

Efeito do processamento por desidratação osmótica, altas pressões hidrostáticas e sua combinação na aparência de amores-perfeitos (*Viola x wittrockiana*)

Luana Fernandes^{1,2,3}, Susana Casal², José A. Pereira¹, Elsa Ramalhosa¹ & Jorge Saraiva³

¹Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança

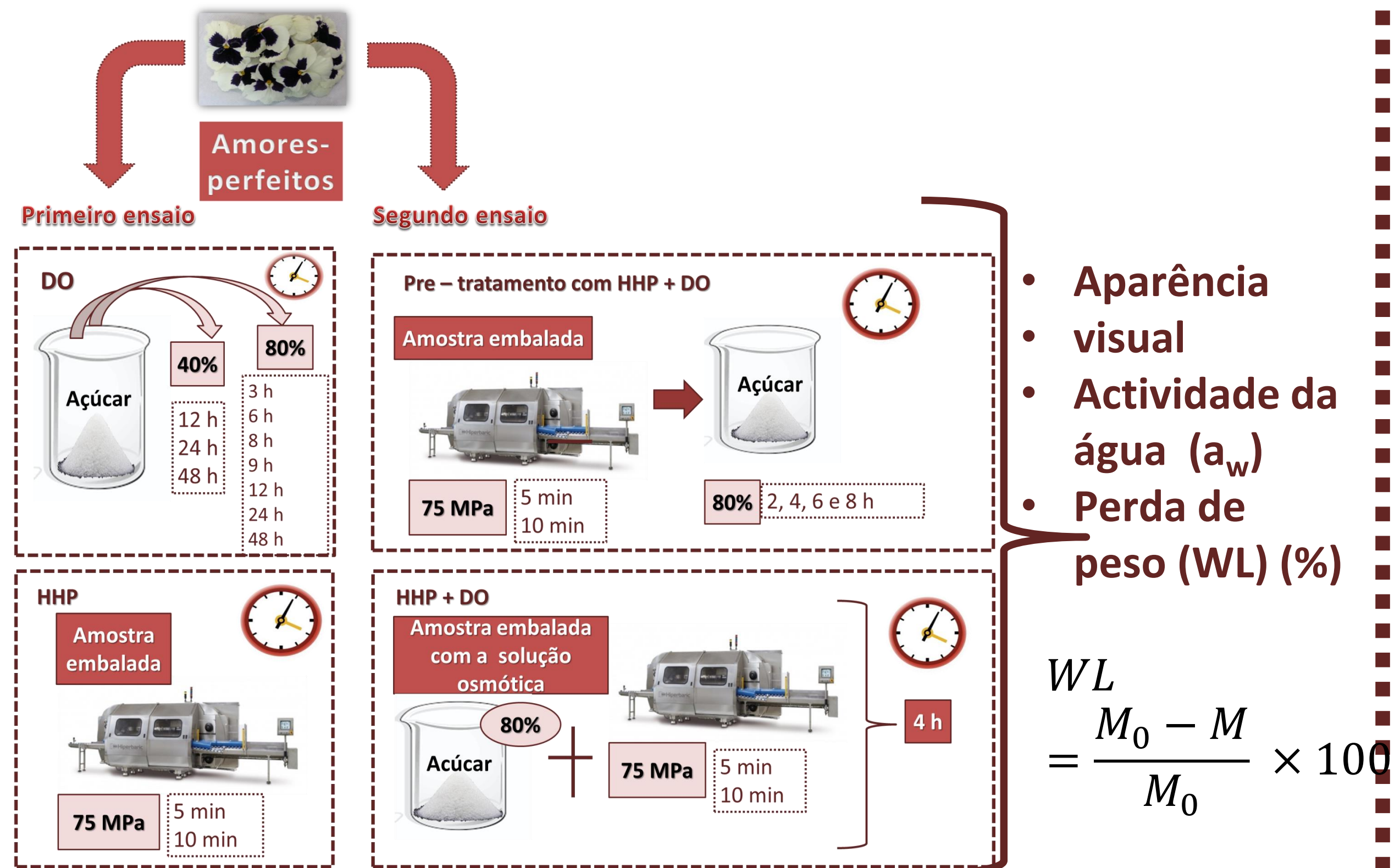
²LAQV@REQUIMTE/Laboratório de Bromatologia e Hidrologia, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto

³Química Orgânica, Produtos Naturais e Agroalimentares (QOPNA) – Departamento de Química, Universidade de Aveiro.

