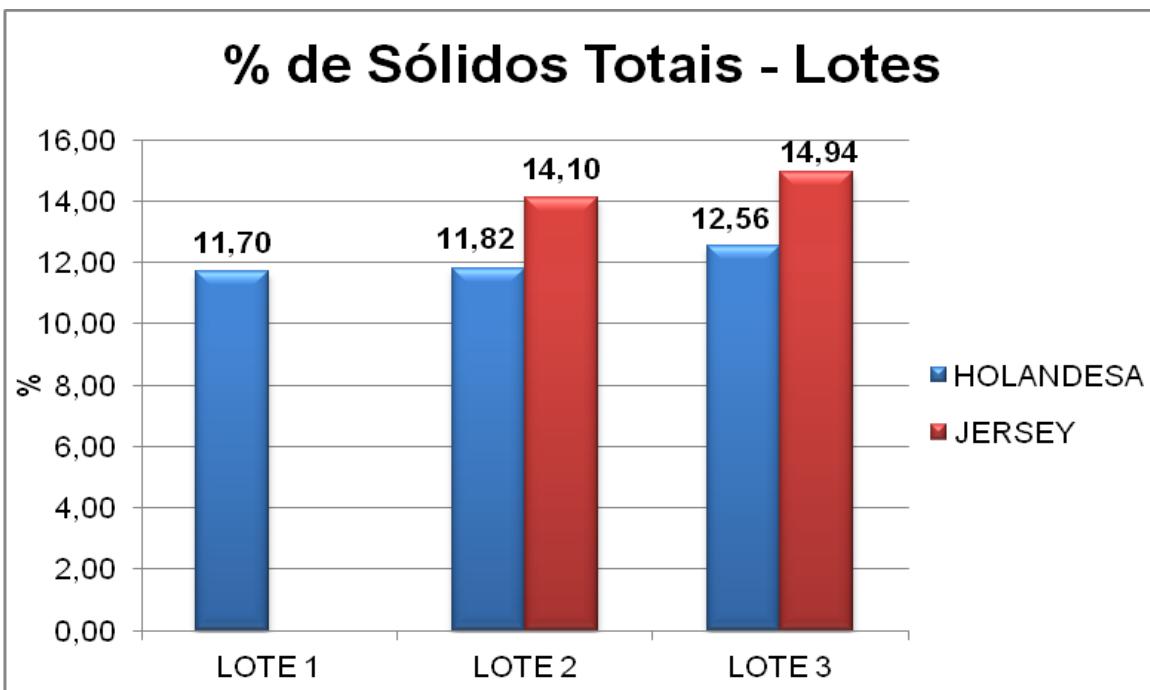


Figura 8 - Média da porcentagem de sólidos totais das raças Holandesa e Jersey nos lotes.

FONTE: O autor

5.5 Contagem de Células Somáticas

A análise da CCS é usada como uma importante ferramenta para diagnosticar a qualidade do leite. Segundo Ribas (2012) a CCS do leite de uma vaca indica de maneira quantitativa o grau de infecção da glândula mamária.

Para os autores Philpot (1998b); NMC (1999); Machado, Pereira, Sarriés (2000); NMC (2001); Fonseca, Santos (2000) citados por Ribas (2012), a CCS do leite de animais sadios é normalmente menor que 300.000 células/ mL.

A CCS nos animais raça Holandesa foi de 78.000 cél./mL e nas vacas Jersey foi de 65.000 cél./mL. Os valores indicam baixa infecção da glândula mamária dos animais em ambas as raças.

A baixa CCS é um indicativo que a propriedade está apresentando sucesso na prevenção de mastite. No entanto, vale ressaltar, que para o sucesso efetivo no controle da CCS, é necessário estar sempre atento à higiene e manejo na ordenha, eliminar casos crônicos, realização do CMT a cada 15 dias, utilização de solução desinfetante nos tetos, utilização de papel toalha durante a secagem dos tetos, entre outros.

Na figura abaixo, é possível observar a média de CCS das raças.

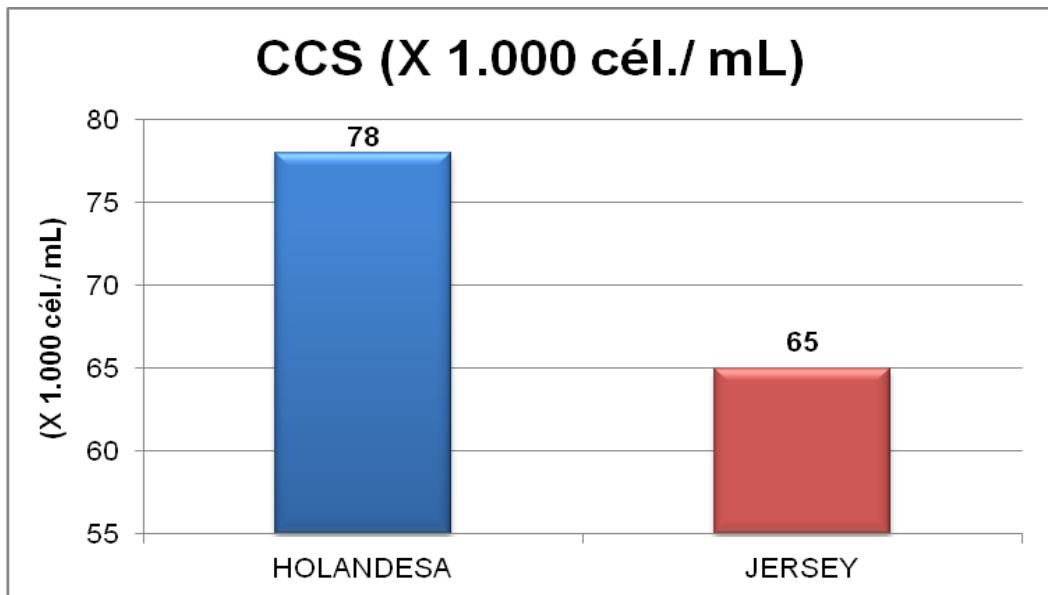


Figura 9 - Média da contagem de células somáticas (x 1.000 cél./ mL) das raças Holandesa e Jersey.

FONTE: O autor

5.6 Contagem Bacteriana Total

Está relacionada à higiene na obtenção e conservação do leite. Durante o processo de ordenha e também de armazenamento do leite, pode haver contaminação e multiplicação destas bactérias, que passam a consumir os nutrientes presentes no leite, resultando em uma qualidade inferior do produto.

Para se evitar altas contagens bacterianas é preciso trabalhar com higiene e refrigerar o leite o mais rapidamente possível após a ordenha, mantendo-o refrigerado na propriedade por, no máximo, 48 horas até o transporte para a indústria (DÜRR, 2012). Na figura a seguir, são apresentadas as médias geométricas de CBT, referente às amostras dos meses de setembro e outubro de 2014, provenientes do resfriador de leite da propriedade.

