

## Perfil sensorial e aceitação de melão amarelo minimamente processado submetido a tratamentos químicos

*Sensory profile and consumer acceptance of minimally processed melon submitted to chemical treatments*

Ana Carolina Almeida MIGUEL<sup>1\*</sup>, Silvana ALBERTINI<sup>1</sup>, Gabriela Fernandes BEGIATO<sup>1</sup>, João Ricardo Pecini Stein DIAS<sup>1</sup>, Marta Helena Fillet SPOTO<sup>1</sup>

### Resumo

Este estudo teve como objetivo traçar o perfil sensorial ao longo do período de armazenamento e determinar a aceitação global de melões amarelos minimamente processados (submetidos a tratamentos químicos) e os impactos desse processamento sobre a aceitação do produto pelo consumidor. Frutos selecionados, lavados e sanificados foram minimamente processados em forma de cubos, divididos em quatro lotes que constaram de: testemunha, tratados com solução de cloreto de cálcio (1%), tratados com ácido ascórbico (1%) e revestidos com alginato de sódio (1%). Esses cubos foram acondicionados em bandejas de tereftalato de polietileno (PET) com tampa e armazenados a  $5 \pm 1$  °C e  $73 \pm 5$  % UR por um período de 8 dias. No 1º, 3º, 5º e 8º dias após o processamento, os melões foram avaliados sensorialmente, utilizando a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ), por uma equipe de 8 provadores treinados. O teste de aceitação pelo consumidor foi conduzido em laboratório, com 50 provadores não treinados, utilizando as escalas: hedônica e de intenção de compra; além da frequência de consumo. A ADQ mostrou que os tratamentos testados não apresentaram efeito no prolongamento da vida útil dos melões amarelos minimamente processados. Os descritores que mais traduziram a qualidade do fruto submetido aos tratamentos químicos testados foram: aparência de fresco e brilhante; odor de fresco e característico; sabor ácido, salgado, amargo, fresco, característico, adstringente, aguado e estranho. O teste com os consumidores indicou que os melões tratados com cloreto de cálcio e com ácido ascórbico foram os mais aceitos pelos provadores e revelou que não houve diferença quanto à intenção de compra.

**Palavras-chave:** *Cucumis melo*; processamento mínimo; Análise Descritiva Quantitativa (ADQ); teste de aceitação do consumidor.

### Abstract

The objective of this work was to trace the sensory profile during storage and to determine the global acceptance of minimally processed melon samples submitted to chemical treatments as well as to evaluate the impacts on the acceptance of the product by the consumer. The fruits were selected, washed, sanitized, minimally processed as cubes, and divided into four lots that consisted of: control, cubes treated with calcium chloride solution (1%), cubes treated with ascorbic acid (1%), and cubes covered with sodium alginate (1%). The cubes were conditioned were conditioned in polyethylene terephthalate trays, covered by a lid, and stored at  $5 \pm 1$  °C and  $73 \pm 5$  % RH for 8 days. On the 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup>, and 8<sup>th</sup> days after the processing, the melons were evaluated by eight trained sensory panelists using the Quantitative Descriptive Analysis (QDA). The consumer acceptance test was conducted in a laboratory with fifty non-trained panelists using hedonic and purchase intention scales besides the consumption frequency. The QDA showed that the treatments did not affect the prolongation of the shelf-life of minimally processed melons. The parameters used in the quality testing of the fruits submitted to the chemical treatments were: fresh and bright appearance, characteristic fresh smell and, acid, salty, bitter, fresh, astringent, watery, characteristic, and unusual tastes. The consumer acceptance test indicated that the melons treated with calcium chloride and ascorbic acid were more accepted for the panelists and showed that there was no significant difference in the purchase intention.

**Keywords:** *Cucumis melo*; minimally processed; Quantitative Descriptive Analysis (QDA); consumer acceptance test.

## 1 Introdução

Frutos minimamente processados são produtos que reúnem os atributos de conveniência e qualidade do produto fresco (TORRES et al., 2002). Esses produtos, também conhecidos como pré-processados, oferecem vários benefícios para o consumidor: reduzem o tempo de preparação do alimento; promovem maior uniformidade e consistência da qualidade; aumentam o acesso a produtos mais seguros; requerem menor espaço de armazenamento; apresentam embalagens plásticas, além de redução nas perdas (CANTWELL, 1995).

As operações envolvendo o preparo de melões minimamente processados podem afetar a qualidade, a vida útil e a aceitação pelos consumidores. Métodos adequados para estender a vida útil e evitar efeitos prejudiciais à qualidade dos produtos minimamente processados seriam benéficos para consumidores e produtores (LUNA-GUSMÁN; CANTWELL; BARRET, 1999). É importante que os tratamentos aplicados aos frutos minimamente processados ajudem a manter suas características de cor e integridade e a prevenir o excesso de gotejamento nas

Recebido para publicação em 28/10/2007

Aceito para publicação em 24/4/2008 (002967)

<sup>1</sup> Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, Av. Pádua Dias, n. 11, CP 9, CEP 13418-900, Piracicaba - SP, Brasil, E-mail: anaamiguel@yahoo.com.br

\*A quem a correspondência deve ser enviada

embalagens, que são as primeiras características percebidas pelos consumidores (LUNA-GUSMÁN; BARRET, 2000).

O conceito de qualidade do melão se refere àqueles atributos que o consumidor consciente ou inconscientemente estima que o produto deva possuir. Dessa forma, são considerados os atributos físicos, sensoriais e a composição centesimal, que devem estar associados para melhor entendimento das transformações que afetam ou não a qualidade do produto (CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B., 2005).

Embora atributos de qualidade sejam similares em produtos minimamente processados e convencionalmente processados, no primeiro caso há mais exposição visual das características dos produtos; estes devem aparentar consistência, frescor, cor aceitável e ser razoavelmente livres de defeitos. A avaliação visual por compradores é o maior fator na decisão de compra.

Os testes sensoriais utilizam os órgãos dos sentidos humanos como instrumentos de medida e devem ser incluídos como garantia de qualidade dos alimentos, por serem uma medida multidimensional integrada e possuírem importantes vantagens como, por exemplo, determinar a aceitação de um produto por parte dos consumidores (CARDELLO H. M. A. B.; CARDELLO L., 1998).

Existem métodos analíticos/instrumentais efetivos em detectar o surgimento de problemas durante o processamento e armazenamento de alimentos, entretanto, muitas vezes estes são incapazes de medir alterações perceptíveis que afetam a aceitação do produto (CARDELLO H. M. A. B.; CARDELLO L., 1998).

A Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) proporciona uma completa descrição e quantificação de todas as propriedades sensoriais de um produto, representando um dos métodos mais completos e sofisticados para a caracterização de importantes atributos sensoriais (STONE, 1992).

O presente trabalho teve como objetivo traçar o perfil sensorial ao longo do período de armazenamento e determinar a aceitação global de melões amarelos minimamente processados e submetidos a tratamentos químicos, de modo a acompanhar as pequenas alterações perceptíveis sensorialmente, avaliando também seus impactos sobre a aceitação do produto pelo consumidor.

