

Portuguesa

Susana Jesus^a, Inês Delgado^b, Ana Ramos^a, Carlos Brandão^c, Nelson Félix^c, Isabel Castanheira^b

^a Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, Monte da Caparica, Portugal

^b Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P., Lisboa, Portugal

^c Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, Estoril, Portugal

s.jesus@campus.fct.unl.pt

Palavras chave: Acrilamida, Reação de Maillard, Asparagina, Açúcares redutores



A acrilamida foi sintetizada pela primeira vez em 1949, tendo sido considerada, em 1994 pela IARC, um contaminante do grupo 2 A (carcinogénico para o animais e provavelmente para humanos). Vários contaminantes que se formam a partir de alimentos processados, sendo um deles a acrilamida. Este composto de estrutura vinílica foi descoberto, em 2002, em alimentos processados. É um contaminante decorrente do processamento. Diversa investigação tem sido publicada, acerca das vias de formação da acrilamida a partir de alimentos processados, uma vez que esta é um dos contaminantes importantes que deve ser formado no decorrer do processamento, existindo várias possibilidades de formação. A via mais comum é a da reação de Maillard na qual estão envolvidos 2 precursores: a asparagina e os açúcares redutores. Outra das vias de formação, é através da acroleína, sendo que esta pode ser formada a partir da decomposição de triglicérides e por fim no caso do grupo das carnes poderá formar-se através da decomposição de carosina. Com o desenrolar da investigação, tem-se vindo a evidenciar/demonstrar a neurotoxicidade da acrilamida.

Introdução

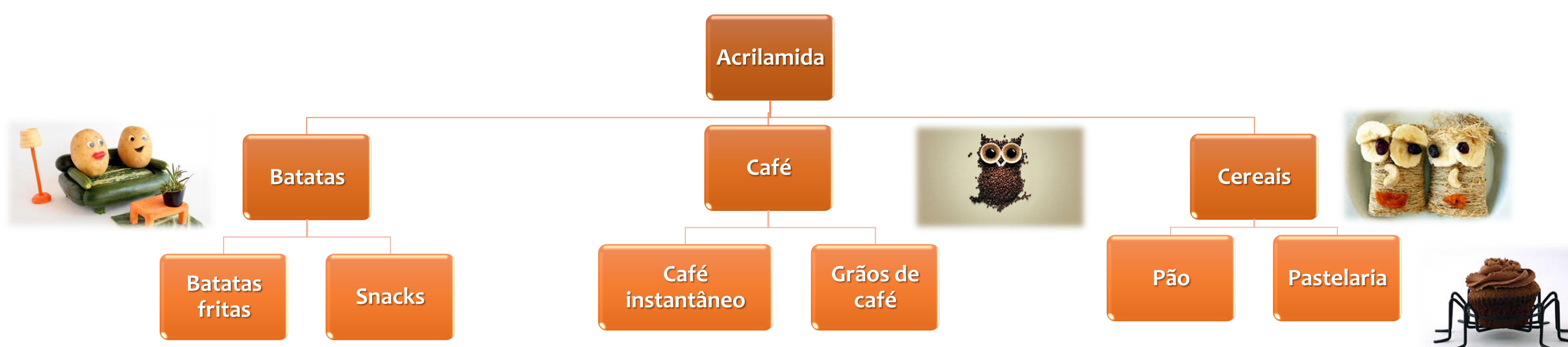


Figura 1 – Grupos de alimentos processados onde foi detetada a formação de acrilamida

Objetivo

Com este trabalho pretendeu-se quantificar os níveis de acrilamida na doçaria Portuguesa, validar o método de quantificação e otimizar o método de extração.

