

**PONTO DE COLHEITA EM ABOBRINHAS SANDY**

EDER JÚLIO DE JESUS<sup>1</sup>; ALINE PRUDENTE MARQUES<sup>2</sup>; POLIANA GASPAR TOSATO<sup>2</sup>

**RESUMO**

Um dos fatores que contribui para a extensão da vida útil dos produtos hortícolas é o ponto de colheita. A mudança na preferência dos consumidores por hortaliças de menor tamanho tem dificultado o seu estabelecimento. Embora se encontrem no mercado abobrinhas pequenas, esse produto não apresenta classificação pela Legislação. O presente estudo teve por objetivo determinar o ponto de colheita de abobrinhas Sandy, propiciando o maior período de conservação, associado às características exigidas pelos consumidores. As abobrinhas foram colhidas em três estádios de desenvolvimento: T<sub>1</sub> (45 a 50 mm), T<sub>2</sub> (129 a 140 mm) e T<sub>3</sub> (150 a 207 mm) com 3, 6 e 8 dias após a antese, respectivamente, e armazenadas em condição ambiente (26,16 °C ± 2 °C e 80% ± 4 % UR). Foram efetuadas análises físico-químicas e sensoriais nos tempos 0, 2, 4 e 6 dias. Os resultados de sólidos solúveis totais e pH não apresentaram diferenças significativas durante os 6 dias de armazenamento. A perda de massa variou de 19,87% para T<sub>1</sub>, 17,17% para T<sub>2</sub>, e 11,77% para T<sub>3</sub>, sendo esse parâmetro o que apresentou diferença significativa em todos os tempos estudados. A avaliação sensorial indicou que no 4º dia de armazenamento, os produtos já não apresentavam características desejáveis de comercialização (aparência: turgidez e brilho), embora as características de sabor e aroma tenham sido preservadas. Conclui-se que as abobrinhas submetidas à colheita precoce (T<sub>1</sub>) – sem classificação oficial, apresentam-se de acordo com os padrões já propostos T<sub>2</sub> (Classe 3) e T<sub>3</sub> (Classe 4) para os parâmetros estudados, exceto na perda de massa, dessa forma, propõe-se a adequação da legislação para padronização e classificação, em face da melhoria da renda dos produtores, considerando-se fundamental o desenvolvimento e utilização de técnicas adicionais para redução das perdas de umidade e extensão da vida útil dos produtos.

**Palavras-chave:** *Curcubita moschata*, conservação; abobrinha; classificação.

**INTRODUÇÃO**

Entre os fatores mais comuns relacionados à perda de frutas e hortaliças, pode-se citar: elevado teor de umidade; falta de uniformidade individual em peso e forma; o potencial da perda parcial, em que o produto pode ser aproveitável ou não; as diferenças no valor relativo individual, econômicas e nutricionais.

O ponto de colheita é um fator importante em todo o processo agrícola, sendo que a determinação do melhor período de colheita das hortaliças permite seu máximo aproveitamento pós-colheita, por proporcionar melhor qualidade e o mínimo de perdas. A qualidade pós-colheita das hortaliças está relacionada ao conjunto de atributos ou propriedades que as tornam apreciadas como alimento.

Segundo Chitarra (1994) esses atributos, por sua vez, dependem do mercado de destino, comercialização pós-colheita, armazenamento, processamento ou consumo “in natura”, sendo que nesse último caso os produtos apresentam novos atributos relacionados às diferentes preferências do consumidor.

A abobrinha é uma hortaliça de alto valor nutritivo, rica em carotenóides e fibras, considerados compostos funcionais com atividade antioxidante e anticancerígena, sendo muito consumida pela população e com grande potencialidade para o processamento mínimo (MUJICA, 2007). Faltam, entretanto, informações adequadas sobre o ponto de colheita, que assegurem a melhor qualidade organoléptica para os frutos das diferentes cultivares de abóboras no Brasil (LUENGO & CALBO, 2001).