## 2 Material e métodos

### 2.1 Origem e manuseio dos frutos

Foram utilizados 40 melões da variedade amarelo, obtidos junto aos produtores da região de Mossoró - RN. Os frutos foram colhidos de acordo com o padrão de maturação utilizado pelos produtores, acondicionados em caixas de papelão e transportados para a Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) em caminhão com carroceria coberta com lona. Da CEAGESP, os frutos foram encaminhados à Planta de Processamento de Frutas e Hortaliças do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ/USP, onde foram selecionados quanto ao grau de maturação e ausência de danos mecânicos ou podridões.

Posteriormente, os melões foram lavados com detergente neutro a base de linear alquil benzeno sulfonato de sódio a fim de remover as sujidades, sendo em seguida imersos em solução de dicloroisocianurato de sódio dihidratado a 200 ppm por 15 minutos, escorridos e mantidos sob refrigeração, a 10 °C, por 12 horas, até o processamento.

### 2.2 Processamento mínimo

Decorrido o tempo de armazenamento, os melões foram cortados ao meio e as sementes removidas, em seguida cada metade foi cortada em 4 fatias das quais a casca foi eliminada. As fatias foram divididas em pedaços menores, na forma de cubos com aproximadamente 3 cm de aresta, e estes foram imersos em solução de dicloroisocianurato de sódio dihidratado a 100 ppm por 3 segundos, com o objetivo de reduzir os riscos de contaminação. Os pedaços de melão foram drenados por aproximadamente 3 minutos em escurridor doméstico, devidamente higienizado e divididos em quatro lotes: L1 – Testemunha; L2 – Imersos em solução de cloreto de cálcio a 1% por 3 minutos e drenados por 3 minutos; L3 – Imersos em solução de ácido ascórbico a 1% por 3 minutos e drenados por 3 minutos; L4 – Revestidos com película a base de alginato de sódio. Este tratamento constou, primeiramente, de imersão dos cubos em solução de cloreto de cálcio a 0,6%, por um minuto, para promover a geleificação do alginato de sódio a 1%, o qual foi aplicado na sequência por imersão durante 2 minutos. A solubilização do alginato de sódio em água mineral foi conseguida pelo aquecimento da suspensão até 70 °C e posterior resfriamento até 15 °C. Os melões assim tratados foram deixados por 10 minutos em ambiente refrigerado a 15 °C para a secagem da película.

O produto foi acondicionado em bandejas de tereftalato de polietileno (PET) *Galvanni*® G-92 700 mL com tampa, aproximadamente 250 g de pedaços por bandeja, que foram armazenadas a  $5 \pm 1$  °C e  $73 \pm 5\%$  UR por um período de 8 dias.

Considerando-se os aspectos relativos às boas práticas de fabricação: o processamento foi feito sob 15 °C em ambiente cujos piso, bancadas, equipamentos e utensílios foram previamente lavados e higienizados com água clorada (200 mg.L<sup>-1</sup>). Como parte das condições mínimas de assepsia, os operadores também usaram luvas, máscaras, toucas e aventais descartáveis.

### 2.3 Análise sensorial

Inicialmente, o projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa na Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP/FOP) e foi aprovado por estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A análise foi desenvolvida no Laboratório de Análise Sensorial do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ/USP. O teste sensorial utilizado foi a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) com provadores selecionados e treinados segundo Stone (1992).

Os provadores foram pré-recrutados e selecionados em função de interesse, disponibilidade, capacidade de reconhecer os gostos primários (doce, salgado, ácido e amargo) e habilidade em discriminar diferenças entre os tratamentos testados (testemunha, cloreto de cálcio, ácido ascórbico e película a base de alginato de sódio), utilizando o teste triangular ao nível de 5% de probabilidade.

A Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) iniciou-se com o levantamento dos termos descritivos para o melão amarelo minimamente processado utilizando-se o método tradicional, no qual uma amostra de cada tratamento (testemunha, cloreto de cálcio, ácido ascórbico e alginato de sódio) por vez foi oferecida aos provadores para que eles definissem os termos que melhor descrevessem as amostras com relação aos atributos aparência, odor, sabor e textura. Em seguida, os provadores reunidos em grupo sob a supervisão de um líder reportaram os termos gerados individualmente, listando-os em uma ficha, onde se indicou também o número de vezes que cada termo foi citado pela equipe sensorial. Após discussão, a equipe agrupou os sinônimos e definiu os descritores sensoriais que melhor caracterizavam as amostras.

Com os termos descritores gerados e definidos de forma consensual, juntamente com os materiais de referência (Tabela 1), foram montadas as fichas de avaliação das amostras, que utilizou escala não estruturada de 10 cm (SPOTO, 1989), associada a cada descritor e ancorada nos pontos extremos pela intensidade com relação aos atributos de aparência (cor amarela, maduro, fresco e brilhante), de odor (adocicado, fresco, característico e maduro), de sabor (adstringente, ácido, aguado, fresco, amargo, salgado, doce, característico, maduro e estranho) e de textura (suculenta e firme).

Durante o treinamento, foram realizadas três sessões de avaliação sensorial por semana durante um período de um mês, sendo que cada provador foi solicitado a avaliar a intensidade de cada descritor para as quatro amostras de melão minimamente processado, utilizando a ficha de avaliação pré-elaborada. Após o treinamento, fez-se um teste preliminar antes da avaliação final, a fim de se determinar o poder de discriminação das amostras pelos provadores e o consenso entre os membros da equipe. Para tanto, distribuíram-se amostras com duas repetições e realizou-se, em seguida, uma análise de variância (ANOVA) de dois fatores (repetições e amostras) para cada um dos provadores, com os resultados de cada um dos atributos em separado. Os valores da probabilidade de  $F_{\text{amostras}}$  ( $p = 0,05$ ) mostraram-se significativos para todos os parâmetros, exceto para aparência de maduro e sabor fresco, indicando que houve diferença sensorial em pelo menos uma amostra. Os valores da probabilidade de  $F_{\text{repetições}}$  ( $p = 0,05$ ) não foram significativos para todos os parâmetros, exceto para odor característico, indicando que os provadores usaram as mesmas porções da escala na avaliação de cada uma das amostras. A interação entre  $F_{\text{amostras}}$  e  $F_{\text{repetições}}$  ( $p = 0,05$ ) não foi significativa para todos os atributos sensoriais, demonstrando consenso entre os provadores na avaliação das amostras. No caso do atributo odor característico, embora os

provadores tenham utilizado porções diferentes da escala, houve consenso entre todos os componentes da equipe.

As amostras foram servidas em embalagens plásticas descartáveis, munidas de tampa, com capacidade para 50 g de produto, codificadas com algarismos de três dígitos, à temperatura ambiente.

Os dados da ADQ também foram submetidos à análise de variância multivariada (MANOVA) para testar a real dependência das características estudadas, utilizando-se o programa estatístico SAS (1989), cujos efeitos significativos foram comparados pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Para verificar as relações entre as alterações sensoriais ao longo do período de armazenamento, nas temperaturas estudadas, foi realizada a Análise do Componente Principal (PCA – Principal Component Analysis) utilizando-se o software PC-ORD for Windows XP (2004).

#### 2.4 Teste de consumidor em laboratório

As amostras de melão minimamente processado submetidas aos tratamentos testados foram avaliadas pelo teste de aceitação global em laboratório. O teste realizou-se no Laboratório de Análise Sensorial do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ/USP e contou com a participação de 50 voluntários não treinados, grupo formado por estudantes, funcionários e professores do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ/USP.

