

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE E DERIVADOS INSPECIONADOS PELO SERVIÇO OFICIAL DO ESTADO DE GOIÁS EM 2020 E 2021

Priscilla Vanesa Rodrigues Gonçalves<sup>1,2</sup>, Aline Barrichello Cerqueira<sup>1,2</sup>, Henricson Nascimento Custódio<sup>2</sup>, Luanne Puglisi Marreto<sup>2</sup>, Hérica Xavier da Costa<sup>2</sup>, Fernanda Pacheco Balestra<sup>2</sup>, Paulo Roberto Lucas Viana Filho<sup>2</sup>, Cíntia Minafra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil.

<sup>2</sup>Agência Goiana de Defesa Agropecuária, Goiânia, Brasil.

### INTRODUÇÃO

O Serviço Veterinário Oficial (SVO) é responsável pela proteção e melhoria da saúde pública e animal (Schneider, 2011). Uma de suas principais funções é garantir que todas as partes envolvidas na produção de alimentos cumpram com suas respectivas obrigações sanitárias e higiênicas, a fim de assegurar alimentos saudáveis para o consumidor (Santos et al., 2014). No Brasil, o SVO é representado, em nível estadual, pelos órgãos de defesa sanitária animal das unidades federativas.

Em Goiás, o Serviço de Inspeção Estadual de Produtos de Origem Animal (SIE-POA) é realizado pela Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA). Esta autarquia atua na inspeção industrial, sanitária e tecnológica de toda a cadeia produtiva, desde a produção da matéria-prima até o produto final, com o objetivo de garantir a inocuidade e qualidade dos POA, manipulados e ou fabricados (Goiás, 1993).

A análise fiscal constitui um relevante instrumento regulatório e fiscalizador quando complementa as modalidades de análise prévia e de controle, subsidia ações de inspeção de indústria, quando, como consequência da mesma, são levantadas suspeitas sobre o processo produtivo, qualidades das matérias primas e/ou armazenagem inadequada, e também como parte de programas pré-estabelecidos de monitoramento da qualidade dos produtos (Santos et al., 2014).

A coleta de amostras de POA pelo SIE e a realização de análises microbiológicas fazem parte da rotina oficial. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar e divulgar a qualidade microbiológica de leite pasteurizado e derivados lácteos colhidos pelo SIE nos anos 2020 e 2021.

### MATERIAL E MÉTODOS

No período de 2020 a 2021, o total de 154 amostras fiscais subdivididas em matrizes leite pasteurizado, doce de leite, manteiga, iogurte, requeijão, creme de leite cru e coalhada foram obtidos em indústrias inspecionadas. Durante a coleta, as amostras foram lacradas e acondicionadas sob temperatura adequada, conforme indicação de rotulagem, e encaminhadas ao Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos (LABQUALI) para a realização dos ensaios microbiológicos. No setor de recepção de amostras do laboratório, foi realizada aferição das temperaturas dos produtos e avaliação da integridade da embalagem. No setor de microbiologia, as amostras foram pesadas (alíquota de 25 g ou mL) e analisadas conforme descrito no manual de métodos oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e normas ISO (*International Organization for Standardization*) referenciais quanto às análises (ISO 11133; ISO 7218; ISO 6887; ABNT NBR ISO 4831; ABNT NBR ISO 4832; ANBT NBR ISO 6888-1; ISO 6611/IDF 94; ISO 21528-2; ISO 6579-1). Os resultados obtidos foram interpretados e registrados, sendo classificados qualitativamente como em “acordo” ou “desacordo”, conforme os padrões de referências vigentes na legislação (Port. 146/1996, MAPA; Port. 352/1997, MAPA; Port. 354/1997, MAPA; Port. 357/1997, MAPA; Port. 359/1997, MAPA; Port. 364/1997, MAPA; Res. 4/2000, MAPA; IN 30/2001, MAPA; IN 4/2004, MAPA; IN 16/2005, MAPA; IN 46/2007, MAPA; Port. 837/2018, MAPA; IN 58/2019, MAPA; Res. 1/2019, MAPA; IN 60/2019, ANVISA; IN 73/2020, MAPA; IN 66/2020, MAPA). A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, considerando as frequências das alterações encontradas (%).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram colhidas 154 amostras fiscais em laticínios do SIE, 27 amostras de leite pasteurizado, 77 de doce de leite, 28 de manteiga, 11 de iogurte, cinco de requeijão, quatro de creme de leite cru e duas de coalhada. Do total de amostras analisadas, foi observada frequência de 10,4% de amostras classificadas como desacordo, acima dos padrões de referência. Dentre os produtos lácteos, manteiga e iogurte apresentaram maiores frequências de desacordo, 32,1% e 27,3%, respectivamente. As amostras de requeijão, creme de leite cru e coalhada atenderam aos padrões microbiológicos preconizados pela legislação vigente.

