

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

## **QUALIDADE E COMPOSIÇÃO EM BANCO DE COLOSTRO DE VACAS HOLANDESAS E JERSEY AVALIADAS POR REFRAATÔMETRO DE BRIX<sup>1</sup>**

### **QUALITY AND COMPOSITION IN THE COLOVER BANK OF COW DUCHESS AND JERSEY ASSESSED BY BRIX REFRACTOMETER**

**Geovana da Silva Kinalski<sup>2</sup>, Denize da Rosa Fraga<sup>3</sup>, Marina Favaretto<sup>4</sup>, Kauane Dalla Corte  
Bernardi<sup>5</sup>, Caroline Fernandes Possebon<sup>6</sup>, Franciele Zborovski Rodrigues<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, pertencente ao Grupo de Pesquisa em Produção e Bem Estar Animal, da UNIJUÍ.

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUÍ, Bolsista PIBIC/UNIJUÍ, geokinalski@hotmail.com

<sup>3</sup> Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUÍ, Orientadora, denise.fraga@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUÍ, Bolsista PROFAP, marina.favaretto@yahoo.com

<sup>5</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUÍ, Bolsista PIBIC/CNPq, kau5bernardi@gmail.com

<sup>6</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUÍ, Bolsista PROFAP, carol\_possebon@hotmail.com

<sup>7</sup> Egressa do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, Mestranda do Programa Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da UNIJUÍ, franciele.zborovski@unijui.edu.br

## **INTRODUÇÃO**

O colostro é um fator importante para determinar a saúde e sobrevivência das bezerras, conseqüentemente da propriedade, pois a falha na transferência passiva de anticorpos do colostro, contribui para taxas de mortalidade pré-desmame e perdas a longo prazo, como, saúde, bem-estar e produtividade dos animais. É fundamental que a bezerra faça a ingestão do conteúdo colossal, pois, a placenta da vaca separa o suprimento sanguíneo materno e fetal, impedindo desta forma a transmissão via uterina de imunoglobulinas protetoras (GODDEN, 2008).

Desta maneira, a qualidade e composição do colostro são fatores que quando levados em consideração, corroboram para o desenvolvimento da bezerra. O colostro é composto por proteínas, gordura, sais, minerais e vitaminas que são essenciais, além de apresentar aspecto viscoso e amarelado (FRANCESCA et al, 2012). Sendo importante armazenar na propriedade colostro de alta qualidade, para fornecer as bezerras para que tenha-se melhor desenvolvimento de anticorpos, para auxiliar na defesa do organismo, pois, sabe-se que há casos em que a mãe poderá vir a óbito ou a mãe da bezerra produzir colostro de baixa qualidade, prejudicando a evolução da mesma (SILPER E COELHO, 2008).

O refratômetro é um equipamento que estima as concentrações de imunoglobulinas, apresentando em sua interface cores claras e escuras, obtidas através da exposição do refratômetro a um ponto de luz (BIELMANN et. al, 2010). O refratômetro mede a quantidade de açúcares presente no conteúdo e conforme Quigley, J. D. et.al., 2013, o Refratômetro de Brix apresenta boa correlação com a concentração de IgG tanto no colostro, quanto no soro bovino e equino. Para aferir a quantidade de imunoglobulinas presente no colostro, sugere-se um ponto de corte de 21%, que determina que acima desse valor o colostro terá capacidade de boa transferência passiva de anticorpos (MORRIL et. al, 2015).

Além disso, deve-se considerar que há fatores que podem alterar a concentração de IgG presente no conteúdo colossal, de acordo com Grummer e Rastani, 2004, o intervalo entre o parto e secagem, se inferior a 28 dias ou se não houver período seco, poderá não oferecer a quantidade desejada de proteção para o bezerro. Outro fator que afeta a qualidade do colostro é a quantidade de partos da fêmea, sendo que o colostro de primíparas tende a ser menos rico em imunoglobulinas, do que de

**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 3 - Saúde e Bem-estar

multíparas, isso se deve a exposição de patógenos, considerando que as primíparas tem menor tempo de exposição a agentes patogênicos, contudo, produzirá menor quantidade de anticorpos (SCHUCH, 2007; FEITOSA, 2010).

