View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Repositório Científico do Instituto Nacional de Saúde

Purés de batata desidratados
Quantificação de *Bacillus cereus* e avaliação nutricional

Andreia Quintino[1], Rosália Furtado[2], Anabela Coelho[2], Ana Cláudia Nascimento[2] Carla Motta[2]

[1] *Instituto Superior de Engenharia, Universidade do Algarve, Campus da Penha, 8005-139 Faro, Portugal;*
[2] *Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge Av. Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal.*

Introdução/ Objetivos

O perigo de contaminação microbiológica dos alimentos, durante a manipulação e/ou processamento é uma realidade podendo sob condições favoráveis ao seu desenvolvimento, alterar as características sensoriais e causar deterioração. Podem ainda ser responsáveis por intoxicações alimentares, como é o caso do *Bacillus cereus.* Esta é uma bactéria ubiquitária, com a capacidade de esporular e produzir toxinas (emética e diarreica), podendo ser isolada de uma diversidade de matérias-primas e alimentos processados, nomeadamente produtos desidratados ricos em amido.

Para a avaliação nutricional efetua-se a determinação dos macronutrientes, macromoléculas como proteínas, hidratos de carbono e gorduras, que têm como principal função o fornecimento de energia, sendo essenciais ao crescimento e metabolismo do ser humano.

Este estudo teve como objetivos, a quantificação de *Bacillus cereus* em purés de batata desidratados, a deteção da toxina diarreica e a avaliação nutricional, (teores de humidade, proteína, cinzas, gordura, hidratos de carbono e sal).

Materiais e Métodos

Foram analisadas 33 amostras de purés de batata desidratados, de marca branca e marcas do fabricante para uso doméstico e para uso em empresas de restauração, disponíveis no mercado.

Efetuou-se a quantificação de *Bacillus cereus* segundo a norma ISO 7932:2004. Nas estirpes isoladas foi pesquisada a capacidade de produzir toxina diarreica pelo método BCET-RPLA (Oxoid).

Fig. 1 – Sementeira por espalhamento.

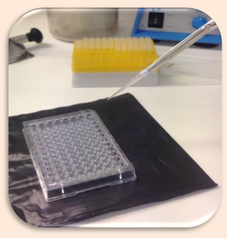

Fig. 2 - Método de deteção da toxina

Fig. 3 - Extrator Soxhlet

Fig. 4 - ICP-OES

As determinações da humidade foram realizadas por secagem em estufa a 102 ± 2 ºC, e as de cinza por incineração a 525 ± 25 ºC. A determinação de matéria gorda foi realizada pelo método de hidrolise ácida com extração por soxhlet e a da proteína pelo método Kjeldahl.

O teor de sódio (transformado em sal) foi quantificado pelo método multielementar de espectrometria de emissão otica acoplada a plasma indutivo (ICP-OES) após hidrólise ácida em micro-ondas.

Resultados e Discussão

Das amostras de puré analisadas 14 apresentaram *Bacillus cereus* em níveis <10^4 ufc/g, tendo sido isoladas 39 estirpes. Destas 3 evidenciaram a capacidade de produzir toxina diarreica, não tendo nenhuma sido isolada de purés com marca do fabricante para uso em empresas.