Os provadores avaliaram as amostras em cabines individualizadas. Cada provador recebeu 4 amostras devidamente codificadas com número de três dígitos, cada uma contendo aproximadamente 30 g de melão minimamente processado, juntamente com a ficha de avaliação e água mineral para lavagem do palato entre as avaliações. Cada amostra foi composta por melões apenas sanificados (testemunha), tratados com cloreto de cálcio (1%), com ácido ascórbico (1%) e revestidos com película de alginato de sódio (1%).

Em cabines dotadas de lâmpada fluorescente, os provadores avaliaram primeiramente a aparência, o odor, o sabor, a textura e a impressão geral do produto. Posteriormente, foram instruídos a se dirigir a uma outra cabine para a avaliação da intenção de compra dos melões minimamente processados, através de 4 amostras codificadas contendo aproximadamente 200 g de melão cada.

Na ficha de aplicação foram utilizados dois tipos de escalas: Escala Hedônica de 9 pontos (1 = desgostei muitíssimo, a 9 = gostei muitíssimo); Escala de intenção de compra de 5 pontos (1 = certamente compraria; a 5 = certamente não compraria). Foi solicitado que cada provador indicasse o quanto gostou/desgostou de cada amostra nos atributos aparência, odor, sabor, textura e impressão geral; e que indicasse se tem o hábito de consumir este tipo de produto.

No teste de aceitabilidade em laboratório, o delineamento experimental utilizado foi em blocos inteiramente casualizados de melão minimamente processado submetidos a 4 tratamentos com 50 provadores.

Os resultados no que diz respeito à frequência de consumo e à intenção de compra para cada uma das amostras do produto processado foram anotados em porcentagem em relação ao número total de pessoas consultadas.

### 3 Resultados e discussão

#### 3.1 Avaliação sensorial

A análise estatística indicou que no 1.º dia de armazenamento, a testemunha e os melões revestidos com película a base de alginato mostraram-se visualmente mais frescos e receberam as maiores notas para odor fresco, enquanto que os melões tratados com cloreto de cálcio e ácido ascórbico foram caracterizados

**Tabela 1.** Termos descritores, definições e materiais de referência utilizados na ADQ de melão amarelo minimamente processado submetido a tratamentos químicos.

Aparência	Definição	Referência
Amarelo	Cor característica do fruto maduro	Pouco: melão imaturo (8 °Brix) Muito: melão passado (9,2 °Brix)
Maduro	Fruto no ponto ótimo de colheita	Pouco: melão imaturo (8 °Brix) Ideal: melão maduro (9,0 °Brix) Muito: melão passado (9,2 °Brix)
Fresco	Refere-se à aparência do fruto recém-cortado	Pouco: melão cortado armazenado por 5 dias a 5 °C Muito: melão recém-cortado
Brilhante	Característica do melão refletir ou absorver a luz	Pouco: melão recém-cortado Muito: melão revestido com película de alginato de sódio (2%)
<b>Odor</b>		
Adocicado	Odor associado aos açúcares presentes no melão	Pouco: melão recém-cortado Muito: melão imerso em solução de sacarose (30%)
Fresco	Odor do fruto recém-cortado	Pouco: melão cortado armazenado por 5 dias a 5 °C Muito: melão recém-cortado
Característico	Odor característico do fruto recém-cortado	Pouco: melão verde Muito: melão imerso em solução de sacarose (30%)
Maduro	Odor do fruto no ponto ótimo de colheita	Pouco: melão imaturo (8,0 °Brix) Ideal: melão maduro imerso em solução de sacarose (30%) (9,0 °Brix) Muito: melão passado (9,2 °Brix)
<b>Sabor</b>		
Adstringente	Propriedade de um alimento “amarar” na boca	Pouco: banana “de vez” Muito: banana verde
Gosto ácido	Sensação associada à presença de ácidos no melão	Pouco: melão maduro (9,0 °Brix, pH = 5,88, acidez = 0,090 g ác. cítrico.g <sup>-1</sup> ) Muito: melão verde imerso em solução de ácido cítrico a 1% por 3 minutos
Aguado	Sensação devida ao baixo teor de açúcares no fruto	Pouco: melão maduro (9,0 °Brix) Muito: melão maduro (9,0 °Brix) deixado de molho por 30 minutos
Fresco	Sabor do fruto recém-cortado	Pouco: melão cortado, armazenado por 5 dias a 5 °C Muito: melão recém-cortado
Gosto amargo	Caracterizado pelos tratamentos	Pouco: melão recém-cortado Muito: melão imerso em solução de cafeína (1%) por 3 minutos
Gosto salgado	Caracterizado pelo tratamento com cloreto de cálcio	Pouco: melão recém-cortado Muito: melão verde imerso em solução de cloreto de sódio (2%) por 3 minutos
Gosto doce	Sabor doce da fruta no ponto ótimo de maturação	Pouco: melão imaturo (8,0 °Brix) Muito: melão maduro (9,0 °Brix) + banho em sacarose (30%) por 3 minutos
Característico	Sabor de melão no ponto ótimo de colheita	Pouco: melão verde Muito: melão maduro recém-cortado
Maduro	Sabor agradável do fruto no ponto ótimo de colheita	Pouco: melão imaturo (8,0 °Brix) Ideal: melão maduro (9,0 °Brix) Muito: melão passado (9,2 °Brix)
Estranho	Sabores não definidos (de outra fruta, de plástico)	Pouco: melão recém-cortado Muito: melão cortado, armazenado por 5 dias a 5 °C
<b>Textura</b>		
Suculenta	Teor de suco presente no melão	Pouco: melão verde cortado, com película e armazenado por 5 dias a 5 °C Muito: melão maduro recém-cortado.
Firme	Força requerida para compressão do melão entre os dentes molares	Mole: mamão papaya (12,8 °Brix) Ideal: melão no ponto ótimo de maturação (9 °Brix) Duro: melão verde (7,8 °Brix)

pelos gostos mais amargo e salgado e pelo sabor mais adstringente e gosto mais ácido, respectivamente (Tabela 2). A testemunha foi a que apresentou melões de melhor qualidade no 3º dia de armazenamento, recebendo maiores valores médios para aparência de fresco, odor adocicado, odor fresco, odor característico, gosto doce e sabor característico. No 5º dia de armazenamento, os melões revestidos com película a base de alginato de sódio foram os que reuniram as melhores características sensoriais (aparência de fresco, odor adocicado, odor característico, sabor doce, sabor característico e suculento). No último dia de avaliação (8º dia), a testemunha foi a que apresentou as piores características sensoriais, como aparência menos fresca, odor pouco característico, sabor de fruto muito maduro, mais estranho, além de textura menos suculenta e menos firme.

As Figuras 1, 2, 3 e 4 apresentam os perfis sensoriais das amostras de melão amarelo minimamente processado (testemunha, CaCl<sub>2</sub>, ácido ascórbico – AA, alginato de sódio – AS) ao longo do período de armazenamento. O centro do gráfico representa o ponto zero da escala e a intensidade aumenta do centro para a periferia. A média de cada atributo por tratamento é apresentada no eixo correspondente, onde o perfil sensorial é traçado pela conexão dos pontos.

