

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE PICOLÉS A BASE DE LEITE COMERCIALIZADOS EM CUIABÁ- MT

Data de aceite: 02/10/2023

Helen Cristine Leimann Winter

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Matheus Winter da Silva

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Gabriela Rozette

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Daniel Oster Ritter

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

Marilu Lanzarin

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá Bela Vista, Cuiabá-MT

produtos congelados obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas; ou de uma mistura de água e açúcar. Podem ser adicionados de outros ingredientes desde que não descaracterizem o produto (Brasil, 2005). Apesar de ser um produto congelado, o picolé é rico em nutrientes e com alta quantidade de água em sua composição, sendo propício às contaminações por agentes microbiológicos, químicos e físicos, oriundos de matérias-primas de má qualidade, falhas durante o processamento, armazenamento, transporte e comercialização (Portugal *et al.*, 2002). Segundo Franco e Landgraf (1999) é de extrema importância o controle microbiológico dos picolés, já que não sofrem nenhum tratamento térmico após o preparo final.

Levando em conta o elevado consumo de gelados comestíveis, entende-se que é necessário garantir a segurança dos alimentos, que está relacionada à ausência de perigos, tanto por agentes químicos, físicos ou biológicos, já que a identificação de produtos contaminados

INTRODUÇÃO

Os picolés são caracterizados como

pode acarretar danos à saúde do consumidor e gerar consideráveis perdas econômicas (Correia, 2013).

Para avaliar as condições higiênico-sanitárias de picolés a base de leite, a Instrução Normativa nº 161, que estabelece os Padrões Microbiológicos para Alimentos determina que sejam realizadas as análises para quantificação de *Estafilococos* coagulase positiva e pesquisa para verificar ausência/presença de *Salmonella* sp. (Brasil, 2022).

Estafilococos coagulase positiva é uma bactéria patogênica, cuja doença transmitida por alimentos é classificada como de perigo moderado, provocada pela ingestão de toxinas formadas no produto, quando ocorre a multiplicação das células bacterianas. São microrganismos caracterizados como mesófilos, cocos Gram positivos, anaeróbicos facultativos, catalase e coagulase positivos. Estão naturalmente presentes nos seres humanos e nos animais de sangue quente, ocorrendo nas vias nasais, pele, garganta e cabelos (Silva *et al.*, 2017).

Salmonella é um gênero da família *Enterobacteriaceae*, caracterizada como Gram negativa, anaeróbia facultativa, não formadora de esporos e com formato de bastonetes curtos; fermenta a glicose, produzindo ácido e gás, porém é incapaz de metabolizar a lactose e a sacarose. Sua temperatura ótima de multiplicação é de cerca de 38°C e a mínima em torno de 5°C, são relativamente termo sensíveis, podendo ser destruídas a 60°C em 15 a 20 minutos (Jay, 2005).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas amostras de quatro supermercados na região metropolitana de Cuiabá, sendo adquirido um picolé a base de leite, sabor chocolate, dentro do prazo de validade em cada local, acondicionados e transportados para o laboratório de Análise Microbiológica de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Cuiabá Bela Vista em caixa isotérmica com gelo reciclável, onde foram realizadas as análises de quantificação de *Estafilococos* coagulase positiva e pesquisa para presença/ausência de *Salmonella* sp.

As análises foram realizadas de acordo as técnicas antissépticas, seguindo a metodologia proposta por Silva *et al.* (2017) e Brasil (2003). A partir das diluições, foi realizado o procedimento para quantificação de *Estafilococos* coagulase positiva, utilizando a técnica de plaqueamento por superfície em ágar Baird-Parker suplementado com gema de ovo e telurito de potássio, incubando as placas em estufa incubadora microbiológica a 36°C por 48 horas. Para a pesquisa de *Salmonella* sp. foram realizados os procedimentos de pré-enriquecimento, diluindo 25g de cada amostra em 225mL de água peptonada tamponada e incubadas em estufa incubadora microbiológica a 36°C por 24 horas; enriquecimento seletivo, transferindo 0,1mL do pré-enriquecimento para o caldo Rappaport Vassiliadis e 1mL para o caldo Seletino-Cistina, incubados em banho-maria a 41°C por 24

horas; isolamento e plaqueamento, realizando estrias múltiplas em ágar verde brilhante e ágar de desoxicolato- lisina-xilose (XLD), incubadas a 36°C por 24 horas; e confirmação das colônias características com os testes em ágar triplo açúcar ferro (TSI) e ágar lisina ferro (LIA), incubados a 36°C por 24 horas. Realizaram-se confirmações bioquímicas e sorológicas nos testes que apresentaram características típicas de *Salmonella* sp.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária, através da IN 161, estabelece no grupo “gelados comestíveis e produtos para o preparo de gelados comestíveis” o padrão de contagem máxima de 5×10^2 UFC/g para Estafilococos coagulase positiva (Brasil, 2022). As quatro amostras analisadas não apresentaram desenvolvimento desse microrganismo, estando de acordo com a Legislação.