Desta forma, o objetivo deste relato é avaliar a composição do banco de colostro de vacas holandesas e jersey, avaliando e correlacionando a qualidade do colostro conforme o índice de Brix, proteína e gordura para ambas as raças, além de avaliar o intervalo secagem-parto e número de partos, pelo índice de Brix, referente a todas as amostras de ambas as raças.

**Palavras-chave:** proteína, intervalo secagem-parto, múltiparas, primíparas

**Keywords:** protein, drying-delivery interval, multiparous, primiparous

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado com amostras de banco de colostro oriundas de propriedades rurais no noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Para o presente trabalho foram utilizadas 60 amostras de colostro, sendo 30 amostras da raça Jersey e 30 amostras da raça holandesa, de cada raça 15 amostras foram analisadas de animais primíparas e 15 de animais múltiparas. As amostras foram encaminhadas congeladas para análise no Laboratório de Reprodução Animal localizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). No laboratório as amostras foram descongeladas em banho maria com controle eletrônico de temperatura à 45°C por 25 minutos. Após foi mensurada a qualidade do colostro em refratômetro de Brix e analisado em equipamento Master Classic®, onde foram determinados os valores de gordura, proteína. Análises de correlação entre o índice de refratômetro de Brix, proteína, gordura para as raças Holandesa e Jersey, análise de média e desvio padrão para Intervalo Parto Secagem considerando Quartil de Brix e análise de média e desvio padrão para Número de Partos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para garantir a qualidade do colostro, existem ferramentas para avaliação, determinando sua boa qualidade ou não, o aparelho utilizado neste trabalho foi o Refratômetro de Brix, o qual quantifica a proteína total (imunoglobulinas e caseínas) que refratam na luz (CHAVATTE et. al, 1998). Os resultados de análise de correlação por quartil de Brix evidenciaram que o índice de Brix têm alta correlação com a proteína e baixa correlação com a gordura, independente da raça (Tabela 01). Segundo Floren et al. (2016), a estimativa da proteína total pode ser empregada no uso quantificação da imunidade passiva e sua falha quando foi baixa, quanto maior a quantidade de proteína sérica no colostro, maior será sua condução de imunidade ao bezerro.

Tabela 01- Análises de Correlação entre o índice de Brix, mensurado por refratômetro, e os índices de gordura e proteína, conforme as raças Holandesa e Jersey

Raça	Holandesa			Jersey		
	Brix	Gordura	Proteína	Brix	Gordura	Proteína
Brix	1	-	-	1	-	1
Gordura	-0.4464	1	-	0.1411	1	-
Proteína	0.8892	-0.1326	1	0.8330	0.6390	1

**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 3 - Saúde e Bem-estar

A relação entre o intervalo secagem e parto foi avaliada em relação a qualidade do colostro. O período seco está relacionado com o descanso da glândula mamária da vaca. Neste período é realizado o tratamento de agentes causadores de mastite, com aplicação de antibiótico no dia da secagem. Neste período, ocorrem processos fisiológicos e metabólicos que preparam a glândula, promovendo a involução da glândula mamária e a preparação para o início de síntese do colostro (GRUMMER e RASTANI, 2004). Conforme a tabela 02, pode-se observar que quando o intervalo entre a secagem e o parto é igual ou maior que 60 dias, apresenta índice de brix igual ou superior a 21, conseguindo transferir a imunidade passiva adequada para a bezerra, assim como um período menor que 60 dias, resultou no colostro com menor qualidade, estando de acordo com os resultados apresentados por Grummer e Rastani (2004).

Tabela 02- Média e desvio padrão para Intervalo de dias entre Secagem-Parto das amostras de vacas multíparas, considerando valores de Quartil de Brix (> 21, 21 e < 21), mensurados por refratômetro

Quartil de Brix (Refratômetro)	Intervalo Secagem-Parto (Dias)
>21	63±38.63
21	60±7.07
<21	57±30.88
<b>Média</b>	<b>60±3.00</b>

Conforme Pritchett et. al. (1991), a concentração de imunoglobulinas IgG no colostro aumenta de acordo com o aumento de número de parto da vaca, estando concordante com a Tabela 03, na qual fêmeas com mais de 3 partos, tendem a apresentar colostro superior a 21% de brix, demonstrando média de 22 no índice de brix, conferindo em bom colostro com transferência imunológica adequada. Geralmente o colostro de vacas primíparas apresenta menor teor de anticorpos do que de vacas multíparas, pois vacas mais velhas responderam mais vezes à determinadas infecções bacterianas, virais devido ao seu tempo de vida e de exposição a agentes patogênicos (SCHUCH, 2007; FEITOSA, 2010).