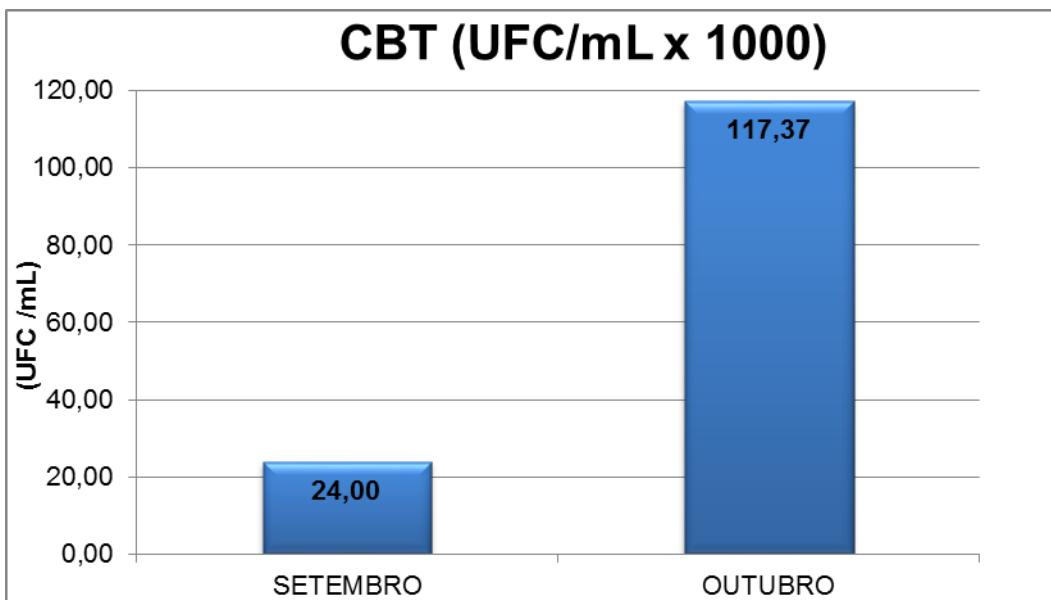


Figura 10 - Média geométrica da contagem bacteriana total (x 1.000 UFC/ mL) nos meses de setembro e outubro de 2014.

FONTE: O autor

A média geométrica de CBT no mês de setembro foi de 24,00 mil UFC/ mL e no mês de outubro foi de 117,37 mil UFC/ mL. Podemos observar que as médias geométricas diferem em 93,9 mil UFC/ mL de setembro para outubro. É possível concluir que os valores dos dois meses, estão dentro dos limites exigidos pela IN62, que é de no máximo de 300 mil UFC/ mL até o mês junho de 2016. Porém, é importante lembrar que os limites vão se tornar mais exigentes em julho de 2016, sendo estabelecido o limite máximo de 100 mil UFC/ mL. Neste caso, a média geométrica de CBT no mês de outubro não estaria atendendo às exigências legais.

Segundo Cassoli (2013), o leite de qualidade é aquele com baixa CBT , assim o limite seria de 20 mil UFC/ mL. Sendo assim, a propriedade poderia trabalhar com metas mais baixas, melhorando as condições de obtenção e conservação do leite, fornecendo uma matéria-prima de melhor qualidade.

5.7 Índices Reprodutivos

Alguns índices zootécnicos, ligados à reprodução, possuem grande importância e podem influenciar na evolução de rebanhos, assim como na rentabilidade dos sistemas de produção da pecuária leiteira. Para Wolff (2004), as

características idade ao primeiro parto, dias abertos e intervalo entre partos traduzem a eficiência reprodutiva dos rebanhos. Sendo assim, na tabela a seguir constam índices reprodutivos da propriedade.

Tabela 9 - Média de intervalo entre partos e dias abertos das raças Holandesa e Jersey da Chácara dos Passos - Campo Largo - PR

ÍNDICES	HOLANDESA	JERSEY
Intervalo entre partos (meses)	14,6	14,7
Dias abertos (dias)	155	158

FONTE: O autor.

- Intervalo entre partos: é possível observar que o intervalo entre partos, na propriedade onde foi realizado o estágio, apresenta média de 14,6 meses, e pouco difere do valor de 13,5 meses, encontrada por Almeida (1996) no Estado do Paraná. Sabe-se que quanto maior a média deste índice menor será o retorno econômico, pois acentua a redução da produção de leite e de bezerras (Muniz et al. 2014). Sendo assim, recomenda-se que a propriedade apresentada, identifique os problemas que possam estar interferindo nesse índice e tome decisões na busca de melhorá-lo.

- Dias abertos: compreende o número de dias entre o parto e a inseminação ou cobertura de sucesso, que deu início a uma nova gestação. O índice da propriedade é de 156 dias em média. Almeida (1996) observou média de 124 dias, inferior ao apresentado pela propriedade. Mais uma vez é importante ressaltar que há necessidade de identificar possíveis erros de manejo que estejam afetando os dias abertos. Índices ideais estariam entre 40 e 120 dias, segundo Richter (1995), citado por Wolff et al. (2004).

6. CONCLUSÃO

- A raça Holandesa possui média de 36,6 litros, dez litros a mais do que a raça Jersey. Porém, os animais Jersey apresentaram valor superior aos encontrados na média da raça.
- Animais da raça Jersey apresentaram teor de gordura do leite de 4,58%, 1,69 pontos percentuais acima da raça Holandesa, que apresentou valor de 2,89%, considerado abaixo da média da raça;
- O teor de proteína no leite da raça Jersey é de 3,70%, maior do que dos animais da raça Holandesa, que apresentou 3,08% de proteína;
- Nos animais da raça Holandesa, há inversão da porcentagem de gordura em relação à proteína, 2,89% e 3,08% respectivamente;
- Os animais Jersey apresentaram teor de sólidos totais de 14,10%, ou seja, 2,75 pontos percentuais acima da média Holandesa, que foi de 11,75%;
- A CCS nos animais raça Holandesa foi de 78.000 cél./mL e nas vacas Jersey foi de 65.000 cél./mL;
- A média geométrica de CBT no mês de setembro foi de 24,00 mil UFC/ mL e no mês de outubro foi de 117,37 mil UFC/ mL. Os valores estão dentro dos limites exigidos pela IN62, que é de no máximo de 300 mil UFC/ mL;
- Os índices reprodutivos encontrados foram: 14,6 meses para intervalo entre partos e 156 dias de dias abertos, representando a média das vacas da propriedade.

O presente estudo não tem finalidade experimental, porém serve de base para que o produtor possa tomar decisões em relação ao manejo da propriedade, e assim melhorar índices que ainda não estão dentro dos ideais da atividade leiteira.

7. RELATÓRIO DE ESTÁGIO

7.1 Plano de Estágio

- Acompanhamento da rotina de ordenha, bem como contribuição da manutenção e limpeza do local de ordenha e resfriadores.
- Acompanhamento da rotina de controle leiteiro, bem como avaliação da produção individual diária de leite, monitoramento da qualidade do leite, através da Contagem de Células Somáticas (CCS), Contagem Bacteriana Total (CBT), porcentagens de gordura, proteína e sólidos totais do leite.
- Acompanhamento do manejo reprodutivo com identificação de animais no período de estro.
- Acompanhamento do manejo nutricional dos animais.

7.2 Local de Estágio

O estágio de conclusão de curso (450 horas) foi realizado no período de 14 de agosto de 2014 a 31 de outubro de 2014, na propriedade leiteira Chácara dos Passos, localizada no município de Campo Largo-PR.

