

P129

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE DOCE "UVADA", SEU TIPO DE EMBALAGEM E ACEITAÇÃO NO CONSUMIDOR

Canas, M. C.<sup>1,2</sup>; Belchior, A. P.<sup>2</sup>; Lima, M. G.<sup>1</sup> e Neves, A.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Escola Superior Agrária de Santarém

<sup>2</sup> Estação Vitivinícola Nacional

Contacto: Gabriela Basto de Lima, E-mail: glima@esa-santarem.pt

### 1. INTRODUÇÃO

A uvada é um doce tradicional da região Oeste, elaborado a partir de mosto concentrado (arrobe) e de maçãs de variedades regionais. A sua produção adquire relevância no âmbito de uma estratégia de desenvolvimento de produtos alternativos a partir de excedentes vitícolas e frutícolas, permitindo também a recuperação de um doce praticamente desaparecido (Caldeira, 1995).

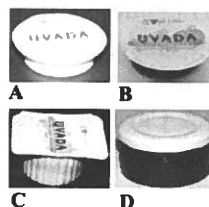
Neste trabalho pretendeu-se caracterizar a uvada a nível físico-químico, verificar a influência de quatro diferentes tipos de embalagem na sua cor e textura, estudar a sua qualidade microbiológica ao longo da conservação e o nível de aceitação por parte do consumidor.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

#### 2.1. Tipos de embalagens

Neste estudo foram utilizados quatro tipos de embalagens:

- Boiões de vidro para 25 gramas de uvada;
- Cuvettes de polipropileno transparente para 20 gramas;
- Cuvettes de polipropileno branco (opaco) para 20 gramas;
- Copos de poliestireno branco para 75 gramas.



#### 2.2. Análises físico-químicas

Cor- método colorimétrico (CIE Lab), utilizando-se um Colorímetro Minolta CR-300; textura- penetrometria por compressão, o equipamento utilizado foi um texturómetro QTS 25 CNS Farnel, com software Texture Pro TM versão 2.0.

### 2.3. Análises microbiológicas

Contagem de microrganismos a 30°C- NP- 1995 de 1982; contagem de bolores e leveduras- NP-3277-1 de 1987; contagem de microrganismos osmófilos (Cruz *et al.*, 1995); contagem de esporos de microrganismos termófilos- NP- 2307 de 1987; pesquisa de esporos de clostrídios sulfito- redutores- NP- 2262 de 1986.

### 2.4. Análise sensorial

Para se avaliar a aceitabilidade da uvada e respectivas embalagens, pelo consumidor, recorreu-se a testes hedônicos.

As provas foram efectuadas num hipermercado, a um número de 129 consumidores, voluntários, não treinados e representativos do consumidor em geral. Estes foram solicitados a provar o doce, bem como a expressar a sua opinião relativamente à preferência das embalagens, através do preenchimento de um inquérito.

## 3. RESULTADOS

### 3.1. Caracterização cromática

**Quadro 1** - Caracterização cromática da uvada nos diferentes tipos de embalagem (média de quatro leituras efectuadas por embalagem, com o respectivo erro padrão ( $\epsilon = \sigma / \sqrt{n}$ ) e com a análise de variância efectuada para os factores em estudo).

Tipos de embalagem		L*	a*	b*	C*	h*
Frasco de vidro	a	31,54 ± 0,58	ns 3,05 ± 0,13	ns 0,08 ± 0,06	ns 3,06 ± 0,12	ns 1,33 ± 1,15
Cuvette Transparente	b	33,68 ± 0,41	ns 2,96 ± 0,08	ns 0,04 ± 0,04	ns 2,96 ± 0,08	ns 0,77 ± 0,7
Cuvette branca	b	33,87 ± 0,57	ns 2,89 ± 0,03	ns 0,06 ± 0,1	ns 2,89 ± 0,04	ns 1,25 ± 2,3

a / b- diferenças significativas, com nível de confiança de 95%

b / b- diferenças não significativas

ns- diferenças não significativas

### 3.2. Caracterização textural

**Quadro 2** - Os resultados apresentados correspondem à média de dez medições efectuadas para cada tipo de embalagem, com o respectivo erro padrão ( $\epsilon = \sigma / \sqrt{n}$ ) e com a análise de variância efectuada para os factores em estudo.