Tabela 03: Média e desvio padrão para índice de refratômetro de Brix, considerando o número de parto dos animais

Número de Parto	Índice de Brix
1	20.8±0
2	19.8±12.79
3	23.0±4.52
4	21.6±6.12
5	24.0±5.29
7	23.0±0
<b>Média</b>	<b>22.03±1.58</b>

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o refratômetro tem correlação positiva com proteína no colostro independente da raça ser holandesa ou jersey, que um período maior que 60 dias aumenta o valor de Brix e que o vacas multíparas, com 3 ou mais partos tem uma qualidade de colostro melhor. Sendo estes fatores importantes a serem observados para realizar a escolha do colostro que irá compor o banco de colostro das propriedades rurais, garantindo assim uma maior imunidade transmitida auxiliando o desenvolvimento da bezerra.

## AGRADECIMENTOS

Ao grupo de pesquisa Produção e Bem-Estar Animal da UNIJUÍ pelo auxílio na execução do projeto e a UNIJUÍ/PIBIC pela bolsa de iniciação científica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIELMANN, V. et al. An evaluation of Brix refractometry instruments for measurement of colostrum quality in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 93, n. 8, 2010.

CHAVATTE, P. et al. Field determination of colostrum quality by using a novel, practical method. **AAEP Proc.** 44p. 206–209, 1998.

FRANCESCA, C.; ROSARIO, F.; ALESSANDRO, T. Prime indagini sulla valutazione della qualità del colostro bovino. **Italian Journal of Food Safety**, v. 1, n. 6, dez. 2012.

FEITOSA, F. L. F. et al. Índices de falha de transferência de imunidade passiva (FTIP) em bezerros holandeses e nelores, às 24 e 48 horas de vida: valores de proteína total, de gamaglobulina, de imunoglobulina G e da atividade sérica de gamaglutamiltransferase, para o diagnóstico de FTIP. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.8, p.696-704, 2010.

FLOREN, H. K.; SISCHO, W. M.; CRUDO, C. MOORE, D. A. Technical note: Use of a digital and an optical Brix refractometer to estimate total solids in milk replacer solutions for calves. **Journal of Dairy Science**, v. 99. 2016.

GODDEN, S. Colostrum management for dairy calves. **Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.** v.24, p.19–39. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2007.10.005>

GRUMMER, R. R.; RASTANI, R. R. Why reevaluate dry period length? **Journal of Dairy Science**, v.87, p.77-85, 2004. Supplementum.

MORRILL, K. M.; ROBERTSON, K. E. SPRING, M. M.; ROBINSON, A. L.; TYLER, H. D. Validating a refractometer to evaluate immunoglobulin G concentration in Jersey colostrum and the effect of multiple freeze–thaw cycles on evaluating colostrum quality. **Journal Dairy Science** © American Dairy Science Association®. p.595–601. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-8730>, 2015.

SCHUCH, L. F. D. Diarreia dos bezerros. In: RIET-CORREA F. et.al. Doenças de ruminantes e equinos. v.1, 3 ed. **Santa Maria: Pallotti**, p.496-508, 2007.

SILPER, B. F; COELHO, S. G. Colostro – **Quanto fornecer aos seus bezerros?** Disponível em:



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

<http://www.rehagro.com.br/siterehagro/publicacao.docdnocia/1811>, 2008.

PRITCHETT, L. C. et al. Management and productions factors influencing immunoglobulin G1 concentration in colostrum from Holstein cows. **Journal of Dairy Science**, v.74, n.7, p. 2336-2341, 1991.

QUIGLEY, J. D.; LAGO, A. CHAPMAN, C.; ERICKSON, P.; POLO, J. Evaluation of the Brix refractometer to estimate immunoglobulin G concentration in bovine colostrum. **Journal Dairy Science**. v. p.1148–1155, 2013.

Parecer CEUA: 058/15