Introdução

Desde há muito tempo que as flores são usadas na alimentação em diversos locais do mundo. Nos últimos anos, este segmento tem mostrado uma procura e utilização crescentes. No entanto, as flores comestíveis são muito perecíveis e com um curto tempo de vida útil. Os amores-perfeitos, uma das flores mais utilizadas na culinária (em saladas e sobremesas), são normalmente preservados com açúcar e ovo (cristalizados), armazenados sob refrigeração ou secos com ar quente. No entanto, há necessidade de se aplicarem novas tecnologias para aumentar o tempo de vida útil dos amores-perfeitos. Assim, o presente estudo teve como objectivo investigar pela primeira vez o efeito da desidratação osmótica (DO), altas pressões hidrostáticas (HHP), HHP como pré-tratamento à DO e aplicação simultânea de DO+HHP na aparência de amores-perfeitos.

Material e Métodos



Resultados

I) Primeiro ensaio

I.1) DO

Conc. açúcar (% w/v)	Tempo (horas)						
	3 h	6 h	8 h	9 h	12 h	24 h	48 h
40	---	---	---	---	---	---	---
80	---	---	---	---	---	---	---
WL					-4,8±10,1 ^a	-14,1±2,5 ^b	1,4±16,8 ^c
a_w					0,85±0,04 ^a	0,93±0,01 ^b	0,84±0,06 ^c
WL	-21,8±6,1 ^d	-12,9±15,5 ^{ab}	-13,2±4,6 ^b	-13,8±10,3 ^{ab}	3,2±6,3 ^{abc}	13,6±7,6 ^{bc}	19,2±14,6 ^c
a_w	0,95±0,01 ^b	0,89±0,02 ^{ab}	0,89±0,03 ^b	0,91±0,02 ^a	0,88±0,02 ^{ab}	0,89±0,01 ^{ab}	0,80±0,08 ^c

- ✓ 40% -12 e 24 h ; 80% - 3, 6, 8 e 10 h → o peso aumentou (valores negativos de WL) → presença de açúcar na superfície das flores
- ✓ Valores altos de a_w

I.2) HHP

Fresca	75 MPa/ 5 min	75 MPa/ 10 min
WL	2,9±0,7 ^a	1,9±2,6 ^a
a_w	0,98±0,01 ^a	0,98±0,01

Mantém boa aparência

II) Segundo ensaio

II.1) HHP → DO (em sequência)

DO	Frescas							
	2h	4h	6h	8h	2h	4h	6h	8h
WL	-10,2±5,4 ^a	15,8±15,2 ^{ab}	12,2±12,4 ^{ab}	38,7±7,6 ^b	-1,0±0,9 ^a	5,1±2,2 ^a	9,1±10,7 ^{ab}	19,8±17,7 ^{ab}
a_w	0,90±0,01 ^c	0,88±0,03 ^c	0,57±0,01 ^a	0,57±0,04 ^a	0,95±0,02 ^c	0,95±0,01 ^c	0,67±0,10 ^b	0,55±0,03 ^a

Aparência visual

- ✓ 75 MPa/5 min e DO até 6 h – aparência satisfatória
- ✓ 75 MPa/10 min e DO até 6 h – boa aparência
- ✓ Depois de 8 h → a parte violeta dos amores-perfeitos começou a expandir para a parte branca

Perda de peso

- ✓ Aumentou com o aumento do tempo de imersão

a_w

- ✓ Apenas diminuiu após 6 h de imersão

HHP como pré-tratamento à DO pode ser uma solução promissora para **manter amores perfeitos com uma boa aparência**

II.2) HHP + DO (combinação)

Fresca	HHP combinado com DO
75 MPa/5min - 80%/4h	75 MPa/10 min - 80%/4h
WL=-23,4±7,4 ^a	WL=-10,6±11,9 ^a
a_w =0,92±0,02 ^a	a_w =0,90±0,01 ^a

Aparência visual

- ✓ Mais frágeis e com perda de textura

Perda de peso

- ✓ Não se observou perda de peso

a_w

- ✓ Não diminuiu

A aplicação ao mesmo tempo de HHP+DO **não mostrou ser um método adequado em amores-perfeitos.**

Conclusão

Este estudo preliminar mostrou que a aplicação de HHP seguida de DO pode ser uma tecnologia de pós-colheita promissora a ser aplicada a amores-perfeitos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) pelo apoio financeiro prestado à bolsa de investigação SFRH/BD/95853/2013 e à FCT/MEC pelo apoio financeiro à Unidade de Investigação QOPNA (FCT UID/QUI/00062/2013), através de fundos nacionais e, quando aplicável co-financiado pelo FEDER, no âmbito do Acordo de Parceria PT2020. O REQUIMTE também agradece à FCT através do Projeto UID/QUI/50006/2013. Os autores também agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) e ao FEDER no âmbito do programa PT2020 pelo apoio financeiro ao CIMO (UID/AGR/00690/2013).