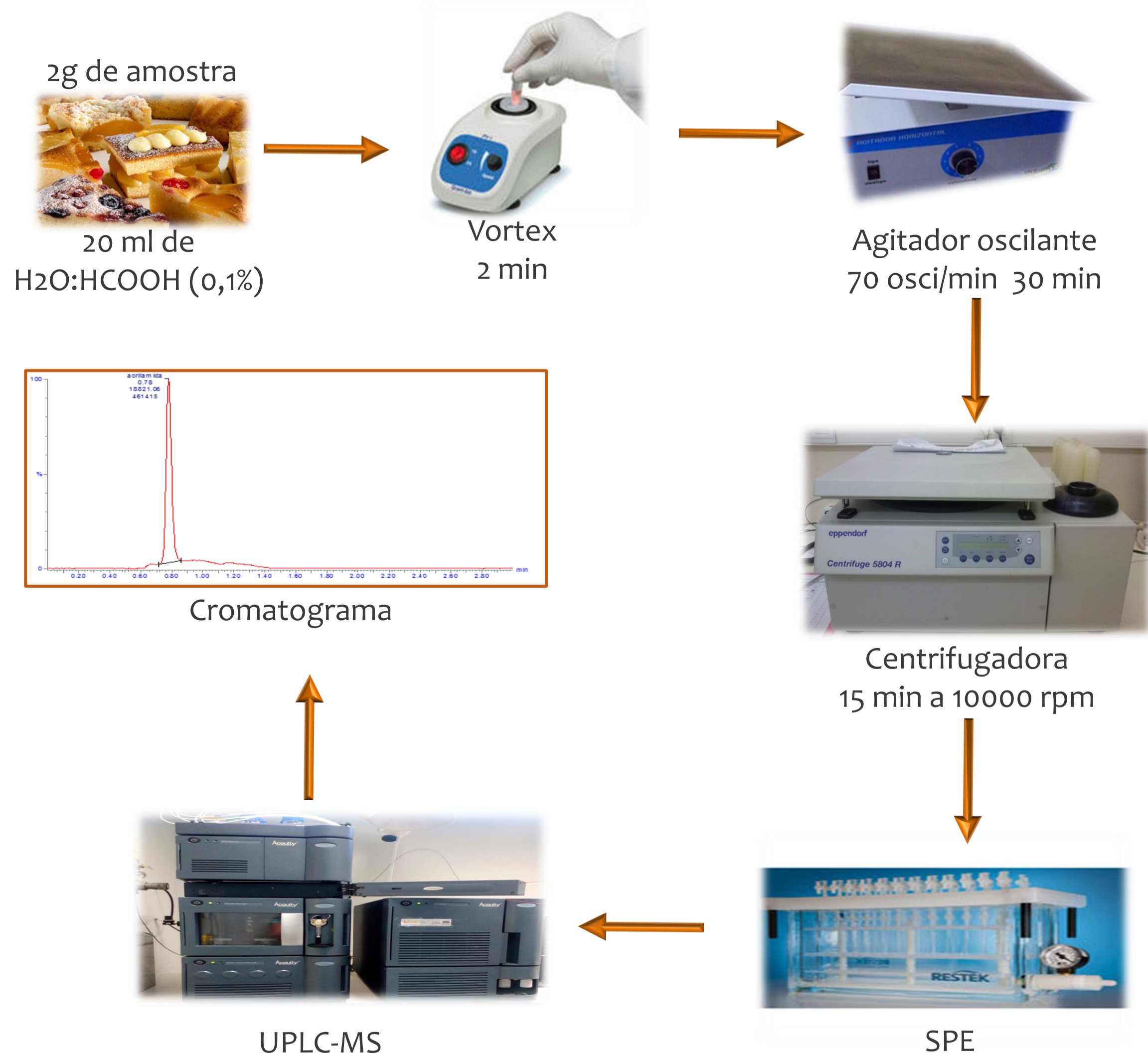
Materiais e Métodos

Amostragem

Neste trabalho foram analisadas 30 amostras de doces e pão, recolhidas em estabelecimentos hoteleiros do Norte, Centro e Sul do País.

