



## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE DE PRODUTORES DA MICRORREGIÃO DE ITAPETINGA, BAHIA

Pedro Henrique Souza Cardoso<sup>1</sup>, Amanda Santos Ribeiro<sup>2</sup>, Sibelli Passani Barbosa Ferrão<sup>3</sup>, Ben-Hur Ramos Ferreira Gonçalves<sup>4</sup>, Joseane Cardim de Jesus<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Zootecnia /UESB/Itapetinga – BA, cardoso.ph@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestranda em Zootecnia do Programa de Pós-graduação em Zootecnia UESB-Itapetinga - BA

<sup>3</sup> Professora D.SC. do Departamento de Tecnologia Rural e Animal UESB-Itapetinga – BA

<sup>4</sup> Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Ciência de Alimentos UESB-Itapetinga – BA

<sup>5</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência de Alimentos UESB-Itapetinga – BA

### RESUMO

Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a contagem bacteriana total do leite de produtores da microrregião de Itapetinga-BA. O controle da qualidade microbiológica do leite é de grande importância para a comercialização do mesmo, um dos parâmetros utilizados para averiguar essa qualidade é a CBT (contagem bacteriana total), que consiste na contagem do número total de microrganismos mesófilos aeróbicos. O experimento foi conduzido no laboratório Centro de Estudos em Leite (CEL), localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga-BA. Foram obtidas 86 amostras de leite cru de produtores do território de Itapetinga-BA, onde foram encaminhados dois frascos estéreis de coleta para cada produtor, um frasco contendo azidiol, para análise de CBT. A média de CBT encontrada 879 mil (UFC/mL) está superior ao valor exigido pela legislação brasileira IN-31 (BRASIL, 2018), que determina valor máximo para CBT de 300 mil (UFC/mL). As condições microbiológicas do leite cru analisado são insatisfatórias, a maior parte dos produtores não atenderam os requisitos da legislação, apresentando índices de CBT muito acima do estabelecido pela legislação.

**Palavras-chave:** contagem bacteriana total, higiene, segurança alimentar

### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the total bacterial milk count of Itapetinga-BA microregion producers. The control of the microbiological quality of milk is of great importance for its marketing, one of the parameters used to verify this quality is the CBT (total bacterial count), which consists of counting the total number of aerobic mesophilic microorganisms. The experiment was carried out at the Milk Studies Center (CEL) laboratory, located at the Southwest Bahia State University (UESB), Itapetinga-BA. Eighty-six samples of raw milk were obtained from producers from Itapetinga-BA, where two sterile collection vials were sent to each producer, one vial containing the preservative and the azidiol preservative, for CBT analysis. The average CBT found 879 thousand (CFU / mL) is higher than the value required by Brazilian legislation IN-31 (BRAZIL, 2018), which determines a maximum value for CBT of 300 thousand (CFU /



mL). The microbiological conditions of the analyzed raw milk are unsatisfactory, most producers did not meet the requirements of the legislation, presenting CBT rates much higher than the established by the legislation.

**Key words:** total bacterial count, hygiene, food safety

## INTRODUÇÃO

O controle da qualidade microbiológica do leite é de grande importância para a comercialização do mesmo, pois evita problemas de saúde pública e prejuízos às indústrias de laticínios e derivados (SILVA et al., 2010). Dessa forma, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento publicou a Instrução Normativa 51 Brasil (2002), que constitui os regulamentos de produção, identidade e qualidade a serem seguidos por produtores e entidades voltadas à pecuária leiteira. Entretanto, em virtude das dificuldades que produtores tiveram em se enquadrar à legislação no prazo estipulado, esta normativa sofreu modificações passando para a Instrução Normativa 62 Brasil (2011), onde foram estabelecidos novos parâmetros e prazos para que todos conseguissem realizar essa adequação (DÜRR, 2012).

