

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ACIDEZ DO LEITE *IN NATURA* FORNECIDO A UM DOS PRINCIPAIS LATICÍNIOS DO ESTADO ACRE

Francisco Aloísio Cavalcante¹, José Marques Carneiro Júnior², Priscila Ferreira Wolter³, Williane Maria de Oliveira Martins⁴, Hemython Luís Bandeira do Nascimento⁵, Idaine Lira Costa⁶

¹ Pesquisador da Embrapa Acre; e-mail :aloisio@cpafac.embrapa.br

² Pesquisador da Embrapa Acre; e-mail:marques@cpafac.embrapa.br

³ Graduanda de Ciências Biológicas na UNINORTE; e-mail:priscilawolter18@yahoo.com.br

⁴ Graduanda de Agronomia na Universidade Federal do Acre; e-mail: williane_martins@yahoo.com.br

⁵ Graduando de Agronomia na Universidade Federal do Acre; e-mail: hemythonbandeira@yahoo.com.br

⁶ Graduanda de Ciências Biológicas na UNINORTE; e-mail: idaiane_lira@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o índice de acidez do leite *in natura*, fornecido em uma das plataformas de recepção de laticínio do Estado do Acre. Foram coletadas na plataforma, diariamente, no período de janeiro a dezembro de 2008, 212 amostras de 2 mL de leite cada, dos latões dos produtores. Na coleta, após a homogeneização do leite, utilizou-se uma pistola de aço inoxidável, apropriada para o teste do álcool com alizarol, contendo 2 mL de uma solução com indicador de pH (alizarina). O teste consistia na mistura dos 2mL de leite + 2mL de alizarol, quantidades previamente calibradas pela pistola. A amostra foi colocada em um becker de 10mL para a observação de coagulação na mistura, essa indicava um resultado positivo e, conseqüentemente, o leite era descartado, retornando ao produtor. As médias de acidez anual, mensal e diária dos 269,5 mil litros de leite, recebidos em 2008, foram, respectivamente, 6,99% (18,8 mil litros), 14,43% (2,7 mil litros) e 3,97% (750 litros). Apesar de não estar implantado um Programa de Qualidade do Leite pelo laticínio e, a higiene na ordenha manual não ser bem aplicada nos rebanhos pelos produtores, as médias são consideradas baixas.

Palavras-chave: acidez, ácido láctico, bactérias, leite *in natura*

Evaluation of the contents of acidity of milk *in natura* provided to a member of the main dairy Acre

Abstract: The aim of this study was to evaluate the level of acidity of milk *in natura*, provided in one of the platforms of receipt of the dairy State of Acre. The platform were collected daily during the period January to December of 2008, 212 samples of 2 mL of milk each, the large producers. In the collection, after the homogenization of milk, using a pistol stainless steel, suitable for testing the alcohol with alizarol containing 2 mL of solution with a pH indicator (alizarin) The test was the mixture of 2mL of milk + 2mL of alizarol, amounts previously calibrated by the gun. The sample was placed in a becker of 10mL for the observation of coagulation in the mixture, this indicates a positive result and therefore the milk was discarded, returning to the producer. The average acidity of annual, monthly and daily of 269,5 thousand liters of milk, received in 2008 were, respectively, 6,99% (18,8 thousand liters), 14,43% (2,7 thousand liters) and 3,97% (750 liters). Although not implemented a program of Quality of Milk and the dairy, milking hygiene in the manual is not well applied in the livestock producers, the averages are considered low.

Keywords: acid, bacteria, lactic acid, milk *in natura*

Introdução

O leite faz a parte da dieta da maior parte da população mundial por sua riqueza nutritiva. Entretanto, é facilmente contaminável por microorganismos provindos da ordenha, além de ser um excelente meio para a proliferação de bactérias causadoras de prejuízos no seu processamento e, principalmente na saúde do consumidor. Apesar de sua importância, econômica e nutritiva, o leite brasileiro é considerado de baixa qualidade devido, principalmente, pela deficiência na higiene, durante o processo de ordenha, o alto índice de vacas com mastites e o transporte inadequado do leite até as plataformas de desembarque nos laticínios (Pelczar, 1981). O leite produzido nas propriedades rurais deve apresentar resultado negativo na prova do álcool, ou seja, não deve formar coagulação quando misturado a igual volume de solução de alizarol em concentrações pré-estabelecidas, geralmente 70 ou 72 % (v/v), antes de ser coletado para o tanque isotérmico do caminhão transportador (Brasil, 2002; Chavez et al., 2004).

Segundo a legislação o leite tem uma acidez natural no instante da ordenha (pH entre 6,6 a 6,7 ou 16 a 20° Dornic). É considerado ácido quando apresenta nível de acidez acima de 18° Dornic, que pode ser proveniente da multiplicação de microorganismos, por influência da temperatura, pela falta de higiene no processo de ordenha e pela ocorrência de mastite, além disso, o leite ácido é considerado impróprio para o consumo e pode ser prejudicial à saúde humana. Assim, a principal medida a ser adotada pelos produtores para evitar a acidez do leite é a manutenção da saúde dos animais e utilização de boas práticas de manejo na ordenha. O objetivo deste trabalho é avaliar os índices de acidez do leite fornecido a um dos principais laticínios do Estado do Acre.

