

## REFRATÔMETRO DE BRUX COMO FERRAMENTA PARA AVALIAR A QUALIDADE DO COLOSTRO DE PORCAS

Renan Gabriel Zanella<sup>1</sup>, Andressa Pereira de Souza<sup>2</sup> e Ana Paula Almeida Bastos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia pela FACC - Faculdade Concórdia, renanzanella7@hotmail.com

<sup>2</sup>Professora da FACC - Faculdade Concórdia

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Suínos e Aves

**Palavras-chave:** Composição do colostro, imunoglobulinas e leiteão.

### INTRODUÇÃO

O colostro representa a principal fonte de energia para leitões neonatos, é essencial para sua termorregulação e garante imunidade passiva, além de ser rico em fatores de crescimento que estimulam o desenvolvimento intestinal e o crescimento corporal (1). Entretanto, sabe-se que a composição do colostro pode variar consideravelmente entre as porcas devido à idade, paridade, regime de alimentação e status imunológico. (2) e apesar da importância, sua qualidade ainda não é avaliada em nível de campo. O refratômetro de Brix é usado para medir a porcentagem de sacarose em líquidos como suco de frutas, cerveja e vinho. Quando usado em líquidos que não contém sacarose, a porcentagem de Brix pode ser correlacionada aos teores de sólidos totais (3). O refratômetro de Brix foi proposto como uma solução confiável, barata e rápido para estimar a concentração de IgG no colostro em vacas (4;3), ovelhas (5) e cavalos (6). Recentemente Hasan (2016) (7), utilizando um refratômetro de Brix digital conseguiu determinar com sucesso a qualidade do colostro suíno durante as primeiras horas após o parto. Porém, os refratômetros digitais possuem um custo elevado em comparação com refratômetros ópticos. Desta forma, objetivo deste trabalho foi verificar a eficiência do refratômetro de Brix óptico em determinar a qualidade do colostro de porcas em comparação ao refratômetro de Brix digital e a citometria de fluxo.

### MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram coletadas amostras de colostro de 27 matrizes suínas de diferentes ordens de parição. Para isso, primeiramente os testos foram higienizados com iodo glicerinado, em seguida 5 mL de colostro de cada fêmea foi coletado manualmente em tubos cônicos estéreis. As amostras de colostro eram compostas por uma alíquota proveniente dos dois tetos dianteiros, dois intermediários e dois distais. As coletas foram realizadas até três horas após o início do parto, tendo como base o nascimento do primeiro leiteão. Para o refratômetro de BRUX óptico foi utilizada uma alíquota de 0,2 mL, enquanto para o refratômetro de BRUX digital foi utilizada uma alíquota de 0,3 mL de colostro. Os dois equipamentos foram previamente calibrados de acordo com as instruções do fabricante, bem como a leitura das amostras. A citometria de fluxo foi utilizada como técnica padrão para determinar a concentração de sólidos do colostro. Para a citometria de fluxo, o colostro foi diluído de acordo com Forner e Bastos (8), resumidamente o colostro foi diluído na proporção 1:3 em tampão fosfato-salino (PBS) contendo soro fetal bovino, em seguida as amostras foram centrifugadas à 600G por 15 minutos à temperatura ambiente para obtenção do pellet. A citometria de fluxo foi realizada no equipamento Accuri® (Becton Dickinson). Foram analisados 50.000 eventos na seleção (*gate*) de linfócitos (com base na dispersão frontal e lateral - FSC e SSC). Os dados foram analisados com o software Accuri C6 plus (Becton Dickinson).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas análises de citometria observamos uma crescente elevação da população de linfócitos (população presumida pela relação FSC X SSC) no colostro conforme a idade da porca; isto é, as porcas na ordem de parto 7-8 apresentaram uma população de linfócitos significativamente maior que as porcas na ordem de parto 1-2 (Figura 1). Na avaliação do colostro pelo refratômetro de Brix óptico e digital todos os colostros avaliados apresentaram mais do que 21% de Brix, o que já é considerado um colostro de boa qualidade. No entanto, observamos um decréscimo de Brix no colostro conforme maior fosse a ordem de parto das porcas (Tabela 1).