7.3 Propriedade de Realização do Estágio

A pecuária leiteira foi iniciada na propriedade a partir de 1978. Inicialmente os animais da raça Jersey e mestiços eram a maioria do rebanho. Atualmente, o rebanho da propriedade é composto, em sua maioria, por animais da raça Holandesa, e em número menor, animais da raça Jersey. Até o final do estágio, havia 42 animais da raça Holandesa e 12 animais da raça Jersey em lactação.

A infraestrutura da propriedade conta com as seguintes bem feitorias:

- Sala de ordenha: tipo Espinha de Peixe com capacidade para 8 animais, sendo possível a ordenha de 4 animais por vez;

- Área destinada à espera da ordenha coberta com sombrite e piso revestido de cimento;
- Pátio (Curral): revestido de cimento, com 3 áreas separadas para a divisão dos lotes e fornecimento da suplementação nutricional antes e após a ordenha. Cada área possui cocho para alimentação e cocho com disponibilidade de água à vontade;
- Sala de armazenamento de leite: com 1 refrigerador inox com capacidade de 1.000 litros e outro refrigerador com capacidade para 1.500 litros, porém este serve apenas para armazenagem, pois não está resfriando o leite.
- Farmácia: localizada próxima à sala de ordenha, onde encontra-se medicamentos, tambor com hidrogênio para armazenar o sêmen utilizado nas inseminações, entre outros produtos.

O sistema de produção da chácara é semi-extensivo, ou seja, produção de leite a pasto, com suplementação concentrada para as vacas em lactação. O fornecimento da suplementação é através de ração total, contendo ração peletizada, farelo de milho, sal mineral e silagem de milho, que é produzida no local.

A área da propriedade é de aproximadamente 25,5 hectares próprios e 8,1 hectares de terras arrendadas. A pastagem predominante no inverno é de azevém comum (*Lolium multiflorum L.*), cultivar barjumbo. Há alguns piquetes de trevo branco (*Trifolium repens*) consorciado com o azevém. A área de pastagem disponibilizada aos animais é menor no verão, pois é quando ocorre o plantio de milho destinado à produção de silagem.

O sistema de pastejo adotado é rotacionado. Os piquetes são submetidos a períodos alternados de pastejo e descanso, ou seja, o pastejo ocorre conforme a oferta de pastagem de cada piquete.

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar todos os manejos realizados. A seguir apresento uma descrição mais detalhada dos processos.

- Manejo de cria

Após o nascimento, os bezerros são levados juntamente com a mãe para uma área com condições sanitárias mais adequadas. O bezerro fica com a mãe nas primeiras horas para alimentar-se do colostro, em seguida a mãe é retirada do local e o colostro passa a ser fornecido apenas em mamadeiras. Imediatamente após o nascimento é realizada a cura do umbigo com solução de iodo a 5%. Em seguida, os bezerros são transferidos para as casinhas, neste momento se disponibiliza ração

para bezerros à vontade e cerca de três litros de leite, duas vezes ao dia. Não há fornecimento de água durante esse período. Os bezerros continuam nas casinhas até completarem dois meses de idade ou mais, caso seu desenvolvimento seja considerado baixo. O desaleitamento ocorre com a redução gradativa da quantidade de leite ofertado.

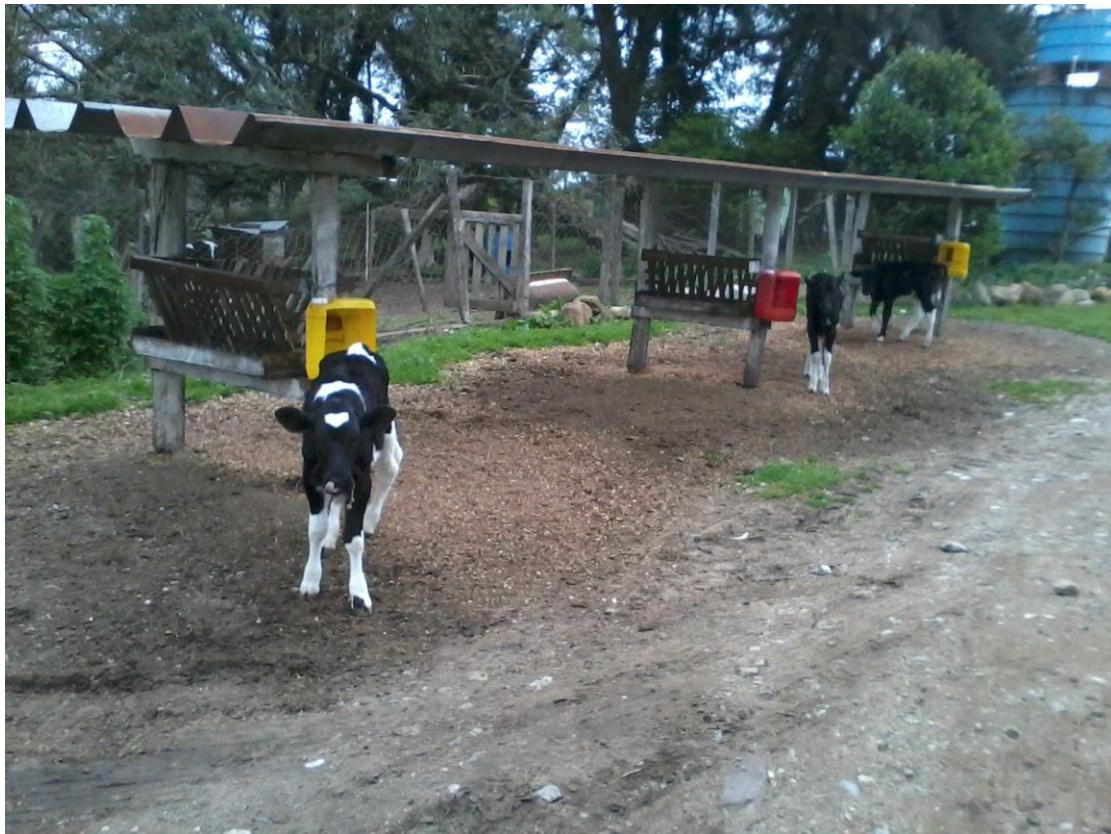


Figura 11 - Foto do sistema de cria da propriedade.

- Manejo de recria

Assim que ocorre o desaleitamento, os bezerros são transferidos para uma área próxima das casinhas onde tem acesso à ração peletizada e água à vontade. Em seguida, são encaminhados para piquetes com pastagem de azevém e tem disponível ração farelada baseada em farelo de milho e sal mineral. Durante o final do estágio, passou a ser fornecido pré-secado de azevém, pois aumentou a lotação do piquete e o pasto já estava escasso.



Figura 12 - Foto de um dos piquetes de recria da propriedade.

As novilhas, durante o dia ficam em piquetes de azevém. O pastejo segue na forma de rotação de piquetes, com base na disponibilidade de pasto. Pela manhã, são manejadas até o pátio e recebem suplementação concentrada e volumosa, composta por silagem de milho, farelo de milho, suplementação mineral e vitamínica (núcleo para bovinos criados à pasto). Após receberem à suplementação nos cochos próximo a sala de ordenha, voltam para o pasto. O manejo reprodutivo das novilhas da raça Holandesa começa quando chegam a 320kg de peso vivo.