### Estudo das correlações

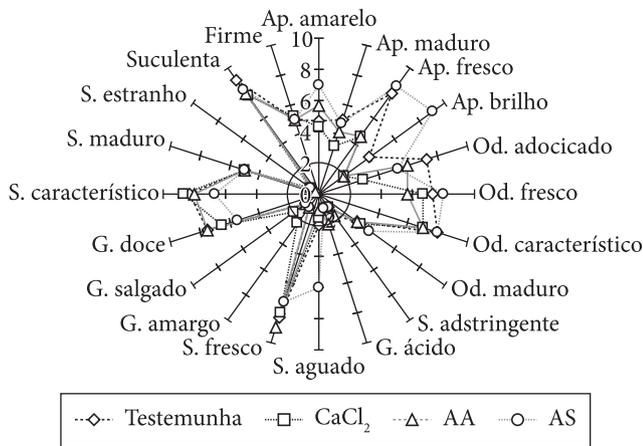
Para avaliar o grau de associação entre as variáveis, foi calculada a matriz de correlação a partir dos dados obtidos. Foram selecionados os coeficientes de correlação com índices superiores a 0,70, considerados acentuados de acordo com Sounis (1975). Na Tabela 3 estão apresentados os coeficientes de correlação entre os 19 descritores do melão amarelo minimamente processado. O atributo aparência de fresco correlacionou-se diretamente com os descritores odor de fresco (0,78), odor característico (0,81), sabor característico (0,73) e textura suculenta (0,76), como era esperado, uma vez que com o avanço do período de armazenamento tem-se uma diminuição na percepção dessas sensações, sinalizando limite para a comercialização do produto, dada a senescência.

Os atributos odor fresco e odor característico mostraram-se positivamente correlacionados com sabor de fresco, sabor característico e textura suculenta e inversamente correlacionados com sabor estranho; além disso, o sabor fresco também esteve correlacionado com odor característico. Esses resultados indicam que a detecção de sabor estranho sinaliza perdas de frescor e de textura, além da descaracterização do produto.

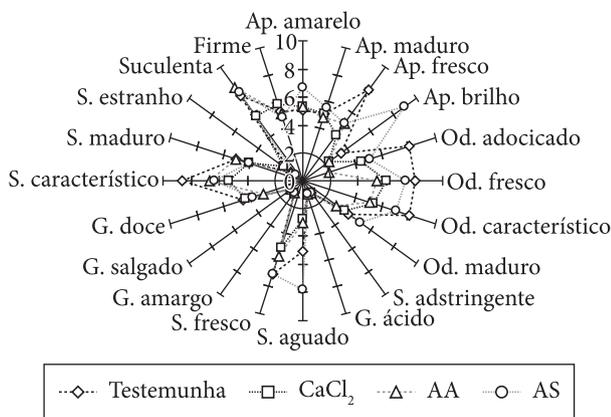
**Tabela 2.** Médias dos atributos sensoriais para melão amarelo minimamente processado em função dos tratamentos e do tempo de armazenamento.

Atributos	1º dia				3º dia				5º dia				8º dia			
	Test.	CaCl <sub>2</sub>	AA	AS	Test.	CaCl <sub>2</sub>	AA	AS	Test.	CaCl <sub>2</sub>	AA	AS	Test.	CaCl <sub>2</sub>	AA	AS
<b>Aparência</b>																
Amarelo	4,67 <sup>b</sup>	4,33 <sup>b</sup>	5,67 <sup>b</sup>	7,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>b</sup>	5,33 <sup>b</sup>	5,33 <sup>b</sup>	6,67 <sup>a</sup>	5,67 <sup>b</sup>	7,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>b</sup>	7,00 <sup>a</sup>	6,33 <sup>b</sup>	6,67 <sup>b</sup>	6,00 <sup>b</sup>	7,33 <sup>a</sup>
Maduro	5,00 <sup>a</sup>	3,25 <sup>a</sup>	4,25 <sup>a</sup>	4,75 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	4,75 <sup>a</sup>	5,50 <sup>a</sup>	4,75 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,25 <sup>a</sup>	5,25 <sup>a</sup>	5,75 <sup>a</sup>	5,25 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>
Fresco	8,00 <sup>a</sup>	4,50 <sup>b</sup>	4,5 <sup>b</sup>	8,50 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	4,00 <sup>b</sup>	5,00 <sup>b</sup>	3,00 <sup>b</sup>	4,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>c</sup>	6,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	3,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	4,00 <sup>a</sup>
Brilhante	4,00 <sup>b</sup>	2,00 <sup>c</sup>	2,00 <sup>c</sup>	9,00 <sup>a</sup>	3,33 <sup>b</sup>	2,33 <sup>c</sup>	2,33 <sup>c</sup>	9,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>b</sup>	2,00 <sup>c</sup>	2,00 <sup>c</sup>	9,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	2,00 <sup>b</sup>	9,00 <sup>a</sup>
<b>Odor</b>																
Adocicado	7,33 <sup>a</sup>	6,00 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>b</sup>	5,33 <sup>c</sup>	8,00 <sup>a</sup>	2,00 <sup>c</sup>	4,33 <sup>b</sup>	5,00 <sup>b</sup>	4,67 <sup>a</sup>	2,00 <sup>b</sup>	3,67 <sup>a</sup>	4,67 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>
Fresco	7,33 <sup>a</sup>	5,67 <sup>b</sup>	6,67 <sup>ab</sup>	8,00 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	5,33 <sup>c</sup>	6,00 <sup>b</sup>	7,33 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>a</sup>	3,33 <sup>a</sup>	3,00 <sup>b</sup>	4,00 <sup>b</sup>	2,67 <sup>a</sup>	2,00 <sup>a</sup>	2,00 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>
Característico	8,00 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>c</sup>	5,33 <sup>bc</sup>	7,00 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>b</sup>	5,33 <sup>a</sup>	4,00 <sup>ab</sup>	5,67 <sup>a</sup>	2,33 <sup>b</sup>	3,00 <sup>ab</sup>	3,67 <sup>ab</sup>	4,33 <sup>a</sup>
Maduro	3,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	3,33 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	4,00 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>b</sup>	4,67 <sup>ab</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>	5,33 <sup>ab</sup>	3,67 <sup>b</sup>	5,00 <sup>ab</sup>	7,67 <sup>a</sup>	6,67 <sup>ab</sup>	4,67 <sup>c</sup>	5,67 <sup>bc</sup>
<b>Sabor</b>																
Adstringente	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,67 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>
Ácido	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	2,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,008	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>
Aguado	2,00 <sup>b</sup>	1,50 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	6,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>b</sup>	2,75 <sup>c</sup>	3,00 <sup>c</sup>	7,75 <sup>a</sup>	3,75 <sup>b</sup>	1,75 <sup>c</sup>	3,75 <sup>b</sup>	5,25 <sup>a</sup>	5,50 <sup>a</sup>	3,25 <sup>b</sup>	2,75 <sup>b</sup>	5,75 <sup>a</sup>
Fresco	8,33 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	9,00 <sup>a</sup>	7,33 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,67 <sup>a</sup>	7,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	3,33 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>	1,67 <sup>a</sup>	2,33 <sup>a</sup>
Amargo	1,00 <sup>b</sup>	2,33 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>
Salgado	1,00 <sup>b</sup>	2,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>b</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>
Doce	7,50 <sup>a</sup>	6,50 <sup>ab</sup>	7,50 <sup>a</sup>	5,50 <sup>b</sup>	6,25 <sup>a</sup>	4,25 <sup>ab</sup>	3,00 <sup>b</sup>	3,75 <sup>b</sup>	4,50 <sup>a</sup>	2,25 <sup>b</sup>	3,50 <sup>b</sup>	6,75 <sup>a</sup>	3,25 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	3,50 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>
Característico	8,33 <sup>a</sup>	8,67 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	6,67 <sup>a</sup>	8,67 <sup>a</sup>	5,33 <sup>b</sup>	6,67 <sup>ab</sup>	6,33 <sup>b</sup>	5,67 <sup>a</sup>	3,00 <sup>b</sup>	4,33 <sup>ab</sup>	6,00 <sup>a</sup>	2,33 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	2,67 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>
Maduro	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	4,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>b</sup>	7,00 <sup>a</sup>	6,00 <sup>ab</sup>	6,00 <sup>ab</sup>	9,00 <sup>a</sup>	7,33 <sup>b</sup>	6,67 <sup>b</sup>	7,00 <sup>b</sup>
Estranho	0,33 <sup>a</sup>	0,67 <sup>a</sup>	0,33 <sup>a</sup>	0,67 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	1,67 <sup>a</sup>	1,00 <sup>a</sup>	0,67 <sup>a</sup>	2,00 <sup>b</sup>	2,00 <sup>b</sup>	4,33 <sup>a</sup>	1,67 <sup>b</sup>	8,00 <sup>a</sup>	7,33 <sup>a</sup>	5,33 <sup>b</sup>	6,33 <sup>ab</sup>
<b>Textura</b>																
Suculenta	9,00 <sup>a</sup>	7,75 <sup>a</sup>	8,00 <sup>a</sup>	8,25 <sup>a</sup>	7,50 <sup>ab</sup>	5,75 <sup>b</sup>	8,25 <sup>a</sup>	7,75 <sup>a</sup>	6,25 <sup>a</sup>	3,75 <sup>b</sup>	5,00 <sup>ab</sup>	6,50 <sup>a</sup>	3,75 <sup>b</sup>	4,75 <sup>ab</sup>	5,25 <sup>ab</sup>	6,00 <sup>a</sup>
Firme	5,00 <sup>a</sup>	5,25 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,00 <sup>a</sup>	5,25 <sup>ab</sup>	5,75 <sup>a</sup>	5,00 <sup>ab</sup>	4,75 <sup>b</sup>	4,00 <sup>a</sup>	4,25 <sup>a</sup>	4,75 <sup>a</sup>	4,50 <sup>a</sup>	3,50 <sup>b</sup>	4,75 <sup>ab</sup>	5,00 <sup>a</sup>	4,25 <sup>ab</sup>

