

Comparação das propriedades de textura de peras submetidas a descasque manual e químico

Maria João Barroca^a, Sofia Rafaela Fernandes^b, Raquel Guiné^{b,c,*}

^aCERNAS / ISEC, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, Portugal

^bDep. Indústrias Alimentares – Escola superior Agrária de Viseu, Viseu, Portugal

^cCI&DETS – Instituto Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal

*raquelguine@esav.ipv.pt

Palavras chave: descasque químico; descasque mecânico; pera

RESUMO

O objetivo deste trabalho consistiu no estudo de uma forma alternativa de descasque da pêra, o descasque químico, a uma temperatura de 65 °C, através de dois solventes a diferentes concentrações (hidróxido de sódio (10 % e 18 %) e hidróxido de potássio (8 % e 14%)). Posteriormente estudou-se o seu impacto nas propriedades de textura da pêra, neste caso a variedade Rocha, quando comparado com os frutos descascados manualmente.

No caso do descasque químico com hidróxido de potássio este solvente conduziu a uma ligeira diminuição da dureza da pêra mas manteve praticamente inalterado a sua elasticidade e coesividade. O aumento da concentração do solvente de 8 % para 14 % não conduziu a alterações significativas das propriedades de textura da pêra descascada quimicamente.

No que se refere ao hidróxido de sódio e para uma concentração de 10 % verificou-se um aumento da dureza, da elasticidade e da coesividade da pêra descascada com o solvente quando comparada com o descasque manual. No entanto, para a concentração de 18 % de hidróxido de sódio as propriedades de textura foram semelhantes às observadas com o descasque manual.

1. INTRODUÇÃO

Determinados produtos tradicionais, como o caso da *pêra passa de Viseu*, são produzidos por processos artesanais de longa duração de preparação. A produção deste produto regional, inclui várias etapas desde a colheita do fruto até à secagem directa ao sol. Como alternativa ao processo tradicional foram estudados processos de secagem em estufa, em secador solar e em túnel que se mostraram adequados à secagem das peras e conduziram a produtos secados com propriedades físico-químicas comparáveis [1]. No entanto, uma das etapas de produção consiste no descasque manual das peras, com uma faca, necessitando por isso de muita mão-de-obra. Deste modo, a utilização de um processo de descasque que envolva a utilização de menos recursos humanos constitui uma redução apreciável dos custos associados à produção deste produto tradicional. Dependendo das características específicas dos produtos podem ser usados métodos mecânicos, abrasivos, a laser ou com vapor para o seu descasque. No caso de

frutos e vegetais o descasque é normalmente levado a cabo por um método químico mergulhando os produtos numa solução quente de hidróxido de sódio durante um determinado período de tempo [2,3]. O resíduo da solução bem como os resíduos de casca são removidos de um modo mecânico que inclui a lavagem e a neutralização do resíduo de hidróxido de sódio através de ácidos orgânicos como o ácido cítrico. No entanto, a velocidade de descasque, que envolve um tratamento químico e térmico, depende da temperatura e da concentração da solução de hidróxido de sódio, da geometria e espessura da pele e de outras características específicas do fruto [4].

2. EXPERIMENTAL

No presente estudo foram utilizadas peras da variedade Rocha para todos os ensaios. O descasque físico foi feito com uma faca manualmente e os ensaios de descasque químico foram realizados em banho mantido a uma temperatura aproximadamente constante de 65 °C e recorrendo a dois agentes químicos diferentes, o hidróxido de potássio e o hidróxido de sódio, usados em concentrações variáveis. As peras foram mantidas no banho até que se verificava que a casca ficava escura, sendo então retiradas do banho para de seguida se submeterem a um jacto de água de forma a remover a casca. Verificou-se em todos os ensaios realizados que o pedúnculo se mantinha intacto, o que assume particular importância no caso da *pêra passa de Viseu*, dado que é um aspeto valorizado para a sua comercialização. A Tabela 1 resume as condições usadas nos diferentes ensaios.

Tabela 1. Condições dos ensaios de descasque químico da pêra.