- Manejo no pré- parto

Aproximadamente 20 dias antes do parto as fêmeas são retiradas do lote de vacas secas e encaminhadas para um piquete separado, próximo aos currais onde é realizado o trato dos animais e próximo da casa dos funcionários. Recebem suplementação concentrada e silagem de milho, pela manhã e à tarde. A dieta é composta por silagem de milho, farelo de milho, farelo de soja e núcleo para bovinos de leite no período do pré-parto.



Figura 13 - Animais pré-parto recebendo a suplementação.

- Manejo no pós-parto

Os animais não tem lote específico e ficam no lote baixa produção por alguns dias, onde recebem uma alimentação de moderada concentração energética em relação às vacas em produção dos outros dois lotes, a fim de evitar-se alguma ocorrência clínica como, por exemplo, edema de úbere. Segundo Souza Dias (2002), o edema está associado à ingestão de altas quantidades de energia, sódio, ou potássio.

Na sequência são transferidas para o Lote 2, onde estão os animais de média produção.

- Manejo de vacas em lactação

Os animais em lactação são separados em três lotes para receberem a suplementação, são eles:

- Lote 1: Vacas de maior produção e primíparas;
- Lote 2: Vacas de média produção.

- Lote 3: Vacas de baixa produção e animais em tratamento devido à alta contagem de células somáticas.

Os lotes são separados de acordo com a média de produção, e a quantidade de suplemento oferecida varia acompanhando os índices produtivos. Os animais são separados em dois lotes no pasto, sendo o Lote 1 de animais de alta produção e o Lote 2 de média e baixa produção. Para receber a alimentação, ração e silagem de milho, os animais são separados em três lotes, sendo o Lote 1 de vacas de maior produção e primíparas; no Lote 2 estão as vacas de média produção, com estágio de lactação mais avançado e no Lote 3 animais de baixa produção e com elevada CCS.

A alimentação concentrada e volumosa é fornecida no cocho em três vezes ao dia antes das ordenhas, em diferentes quantidades, de acordo com a produção de cada lote e período do ano. Os animais recebem a suplementação em uma área próxima à sala de ordenha com piso concretado, onde há cochos para alimentação, cocho de água e sombrite para o Lote 1.

A dieta dos animais é formulada para a produção diária de 40 litros para o Lote 1 e 29 litros para o Lote 2. A dieta do Lote 3 consiste no fornecimento de 20kg de silagem de milho, ração farelada (farelo de milho e núcleo para bovinos de leite) e bicarbonato de sódio. Na Tabela 10 segue a dieta ofertada para os lotes 1 e 2.

Tabela 10 - Quantidade em quilogramas de cada ingrediente da dieta dos animais em produção do Lote 1 e 2

Ingrediente	Lote 1	Lote 2
Silagem de milho	20,00	20,00
Ração peletizada	9,30	5,50
Farelo de milho	3,00	3,50
Núcleo tamponante	0,10	0,10
Farelo de soja	2,00	2,10
Núcleo para bovinos de leite	0,07	0,07

FONTE: O autor



Figura 14 - Foto dos animais chegando ao pátio para receber concentrado antes da ordenha.



Figura 15 - Foto dos animais recebendo silagem de milho antes da ordenha.



Figura 16- Foto das vacas da raça Jersey e Holandesa do Lote 2.



Figura 17- Foto Lote 1 no piquete de azevém.

- Manejo de vacas secas

Durante o estágio na propriedade, utilizava-se como principal critério para secar vacas, além da proximidade do parto, a baixa produção. O fornecimento de concentrado para esses animais é cortado nas 24 - 48 horas anteriores à secagem, sendo a interrupção da ordenha realizada de forma abrupta. Estes animais ficam em piquetes de menor oferta de forragem.

- Manejo de ordenha

A ordenha ocorre três vezes ao dia. A primeira ordenha do dia ocorre às 4 horas da manhã, a segunda ao meio-dia e a terceira às 20 horas.

Antes de serem ordenhados os animais ficam em uma área reservada do pátio (sala de espera), coberta por sombrite. Em seguida entram na sala de ordenha e passam pelas seguintes etapas: descarte dos primeiros jatos de leite na caneca de fundo preto para avaliação da presença de grumos; imersão dos tetos em solução desinfetante (*pré-dipping*); secagem dos tetos com papel-toalha descartável; colocação das teteiras; retirada das teteiras após observação da diminuição do fluxo

de leite; imersão dos tetos na solução de pós-dipping e por fim liberação dos animais de volta para os cochos de alimentação.

O teste *California Mastitis Test* (CMT) é realizado uma vez por semana. Esse teste é utilizado para o diagnóstico da mastite subclínica e o resultado do teste é avaliado em função do grau de gelatinização ou viscosidade da mistura de partes iguais de leite e reagente. Quando os animais apresentam CMT positivo, são submetidos à tratamento com antibiótico e o leite passa a ser descartado.

Os funcionários são orientados a observar animais que estão apresentando problemas de casco ou qualquer outra anormalidade.



Figura 18 - Foto da sala de espera para a entrada na sala de ordenha.



Figura 19 - Foto da sala de ordenha da propriedade.



Figura 20 - Retirada dos primeiros jatos de leite na caneca de fundo preto.

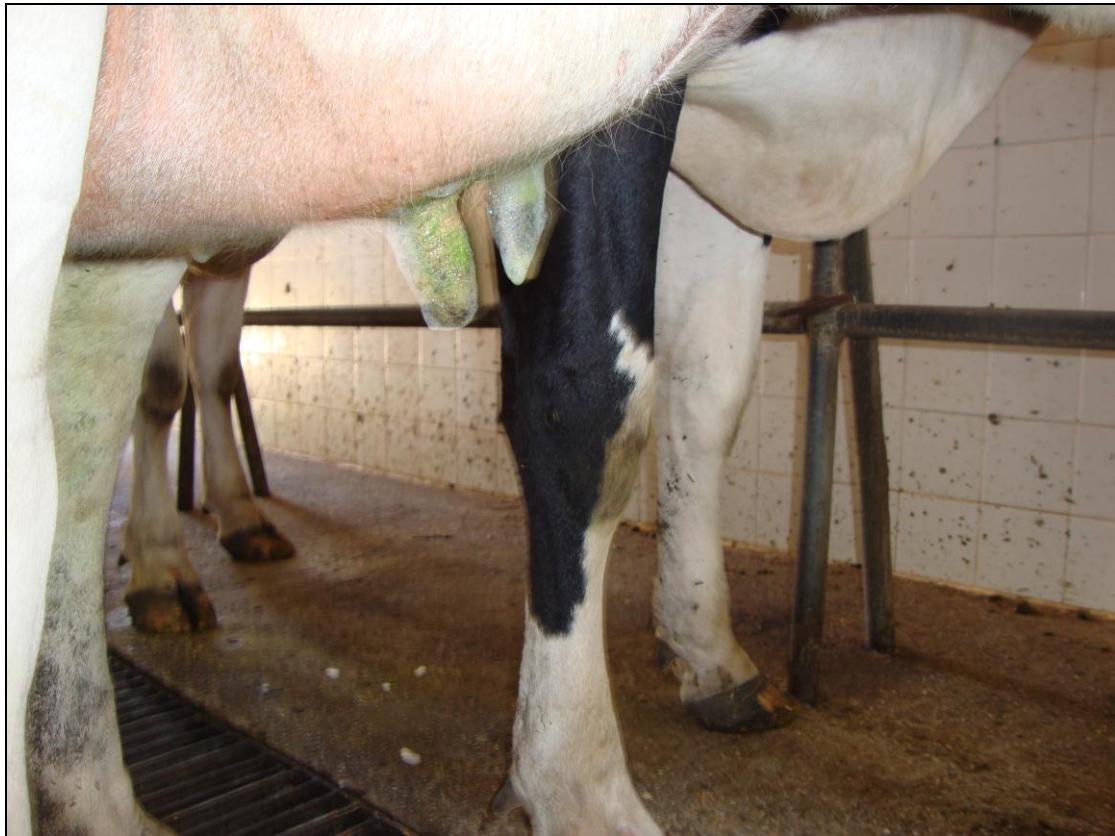


Figura 21 - Tetos com solução desinfetante.