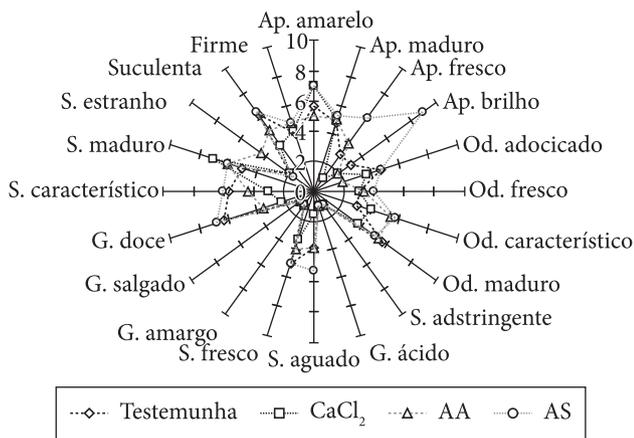
Médias seguidas de pelo menos uma letra comum, na coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey (p = 0,05); e Test. = Testemunha; CaCl<sub>2</sub> = Cloreto de cálcio; AA = Ácido Ascórbico; AS = Alginato de Sódio.



**Figura 1.** Perfil sensorial de melões amarelos minimamente processados tratados quimicamente e armazenados por 1 dia.

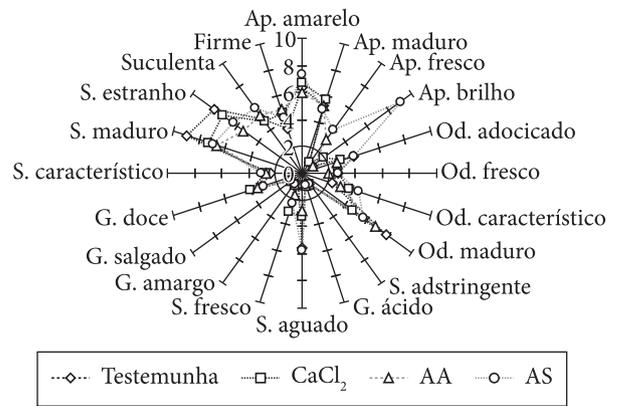


**Figura 2.** Perfil sensorial de melões amarelos minimamente processados tratados quimicamente e armazenados por 3 dias.



**Figura 3.** Perfil sensorial de melões amarelos minimamente processados tratados quimicamente e armazenados por 5 dias.

O sabor fresco está diretamente correlacionado com o sabor característico (0,88) e com a textura suculenta (0,77) e inversamente correlacionado com os sabores de maduro (-0,72) e estranho (-0,79), indicando que, com o avanço do período de conservação, houve perda do sabor característico e da suculência



**Figura 4.** Perfil sensorial de melões amarelos minimamente processados tratados quimicamente e armazenados por 8 dias.

e acentuação dos sabores de maduro e estranho, resultando em frutos menos frescos.

O sabor característico relacionou-se positivamente com a textura suculenta (0,80) e negativamente com sabor estranho (-0,83), sinalizando que durante o período de armazenamento ocorreu redução da suculência e aumento do sabor estranho, que leva à descaracterização sensorial do fruto.

O sabor maduro correlacionou-se significativamente com o sabor estranho (0,77), revelando que frutos em estágio avançado de maturação são caracterizados como estranhos e que o grau de maturação contribui para a detecção de outros sabores, exceto de melão.

*Análise dos Componentes Principais (PCA)*

A Análise dos Componentes Principais (PCA) permite uma análise total dos resultados, sugerindo as relações existentes entre cada amostra, evidenciando quais os atributos a caracterizam melhor. Esta análise é uma análise exploratória utilizada para dados multivariados, que reduz a dimensionalidade dos dados e detecta padrões de associação entre eles que permitem melhor avaliá-los (LIMA; SILVA; GONÇALVES, 1999; SINESIO; MONETA, 1997).

Na representação gráfica da PCA, a variabilidade das amostras é apresentada em eixos ortogonais denominados componentes. O primeiro componente (PC1) explica a maior parte da variabilidade entre as amostras, seguido pelos componentes restantes (ALMEIDA et al., 1999).