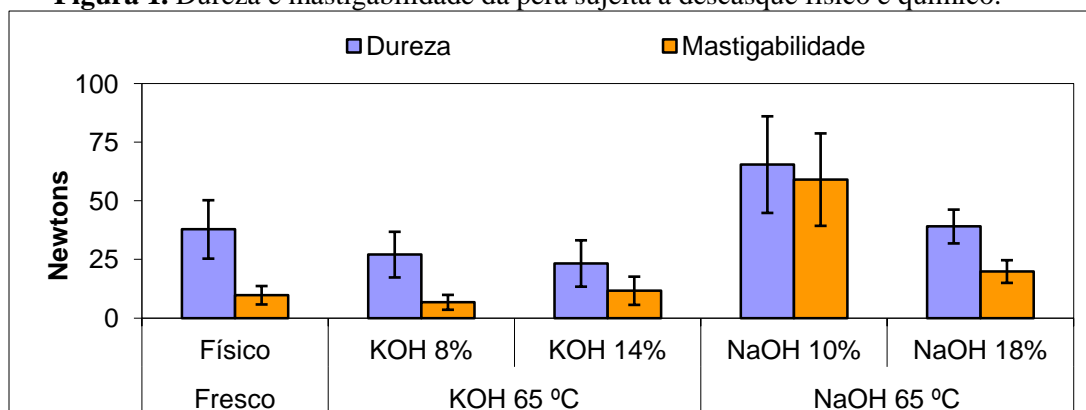
Temperatura: 65 °C	
[NaOH] em % m/m	Tempos de tratamento (min:seg)
10	7:32
18	5:12
[KOH] em % m/m	Tempos de tratamento (min:seg)
8	10:28
14	5:46

Para avaliar a textura foi utilizada a metodologia de análise do perfil de textura (Texture Profile Analysis: TPA), utilizando um texturómetro modelo TA.XT.Plus da Stable Micro Systems. O ensaio decorreu através da realização de duas compressões sucessivas entre placas paralelas, usando uma sonda plana de 75 mm de diâmetro, e com um intervalo de 5 segundos entre os ciclos. Usou-se uma célula de carga de 5 kg e a velocidade de teste foi 0,5 mm/s.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

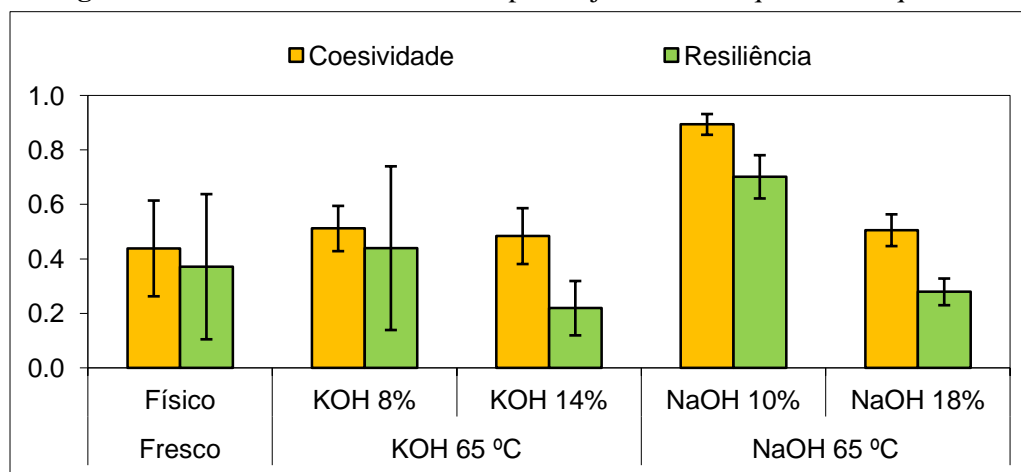
A Figura 1 mostra a dureza e a mastigabilidade da pêra após o seu descasque físico e químico com duas soluções diferentes, hidróxido de potássio e hidróxido de sódio. Comparando os resultados obtidos através do descasque químico e físico verifica-se que enquanto que a solução de hidróxido de potássio, a 8% e a 10%, tem um efeito reduzido nestas propriedades de textura, a solução de hidróxido de sódio a 10 % conduz a um aumento da dureza e da mastigabilidade de pêra quando comparada com os seus valores de descasque físico. Para a solução de 18% de hidróxido de sódio a dureza e a mastigabilidade é semelhante à observada no descasque físico.