Material e Métodos

Os dados utilizados para a realização deste trabalho foram adquiridos de um dos três principais laticínios do Estado do Acre, no período de janeiro a dezembro de 2008. O trabalho foi desenvolvido em três etapas: coleta, teste de acidez e análises estatísticas. Amostras de leite "*in natura*" foram coletadas dos latões de diversos produtores rurais, de maneira a se obter de 2mL de cada latão. O leite foi homogeneizado, as amostras retiradas com o acidímetro (pistola de aço inoxidável) de 250 mL e misturadas à 2mL de uma solução contendo indicador de pH (alzarina) e colocadas em um becker de 10mL para observação da formação de uma coagulação que indica a positividade do teste com alizarol. As análises foram realizadas instantaneamente e o leite com resultado acidez foi descartado e os dados obtidos, analisados estatisticamente no programa SAS, 2000 utilizando-se estatística descritiva simples.

Resultados e Discussão

Na tabela 1 estão contidas as médias mensais da porcentagem de leite ácido e o total de leite descartado por acidez em 2008. Em 2008 foi recebido pelo laticínio, 269,5 mil litros de leite e deste 18,8 mil litros ou 6,99% estavam ácidos. Mensalmente a média de leite ácido é em torno de 2,7 mil litros, correspondendo a 14,43%. Esta situação leva a um descarte por acidez por dia de 750 litros, correspondendo a 3,79%. A porcentagem de acidez em 2008, 6,99% está inferior a encontrada por Oliveira et al. (2002), que analisando 141 amostras de leite em ocorrência de leite instável ao teste do álcool, encontraram 52 amostras, 36,88%, com reação positiva no teste do álcool. Donatele et al. (2003), no Rio de Janeiro, encontraram 33,8% 287 (quartos mamários) com acidez no leite de 847 quartos mamários de 37 animais se mostraram instáveis ao alizarol, valor superior ao encontrado neste trabalho.

Apesar de Barros et al. (2000), em rebanho ter encontrado 70 amostras, 32,4% como positivas em 146 amostras, valor inferior ao de Donatele et al. (2003) e bem superior ao encontrado neste trabalho. As amostras de leite positivas no teste do alizarol estão relacionadas, com variações nutricionais, metabólicas, ocorrência de mastite e com o período de lactação das vacas. Assim, a redução desse valor indica que houve um controle sanitário mais eficiente dos animais e melhores procedimentos da ordenha, demonstrando assim, baixos índices de mastite e que, possivelmente estes fatores contribuíram para este baixo valor na proporção de leite com acidez.

Tabela 1. Médias mensais de porcentagem do total de leite descartado por acidez no ano de 2008 em um dos laticínios do Estado do Acre.

Meses	Médias Litros/mês	Porcentagem	Total Litros/mês
Janeiro	19,2	6,52	1.233
Fevereiro	13,9	3,94	760
Março	13,8	3,93	759
Abril	21,9	5,30	1.053
Maio	17,1	7,16	1.349
Junho	19,3	7,62	1.444
Julho	25,1	8,74	1.650
Agosto	35,6	14,52	2.707
Setembro	21,2	8,00	1.503
Outubro	33,4	13,11	2.438
Novembro	31,2	8,83	1.655
Dezembro	29,1	12,33	2.296
Total Geral	2.796,7	100	18.847

Conclusões

Conclui-se que o leite *in natura* fornecido a um dos principais laticínios do Estado do Acre, apesar de não estar implantado um Programa de Qualidade do Leite pelo laticínio e, a higiene na ordenha manual não ser bem aplicada nos rebanhos pelos produtores, as médias de acidez são consideradas baixas em relação aos resultados obtidos por outros autores.

Literatura citada

- SAS Institute Inc. **SAS/STAT**: User guide. Cary: SAS Institute Inc., 2000. USA
- BARROS L, DENIS N, NUÑES A, GONZÁLEZ O, GALIN C, TORRES E E GONZÁLEZ P (2000). **Variations of milk and alcohol test.** In: XXI World Buiatrics Congress. Anais... (Punta del Este), 577.
- Brasil (2002). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 51**, de 18/09/2002. Diário Oficial da União, 183: 13-22.
- CHAVEZ MS, NEGRI LM, TAVERNA MA E CUATRÍN A (2004). **Bovine milk composition parameters affecting the ethanol stability.** J Dairy Res, 71: 201-206.
- DONATELE DM, VIEIRA LFP E FOLLY MM (2003). **Relação do teste de alizarol a 72% (v/v) em leite "in natura" de vaca com acidez e contagem de células somáticas: análise microbiológica.** Hig Alim, 17: 95-100.
- PELCZAR, M.;REID, R.;CHAN, E.C. **Microbiologia.** São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1981, 2 v., 495 p.
- OLIVEIRA DS, MORAES CM, ROOS TB, GONZALEZ HL, ARRIADA EO E TIMM cd (2002) **Ocorrência da Síndrome do Leite Anormal no município de Santa Vitória do Palmar.** In: XXIX Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. Anais... (Gramado).