Tipos de embalagem		Dureza (g)	Módulo aparente (g/s)	Força adesiva (g)	Adesividade (g)
Frasco de vidro	a	166,2 ± 2,9	a 276,32 ± 3,12	a -32,00 ± 0,95	a -5,46 ± 0,51
Copo de plástico	b	35,80 ± 1,16	b 29,95 ± 2,48	b -15,60 ± 1,35	b -3,23 ± 0,44

a / b- diferenças significativas, com nível de confiança de 95%

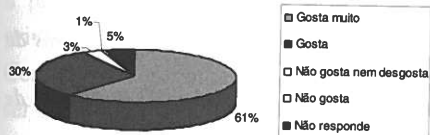
### 3.3. Caracterização microbiológica

Quadro 3 - Resultados dos crescimentos obtidos nas análises microbiológicas e respectivas médias.

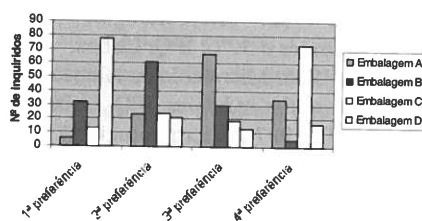
	Mic. 30°C	Bolores e Leveduras	Mic. Osmófilos	Fungos Osmófilos	Esp. Clostrídios Sulfito-Redutores	Esp. Mic. Termófilos
Amostra 1	2,85 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	5,20 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	7,50 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	7,10 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	Negativo	< 0
Amostra 2	3,20 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	1,40 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	1,90 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	3,70 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	Negativo	< 0
Amostra 3	1,25 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	2,50 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	2,50 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	4,70 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	Negativo	< 0
Amostra 4	1,40 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	1,70 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	2,00 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	3,80 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	Negativo	< 0
Amostra 5	0,70 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	3,50 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	2,10 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	4,70 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	Negativo	< 0
<b>Média</b>	1,88 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	2,86 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	3,20 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	4,80 x 10 <sup>2</sup> u.f.c./g	Negativo	< 0

### 3.4. Análise sensorial

Apreciação global da Uvada pelos Inquiridos



Apreciação das Embalagens pelos Inquiridos



### 4. CONCLUSÕES

Na caracterização cromática da uvada, verificou-se que o tipo de embalagem influenciou significativamente a sua claridade. A uvada embalada em frasco de vidro apresentou uma cor mais escura, quando exposta à luz, relativamente à embalada em cuvette de polipropileno transparente e cuvette de polipropileno branco. Deste modo, o frasco de vidro pode influenciar negativamente a cor do produto, se permanecer durante um certo intervalo de tempo à exposição solar, pois permite mais facilmente do que o plástico, o desencadeamento de reacções fotoquímicas que provocam o escurecimento do doce (Quadro1).

A textura da uvada foi também influenciada pelo tipo de embalagem, sendo a sua dureza, módulo aparente e adesividade no frasco de vidro muito superior aos parâmetros obtidos em copos de poliestireno (Quadro2).

A nível microbiológico, a uvada, apresentou pouca contaminação, revelando assim boas práticas higiénicas utilizadas durante o processo de fabrico e que a embalagem

de poliestireno se apresentou estanque. Devido às características intrínsecas da uvada, o crescimento obtido, tal como se esperava, foi essencialmente de fungos osmófilos. A inexistência de esporos de clostrídios sulfito redutores torna a uvada mais segura para a saúde do consumidor (Quadro3).

Da interpretação dos resultados referentes à prova hedónica ao painel de consumidores, conclui-se que a uvada foi muito apreciada pelos consumidores em geral. A embalagem preferida foi sem dúvida o frasco de vidro, seguindo-se a cuvette transparente, o que significa que os consumidores acham essencial a visualização do conteúdo da embalagem, e associam o vidro à segurança alimentar.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALDEIRA, I. M. J., 1995. *Uvada - recuperação de um doce tradicional de uva e maçã*. Tese de Mestrado em Viticultura e Enologia, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia.
- CRUZ, I. M. V., 1995. *Microbiologia Aplicada às Indústrias Alimentares- Manual de Técnicas Microbiológicas*, 4ª Edição, INETI.
- NP-1995, 1982. *Microbiologia Alimentar- Regras gerais para contagem de microrganismos a 30°C*, IPQ, Lisboa.
- NP-2262, 1986. *Microbiologia Alimentar- Regras gerais para a pesquisa de esporos de clostrídios sulfito-redutores*, IPQ, Lisboa.
- NP- 2307, 1987. *Microbiologia Alimentar- Regras gerais para a contagem de microrganismos termófilos*, IPQ, Lisboa.
- NP- 3277- 1, 1987. *Microbiologia Alimentar- Contagem de bolores e leveduras. Parte 1: Incubação a 25°C*, IPQ, Lisboa.