Figura 22- Foto da aplicação do pós-dipping (pós-ordenha).

7.4 Análise FOFA

Ao final do estágio, foi realizado um relatório com análise da propriedade, identificando pontos fortes; fraquezas; ameaças e oportunidades verificadas. Assim, pretende-se contribuir para que o proprietário identifique e possa explorar pontos fortes, corrigir problemas, aproveitar as oportunidades e buscar alternativas para enfrentar possíveis ameaças à produtividade da propriedade.

7.4.1 Forças

- Localização estratégica, pois a propriedade está localizada próxima de rodovias, o que facilita o escoamento da produção;
- A propriedade possui dois rios que cortam a propriedade, além de poço artesiano;
- O produtor, além de solicitar o serviço de controle leiteiro também faz periodicamente a classificação para tipo de seus animais, servindo como auxílio na seleção de animais do rebanho. Essa prática ajuda o produtor na tomada de decisão sobre os acasalamentos realizados, além de contribuir para a valorização econômica no momento da comercialização;
- Há assistência de profissionais da nutrição e visitas constantes de veterinários;
- A produção diária de leite é bastante elevada, tanto de animais da raça Holandesa como da raça Jersey;
- Os níveis de CCS são relativamente baixos. Há épocas em que não foi observado nenhum novo caso de mastite;
- É o proprietário que administra e supervisiona o manejo da propriedade.

7.4.2 Fraquezas

- Bezerros que ainda não foram desmamados não tem acesso à água a vontade, algumas casinhas ficam em local bastante úmido. Também recebem leite proveniente de tratamento de animais com mastite (com antibiótico). Durante o período de realização do estágio não foi observada a pesagem das bezerros, o que dificulta o acompanhamento mais preciso do desenvolvimento dos animais;
- Não há conhecimento de índice de mortalidade de bezerros da propriedade, apenas sabe-se que a maior causa de mortalidade é a diarréia;

- Outros animais têm acesso ao local de armazenagem da ração, ficando exposta à contaminação;
- O pátio onde os animais recebem suplementação, possui regiões de piso quebrado, prejudicando a movimentação das vacas até os cochos;
- Falta de sombra na área onde as vacas recebem suplementação antes e após a ordenha;
- A limpeza dos cochos de água não é realizada com frequência;
- Não há como medir a quantidade de silagem de milho ofertada para as vacas, pois os funcionários utilizam um garfo para colocar o alimento no cocho. A avaliação de quantidade de garfada é apenas visual, o que é um grande problema, pois é difícil saber se os animais estão recebendo a quantidade recomendada de silagem.
- A propriedade trabalha com funcionários desmotivados.
- Um dos resfriadores não está funcionando, sendo utilizados apenas para armazenagem do leite.

7.4.3 Oportunidades

- Ampliar a proporção de animais da raça Jersey no rebanho em lactação, o que proporcionará maiores bonificações pela qualidade do leite, permitindo investimentos em manutenção e mão-de-obra na propriedade.
- Investir na venda de bezerras, pois possuem genética de boa qualidade.

7.4.4 Ameaças

- A propriedade está em seu limite de espaço físico, inclusive possui terras arrendadas. Por isso, o produtor precisa trabalhar com um número fixo de animais, não podendo ampliar a produção, o que traria maior renda à propriedade;
- Indústrias estão se instalando próximas da região onde está localizada a chácara, e utilizando áreas que poderiam ser arrendadas pelo proprietário. O aproveitamento poderia ser na forma de plantio de milho, pra a produção de silagem ou plantio de azevém, para produção de pré-secado.

7.4.5 Sugestões

Sabemos das dificuldades de se estabelecer um adequado sistema de criação de bezerros leiteiros, no entanto é necessário que recebam tratamento adequado, para que alcancem bom desempenho na idade produtiva. Entre as sugestões para melhorar a criação de bezerros estão:

- Fornecimento de água à vontade as bezerros no período de aleitamento;
- Evitar o fornecimento de leite de descarte, proveniente de tratamento de mastite;
- Evitar ao máximo que as bezerros em aleitamento fiquem em local de muita umidade, esses ambientes acabam contribuindo para baixa higiene, colaborando para o aparecimento de doenças;
- A pesagem das bezerros em aleitamento deve ser uma prática inserida no manejo. Através da pesagem, é possível auxiliar a tomada de decisão no momento de desaleitamento.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o curso de Zootecnia foi possível ter acesso a uma grade horária bastante diversificada e completa, porém, por ser em período integral acaba dificultando a realização de estágios fora da Universidade. Sendo assim, o estágio obrigatório, oferece a oportunidade de participar de uma grande variedade de atividades, possibilitando unir conhecimentos teóricos adquiridos durante o período da graduação a conhecimentos práticos, além de estimular o pensamento crítico.

O estágio em uma propriedade de bovinocultura leiteira foi bastante positivo, pois permitiu conhecer a estrutura e funcionamento de uma propriedade pequena, porém produtiva, além de proporcionar a convivência com diferentes profissionais da área, enriquecendo ainda mais a experiência. Vale ressaltar, que tanto o proprietário, quanto os funcionários que trabalham na propriedade, foram muito receptivos e dispostos a esclarecer dúvidas, o que facilitou ainda mais o convívio e aprendizado.

Nota-se, portanto, a importância do estágio na complementação do conhecimento científico e ganho de amadurecimento profissional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. **Estudo dos efeitos de meio ambiente e genéticos sobre as características produtivas de vacas da raça holandesa na região da Batava, Estado do Paraná.** Curitiba, 1996. 110 F. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

ALMEIDA, R; GAMA, M. A. S. **Depressão da gordura no leite.** Radar Técnico, 2004. Acesso em: 16/12/2014. Disponível em:< <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/nutricao/depressao-da-gordura-no-leite-21117n.aspx>>.

ALMEIDA, R. **Raça Holandesa: pontos fortes, limitações de hoje e oportunidades do futuro.** Radar Técnico, 2007. Acesso em: 10/11/2014. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/melhoramento-genetico/raca-holandesa-pontos-fortes-limitacoes-de-hoje-e-oportunidades-no-futuro-6674n.aspx>>.

AMORIM, A. **O futuro do leite.** Boletim Informativo do Sistema FAEP, n.1283, 2014. Disponível em: <http://www.crmv-pr.org.br/?p=imprensa/noticia_detalhes&id=4514>. Acesso em: 29/11/2014.