Metodologia de preparação

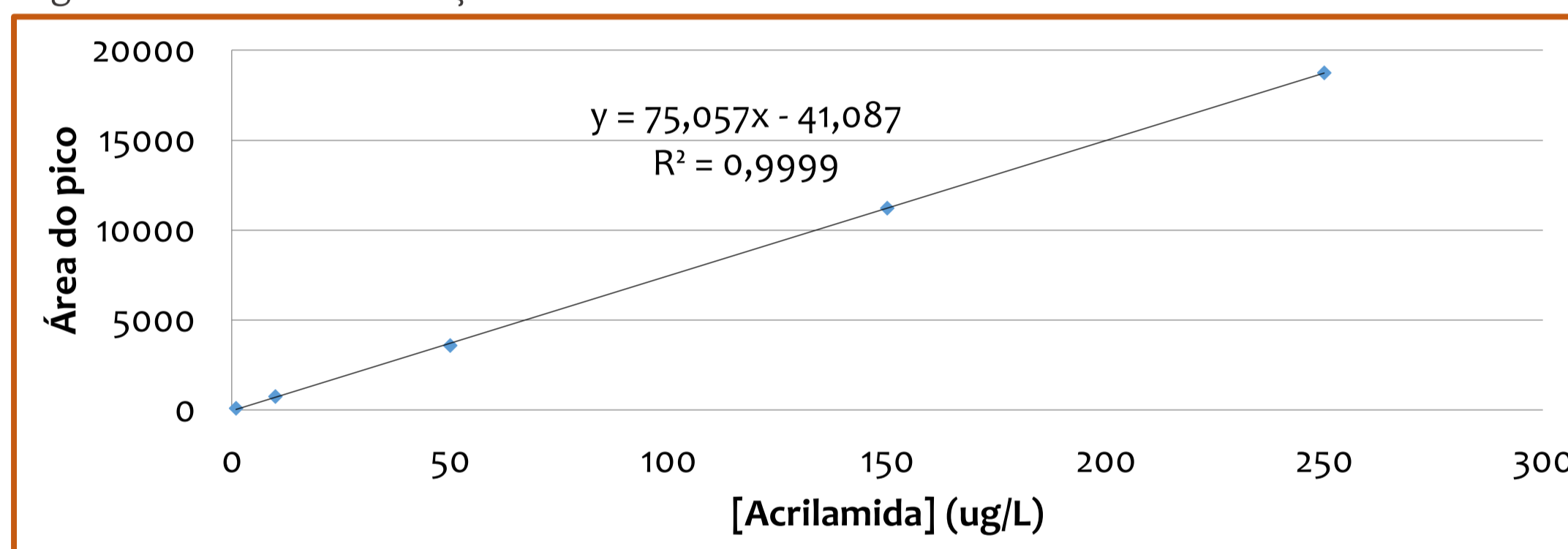
O teor de acrilamida foi determinado pelo método UPLC-MS, precedido pelo método de extração em fase sólida.



Resultados e discussão

1. Performance do método

Figura 2 – Curva de calibração



Para a curva de calibração foi utilizado o padrão de acrilamida. A curva correlaciona a área do pico com a concentração do padrão. Os resultados para a exatidão e veracidade encontram-se dentro dos critérios de aceitação recomendados pela EFSA [1].