### CONCLUSÕES

Com esses dados preliminares observamos que quanto maior a ordem de parto das porcas, maior será a concentração de população de linfócitos no colostro, entretanto menor será a concentração de sólidos no colostro dessas porcas. Estes resultados sugerem que o colostro das porcas com ordem de parto 1 e 2 possuem maiores concentrações de outras células que não são linfócitos.

### REFERÊNCIAS

1. QUESNEL, H. Colostrum production by sows: variability of colostrum yield and immunoglobulin G concentrations. *Animal*, v.5, p.1546-1553, 2011.
2. NETO, R. M.; PACKER, I.U.; MENTEN, J. F.; LAVORENTI, A. Efeito da raça, dieta, época e ordem de parição na concentração de imunoglobulina G no colostro de suínos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 36, n. 10, p. 1295-1299, 2001.

3. QUIGLEY, J. D.; LAGO, A.; CHAPMAN, C.; ERICKSO, P.; POLO, J. Evaluation of the Brix refractometer to estimate immunoglobulin G concentration in bovine colostrum. **Journal of Dairy Science**, v. 84, p. 2059-2065, 2013.
4. CHIGERWE, M.; TYLER, J. W.; MIDDLETON, J. R.; SPAIN, J. N.; DILL, J. S.; STEEVENS, B. J. Comparison of four methods to assess colostrum IgG concentration in dairy cows. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.233, n.5 p.761-766, 2008
5. HARKER, D. B. A simple estimation of the immunoglobulin content of ewe colostrum. **The veterinary Record**, v.103. p.8-9. 1978.
6. CASH, R. S. G. Colostral quality determined by refractometry. **Equine Veterinary Education**, v. 11, n.1, p. 36-38, 1999.
7. HASAN, S. M.; JUNNIKKALA, S.; VALROS, A.; PELTONIEMI, O.; OLIVIERO, C. Validation of Brix refractometer to estimate colostrum immunoglobulin G content and composition in the sow. **Animal**, v. 10, p.1728-1733, 2016.
8. FORNER, R. A. N.; BASTOS, A. P. A. Comparação de técnicas de separação dos componentes celulares do colostro suíno através da citometria de fluxo. Jornada de Iniciação Científica (10. : 2016 : Concórdia, SC). **Anais da X Jornada de Iniciação Científica (JINC)**. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, p.121-122, 2016.

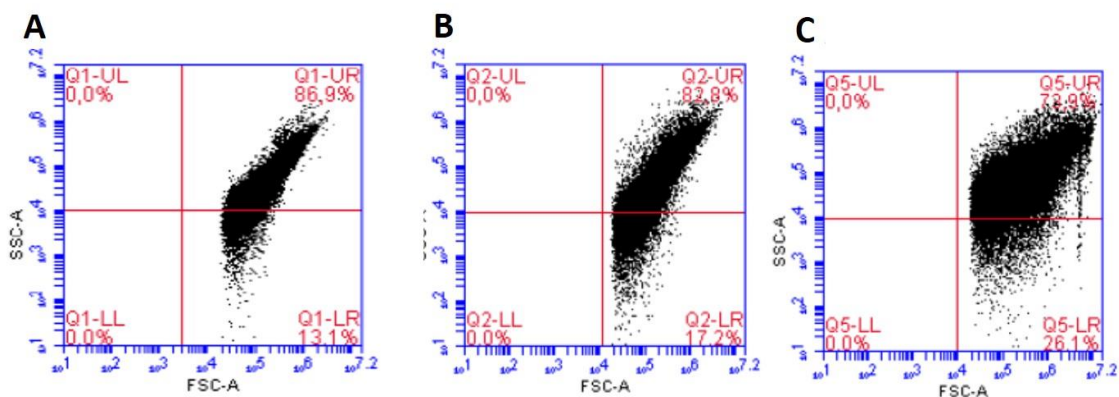


Figura 1. Análise da população de linfócitos encontrada no colostro. (A) colostro de porca na ordem de parto 2; (B) colostro de porca na ordem de parto 4; colostro de porca na ordem de parto 7.

Tabela 1. Avaliação do colostro pelo refratômetro de BRIX óptico e digital.

Ordem de parto das porcas	Refratômetro de Brix óptico	Refratômetro de Brix digital
1-2	28,40	35,70
3-5	28,27	35,18
7-8	27,15	29,4