BANCO DO BRASIL. **Bovinocultura de Leite - Desenvolvimento sustentável. Série caderno de propostas para atuação em cadeias produtivas.** Fundação Banco do Brasil/IICA. Vol.1 Brasília, setembro de 2012. Acesso em: 02/12/2014. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol1BovinoLeite.pdf>>.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Aprova os regulamentos técnicos de produção, identidade e quantidade do leite tipo A, do leite tipo B, do leite tipo C, do leite pasteurizado e do leite cru refrigerado e o regulamento técnico da coleta do leite cru refrigerado seu transporte a granel, em conformidade com os anexos a esta Instrução Normativa. Portaria n. 51, de 18 de setembro de 2002. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 321, 20 set. 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Altera a Instrução Normativa n. 51/2002. Estabelece novos prazos e limites para a redução de CBT e CCS até o ano de 2016, chegando aos valores de 100 mil/mL e 400 mil/mL, respectivamente. Suprime os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade e Qualidade dos leites tipos “B” e “C”. Portaria n. 62, de 30 de dezembro de 2011. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 251, 30 dez. 2011.

BURCHARD, J.F.; BLOCK, E. Nutrição do gado leiteiro e composição do leite. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DO LEITE, 1., 1998, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Ed. UFPR, 1998. p.16-19.

CARDOSO, M. **Percepção das Empresas de Lácteos Sobre Programas de Pagamento por Qualidade do Leite e Evolução dos Indicadores de Qualidade Higiênico-Sanitário.** 54 f. Dissertação (Mestrado Tecnologia do Leite e Derivados) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

CASSOLI, 2013. **Por que produzir leite de qualidade?**. Cartilha Leite de Qualidade. ESALQ/USP. Ano 01, ed. 01, setembro de 2013.

CASSOLI, L.D. 2014 é ano de novos limites da instrução normativa 62. **Revista Leite Integral**, n. 63, p.56-59, 2014.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - ESALQ/USP. **Boletim do Leite**. Fevereiro 2014. Acesso em: 01/12/2014. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/boletim/226.pdf>>.

CUNHA, B. N. F. V.; PEREIRA, J. C.; CAMPOS, O. F.; GOMES, S. T.; BRAGA, J. L.; MARTUSCELLO, J. A. Simulation of Holstein and Jersey Profitability by Varying Milk Price Payment System. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.39, n.4, p.913-923, 2010.

DANÉS, M. A. C. **Composição do leite como ferramenta de avaliação de dietas de vacas em lactação (Parte1)**. Radar Técnico, 2012. Acesso em: 28/11/2014. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/nutricao/composicao-do-leite-como-ferramenta-de-avaliacao-de-dietas-de-vacas-em-lactacao-parte-79947n.aspx>>.

DÜRR, J.W.; CARVALHO, M.P.; SANTOS, M.V. Programa nacional de melhoria da qualidade do leite: uma oportunidade única. **O Compromisso com a Qualidade do Leite**. Passo Fundo: Editora UPF, 2004, v.1, p. 38-55.

DÜRR, J.W. **Produção de leite conforme Instrução Normativa nº 62**. Disponível: em:< http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/CRC/SENAR%20-20Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20leite%20conforme%20IN%2062.pdf> Cesso em: 01/12/2014.

EMBRAPA LEITE, 2011. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Vantagens comparativas reveladas do Brasil no comércio internacional de lácteos**. Dezembro de 2011. Acesso em: 02/12/2014. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/57092/1/BOP-34-Vantagens-comparativas-reveladas-do-Brasil-no-comercio-internacional-de-lacteos.pdf>>.

FERRO, R. A. C. **Cruzamentos e desempenho em vacas leiteiras**. 32 f. Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

FILHO, R. J. C. R. **Avaliação de características de produção e reprodução de grupos genéticos HOLANDÊS x GIR de um rebanho leiteiro no município de Horizonte – CE/**. 67 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

FONSECA, W. IN 62: momento de adequações e oportunidades. Cadeia do Leite, 2014. Acesso em 03/12/2014. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/espaco-aberto/in-62-momento-de-adequacoes-e-oportunidades-969n.aspx>>.

FONSECA, L.F.L. Pagamento por qualidade: situação atual e perspectivas para o Brasil. SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO INTENSIVA DE LEITE, 5., 2001, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: Instituto Fernando Costa, 2001. p.17-30.

FREITAS, A. F.; PEREIRA, M. C.; PEIXOTO, M. G. C. D. Melhoramento Genético. In: AUAD, A. M.; SANTOS, A. M. B.; CARNEIRO, A. V.; RIBEIRO, A. C. C. L.; FREITAS, A. F.; CARVALHO, B. C.; ALENCAR, C. A. B.; GOMIDE, C. A. M.; MARTINS, C. E.; CASTRO, C. R. T.; PACIULLO, D. S. C.; NASCIMENTO JÚNIOR, E. R.; SOBRINHO, F. S.; DERESZ, F.; LOPES, F. C. F.; SOUZA, G. N.; WERNERSBACH FILHO, H. L.; OLIVEIRA, J. S.; CARNEIRO, J. C.; VIANA, J. H. M.; FURLONG, J.; MENDONÇA; L. C.; STOCK, L. A.; CAMARGO, L. S. A.; MULLER, M. D.; OTÉNIO, M.; PEREIRA, M. C.; MACHADO, M. A.; GAMA, M. A. S.; JUNQUEIRA, M. M.; SILVA, M. V. G. B.; PIRES, M. F. A.; PEIXOTO, M. G. C. D.; GUIMARÃES, M. F. M.; TORRES, R. A.; TEIXEIRA, S. R.; OLIVEIRA, V. M.; ROCHA, W. S. D. **Manual de Bovinocultura de Leite**. 1.ed. Brasília: LK Editora, 2010. cap.2, p.49-84.

HARTMANN, W. **Sólidos totais em amostras de leite de tanques**. 56 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE. Estatística da Produção Pecuária**. Setembro de 2014. Acesso em: 01/12/2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201402_publ_completa.pdf>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores IBGE. **Estatística de Produção Pecuária**. Setembro de 2014. Acesso em: 01/12/2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couroovos_201402_publ_completa.pdf>.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Trimestral do Leite. Quantidade de leite cru ou resfriado adquirido e industrializado pelo estabelecimento, segundo os meses - Brasil - 2º Trimestre de 2014**. Acesso em: 01/12/2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201402_2.shtm>.

KLOSS, A.; BEDNARSKI, F.; OLIVEIRA, J.K.; OHI, M. Leite Bovino. In: OHI, M. **Princípios Básicos para Produção de Leite Bovino**. Curitiba: UFPR 2010. p. 100-116.

LUCCI, C. S.; RODRIGUES, P.H. M.; SANTOS Jr, E.J.; CASTRO, A.L. Emprego da Somatotropina bovina (BST) em vacas de alta produção. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 46-50, 1998.

MARTINEZ, J. C. **Holandês vs Jersey, um comparativo entre raças.** Radar Técnico, 2008. Acesso em: 12/11/2014. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/nutricao/holandes-vs-jersey-um-comparativo-entre-racas-44485n.aspx>>.

MILKPOINT. **Top 100 MilkPoint 2014: Maiores produtores crescem quase 10%.** Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/top-100-milkpoint-2014-maiores-produtores-crescem-quase-10-87716n.aspx>>. Acesso em: 02/12/2014.

MONARDES, H. Programa de pagamento de leite por qualidade em Quebec, Canadá. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DO LEITE, 1., 1998, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1998. p.40-43.

