

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA EM BATATA PALITO PRÉ – FRITA E CONGELADA

LARISSA RENATA GUSSON.¹; EDUARDO AMARAL TOLEDO²

RESUMO

O objetivo desse trabalho é realizar análises microbiológica em batata palito pré – frita e congelada de diferentes marcas comercializadas em estabelecimentos na cidade de Arapongas – PR. Foram analisados os microrganismos *Bacillus cereus*, Coliformes termotolerantes a 45°C, *Salmonella* e *Staphylococcus aureus*, e com elas foi possível observar que não obteve a presença de nenhum desses microrganismos. A contaminação não ocorreu pois as empresas estão atendendo a RDC nº12 de Janeiro de 2001.

Palavras-chave: Batata. Contaminação. Microrganismos.

ABSTRACT

The objective of this work is to perform microbiological analysis on pre - fried and frozen potato chips from different brands marketed in establishments in the city of Arapongas - PR. The microorganisms *Bacillus cereus*, thermotolerant coliforms at 45°C, *Salmonella* and *Staphylococcus aureus* were analyzed, and it was possible to observe that they did not obtain the presence of any of these microorganisms. The contamination did not occur because the companies are attending DRC nº 12 of January of 2001.

Keywords: Solanum tuberosum. Contamination. Microorganisms.

INTRODUÇÃO

Nota-se atualmente uma mudança no perfil da alimentação da população brasileira, onde tem se aumentado o consumo de alimentos processados e diminuído o de alimentos naturais. A mesma ocasionou um aumento da obesidade, gerando uma preocupação da OMS (SANTOS, 2017).

Os alimentos processados possuem valores acessíveis a todas as classes sociais, sendo vendidos pré-prontos ou até mesmo prontos para o consumo, trazendo agilidade e praticidade na hora do preparo e do consumo dos mesmos (BIELEMANN, et al., 2015).

¹ Discente do Curso Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Apucarana - FAP

² Docente/Orientadora Mestre do Curso Bacharelado em Nutrição da Faculdade de Apucarana - FAP

O consumo elevado dos alimentos processados gera preocupação de como é a qualidade deste alimento que irá chegar a mesa das famílias brasileiras, pois espera-se que o mesmo esteja livre de contaminação até o ato do consumo. Com isso o objetivo do trabalho foi realizar análises microbiológicas em batata palito pré-frita e congelada de diferentes marcas que estão sendo comercializadas em estabelecimentos de Arapongas - PR.

METODOLOGIA

A coleta das amostras foram realizadas na cidade de Arapongas situada na região Norte do Estado do Paraná, a qual abriga cerca de 104.150 mil habitantes de acordo com as estatísticas do censo IBGE de 2010, e que segundo a Associação Comercial e Empresarial da cidade, possui aproximadamente 19 supermercados na cidade.

A análise foi realizada com nove amostras, sendo utilizada três marcas diferentes, coletadas de três supermercados na área central da cidade, porém em pontos distintos. Os estabelecimentos foram codificados com as letras A, B e C e as marcas foram do codificadas com os números 1, 2 e 3. Para a coleta das amostras foi necessário uma caixa de isopor para que não ocorresse mudanças bruscas na temperatura do alimento, e assim que realizou-se a compra das batatas elas foram colocadas imediatamente na caixa de isopor, a coleta aconteceu no mês de março e abril de 2018.

Foi incluída na pesquisa batata pré-frita e congelada que seja comercializada em supermercados na cidade de Arapongas – PR e que tenha a mesma marca nos três estabelecimentos selecionados. Já no critério de exclusão, foi excluída da pesquisa a batata pré-frita congelada que não possui o formato palito, e as que a embalagem estava violada.

Como toda pesquisa, essa também terá alguns riscos e benefícios, sendo seus riscos a marca da batata pré-frita e congelada ser uma marca muito comercializada e consumida pela população e não atender a legislação, devido a esse motivo não irá ser divulgado o nome das marcas que estão sendo utilizadas, elas foram codificadas com números. Os benefícios da realização desta pesquisa é saber se este alimento está atendendo a legislação corretamente.

Foram realizadas em duplicatas as análises de *Bacillus cereus*, Coliformes termotolerantes à 45°C, *Salmonella spp.* e *Staphylococcus aureus*. Os materiais que

foram utilizados nas análises estavam todos esterilizados e toda a operação foram realizadas junto a capela de fluxo laminar.

Preparação da Amostra: Pesou-se em uma balança analítica 25g da batata em um saco estéril e adicionou-se 225mL de água peptonada tamponada, após isso com o auxílio do stomacher foi homogeneizada a amostra por 60 segundos.

Bacillus cereus: Dentro do fluxo laminar em um frasco 90mL apropriado para ir para autoclave, dissolver 16,72g do meio de cultura desidratado em 350mL de água destilada, após isso esterilização na autoclave por 10 minutos a 121 °C. Após esterilizado armazenar em local refrigerado. Foi aquecido o meio de cultura a 45 °C, dentro do fluxo laminar com o auxílio de uma pipeta descartável de 10mL foi pipetado o Egg Yolk, e logo após com o auxílio de uma pipeta descartável de 5mL foi adicionado o sulfato de polimixina. Misturou-se bem o meio e em placa de petri de acrílico estéril adicionou 20mL do meio já misturado. Após o meio secar foi adicionado 100µL da amostra com o auxílio de um pipetador automático com uma ponteira com capacidade de 100µL estéril, espalhou-se a amostra na placa com uma alça de drigalsky até a mesma secar totalmente, logo após tampou-se a placa. Foi colocada a placa de petri invertida na estufa a 30 °C por 24h. A contagem das colônias foi realizada pelo contador convencional, sendo feita a identificação as colônias pelo aparecimento de coloração rosa geralmente rodeada por uma zona de precipitação.