Na PCA, os eixos coordenados representativos das variáveis originais sofrem uma rotação fornecendo um novo sistema de coordenadas com menor dimensionalidade, no qual o primeiro componente principal (PC1) corresponde à combinação linear das variáveis originais, contendo a máxima variância. Os demais componentes são ortogonais a PC1 e descrevem as variâncias máximas residuais (GLEN et al., 1989; MUIRHEAD, 1982).

Os resultados obtidos neste experimento submetidos à PCA mostraram que os dois primeiros componentes (PC1, PC2) explicam 65,21% da variabilidade que ocorreu entre as amostras analisadas, sendo 47,29% da variância explicada pelo primeiro componente e 17,92% pelo segundo componente (Figura 5).

**Tabela 3.** Matriz da correlação entre os descritores do melão amarelo minimamente processado submetido aos tratamentos químicos.

	Aparência				Odor				Sabor						Textura						
	Am.	Mad.	Fre.	Bri.	Ado.	Fre.	Car.	Mad.	Ads.	Áci.	Agu.	Fre.	Ama.	Sal.	Doc.	Car.	Mad.	Est.	Suc.	Fir.	
<b>Apa.</b>																					
Am.	1,00	0,34	-0,18	0,44	-0,11	-0,26	0,21	0,27	-0,14	-0,31	0,38	-0,29	-0,23	0,24	-0,18	-0,40	0,32	0,27	-0,31	-0,41	
Mad.	-	1,00	-0,13	0,17	-0,04	-0,20	0,26	0,20	0,01	-0,07	0,31	-0,34	-0,03	0,22	-0,34	-0,40	0,20	0,31	-0,15	-0,26	
Fre.	-	-	1,00	0,50	0,58	0,78	0,81	-0,41	0,09	0,21	0,21	0,68	0,12	0,00	0,52	0,73	-0,59	-0,63	0,76	0,43	
Bri.	-	-	-	1,00	0,28	0,30	0,37	0,01	-0,16	0,20	0,68	0,18	-0,08	0,16	0,17	0,14	-0,23	-0,21	0,35	-0,06	
<b>Odo.</b>																					
Ado.	-	-	-	-	1,00	0,58	0,54	-0,22	-0,24	-0,09	0,15	0,50	-0,28	0,15	0,49	0,51	-0,30	-0,42	0,41	0,13	
Fre.	-	-	-	-	-	1,00	0,83	-0,53	0,12	0,21	0,10	0,77	0,37	0,29	0,43	0,787	-0,65	-0,75	0,75	0,50	
Car.	-	-	-	-	-	-	1,00	-0,60	0,05	0,24	-0,02	0,85	0,19	0,13	0,53	0,803	-0,67	-0,76	0,72	0,56	
Mad.	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-0,36	-0,31	0,44	-0,64	-0,23	0,37	-0,38	-0,60	0,60	0,68	-0,51	-0,51	
<b>Sab.</b>																					
Ads.	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,57	-0,11	0,13	0,18	0,08	-0,05	0,14	-0,20	-0,09	0,21	0,18	
Áci.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-0,31	0,28	0,30	0,19	0,14	0,21	-0,20	-0,16	0,36	0,19	
Agu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-0,16	-0,06	0,25	-0,16	-0,14	0,06	0,21	0,01	-0,29	
Fre.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,20	0,17	0,70	0,88	-0,72	-0,79	0,77	0,42	
Ama.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,59	-0,21	0,22	-0,30	-0,31	0,18	0,20	
Sal.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,07	0,16	-0,28	-0,18	0,12	0,33	
Doc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65	-0,43	-0,51	0,56	0,17	
Car.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-0,66	-0,83	0,80	0,531	
Mad.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,77	-0,65	-0,55	
Est.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-0,70	-0,50	
<b>Tex.</b>																					
Suc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,40
Fir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00

Am. = Amarelo; Mad. = Maduro; Fre. = Fresco; Bri. = Brillante; Ado. = Adocicado; Car. = Característico; Ads. = Adstringente; Áci. = Ácido; Agu. = Aguado; Ama. = Amargo; Sal. = Salgado; Doc. = Doce; Est. = Estranho; Suc. = Suculenta; Fir. = Firme; Apa. = Aparência; Odo. = Odor; Sab. = Sabor; Tex. = Textura

Através da análise da Figura 5, representativa de PC1 e PC2, observa-se que, partindo da Testemunha (T), há uma migração das amostras da esquerda para a direita, caracterizando um processo de degradação em função do período de armazenamento. Os melões tratados com cloreto de Cálcio (Ca) e com Ácido Ascórbico (AA) apresentaram o mesmo comportamento durante o período de armazenamento, enquanto que os pedaços revestidos com película a base de Alginato de Sódio (AS) não diferiram da testemunha no 1º e no 3º dia de armazenamento.

A análise do primeiro componente (PC1) demonstra que as amostras tratadas com cloreto de cálcio e as tratadas com ácido ascórbico, no 1º e no 3º dias, estão bem caracterizadas por melhores escores para as seguintes características sensoriais: sabor salgado, ácido, amargo e adstringente.

Observa-se ainda que os efeitos da aplicação do cloreto de cálcio e do ácido ascórbico nos melões após 5 dias de armazenamento são comparáveis àqueles observados na testemunha armazenada por 8 dias, demonstrando uma rápida degradação dos frutos tratados quimicamente, a qual foi evidenciada pela detecção de sabor estranho.