MUNIZ, C.S.; MARTINZ, T.M.; LEITE. A.C.; SOLLECITO, N.V.; BORGES, A.M. Principais parâmetros reprodutivos e suas metas na pecuária leiteira. **Revista Leite Integral**, n.62, p. 20-29, 2014.

PARK, C. S.; JACOBSON, N.L. **Glândula Mamária e Lactação.** In: SWENSON, J. M.; REECE, W. O. Dukes - Fisiologia dos Animais Domésticos. 11^a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A.,1996. p. 645-659.

PONTUAÇÃO/Classificação Linear: Jersey. Disponível em:<<http://vitrinebage.com.br/605/detalhes.php?idnot=624>>. Acesso em: 17/11/2014.

RIBAS, N.P. Serviço de controle leiteiro no Paraná. **Revista Gado Holandês**, n.161, p.13-24,1989.São Paulo.

RIBAS, N.P. Controle leiteiro no Brasil-Laboratório centralizado de análise de leite do Paraná. **Revista Gado Holandês**, n.402, p. 10-22,1992.São Paulo.

RIBAS, N. P.; HARTMANN, W.; MONARDES, H. G.; ANDRADE, U. V. C. **Sólidos totais no leite em amostras de tanque nos Estados do Paraná, Santa Catarina e São Paulo.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 33, n. 6, p. 2343-2350, 2004.

RIBAS, N.P.; VALLOTO, A.A.; ANDRADE,U.V.C.; RODRIGUES,S.R.N.; PACHECO, H.A. **Porcentagem de Sólidos Totais em amostras de leite de tanque do Estado do Paraná.** Trabalho apresentado no XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia, Vitória, 2014.

RIBEIRO, M. E. R. **Leite: segurança, qualidade e consumo?.** PAGINA RURAL. Acesso em: 04/12/2014. Disponível em:<<http://www.paginatural.com.br/artigo/1633/leite-seguranca-qualidade-e-consumo>>.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Módulo 1: Composição e propriedades físicas e químicas do leite.** Curso On-line Agripoint: Monitoramento da qualidade do leite. 2004. Disponível em: <<http://200.132.139.11/aulas/Zootecnia/A5%20-20Quinto%20Semestre/Tecnologia%20de%20Produtos%20de%20Origem%20Ani>>.

Ani/Leite/composi%C3%A7%C3%A3o%20e%20propried%20fisico%20quimica%20II
eit.pdf> Acesso em: 02/12/2014.

SALGADO, F. M. M. **O Futuro do Leite no Brasil:** Uma análise de ambiente da cadeia produtiva de lácteos. 72 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite.** 1. Ed. Barueri: Manole, 2007.

SANTOS, M. V. **A melhoria da qualidade do leite e a IN 51.** Inforleite, São Paulo-SP, Abril, 2011.

SANTOS, F. A.P.; BASTIEL, F.; SOUZA, J.; COSTA, D.F.A. Aspectos Econômicos, Sociais e Ambientais da Produção de Leite a Pasto. In: EMBRAPA GADO DE LEITE, 2013, p. 277-291.

VAQUERO, C.; MONTEIRO, C.; KLEINSHMITT, C.; SILVA, H.K.; FREITAS, L.; MÚNERA, O.; COITINHO, T.; MACHADO, P.; CASSOLI, L. **Como melhorar a composição do leite.** Cartilha Leite de Qualidade. ESALQ/USP. Ano 01, ed. 12, agosto de 2014.

VALLOTO, A. A.; NETTO, P. G. R. **Avaliação da Conformação Ideal das Vacas Leiteiras.** Curitiba - SENAR - PR.; 2012. 56 p.

WOLFF, M.C.C.; MONARDES, H.G.; RIBAS, N.P. **Fatores Ambientais Sobre a Idade ao Primeiro Parto, Dias Abertos e Intervalo Entre Partos em Vacas da Raça Holandesa na Bacia Leiteira de Castrolanda, Estado do Paraná.** Archives of Veterinary Science v.9, n.2, p.35-41, 2004.

ZOCCAL, R; CARNEIRO, A.V.; JUNQUEIRA, R.; ZAMAGNO, M. A nova pecuária leiteira brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, Recife, 2008. **Anais...** Recife: 2008. p.85-95.

ANEXOS

Anexo 1. Plano de Estágio

ESTÁGIO EXTERNO

PLANO DE ESTÁGIO
INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 01/03-CEPE

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

OBSERVAÇÃO: É OBRIGATÓRIO O PREENCHIMENTO DO PLANO DE ESTÁGIO

01. Nome do aluno (a): Sandra Regina Nunes Rodrigues
02. Nome do orientador de estágio na unidade concedente: Rubens Arns Neumann
03. Formação profissional do orientador: Médico Veterinário
04. Ramo de atividade da Parte Concedente: Pecuária
05. Área de atividade do(a) estagiário(a): Bovinocultura de leite
06. Atividades a serem desenvolvidas: Acompanhamento de todo o processo de ordenha, bem como contribuir para a monitoração e limpeza de leito; Acompanhamento de controle sanitário com foco na monitoramento da contagem de células somáticas e contagem lactatione total; Acompanhamento do manejo reprodutivo e nutricional de propriedade; Avaliação da gestão do rebanho.

A SER PREENCHIDA PELA COE

07. Professor supervisor – UFPR (Para emissão de certificado):
 - a) Modalidade da supervisão: Direta Semi-Direta Indireta
 - b) Número de horas da supervisão no período: _____
 - c) Número de estagiários concomitantes com esta supervisão: _____

Sandra Regina Nunes Rodrigues
Estudante
(assinatura)

Rubens Arns Neumann
Médico Veterinário
CRV 3-2096
(assinatura e carimbo)

Nieto
Professor Supervisor – UFPR
(assinatura)

APFelli
Comissão Orientadora de Estágio (COE) do Curso
(assinatura)

Anexo 2. Termo de Compromisso de Estágio

ESTÁGIO EXTERNO

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CELEBRADO ENTRE O ESTUDANTE DA UFPR E A PARTE CONCEDENTE

A Chácara dos Posos sediada à Rua Rodovia Raul Azende de Moraes, nº 2351, Cidade Tomaz Longo, CEP 83.606-982, CNPJ 13.606.982/0001-01, por seu representante Rubens Arns Neumann e de outro lado, Sondra Regina Nunes Rodrigues, RG nº 86.221.771-1, CPF 066.325.159-16, estudante do 7º ano do Curso de Zootecnia, Matrícula nº 6RR.20081342, residente à Rua Sento Antônio da Pedra, nº 469, na Cidade de Curitiba, Estado Paraná, CEP 81.265-140, Fone (41) 96562116, Data de Nascimento 31/10/1988, doravante denominado Estudante, com interveniência da Instituição de Ensino, celebram o presente Termo de Compromisso em consonância com o Art. 82 da Lei nº 9394/96 – LDB, da Lei nº 11.788/08 e com a Resolução nº 46/10 – CEPE/UFPR e mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - As atividades a serem desenvolvidas durante o Estágio constam de programação acordada entre as partes – Plano de Estágio no verso – e terão por finalidade proporcionar ao Estudante uma experiência acadêmico-profissional em um campo de trabalho determinado, visando:

- o aprimoramento técnico-científico em sua formação;
- a maior proximidade do aluno, com as condições reais de trabalho, por intermédio de práticas afins com a natureza e especificidade da área definida nos projetos políticos pedagógicos de cada curso.
- a realização de Estágio OBRIGATÓRIO ou NÃO OBRIGATÓRIO.