2. Resultados das amostras

Figura 3 – Resultados das amostras dos biscoitos e pão

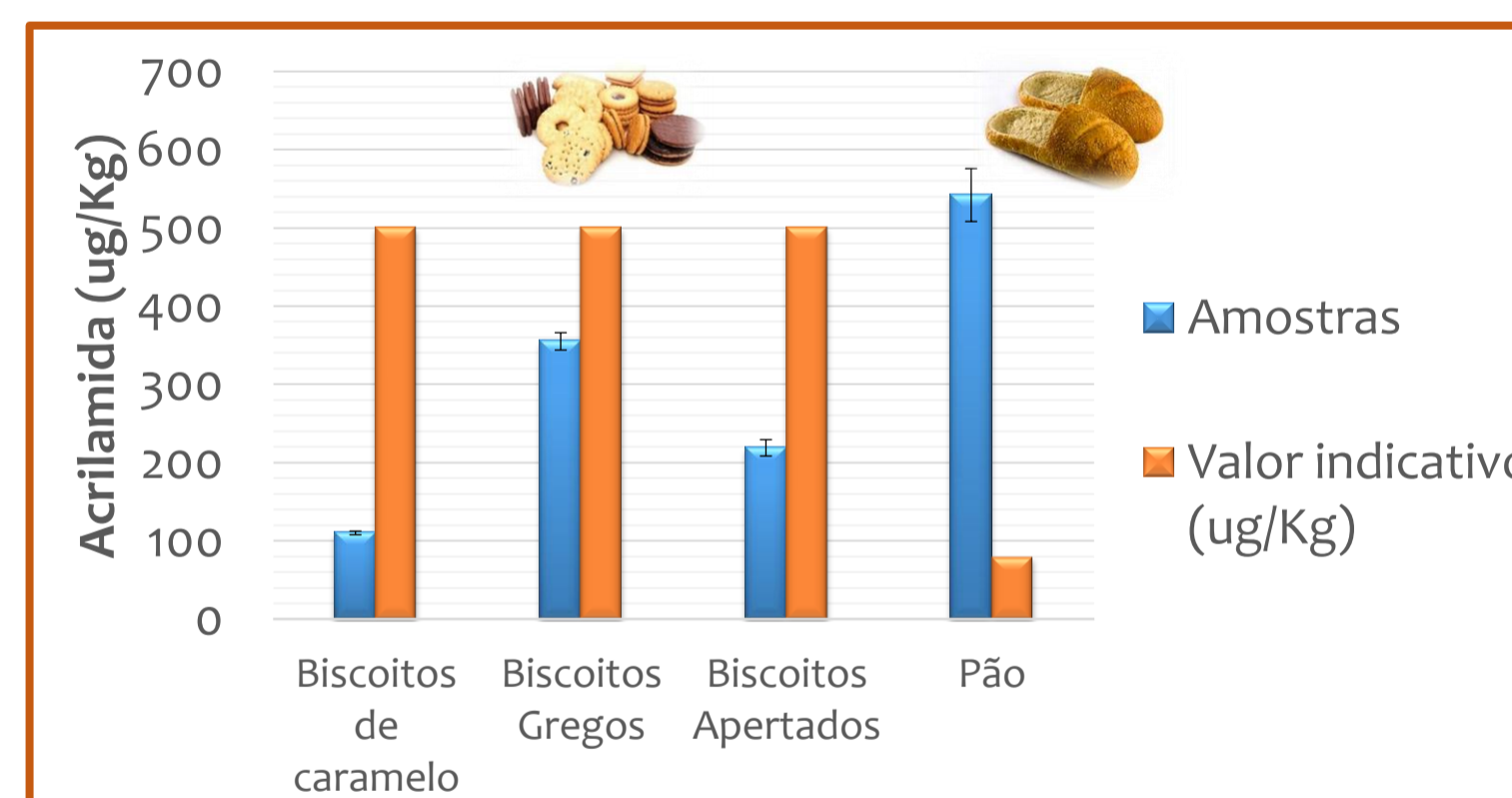
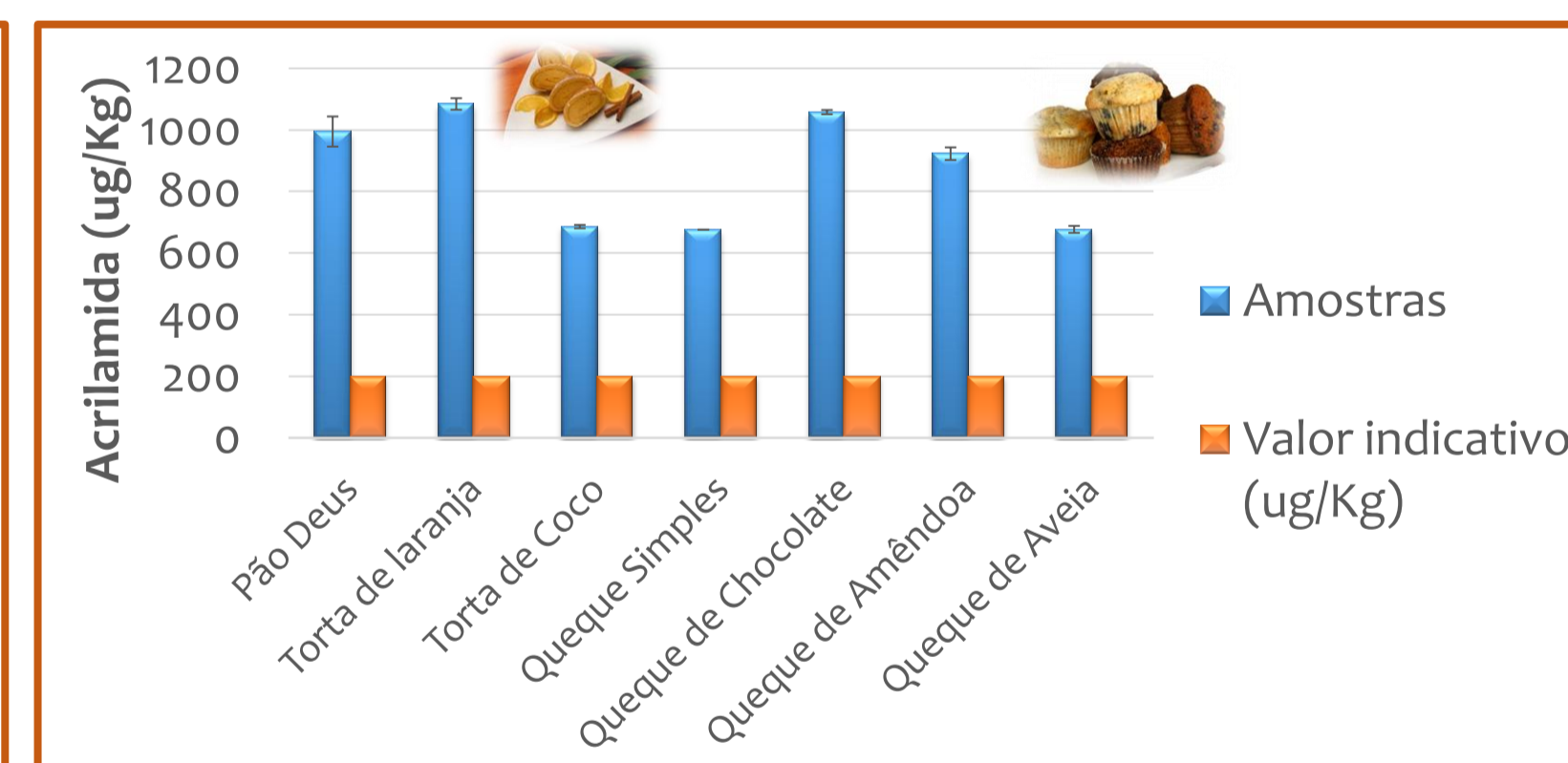


