

## AVALIAÇÃO DA ACIDEZ E PH DE COLOSTRO *IN NATURA* E DE SILAGEM DE COLOSTRO

COUTO, Suelen Vargas<sup>1</sup>; FREITAS, Daniele Ziglia de<sup>1</sup>; SAALFELD, Mara Helena<sup>1</sup>; GANDRA, Eliezer Ávila<sup>1</sup>; GULARTE, Márcia Arocha<sup>1</sup>

1-Universidade Federal de Pelotas  
(sucouto\_@hotmail.com)

### 1 INTRODUÇÃO

O colostro é o primeiro leite produzido pelas fêmeas mamíferas, com a finalidade de transmitir imunidade passiva aos filhotes e servir de alimento. É um alimento rico em sólidos, vitaminas, proteínas, sais minerais e imunoglobulina. O colostro do dia do parto tem em média 4 vezes mais proteína e duas vezes a quantidade de sólidos que o leite maduro, entretanto, por não ter valor comercial a sobra da alimentação da terneira é desprezada na natureza, muitas vezes contaminando o meio ambiente. (Foley e Otterby, 1978).

Desde os anos 60 muitos trabalhos foram realizados visando à adequação das condições de armazenamento do colostro para ser usado como um possível substituto do leite. Desta forma poderia ser fornecido *in natura* aos animais, mas também após um período de armazenamento, com auxílio de refrigeração, congelamento ou fermentação aeróbia (Durán, H. 1988; Foley e Otterby, 1978). Embora seja possível utilizar o colostro fermentado de forma aeróbica, muitos autores relatam o curto período de aproveitamento e problemas de perda de pelo e diarreia nos animais alimentados com este produto (CAMPOS et al., 1986).

Visando um melhor aproveitamento do colostro, Saalfeld et al. (2006) desenvolveram uma silagem de colostro. Neste processo o colostro é armazenado em garrafas PET pelo período de 21 dias, sem refrigeração onde ocorre a fermentação anaeróbica. Após este período o colostro é utilizado como substituto do leite na alimentação das terneiras, se elas beberem leite após o colostro *in natura*, será necessário adaptá-las ao sabor da silagem de colostro, que é salgado e ácido.

No processo de ensilagem o princípio de conservação do colostro é por fermentação anaeróbica com a transformação da lactose em ácido láctico, acontecendo a redução do pH (aumento da acidez) (Barbosa, R.H. e Torres, B.B. 1999).

Um dos métodos utilizados para a determinação da acidez é a acidez titulável que baseia-se em titular com soluções de álcali-padrão todos os ácidos presentes no produto. (Zambiasi, R. 2009).

A determinação do pH corresponde a leitura do teor de íons hidrogênios efetivamente dissociados na solução. Na determinação do pH existe o processo eletrométrico que emprega potenciômetros (pHmetros), os quais permitem uma determinação direta, simples e precisa do pH. No pHmetro, a medida é feita por um eletrodo de medida e um de referência, expressando o resultado em escalas de pH de 1 a 14 (Zambiasi, R. 2009).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a acidez titulável e o pH de amostras de colostro *in natura* e silagem de colostro de duas propriedades da região de Pelotas.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

As amostras de colostro foram coletadas de vacas da raça Jérsy do Sistema de produção de Leite da Estação Experimental Terras Baixas / Embrapa Clima Temperado e de vacas da raça Holandesa do Centro de treinamento de produtores da EMATER – CETAC em Canguçu/RS. Foram coletadas de cada vaca cinco amostras sendo elas *in natura*, 7 dias, 14 dias, 21 dias e 30 dias, onde estas coletas foram feitas todas em duplicata, totalizando 10 amostras por vaca.

O colostro de primeira e segunda ordenha de vacas Jersey e Holandesas foram coletados e imediatamente armazenados em garrafas PET limpas, secas e que sofreram assepsia com álcool a 70%.

