



## DETERMINAÇÃO DA ACIDEZ E APLICAÇÃO DO TESTE CMT EM VACAS LEITEIRAS DO REBANHO DA FAZENDA-ESCOLA DO IFPA- CAMPUS CASTANHAL

### DETERMINATION OF ACIDITY AND APPLICATION OF THE CMT TEST IN DAIRY COWS THE FARM - SCHOOL HERD IFPA- CAMPUS CASTANHAL

Daniel Sávio Fernandes Tavares<sup>1</sup>, Priscila Santos da Conceição Oliveira<sup>2</sup>, Célia Maria Costa Guimarães<sup>3</sup>, Manoel Soares de Alcântara Neto<sup>4</sup>, Barbara Cristina Amorim Ferreira<sup>5</sup>, Rodolfo da Silva Pereira<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduando do curso de Agronomia; IFPA – Campus Castanhal [danieltvrs16@gmail.com](mailto:danieltvrs16@gmail.com);

<sup>2</sup>Graduanda do curso de Agronomia; IFPA– Campus Castanhal; [prisantos0015@hotmail.com](mailto:prisantos0015@hotmail.com);

<sup>3</sup>Professora do curso de Agronomia; IFPA – Campus Castanhal;

[celiaguimaraesifpa@hotmail.com](mailto:celiaguimaraesifpa@hotmail.com);

<sup>4</sup>Graduando do curso de Agronomia; IFPA – Campus Castanhal;

[manoelsoares20@hotmail.com](mailto:manoelsoares20@hotmail.com)

<sup>5</sup>Mestranda da Universidade Federal do Pará – Campus Castanhal;

[barbaracristina\\_15@hotmail.com](mailto:barbaracristina_15@hotmail.com);

<sup>6</sup>Graduando do curso de Agronomia; IFPA – Campus Castanhal;

[rodolfo\\_pereira84@hotmail.com](mailto:rodolfo_pereira84@hotmail.com)

### Introdução

A qualidade dos produtos de origem animal, carne ou leite, exigem cuidados desde a sua origem. Apesar de que falem muito em características qualitativas na indústria processadora de alimentos, os procedimentos higiênico-sanitários anteriores à sua saída do estabelecimento rural são fundamentais quando o assunto é qualidade e segurança alimentar. Desse modo, o manejo realizado nas propriedades pode gerar grandes prejuízos ao estabelecimento processador (BRASIL, 2008).

A mastite é definida como uma inflamação de glândula mamária, com origem frequentemente bacteriana (SANTOS et al., 2004), é um dos principais problemas encontrados em vacas leiteiras, existindo duas formas de apresentação, que se denominam mastite clínica, quando as alterações são visíveis macroscopicamente e mastite subclínica, quando as alterações não são visíveis a olho nu (DIAS, 2007). Essa acomete os rebanhos leiteiros de todo o mundo, sendo de extrema importância devido à alta incidência de quadros clínicos, subclínicos e as grandes perdas econômicas. Essa alta incidência de deve muitas vezes ao fato de não haver uma higienização adequada nos locais de ordenha e até mesmo do ordenhador.

Considerando que um dos parâmetros principais de prevenção da incidência de mastite é a prática adequada e sequencial das atividades e de controle do manejo de ordenha, esse estudo buscou detectar a presença de mastite subclínica através do teste *California Mastitis Test* (CMT) e a qualidade do leite individual através de análises físico-químicas de acidez colhidos dos animais em lactação do Setor de Bovinocultura do Instituto Federal do Pará Campus Castanhal.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado na fazenda – escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) Campus de Castanhal, localizado na BR 316, km 63; latitude 01° 17' 46" Sul e longitude 47° 55' 28". Em ordenha realizada manualmente foi realizado o teste



CMT e foram coletadas as amostras de leite de 14 animais em lactação, em tubos de ensaio identificados e mantidos sobre refrigeração até a análise de acidez.

O teste de CMT foi realizado no Setor de Bovinocultura, com raquete apropriada, utilizando 2 mL de leite e 2 mL da solução, sob agitação lenta, até a ação do detergente promover o aumento da viscosidade. A análise de acidez, foi realizada no Laboratório de Nutrição Animal no IFPA – Campus Castanhal, segundo metodologia adotada pelo Instituto Adolfo Lutz (2008).

A acidez foi determinada a partir da análise de Dornic, titulando 10 ml de leite em Erlenmeyer com uma solução alcalina de concentração conhecida (hidróxido de sódio 0,111 mol/L) em bureta graduada e utilizando com indicador fenolftaleína a 1%, com o resultado expresso em °Dornic (°D).