---

<sup>1</sup>Departamento Técnico - CEASAMINAS – UBERLÂNDIA/Mestrando em Ciência dos Alimentos DCA/UFLA; ejulioj@gmail.com

<sup>2</sup>Mestrandas em Ciência dos Alimentos DCA/UFLA; aline\_prudente@yahoo.com.br e pgtosato@hotmail.com

Da mesma forma que em outros produtos hortícolas, para a abobrinha tem-se observado uma tendência dos consumidores na procura por frutos cada vez menores, associando o tamanho às melhores características de sabor, textura, valor nutritivo, entre outros. Entretanto, essa preferência dos consumidores não segue os Padrões de Classificação e Padronização Vegetal de Produtos Hortícolas.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a conservação pós-colheita de frutos de abobrinhas cultivar Sandy, colhidos em três estádios de desenvolvimento (três diferentes tamanhos, sem classificação na legislação brasileira), com vistas a propor a criação de um novo padrão de classificação junto às autoridades competentes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada durante o mês de julho de 2010. A cultivar Sandy foi selecionada por ser essa uma variedade híbrida do tipo menina brasileira, de colheita precoce, que apresenta alta produtividade e frutos de excelente conservação pós-colheita.

Os frutos foram classificados em T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> e T<sub>3</sub> de acordo com o tamanho, utilizando-se o paquímetro MITUTOYO 200 mm de acordo com a Norma de Classificação da Abobrinha do Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura (PBMH) da CEAGESP (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo), de 2001. Os comprimentos e classes estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** - Comprimentos e Classes de Acordo com o PBMH.

<b>Classificação</b>	<b>Comprimento (mm)</b>	<b>Classe PBMH</b>	<b>Classe MAPA</b>
<b>T<sub>1</sub></b>	45 a 50	1	-
<b>T<sub>2</sub></b>	129 a 140	3	-
<b>T<sub>3</sub></b>	150 a 207	4	-

Após a separação em lotes, as abobrinhas foram acondicionadas em bandejas de poliestireno expandido e armazenadas em condições ambiente no laboratório de análises físico químicas de alimentos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM – Campus Uberlândia). Esse armazenamento teve como objetivo reproduzir a forma de comercialização de abobrinhas no estado de Minas Gerais: em sacolões, supermercados e feiras livres, geralmente sem quaisquer meios de conservação e emprego de tecnologia adequada (refrigeração).

Foi realizado um Delineamento Inteiramente Casualizado – DIC simples, com 3 repetições. Determinou-se nos frutos os teores de acidez total titulável (ATT), sólidos solúveis totais (SST), perda de massa (PM), pH (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985) e, paralelamente, fez-se análise sensorial das amostras com painel de 3 provadores treinados, sendo avaliadas as características de aparência: brilho, turgidez e cor, nos tempos 0, 2, 4 e 6 dias. Os resultados foram submetidos a análise de variância e ao Teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) utilizando o software SISVAR (FERREIRA, 2003).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nas tabelas de 2 a 4 estão apresentados os resultados médios das análises físico-químicas de abobrinhas cultivar Sandy, de sólidos solúveis totais (Tabela 2), pH (Tabela 3), acidez total titulável (Tabela 4) e os valores médios de Perda de Massa (Tabela 5).

Os resultados médios de sólidos solúveis totais, pH e acidez total titulável não apresentaram diferenças significativas no teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ) durante os seis dias de armazenamento para os diferentes tratamentos, conforme demonstrado nas tabelas (2, 3 e 4).

A perda de massa permaneceu entre 11,77% (T<sub>3</sub>) a 19,87% (T<sub>1</sub>) no tempo 6, sendo que os melhores resultados foram obtidos para T<sub>3</sub> em todos os tempos estudados. Os tratamentos T<sub>1</sub> e T<sub>2</sub> não apresentaram diferenças significativas entre si, em nenhum dos tempos avaliados (Tabela 5).

**XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

---

**Tabela 2** - Valores médios de sólidos solúveis totais (SST)

Tempo (dias)	Condição Ambiente		
	Comprimento (mm)		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
0	6,00 a	5,00 b	4,50 b
2	5,93 a	5,76 a	5,46 a
4	6,00 a	6,00 a	6,00 a
6	6,00 a	6,33 a	6,33 a

Médias seguidas de mesma letra nas linhas, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%.

**Tabela 3** – Valores médios de pH

Tempo (dias)	Condição Ambiente		
	Comprimento (mm)		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
0	6,31 a	5,18 b	5,53 b
2	5,80 b	5,96 b	5,79 b
4	5,69 b	6,00 b	5,92 b
6	5,66 b	5,35 b	5,17 b

Médias seguidas de mesma letra, na linha, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%.

**Tabela 4** – Valores médios de acidez titulável total (ATT)

Tempo (dias)	Condição Ambiente		
	Comprimento (mm)		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
0	0,057 a	0,060 b	0,033 c
2	0,058 a	0,046 b	0,042 b
4	0,047 a	0,037 b	0,038 b
6	0,060 b	0,046 c	0,040 c

Médias seguidas de mesma letra, na linha, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%.

**Tabela 5** – Valores médios de perda de massa (PM)

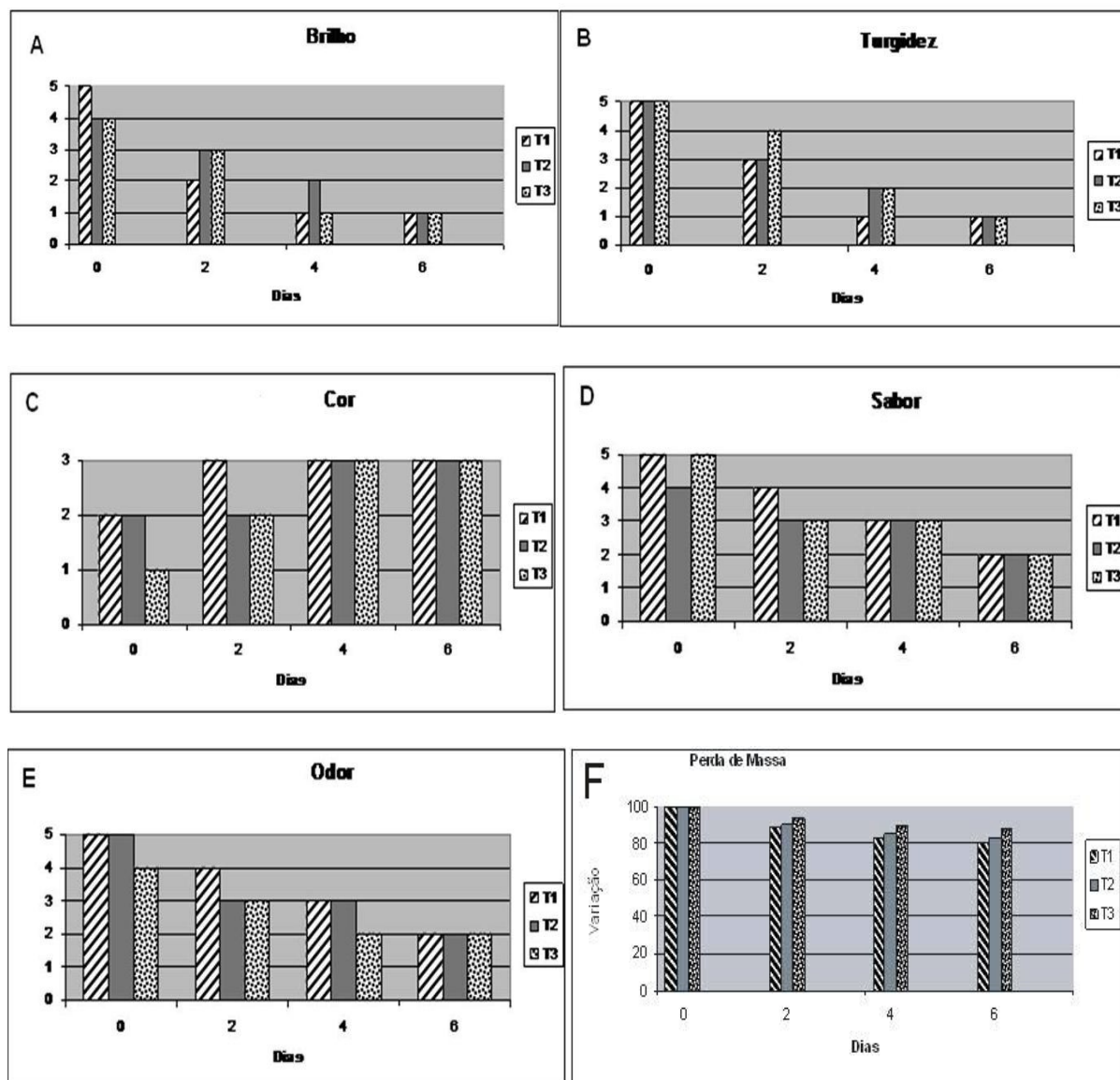
Tempo (dias)	Condição Ambiente		
	Comprimento (mm)		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
0	100,00 a	100,00 a	100,00 a
2	89,00 a	90,43 a	94,20 b
4	82,70 a	85,05 a	90,30 b
6	80,13 a	82,83 a	88,23 b