Figura 4 – Resultados das amostras de tortas e queques



Nas Fig. 3, 4 e 5 os resultados obtidos são agrupados com os valores: 1) indicativos da EFSA; 2) da literatura; 3) sem valor indicativo conhecido. O teor de acrilamida nas amostras de biscoitos variou entre 110 µg/Kg e 354 µg/Kg, sendo o valor mais baixo o biscoito de caramelo e o mais alto o grego. Como se pode verificar, estes resultados não excedem o valor indicativo da EFSA, 500 µg/Kg. Em relação à amostra de pão, esta está acima do valor indicativo da EFSA [1]. Os resultados apresentados na figura 4 indicam que as amostras com um maior teor de acrilamida são a torta de laranja, o queque de chocolate e o pão deus. Em comparação com os valores encontrados em literatura, todas as amostras têm um teor de acrilamida mais elevado [2].

Figura 5 – Resultados das amostras dos pastéis



Quanto às amostras dos pastéis constata-se que o pastel de nata é o que tem o valor mais baixo, pelo contrário o pastel de chicharro é o que contém maior teor de acrilamida.

Conclusões

Os resultados do controlo de qualidade permitem concluir que o método é adequado para a análise da acrilamida, nos produtos analisados. Pelos resultados agrupados por alimentos com valores da EFSA conclui-se que os biscoitos estão abaixo do valor indicativo, no entanto o pão excede o valor indicativo no grupo 1. Os teores de acrilamida detetados no segundo grupo foram mais elevados para toda a pastelaria analisada. O teor de acrilamida encontrado no pastel de nata é dos mais baixos sendo a quarta amostra analisada com menor teor de acrilamida. Os nossos resultados indicam que o teor de acrilamida encontrado, nestas amostras de pasteis de nata, não apresentam risco para a saúde. No entanto, são necessários mais estudos de ocorrência de acrilamida, na doçaria portuguesa e em particular para o pastel de nata.

Referências

- [1] States, M. 12.11.2013. Off. J. Eur. Union 15, 2012–2014 (2013).
[2] Mojska, H., Gielecińska, I., Szponar, L. & Ołtarzewski, M. Estimation of the dietary acrylamide exposure of the Polish population. Food Chem. Toxicol. **48**, 2090–2096 (2010).

Agradecimentos

Os autores agradecem ao projeto TDS-Exposure o apoio financeiro na realização deste trabalho.