### Resultados e Discussão

A tabela abaixo (Tabela 1) apresenta os resultados de acidez e se as amostras se mostraram positivas ou negativas para o teste CMT. Comparando com os índices aceitos pela Instrução Normativa N° 62 que estabelece acidez titulável aceitável na faixa de 14°D a 18°D, podemos observar que muitas amostras se apresentaram fora do padrão de qualidade. Apenas 1 amostra estava no limite aceitável pela legislação vigente no Brasil, a amostra do animal 25, representando 7,14% das amostras. Valor esse inferior ao encontrado por Amaral et al. (2012), que em seu estudo, percebeu que 25% do rebanho do Instituto Federal de Alagoas estava dentro do limite aceitável pela legislação vigente no país. Segundo Scarlatelli (1996), relata que acidez acima de 18° Dornic é devido a acidificação do leite, ocasionada pelo desdobramento da lactose provocada por bactérias que se encontram em intensa multiplicação no leite. Mostrando que esse leite é impróprio para consumo e industrialização devido à alta carga microbiana.

**Tabela 1. Resultados obtidos das análises do leite de 14 animais em lactação.**

ANIMAL	ACIDEZ	CMT
9	9.27	N
648	13.5	N
410	15.57	N
709	13.5	P
509	11.1	N
647	11.1	N
649	13.14	N
6	15.84	N
3	19.17	N
25	18.27	P
5	19.17	N
652	13.14	N
8	12.24	N
4	9.27	N

Acidez = em °Dornic; CMT = N: Negativo e P: Positivo

Dos 14 animais estudados no rebanho leiteiro da fazenda-escola do IFPA/Castanhal, detectou-se que dois (14,28) animais apresentaram resultado positivo para mastite subclínica. Cunha et al. (2006) realizou um estudo com 128 animais, onde 53 (41,41%) apresentaram mastite subclínica ao C.M.T. Os resultados obtidos neste estudo estão de acordo com as citações feitas por Chander & Baxi (1975) que encontraram índice de 35,44% para animais



com mastite subclínica.

O exame California Mastitis Test (CMT) é recomendável para detecção de mastite em nível de campo ou ao pé da vaca. Serve para detectar processo inflamatório da glândula mamária, evidenciando o aumento de células somáticas. O princípio do teste baseia-se na reação de um detergente aniônico (aquil-arilsulfonato de sódio), que atua sobre as células presentes no leite, rompendo suas membranas e liberando material nuclear, que produz viscosidade, que caracteriza uma reação cuja interpretação depende da intensidade e pode ser interpretada em termos escores: negativos, traços, cruces, uma cruz, duas cruces ou três cruces (TRONCO, 2008).

### Conclusões

Os animais do Setor de Bovinocultura do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal apresentaram índices baixos da incidência de mastite subclínica, porém notou-se um nível elevado de animais com o leite fora do padrão para a análise da acidez conforme a IN 62, mostrando que é necessário maior rigor nas boas práticas de higiene na ordenha do setor.

### Literatura citada

AMARAL, J. L; et al. Manejo de ordenha no Setor de Bovinocultura do IFAL - Campus Satuba: avaliação da produção e qualidade do leite. In: **CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA REDE NORTE NORDESTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**, Natal - RN, 2011.

BRASIL. Embrapa Pecuária Sudeste. 1. Boas práticas na Ordenha. I. Zafalon, L.F. II. Pozzi, Cláudia R. III. Campos, Fábio de Prudêncio de. IV. Arcaro, Juliana Rodrigues P. V. Sarmento, Patricia. VI. Matarazzo, Soaraia VII. Título. VII. Série. São Carlos: **Embrapa Pecuária Sudeste**, 2008.

CHANDER, S. & BAXI, K.K. A note on diagnosis and treatment of subclinical mastitis in buffaloes. **Indian Veterinary Journal**, v.52, n.11, p.847-849, 1975.

CUNHA, A.P.; SILVA, L.B.G.; PINHEIRO JUNIOR, J.W.; SILVA D.R.; OLIVEIRA, A.A. F; SILVA, K.P.C.; MOTA, R.A. perfil de sensibilidade antimicrobiana de agentes contagiosos e ambientais isolados de mastite clínica e subclínica de búfalas. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.73, n.1, p.17-21, jan./mar., 2006.

DIAS, R. V. C. Principais métodos de diagnósticos e controle da mastite bovina. **Acta Veterinária Brasília**. Mossoró, RN, v. 1, n. 1, 2007, 23–27 p.

SANTOS, J. E. P.; CERRI, R.L.; BALLOU, M.A.; HIGGINBOTHAM, G.E.; KIRK, J.H.; Effect of timing of first clinical mastitis occurrence on lactational and reproductive performance of Holstein dairy cows. **Animal Reproduction Science**, v. 80, p. 31-45. 2004.

SCARLATELLI, Fernando Procópio. O que é Leite Ácido? Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. **Sociedade nacional de Agricultura**. Dezembro de 1996. Acesso em 12 de Maio. de 2015. Disponível em: <http://www.snagricultura.org.br/artigos/artitec-leite.htm>

TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. 3. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2008.