**Tabela 1.** Amostras fiscais classificadas em “acordo” ou “desacordo”, segundo padrões microbiológicos vigentes em legislação.

Produto	ACORDO	DESACORDO	Total
Leite pasteurizado	24/27 (88,9%)	03/27 (11,1%)	27
Doce de leite	76/77 (98,7%)	01/77 (1,3%)	77
Manteiga	19/28 (67,9%)	09/28 (32,1%)	28
Iogurte	08/11 (72,7%)	03/11 (27,3%)	11
Requeijão	05/05 (100%)	0	05
Creme de leite cru	04/04 (100%)	0	4
Coalhada	02/02 (100%)	0	2
<b>TOTAL</b>	138/154 (89,6%)	16/154 (10,4%)	154

**Tabela 2.** Ensaios microbiológicos classificados em “desacordo”.

Produto	Leite Pasteurizado	Doce de Leite	Manteiga	Iogurte	Total
Contagem Coliformes totais	NA	NA	NA	NA	0
Contagem Coliformes 45°C	NA	NA	NA	NA	0
NMP Coliformes totais	NA	NA	5	NA	5/22 (22,7%)
NMP Coliformes 45°C	NA	NA	4	2	6/22 (27,3%)
Contagem <i>Staphylococcus</i> coagulase positiva	NA	0	0	NA	0
Contagem Fungos e leveduras	NA	1	5	2	8/22 (36,4%)
Contagem <i>Enterobacteriaceae</i>	3	NA	NA	NA	3/22 (13,6%)
<i>Salmonella</i> sp.	NA	NA	NA	NA	0

Nota: Algumas amostras foram classificadas em “desacordo” para mais de um ensaio microbiológico. NMP: Número mais provável; NA: não se aplica

Quanto ao ensaio contagem de *Enterobacteriaceae* em leite, três amostras (11,1%) apresentaram desacordo. Dentre amostras de doce de leite, 1 (1,3%) estava acima dos padrões de referência no ensaio de contagem de fungos e leveduras. Nas amostras, com exceção do leite pasteurizado, verificou-se valores em desacordo tanto para ensaios de NMP de coliformes totais e/ou a 45° C, quanto para contagem de fungos e leveduras, predominando casos de desacordo no ensaio de contagem de fungos e leveduras (36,4%) (Tabelas 1 e 2).

#### CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O índice de conformidade dos produtos analisados pelo SIE foi de 89,6% enquanto que o resultado descrito no anuário do Programa de Avaliação de Conformidade de Parâmetros Microbiológicos de POA do Serviço de Inspeção Federal (SIF) foi de 85,15%, no mesmo período. A verificação do índice de conformidade é fundamental para avaliação dos controles de produtos e de processos realizados pelos estabelecimentos, além de subsidiar o gerenciamento de risco pelo serviço oficial. As ações fiscalizatórias vislumbram e corroboram à proteção do consumidor e compõem o conjunto de medidas oficiais para manutenção da saúde pública.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Schneider H. Good Governance of National Veterinary Services. **Revue Scientifique Technique/Office International Des Épizooties**, v.30, p. 325-338, 2011.
- Santos D. V, Todeschini B., Christiane M. B. M. A análise de risco como ferramenta estratégica para o serviço veterinário oficial brasileiro: dificuldades e desafios. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. V. 34, p. 542-554, 2014.
- Goiás. Lei nº11.904 de 17 fev 1993. Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal no Estado de Goiás e dá outras providências. **Diário Oficial Do Estado De Goiás**, Goiânia, 1993.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Manual de Métodos Oficiais**, Brasil, 2015.