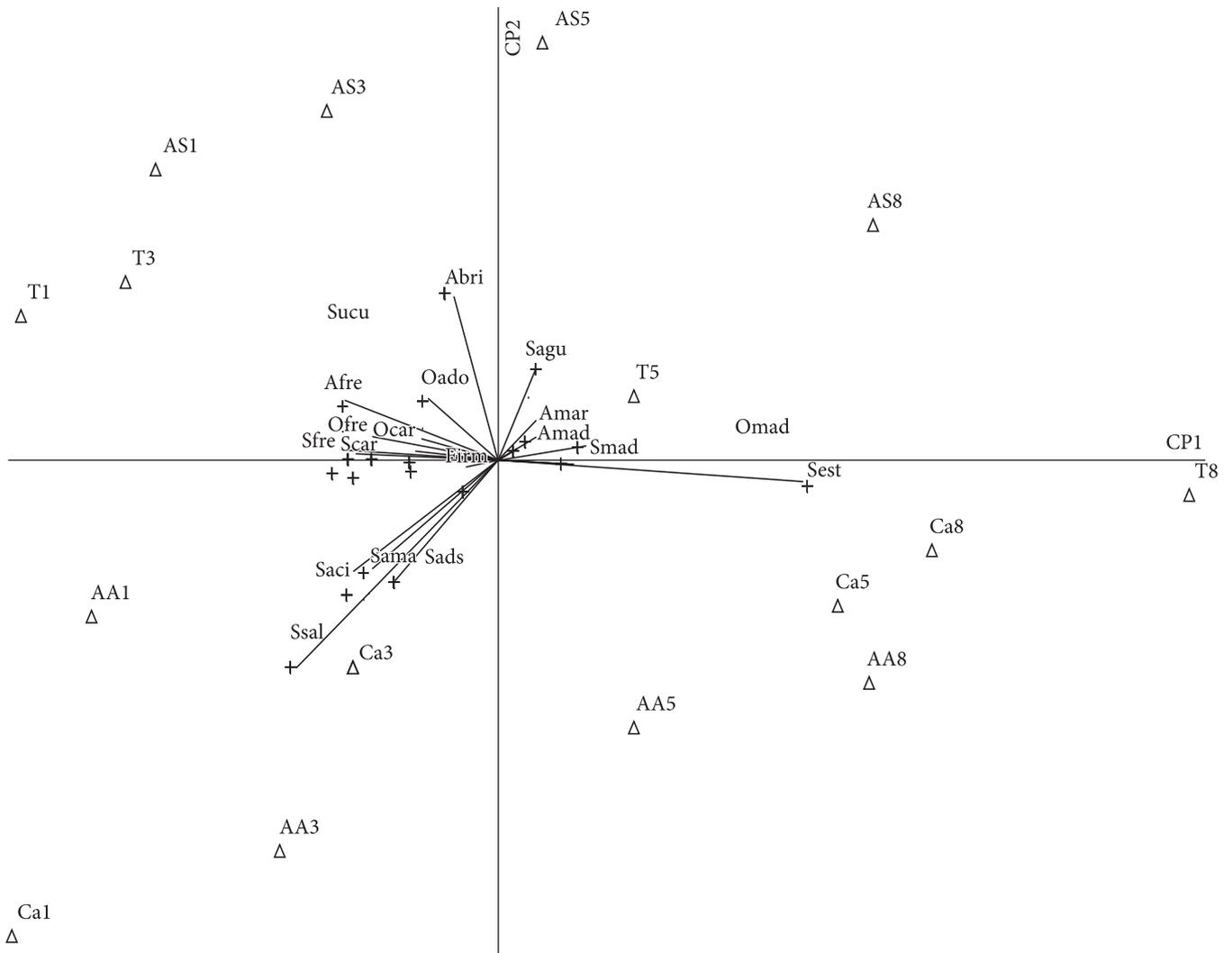
A análise do segundo componente (PC2) demonstra que as amostras testemunha e as amostras revestidas com película a base de alginato de sódio, no 1º e no 3º dias, estão caracterizadas por escores para as seguintes características sensoriais: aparência brilhante e de fresco, odor/sabor fresco e característico. Enquanto que no 5º dia, as mesmas foram

caracterizadas pela aparência amarela e de fruto maduro, odor de fruto maduro e pelos sabores maduro e aguado. Observou-se ainda que as amostras revestidas com a película não foram associadas ao sabor estranho, característica indesejável, que foi bastante acentuada nos demais tratamentos.

Com base na Figura 5, quanto maior o comprimento do vetor, maior a importância do descritor. Observou-se a formação de dois grupos de descritores: o primeiro formado pelos descritores que correspondem ao sabores ácido, salgado, amargo e adstringente (relacionados à adição de cloreto de cálcio e de ácido ascórbico); e o segundo formado pela aparência de fresco e brilhante, odor fresco, odor característico, sabor fresco e característico (relacionados com as características do fruto in natura). Foi possível também verificar a importância isolada dos descritores sabor aguado e estranho.

### 3.2 Teste de consumidor em laboratório

O teste sensorial permitiu verificar que a aparência, o odor e a textura dos produtos não diferiram significativamente entre si (Tabela 4), indicando que o processamento mínimo, independente do tipo de tratamento, não afetou estes parâmetros. Esses resultados são importantes uma vez que as características externas de qualidade percebidas pelo tato e pela visão são relevantes na diferenciação do produto, particularmente na decisão de compra. As características internas descritas pelo odor e textura, quando combinadas com a aparência do produto,



**Figura 5.** Contribuição das duas componentes principais (CP1 e CP2) para os descritores do melão amarelo minimamente processado. Amostras: T = Testemunha; AA = Ácido ascórbico; Ca = Cloreto de cálcio; AS = Alginato de sódio. Os números 1, 3, 5 e 8 representam o período de armazenamento em dias. VARIÁVEIS: AMAR = Aparência amarelo; AMAD = Aparência de maduro; AFRE = Aparência de fresco; ABRI = Aparência brilhante; OADO = Odor adocicado; OFRE = Odor fresco; OCAR = Odor característico; OMAD = Odor de maduro; SADS = Sabor adstringente; SACI = Sabor ácido; SAGU = Sabor aguado; SFRE = Sabor fresco; SAMA = Sabor amargo; SSAL = Sabor salgado; SDOC = Sabor doce; SCAR = Sabor característico; SMAD = Sabor maduro; SEST = Sabor estranho; SUCU = Textura suculenta; FIRM = Textura firme.

são fundamentais na determinação da aceitação do produto pelo consumidor (CHITARRA; ALVES, 2001).

Os tratamentos influenciaram significativamente o sabor e a impressão geral dos melões minimamente processados (Tabela 4). Os melões apresentaram médias superiores para ambos os atributos sensoriais. Os menores valores médios de notas foram atribuídos pelos julgadores aos melões processados revestidos com película a base de alginato de sódio, os quais podem ser devido à presença da película de revestimento, que possivelmente pode ter influenciado na percepção do sabor, refletindo na impressão geral do produto. Esse resultado era esperado uma vez que esse atributo representa o somatório dos demais parâmetros sensoriais do fruto, como aparência, odor, sabor e textura. Logo, pode-se dizer que a película afetou negativamente o sabor e a impressão geral dos melões.

### 3.3 Frequência de consumo e intenção de compra

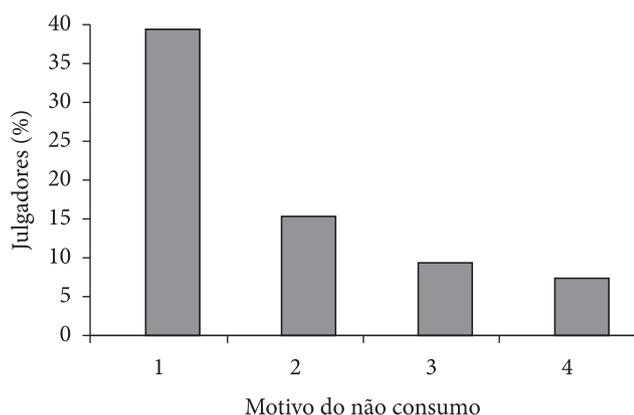
Quanto à frequência de consumo do fruto na forma minimamente processada, identificou-se que 8% dos julgadores o fazem três vezes por semana ou pelo menos uma vez por semana, 4% uma vez por mês, 18% raramente e 62% afirmaram que nunca consumiram este tipo de produto. Quando indagados sobre o motivo de nunca terem consumido o melão processado, os provadores apontaram o preço alto, seguido da indisponibilidade no mercado, do preparo deste tipo de produto a partir de frutas de qualidade inferior ou reaproveitadas e da falta de hábito, conforme descrito na Figura 6. Tais informações são importantes tanto para o varejo (tipo quitanda e sacolões) quanto para as redes de supermercado, pois podem constituir logística de venda que atenda à demanda e satisfaça os consumidores.