Coliformes termotolerantes: Dentro do fluxo laminar foi erguido perpendicularmente o filme da placa de Petrifilm, com o auxílio de um pipetador automático e uma ponteira de 1 mL foi colocado cuidadosamente 1 mL da diluição a ser analisada no centro da placa. Cuidadosamente abaixou-se o filme sobre a amostra, evitando de formar bolhas. Após abaixar o filme foi distribuída a amostra na área indicada com o auxílio do difusor e esperou 1 minuto até a solidificação do gel. Foi incubada a placa de Petrifilm à 45 °C por 24h. Após a incubação, foi realizado a contagem de todas as colônias vermelhas associadas a bolha de gás.

Salmonella: Fechou-se bem o saco com amostra e a água peptonada já homogeneizada e o encubou á 37° ±1° C durante 18 ±2 horas, para o pré-enriquecimento. Após o pré enriquecimento, dentro do fluxo laminar foi inoculado 100µL da amostra na parte inferior da placa Compact Dry SL com o auxílio de uma pipeta automática com capacidade de 100µL e uma ponteira estéril com a mesma capacidade. Após a inoculação da amostra, foi inoculado 1mL de água estéril

delicadamente na parte superior da placa. A água esterilizada se espalhou automaticamente na placa. Tampou-se a placa e incubou-se a mesma na estufa de forma invertida à 41°C 24 horas. Após o período de incubação foi observado se ocorreu o crescimento de colônias características de salmonela, através de uma tabela de coloração e formação de gás.

Staphylococci aureus: Dentro do fluxo laminar foi erguido perpendicularmente o filme da placa de Petrifilm, com o auxílio de um pipetador automático e uma ponteira de 1 mL foi colocado cuidadosamente 1 mL da diluição a ser analisada no centro da placa. Cuidadosamente abaixou-se o filme sobre a amostra, evitando de formar bolhas. Após abaixar o filme foi distribuída a amostra na área indicada com o auxílio do difusor e esperou 1 minuto até a solidificação do gel. A placa foi incubada na estufa a 37°C por 24h. Foi realizada contagem de colônias por meio de contador de colônia comum identificando colônias pelo aparecimento de coloração vermelho - violeta.

RESULTADOS

Bacillus cereus: A RDC nº12 de 02 de Janeiro de 2001 estabelece um limite tolerável para tubérculos congelados, incluindo batata pré-frita e congelada, sendo 5×10^3 UFC/g. A análise realizada resultou em 100% das amostras a ausência de *Bacillus cereus*, obtendo como resultado em todas as análise <10 UFC/g, desta forma as mesmas encontram-se de acordo com a legislação atual vigente para este alimento.

Coliformes termotolerantes: A RDC nº 12 de Janeiro de 2001 estabelece um limite tolerável de 10^3 UFC/g para Coliformes termotolerantes à 45°C em tubérculos congelados, incluindo batata pré-frita e congelada. Com as análises pode-se perceber que em nenhuma amostra foi encontrado a presença de este microrganismo, obtendo como resultado em todas as análise <10 UFC/g, desta forma as mesmas encontram-se de acordo com a normativa da RDC vigente.

Salmonella: A RDC nº12 de 02 de Janeiro de 2001 estabelece um padrão para tubérculos congelados, incluindo batata pré-frita e congelada, sendo a ausência em 25g. A análise realizada resultou em 100% das amostras a ausência em 25g de *Salmonella* spp., desta forma as mesmas encontram-se de acordo com a legislação atual vigente para este alimento.

Staphylococci aureus: A RDC nº12 de 02 de Janeiro de 2001 estabelece um limite tolerável de 10^3 UFC/g para *Staphylococcus aureus* em tubérculos congelados, incluindo a batata pré-frita e congelada. A análise realizada resultou em todas as amostras realizadas o seguinte resultado <10 UFC/g, desta forma as mesmas encontram-se de acordo com a legislação atual vigente para este alimento.

CONCLUSÃO

Com os dados obtidos com as análises, pode-se observar que as batatas pré-fritas e congelada estão de acordo com a RDC nº12 de Janeiro de 2001, pois em 25g de amostra não se obteve a presença de nenhum dos microrganismos analisados, estando desta forma todas adequadas para o consumo. Resultado esse obtido devido ao fato das mesmas já terem passado por um processo de cocção, na qual ocorre em temperaturas elevadas e logo após as mesmas passam por um processo de congelamento, o que contribui para que não ocorra a proliferação de microrganismos.

Porém mesmo que as batatas apresentassem qualquer um dos microrganismos que foram analisados, para que elas possam ser consumidas, as mesmas devem passar por um processo de cocção, na qual acontece em elevadas temperaturas, que são capazes de eliminar os microrganismos presentes neste alimento, tornando-o desta forma apropriado para o consumo.

O nutricionista tem como papel principal realizar este controle de desenvolvimento microbiano em alimentos, tendo como finalidade a eliminação de riscos à saúde dos consumidores, assegurando desta forma a qualidade do alimento que vai ser consumido pelos diversos indivíduos.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Caroline Marins. **Novos hábitos alimentares são a causa do aumento da obesidade**. 2017. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/novos-habitos-alimentares-sao-a-causa-do-aumento-da-obesidade/>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

BIELEMANN, Renata M.; et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens. **Revista Saúde Pública**, v. 49, n. 28, 2015.

ANVISA. **Resolução-RDC Nº 12, de 02 DE Janeiro de 2001**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b>. Acesso em: 20 Set. 2017.

IBGE. **População araponguense**. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/arapongas/panorama>>. Acesso em: 03 mar.
2018.