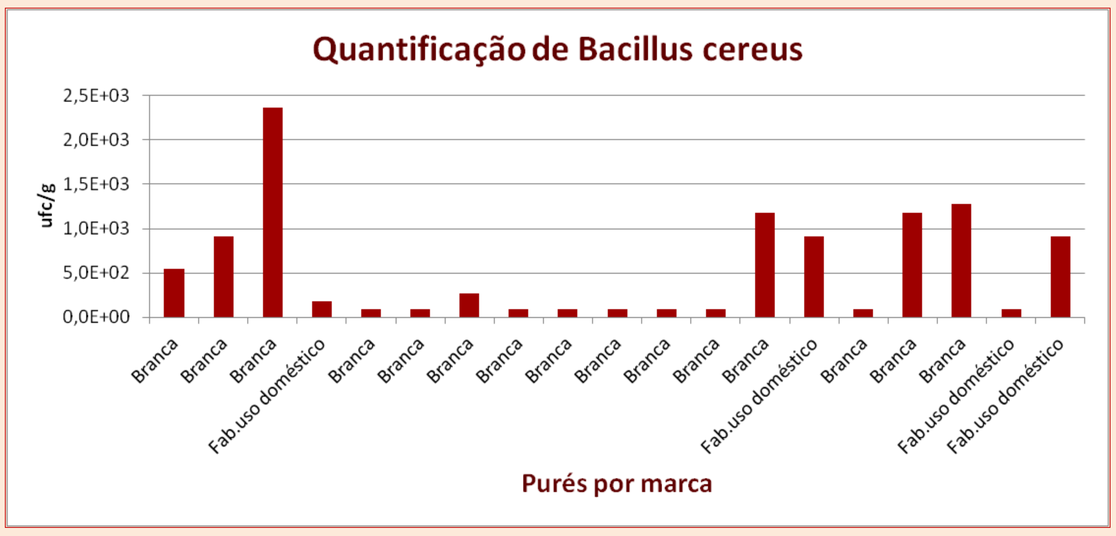

Gráfico 1- Quantificação de *Bacillus cereus.*

Fig. 5 - *Bacillus cereus*

Tabela 1 - Detenção da toxina diarreica.

Toxina Diarreica	Detetada	Não detetada
Marca Branca	2	19
Marca do fabricante uso doméstico	1	22
Marca do fabricante restauração	0	5

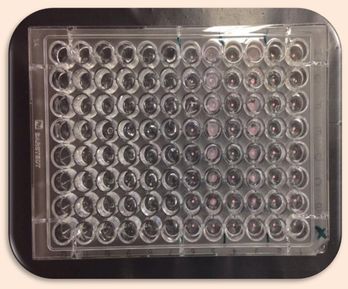

Fig. 6 - Deteção da toxina diarreica - RPLA

Os purés de batata após reconstituição de acordo com as instruções do fabricante, apresentavam valores de humidade de 82.2 ± 1.2 g/100g e de teor mineral total de 1.1 ± 0.1 g/100g. O teor em proteína variou entre 2.8 g/100g em marcas do fabricante para uso doméstico e 1.8 g/100g na marca branca. A gordura total variou entre 0.5 g/100g e 1 g/100g e os hidratos de carbono entre 11.1 g/100g e 15.3 g/100g.

Quanto aos valores de sal as marcas do fabricante para uso doméstico apresentavam valores de 0.49 g/100g, as de marca branca de 0.54 g/100g e as do fabricante para uso na restauração de 0.51 g/100g.

Fig. 7 - Bureta Automática

Tabela 2- Composição nutricional (g/100g)

	Marca Branca	Marca fabricante uso doméstico	Marca fabricante restauração
Teor de Humidade	81 ± 0.15	84 ± 0.08	82 ± 0.38
Teor Mineral Total	1.2 ± 0.02	0.98 ± 0.02	1.2 ± 0.02
Teor de Proteína	1.9 ± 0.32	2.8 ± 0.25	2.7 ± 0.28
Teor de Gordura	0.7 ± 0.02	1.0 ± 0.03	0.5 ± 0.02
Hidratos Carbono	23 ± 0.29	21 ± 0.16	23 ± 0.24
Sal (NaCl)	0.54 ± 0.05	0.49 ± 0.08	0.51 ± 0.09

Fig. 8 – Destilador Kjeldahl

Conclusão

A presença de estirpes produtoras de toxina diarreica, se associada a más práticas de preparação e manipulação destes produtos, poderá pôr em causa a saúde dos consumidores.

A análise nutricional revelou que os purés de marcas do fabricante apresentavam valores de proteína e gordura ligeiramente superiores aos de marca branca, enquanto que para o sal são as marcas brancas que apresentam os valores mais elevados, embora sem apresentar diferenças significativas (p=0,059).