Médias seguidas de mesma letra, na linha, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%.

No quadro 1, estão apresentados os resultados da análise sensorial (Gráficos de A a E) a qual indicou que no 4º dia de armazenamento, os produtos já não apresentavam características desejáveis

**XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA**  
**27 de setembro a 01 de outubro de 2010**

de comercialização (aparência: turgidez e brilho); embora as características de sabor e aroma tenham sido preservadas. Consta-se também a PM (gráfico F), a qual variou de variou de 19,87% para T<sub>1</sub>, 17,17% para T<sub>2</sub>, e 11,77% para T<sub>3</sub>, sendo esse o parâmetro avaliado o que apresentou diferença significativa em todos os tempos estudados.



**Quadro 1:** Análise sensorial (gráficos de A a E) e PM (gráfico F)

## CONCLUSÃO

As abobrinhas submetidas à colheita precoce (T<sub>1</sub>) – sem classificação oficial, apresentam-se de acordo com os padrões já propostos T<sub>2</sub> (Classe 3) e T<sub>3</sub> (Classe 4), conforme o PBMH da CEAGESP para os parâmetros estudados, exceto na perda de massa. Dessa forma, propõe-se à adequação da Legislação para padronização e classificação, em face da melhoria da renda dos produtores, considerando-se fundamental o desenvolvimento e utilização de técnicas adicionais para redução das perdas de umidade e extensão da vida útil dos produtos.

**REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO**

CENTRO DE QUALIDADE EM HORTICULTURA – CEAGESP. Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura. **Classificação da Abobrinha**. São Paulo: CQH/CEAGESP, 2001.

CHITARRA, M. I. F. Colheita e qualidade pós-colheita de frutos. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 17, n. 179, 1994, p. 8-18.

FERREIRA, D.F. **SISVAR** software: versão 5.0. Lavras: DEX/UFLA, 2003. Software.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas **Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo: O Instituto, v.1, 3 ed., 1985.

LUENGO, R. F. A; GALBO, A. G. **Armazenamento de Hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2001, 242 p.

MUJICA, P. Y. C. Avaliação dos métodos de inativação enzimática em abobrinha minimamente processada. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PÓS-COLHEITA – FRUTAS, HORTALIÇAS E FLORES, 2., 2007, Viçosa. **Palestras e Resumos...** Viçosa: Editora UFV, 2007. p. 240.