A presença de Estafilococos coagulase positivas nos alimentos é apresentada por Diogo *et al.* (2002) como indicativo de contaminação a partir da pele, boca e fossas nasais de manipuladores, bem como da limpeza e sanitização inadequada dos materiais e equipamentos, logo, sua ausência em picolés pode ser justificada pelo seu processamento, que não necessita de manipulação direta, bem como pela sua temperatura de armazenamento que não favorece o desenvolvimento de microrganismos do grupo mesófilos.

Das quatro amostras analisadas uma apresentou desenvolvimento de *Salmonella* sp. não estando de acordo com os padrões microbiológicos exigidos, já que a legislação vigente (Brasil, 2022) define a ausência em 25g de alimento. Considerando que todas as amostras eram de mesma marca e lote, mas de estabelecimentos diferentes, esta contaminação possivelmente ocorreu por conta de falhas durante o armazenamento ou transporte do produto, sendo necessário verificar todas as etapas de comercialização para que mantenham o padrão de qualidade adequado do produto, evitando possíveis contaminações cruzadas que podem gerar surtos de doenças transmitidas por alimentos.

Santos *et al.* (2013), ao analisarem o processamento de gelados comestíveis, afirmaram que patógenos como a *Salmonella* sp. podem estar presentes no sorvete oriundos dos ingredientes lácteos. Além disso, podem ocorrer contaminações pelos utensílios e equipamentos utilizados durante o processamento e armazenamento, que pode ser facilitada pela ausência de competição microbiana (Queiroz *et al.*, 2009). Hoffmann *et al.* (2000) ao pesquisar a qualidade higiênico-sanitária de sorvetes verificou a presença de *Salmonella* sp. em 75% das amostras analisadas, essa contaminação pode partir de outros ingredientes além do leite e da saúde pessoal dos manipuladores, implicando em surtos de doenças transmitidas por alimentos.

CONCLUSÃO

Para que um produto seja considerado de qualidade é necessário que ele atenda aos padrões definidos pela legislação vigente. Em relação a qualidade microbiológica é necessário que picolés a base de leite estejam dentro da contagem máxima permitida de *Estafilococos* coagulase positiva e apresentem ausência de *Salmonella* sp. em 25g. Foram analisadas amostras de quatro locais diferentes e apenas uma delas não estava dentro dos padrões microbiológicos exigidos, sendo imprópria ao consumo podendo apresentar um risco a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Instrução Normativa – IN nº161, de 6 de julho de 2022, que estabelece os Padrões Microbiológicos para Alimentos*, Diário Oficial da União. Brasília – DF, 2022.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC nº 266 de 22 de setembro de 2005 que aprova o Regulamento Técnico para Gelados Comestíveis e Preparados de Gelados Comestíveis*. Diário Oficial da União. Brasília – DF, 2005.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. *Instrução Normativa 62 de 26 de agosto de 2003 que oficializa os métodos analíticos para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água*, Diário Oficial da União. Brasília-DF, p. 14-18, 2003.

CORREIA, A. I. M. *Estudo HACCP de uma linha de produção de gelados*. 2013. 185 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Tecnologia e Ciência Alimentar, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

DIOGO, G. T.; AGUIAR, G. M.; TOLENTINO, M. C.; BUFFARA, D.; PILEGGI, M. Avaliação Microbiológica de Sorvetes Comercializados na Cidade de Ponta Grossa – PR e da Água Usada na Limpeza das Colheres Utilizadas para Servi-los. *PUBLICATIO – UEPG. Biological and Health Sciences*. Vol. 8, p. 23 – 32, 2002.

FRANCO, B. D. G.; LANDGRAF, M. *Microbiologia de Alimentos*, São Paulo: Atheneu, 1999.

HOFFMANN, F. L.; PENNA, A. L. B.; COELHO, A. R. Qualidade higiênico-sanitária de sorvetes comercializados na cidade de São José do Rio Preto-SP-Brasil. *Revista Higiene Alimentar*. v. 11, p. 62-68, 2000.

JAY, J. M. *Microbiologia de alimentos*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

PORTUGAL, J. A.; NEVES, B. S.; OLIVEIRA, A. C. S.; SILVA, P. H. F.; BRITO, M. A. V. P. (Ed.). *Segurança alimentar na cadeia do leite*. Juiz de Fora: Epamig; Instituto de Laticínios Cândido Tostes; Embrapa Gado de Leite, 2002. p. 115-179.

QUEIROZ, H.; NETA, N.; PINTO, R.; RODRIGUES, M.; COSTA, J. Avaliação da qualidade físico-química e microbiológica de sorvetes do tipo tapioca. *Revista Ciência Agrônômica*. v. 40, p.60-65, 2009.

SANTOS, M. H. R.; RODRIGUES, S. A.; BITTENCOURT, J. V. M. *Qualidade microbiológica no processamento de gelados comestíveis*. In: 27 Congresso Brasileiro de Microbiologia, 2013, Natal. Anais do 27 Congresso Brasileiro de Microbiologia, 2013.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; GOMES, R. A. R. OKAZAKI, M. M. *Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água*. 5ª ed. 535 p. São Paulo: Ed. Blucher, 2017.