Figura 1. Dureza e mastigabilidade da pêra sujeita a descasque físico e químico.



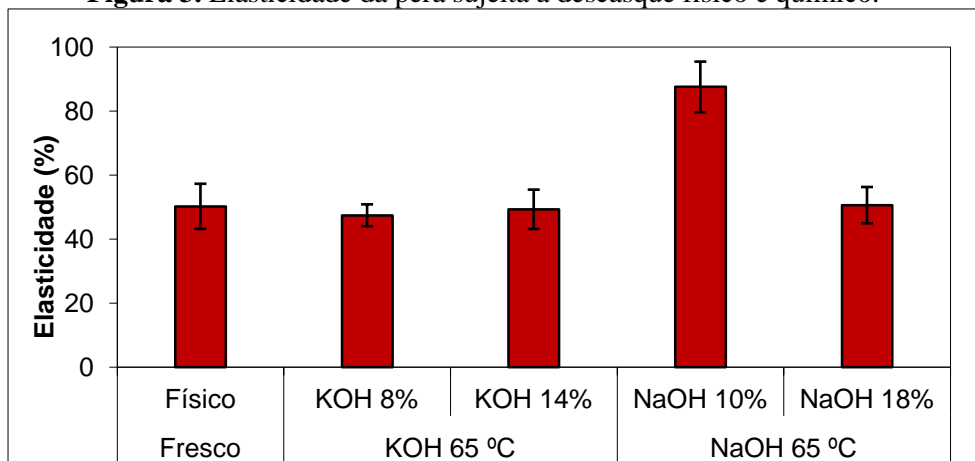
Para as propriedades coesividade e resiliência (Figura 2) verifica-se um comportamento semelhante ao observado anteriormente, ou seja independentemente da concentração em estudo de hidróxido de potássio estas propriedades são pouco alteradas quando comparadas com o descasque físico. No que se refere à solução de hidróxido de sódio a 10 % os valores de coesividade e resiliência aumentam em relação ao descasque físico mas um aumento da concentração da solução para 18% mantem as propriedades semelhantes ao descasque físico.

Figura 2. Coesividade e resiliência da pêra sujeita a descasque físico e químico.



As peras que sofrem descasque químico com hidróxido de potássio apresentam a mesma capacidade de recuperar a sua forma após a compressão (Figura 3), independentemente da concentração da solução. Por outro lado, o descasque químico com hidróxido de sódio a 10% conduz a um aumento apreciável da elasticidade das amostras de pêra.

Figura 3. Elasticidade da pêra sujeita a descasque físico e químico.



A pêra também não apresenta adesividade mensurável, tal como se observa para a generalidade da textura de frutas [5,6].

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos conclui-se que com o descasque químico com hidróxido de potássio, a 8 % e 14%, as propriedades de textura de pêra são semelhantes às obtidas para o descasque físico. A mesma conclusão foi obtida para o descasque químico com hidróxido de sódio a 18%. No entanto, para a solução de 10 % de hidróxido de sódio as propriedades de textura em estudo aumentaram face ao descasque físico.

Agradecimentos

Agradece-se apoio financeiro à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e aos centros de investigação CI&DETS (Viseu) e CERNAS (Coimbra).

Referências

- [1] RPF Guiné, International Journal of Fruit Science 2011, 11, 245-255.
- [2] JA Barreiro, V Caraballo, AJ Sandoval, Journal of Food Engineering, 1995, 25, 483-496.
- [3] M Kaleoglu, L Bayindirli, A Bayindirli, Food and Bioproducts Processing, 2004, 82(C3), 201-206.
- [4] JA Barreiro, AJ Sandoval, D Rivas, R Rinaldi, LWT, 2007, 40, 574-578.
- [5] RPF Guiné, MJ Barroca, Drying Technology 2011, 29, 1911-1919.
- [6] RPF Guiné, MJ Barroca, Food and Bioproducts Processing 2012, 90, 58-63.