A qualidade do leite pode ser avaliada por vários parâmetros, dentre eles a contagem bacteriana total (CBT), que consiste na contagem do número total de microrganismos mesófilos aeróbicos, apresentando resultado em determinada quantidade de bactérias ou unidades formadoras de colônias, permitindo assim avaliar a qualidade microbiológica do leite desde o momento de ordenha até sua estocagem. O controle da CBT do leite cru é um indicador de higiene na ordenha, limpeza das tetas, utensílios e tanques de refrigeração (SOUZA, 2017).

Objetivou-se avaliar a contagem bacteriana total do leite de produtores da microrregião de Itapetinga-BA.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório Centro de Estudos em Leite (CEL), localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Itapetinga-BA.



Foram obtidas 86 amostras de leite cru de produtores do território de Itapetinga-BA, onde foram encaminhados dois frascos estéreis de coleta para cada produtor, um frasco contendo azidiol, para análise de CBT. Após a coleta do leite as amostras foram acondicionadas em temperatura de 4°C em caixas térmicas com gelo reciclável, e encaminhadas para o CEL, onde foram analisadas.

As análises de CBT foram realizadas por citometria de fluxo no equipamento BactoCount IBC (Bentley Instruments Incorporated®, Chaska, EUA). Os dados coletados nesta pesquisa foram organizados e avaliados utilizando-se estatística descritiva, sendo calculados a média, desvio padrão, valores máximos e valores mínimos com auxílio do Microsoft Excel (2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos na análises de CBT foram calculadas as médias de 86 amostras, e encontrado o valor mínimo e máximo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Contagem Bacteriana Total e seus respectivos valores mínimos, máximos média e desvio padrão.

Variável	Média	Valores	
		Mínimo	Máximo
CBT (x1000 UFC/mL)	879	35	5257

CBT= contagem bacteriana total

A média de CBT encontrada 879 mil (UFC/mL) está superior ao valor exigido pela legislação brasileira IN-31 (BRASIL, 2018), que determina valor máximo para CBT de 300 mil (UFC/mL). Essa média é reflexo das condições higiênico-sanitárias de como o leite é obtido na microrregião de Itapetinga - BA, indicando falhas na limpeza dos equipamentos, na higiene da ordenha ou problemas de refrigeração do leite. França et al. (2015), avaliando a qualidade microbiológica do leite cru de produtores da microrregião de Rio Verde - GO, encontraram média de 4043 mil (UFC/mL). Melo et al. (2018) em seu trabalho encontrou médias de propriedades rurais em Serraria e