Com relação à intenção de compra do melão minimamente processado verificou-se que as amostras apresentadas foram bem aceitas pelos julgadores, uma vez que a maioria atribuiu notas entre 4 e 5, correspondentes a “provavelmente compraria” e “certamente compraria” (Figura 7). Tais resultados corroboram os obtidos na avaliação da aparência, cujo atributo comportou-se de maneira semelhante entre os tratamentos e cujas notas se mantiveram acima do limite de aceitabilidade (> 5). Segundo

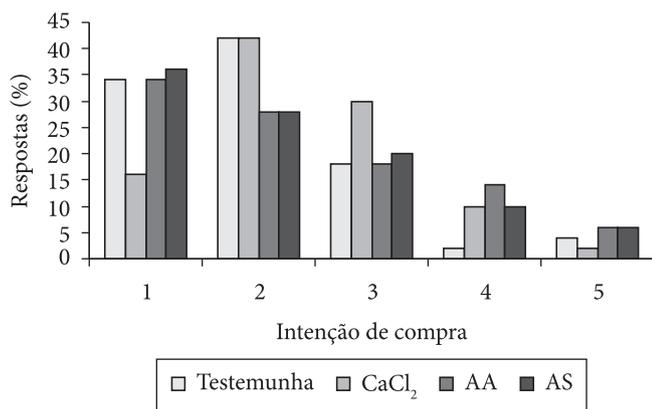
**Tabela 4.** Valores médios para aparência, odor, sabor, textura e impressão global de melões amarelos minimamente processados submetidos a tratamentos químicos.

Atributos/ tratamentos	Aparência	Odor	Sabor	Textura	Impressão geral
Testemunha	7,44 <sup>a</sup>	7,38 <sup>a</sup>	6,98 <sup>a</sup>	7,70 <sup>a</sup>	7,32 <sup>a</sup>
CaCl <sub>2</sub>	7,14 <sup>a</sup>	7,04 <sup>a</sup>	6,78 <sup>a</sup>	7,52 <sup>a</sup>	7,20 <sup>a</sup>
AA	6,74 <sup>a</sup>	7,24 <sup>a</sup>	6,64 <sup>a</sup>	7,28 <sup>a</sup>	6,94 <sup>a</sup>
AS	6,96 <sup>a</sup>	6,78 <sup>a</sup>	5,56 <sup>b</sup>	6,34 <sup>a</sup>	6,20 <sup>b</sup>

Médias seguidas de pelo menos uma letra comum, na coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey ( $p = 0,05$ ); e CaCl<sub>2</sub> = Cloreto de cálcio; AA = Ácido ascórbico; AS = Alginato de sódio.



**Figura 6.** Motivos do não consumo de melão amarelo minimamente processado. 1 = preço alto, 2 = indisponibilidade no mercado, 3 = frutas de qualidade inferior/reaproveitadas, 4 = falta de hábito.



**Figura 7.** Histograma de frequências da avaliação sensorial dos melões amarelos minimamente processados em relação à intenção de compra. 1 = certamente compraria; 2 = provavelmente compraria; 3 = talvez compraria/talvez não compraria; 4 = provavelmente não compraria; 5 = certamente não compraria

Deliza (2000) e Modesta (1994), o impacto visual do produto é determinante na aquisição do mesmo pelo consumidor. Este relaciona a aparência geral com a qualidade, índice de maturação e deterioração do produto. Qualquer alteração neste atributo pode diminuir sua aceitabilidade.

#### 4 Conclusões

Os tratamentos testados não apresentaram efeito no prolongamento da vida útil do melão amarelo minimamente processado.

Os melões, independente do tratamento, permaneceram bons para o consumo por 3 dias, segundo a indicação dos provedores.

A aplicação da película a base de alginato de sódio interferiu negativamente na percepção do sabor, levando à diminuição da aceitabilidade, de acordo com o teste de consumidor realizado em laboratório.

A intenção de compra revelou que todos os produtos foram bem aceitos pelos julgadores, que afirmaram que certamente ou provavelmente os comprariam.

#### Referências bibliográficas

- ALMEIDA, T. C. A. et al. Determinação do perfil sensorial e parâmetros de qualidade de figos em calda produzidos pela indústria brasileira. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 19, n. 2, p. 234-240, 1999.
- CANTWELL, M. Fresh-cut product biology and requirements. *Perishables Handling Newsletter Issue*, v. 81, p. 4-6, 1995.
- CARDELLO, H. M. A. B.; CARDELLO, L. Teor de vitamina C, atividade de ascorbato oxidase e perfil sensorial de manga (*Mangifera indica* L.) var. Haden, durante o amadurecimento. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 18, n. 2, p. 211-217, 1998.
- CHITARRA, A. B.; ALVES, R. E. *Tecnologia de pós-colheita para frutas tropicais*. Fortaleza: FRUTAL – SINFRUTA, 2001.
- CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. *Pós colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio*. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.
- DELIZA, R. Importância da qualidade sensorial em produtos minimamente processados. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS, 2., 2000, Viçosa. *Palestras...* Viçosa: UFV, 2000. p. 73-74.
- GLEN, W. G.; DUNN III, W. J.; SCOTT, D. R. Principal components analysis and partial least squares regression. *Tetrahedron Computer Methodology*, v. 2, n. 6, p. 349-376, 1989.
- LIMA, J. R.; SILVA, M. A. A. P. da; GONÇALVES, L. A. G. Caracterização sensorial de amêndoas de castanha de caju fritas e salgadas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 19, n. 1, p. 123-126, 1999.
- LUNA-GUSMÁN, I.; BARRET, D. M. Comparison of calcium chloride and calcium lactate effectiveness in maintaining shelf stability and quality of fresh-cut cantaloupe. *Postharvest Biology and Technology*, v. 19, n. 1, p. 61-72, 2000.
- LUNA-GUSMÁN, I.; CANTWELL, M. A.; BARRET, D. M. Fresh-cut cantaloupe: effect of CaCl<sub>2</sub> dips and heat treatments on firmness and metabolic activity. *Postharvest Biology and Technology*, v. 17, p. 201-213, 1999.
- MODESTA, R. C. D. *Manual de análise sensorial de alimentos e bebidas*. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1994. 67 p.

- MUIRHEAD, R. J. **Aspects of multivariate statistical theory**. New York: John Wiley & Sons, 1982. 673 p.
- PC-ORD: multivariate analysis for ecological data. Version 4. Disponível em: <<http://www.ptinet.net/~mjm/pcordwin.htm>>. Acesso em: 22 set. 2004.
- SAS BUSINESS ANALYTICS SOFTWARE. **SAS User's Guide: statistics**. Cary, 1989. 501 p.
- SINESIO, F.; MONETA, E. Sensory evaluation of walnut fruit. **Food Quality and Preference**, v. 8, n. 1, p. 35-43, 1997.
- SOUNIS, E. **Bioestatística: princípios fundamentais, metodologia estatística, aplicação às ciências biológicas**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
- SPOTO, M. H. F. **Radiação gama na conservação do suco concentrado de laranja: características físicas, químicas e sensoriais**. 1989. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Agroindústria, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1989.
- STONE, E. J. Quantitative descriptive analysis. In: HOOTMANN, R. C. (Ed.). **Manual on descriptive analysis testing**. West Conshohoken: ASTM, 1992.
- TORRES, M. E. et al. Abacaxi minimamente processado armazenado sob refrigeração e atmosfera modificada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 28., 2002, Porto Alegre. **Trabalhos...** Porto Alegre: SBCTA, 2002. CD-ROM.