O presente estágio somente poderá ser iniciado após assinatura das partes envolvidas, não sendo reconhecido ou validada com data retroativa.

CLÁUSULA SEGUNDA -

CLÁUSULA TERCEIRA -

Parágrafo Primeiro

O estágio será desenvolvido no período de 14/08/2014 a 31/10/2014, no horário das 8:00 às 13:00 às 17:00 hs, (intervalo caso houver de 1 hs), num total de 40 hs semanais, (não podendo ultrapassar 30 horas), compatíveis com o horário escolar podendo ser denunciado a qualquer tempo, unilateralmente e mediante comunicação escrita, ou ser prorrogado, através de emissão de Termo Aditivo.

Parágrafo Segundo

Em caso do presente estágio ser prorrogado, o preenchimento e a assinatura do Termo Aditivo deverão ser providenciados antes da data de encerramento, contida na Cláusula Terceira neste Termo de Compromisso;

Parágrafo Terceiro

Em período de recesso escolar, o estágio poderá ser realizado com carga horária de até 40 horas semanais, mediante assinatura de Termo Aditivo, específico para o período.

CLÁUSULA QUARTA -

Nos períodos de avaliação ou verificações de aprendizagem pela Instituição de Ensino, o estudante poderá solicitar à Parte Concedente, redução de carga horária, mediante apresentação de declaração, emitida pelo Coordenador(a) do Curso ou Professor(a) Supervisor(a), com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis.

CLÁUSULA QUINTA -

Na vigência deste Termo de Compromisso o Estudante será protegido contra Acidentes Pessoais, providenciado pela UFPR e representado pela Apólice nº 1058200510054, da Companhia Corpo de Seguradora.

CLÁUSULA SEXTA -

Durante o período de Estágio Não Obrigatório, o estudante receberá uma Bolsa Auxílio, no valor de _____, bem como auxílio transporte (especificar forma de concessão do auxílio) paga mensalmente pela Parte Concedente.

Parágrafo Único

Durante o período de Estágio Obrigatório o estudante () receberá ou não receberá bolsa auxílio no valor de _____.

CLÁUSULA SÉTIMA -

Cabrerá ao Estudante cumprir a programação estabelecida, observando as normas internas da Parte Concedente, bem como, elaborar relatório referente ao Estágio a cada 06 (seis) meses e ou quando solicitado pela Parte Concedente ou pela Instituição de Ensino;

CLÁUSULA OITAVA -

O Estudante responderá pelas perdas e danos decorrentes da inobservância das normas internas ou das constantes no presente contrato;

CLÁUSULA NONA -

Nos termos do Artigo 3º da Lei nº 11.788/08, o Estudante não terá, para quaisquer efeitos, vínculo empregatício com a Parte Concedente;

Constituem motivo para interrupção automática da vigência do presente Termo de Compromisso de Estágio:

- conclusão ou abandono do curso e o trancamento de matrícula;
- solicitação do estudante;
- não cumprimento do convencionado neste Termo de Compromisso;
- solicitação da parte concedente
- solicitação da instituição de ensino, mediante aprovação da COE do curso ou professor(a) supervisor(a).

E, por estar de inteiro e comum acordo com as condições deste Termo de Compromisso, as partes assinam em 04 (quatro) vias de igual teor.

Curitiba,


PARTE CONCEDENTE
(assinatura e carimbo)

Rubens Arns Neumann

Médico Veterinário

Curitiba - 2006

COORDENADOR DO CURSO - UFPR

(assinatura e carimbo)

Rodrigo de Almeida Teixeira

coordenador do Curso de Zootecnia

UFPR - Matrícula 201825


ESTUDANTE
(assinatura)

Eliane Cristina Lepehris Zimmermann

Programa - Coordenador Geral de Estágios

Matrícula: UFPR - 200619

ANEXOS

Anexo 3. Frequência no Estágio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIENCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

ESTAGIÁRIO (A) <i>Sondra Regine Nunes Rodrigues</i>		ENTRADA/SAÍDA ASSINATURA		ENTRADA/SAÍDA: ASSINATURA	
DIA	MÊS				
14/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
15/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
18/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
19/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
20/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
21/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
22/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
25/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
26/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
27/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
28/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
29/08/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
05/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
02/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
03/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
04/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
05/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
08/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
09/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
10/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
13/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
12/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
15/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
16/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
17/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
18/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
19/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
22/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
23/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00
24/09/2014	08:00	12:00	Sondra Regine n.R.	13:00	17:00



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba – PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www. cursozootecnia.ufpr.br

Rubénis Arns Neumann
Médico Veterinário
CRMV 3-2096



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIENCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

ESTAGIÁRIO (A) <i>Sondra Regina Nunes Rodrigues</i>		ENTRADA/SAÍDA ASSINATURA					
DIA MÊS	ENTRADA/SAÍDA ASSINATURA	ENTRADA/SAÍDA: ASSINATURA					
25/09/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
26/09/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
29/09/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
30/09/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
01/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
02/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
03/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
06/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
07/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
08/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
09/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
10/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
13/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
14/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
15/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
16/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
17/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
20/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
21/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
22/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
23/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
24/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
27/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
28/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
29/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
30/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			
31/10/2014	08:00 12:00 Sondra Regina n.R.	13:00	17:00	Sondra Regina n.R.			

Assinatura e carimbo do Orientador (NO LOCAL DO ESTÁGIO)

Rubena Arns Neumann
Médico Veterinário
CRMV 3-2096



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 – Curitiba – PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www. cursozootecnia@ufpr.br

Anexo 4. Ficha de Avaliação do Local de Estágio



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

5.1 ASPECTOS TÉCNICOS		NOTA (01 A 10)	X
5.1.1 - Qualidade do trabalho		10	
5.1.2 Conhecimento Indispensável ao Cumprimento das tarefas	Teóricas	10	
	Práticas	10	
5.1.3 - Cumprimento das Tarefas		10	
5.1.4 - Nível de Assimilação		10	
5.2 ASPECTOS HUMANOS E PROFISSIONAIS		Nota (01 a 10)	X
5.2.1 Interesse no trabalho		10	
5.2.2 Relacionamento	Frente aos Superiores	10	
	Frente aos Subordinados	10	
5.2.3 Comportamento Ético		10	
5.2.4 Disciplina		10	
5.2.5 Mercimento de Confiança		10	
5.2.6 Senso de Responsabilidade		10	
5.2.7 Organização		10	

Rubens Arns Neumann*
Médico Veterinário
CRMV 3-2096



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 - Curitiba - PR
Tel. / Fax: (41) 3350-5769
www.cursozootecnia@ufpr.br

Anexo 6. Sugestões



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIENCIAS AGRÁRIAS
Coordenação do Curso de Zootecnia

SUGESTÕES

A estagiária se portou de modo exemplar, a ponto de se permitir que novas (outras) pessoas venham a fazer estágio em minha propriedade.

Rubens Arns Neumann
Rubens Arns Neumann
Médico Veterinário
CRMV 3-2096



Rua dos Funcionários, 1540
CEP 80035-050 - Curitiba - PR
Tel. / Fax:(41) 3350-5769
www.cursozootecnia@ufpr.br