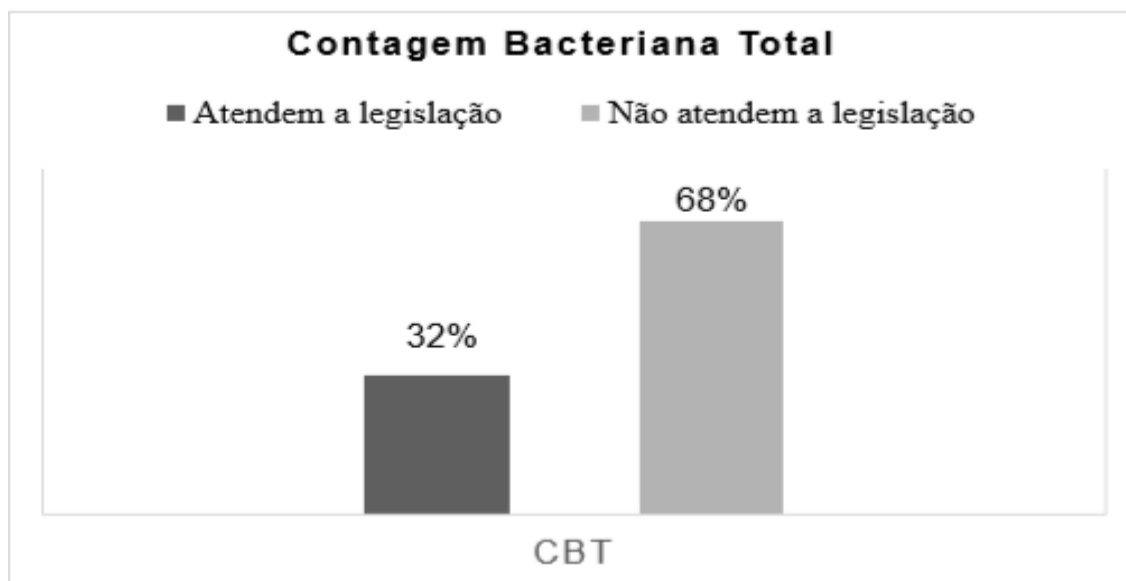


Alagoa Nova na Paraíba de 213 mil (UFC/mL) e 313 mil (UFC/mL) respectivamente. Esses resultados de regiões diferentes do Brasil mostram que há regiões onde a qualidade microbiológica está precária e estados onde há valores dentro do permitido, demonstrando uma variação da qualidade do leite no Brasil.

Houve propriedades que apresentaram baixo índice de CBT, com valor mínimo encontrado de 33 mil (UFC/mL), porém há muitas propriedades com alto índice de CBT, e o valor máximo encontrado foi de 5257 mil (UFC/mL), o que elevou a média dos produtores da microrregião de Itapetinga-BA.

Dentre os 86 produtores avaliados neste estudo apenas 28 atenderam a legislação vigente (BRASIL, 2018) para CBT (Figura 1), apresentando um percentual de 67% fora dos padrões exigidos pela legislação brasileira. Entretanto, a instrução normativa 31 foi publicada em junho de 2018, avaliando os dados conforme a normativa 62 que estava em vigor no período da análise com valores de CBT mínimo de 100 mil (UFC/mL), 89% dos produtores estariam fora dos padrões preconizados e apenas 11% atenderiam a IN-62.

**Figura 1-** Percentual de produtores que atendem ou não a IN-31 para CBT.



CBT= contagem bacteriana total.





Os resultados de CBT encontrados demonstram que a microrregião de Itapetinga – BA precisa evoluir e se adequar os limites preconizados na legislação para alcançar o leite com qualidade microbiológica, e que possa trazer segurança ao consumidor. Para alcançar menores índices CBT é preciso a implantação de boas práticas de higiene, acondicionamento correto do leite resfriado até o momento da entrega ao laticínio.

## CONCLUSÕES

As condições microbiológicas do leite cru analisado são insatisfatórias, a maior parte dos produtores não atenderam os requisitos da legislação, apresentando índices de CBT muito acima do estabelecido pela legislação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa no 62 -**Diário Oficial da União, Brasília**, n.432, Seção 1 – Anexo I, p.14, 2011.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 31 -**Diário Oficial da União, Brasília**, Seção 1 – Anexo I, p.2 , 2018.

DÜRR, J. W. **Como produzir leite de qualidade**. 4. ed. Brasília: SENAR, 2012.

FRANÇA, A. I. M. de.; SILVA, M. A.P. da.; BARROS, J. C; SILVA, M. R. da.; NEVES, R. B. S.; Nascimento, L. E. C. do.; Nicolau, E. S. Qualidade Do Leite Cru Refrigerado Grelizado Coletado No Sudoeste Goiano. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 70, p. 316-325, 2015.

MELO, C. W. B. de.; BARBOSA, F. R.; PEREIRA, D. E. Avaliação Da Qualidade Do Leite Cru Refrigerado Obtido Em Propriedades Rurais Localizadas Na Paraíba. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v.20, p.137142, 2018.

SILVA, M. A. P; SANTOS, P. A.; SILVA, J. W.; LEÃO, K. M.; OLIVEIRA, A. N.; NICOLAU, E. S. Variação da qualidade do leite cru refrigerado em função do período do ano e do tipo de ordenha. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.69, p. 112-118, 2010.

SOUZA, L. M. de. **Boas Práticas Agropecuárias voltadas ao manejo de ordenha e seu impacto na qualidade do leite**. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2017.