Após a ordenha do colostro, este foi engarrafado com o preenchimento total de todas as garrafas para favorecer a fermentação anaeróbica.

Uma garrafa, da coleta do dia zero (*in natura*), foi congelada imediatamente e as demais foram mantidas em temperatura ambiente para desenvolverem o processo fermentativo (silagem). Após 7 dias de fermentação a amostra foi congelada e assim sucessivamente nos dias 14, 21 e 30 dias de fermentação. As amostras foram descongeladas a temperatura ambiente e homogeneizadas pouco antes das análises de acidez e pH. Todas as determinações foram feitas em duplicata.

Para a determinação do pH se utilizou um pHmetro. Para a determinação de acidez em graus Dornic foi empregada a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores da acidez e do pH do colostro e da silagem de colostro estão dispostos na Tabela 1, onde podemos verificar que o pH do colostro *in natura* em ambas as vacas ficaram próximas ao pH do leite, já com o passar dos dias podemos perceber que o pH começa a diminuir, fato que ocorre devido a fermentação, essa é uma das explicações do porque a silagem de colostro é amarga e salgada.

Tabela 1. Determinação da acidez e do pH do colostro e da silagem de colostro.

<b>Vaca Jérsy</b>	<b>Acidez (°Dornic)</b>	<b>pH (pHmetro)</b>
In natura	50,5	6,72
7 dias	174	4,69
14 dias	178,7	4,65
21 dias	179,1	4,43
30 dias	173,5	4,44
<b>Vaca Holandesa</b>		
In natura	46,5	6,34
7 dias	132	4,66
14 dias	127,5	4,43
21 dias	105,5	4,27
30 dias	118,55	4,18

Para determinar a concentração de ácido láctico presente nas amostras realizou-se a determinação de graus Dornic (IAL, 2008). O aumento da concentração de ácido láctico previamente esperado, considerando o processo de fermentação foi confirmado pelas análises laboratoriais e pode ser observado na Tabela 1. O aumento do ácido láctico promove uma maior estabilidade do produto, visto que quanto menor for o pH, menor é a probabilidade das bactérias patogênicas ou deteriorativas se proliferarem no produto.

#### 4 CONCLUSÕES

Com este trabalho conclui-se que, com o passar dos dias o processo de fermentação anaeróbica aumenta a concentração de ácido láctico, isso ocorre porque as bactérias vão consumir a lactose e convertê-la em ácido láctico, o que irá proporcionar uma diminuição do pH e um aumento da acidez, isso de certa forma é favorável para o produto, pois reduz as chances das bactérias patogênicas se proliferarem no produto.

#### 5 REFERÊNCIAS

CAMPOS, O. F.; LIZIEIRE S. R.; RODRIGUES, A. A. ; E VERNEQUE, R. S. Colostro fermentado a temperatura ambiente, sem aditivos para bezerros leiteiros. Ver **Soc. Bras. Zoot.** v.15,n. 4, p. 338-349, 1986

DURÁN, H. Uso de Colostro acidificado na criação de terneiras de raças leiteiras. **La propaganda Rural** 1988. Estação Experimental La Estanzuela CIAAAB, MGAP.

FOLEY, J. A.; OTTERBY, D.E.J. DAIRY SCI. Availability, storage, treatment, composition, and feeding value of surplus colostrums: a review. **Journal of Dairy Science**, v.61, p.1033-1060, 1978

Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008, p. 1020.

SAALFELD, M. S.; MACIEL R. C. Apostila do Curso de Bovinos de Leite- **CETAC EMATER/RS-ASCAR Canguçu RS, 2007**, p. 80.

SAALFELD, M. H.; GARCIA, J. P.; DOMINGUES, F. S.; COSTA, G. M; MEDINA, E. D. Uso de silagem de colostro como substituto do leite na alimentação de terneiras leiteiras. **Anais do Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária Gramado 2006**, p. 4.

ZAMBLAZI, R. C. **Apostila de Química Bromatológica I**. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas. p. 121, 2009.