

## **EMBALAGENS DE ARMAZENAMENTO NO PROCESSAMENTO MÍNIMO DE ABÓBORA “CABOTIÁ TETSUKABUTO” ORIUNDAS DE SISTEMA DE CULTIVO ORGÂNICO E CONVENCIONAL**

**FELIPE S. CAMPOS IC/ITI<sup>1,2\*</sup>, CLERISSA FABIELLE ASSIS<sup>3</sup>, CLÁUDIA SIMONE MADRUGA LIMA<sup>2,4</sup>**

### **Introdução/Justificativa**

Com a crescente demanda de produtos orgânicos surge a propaganda que cria relação entre alimentos orgânicos serem superiores nutricionalmente, que provavelmente deve-se ao fato que consumidores de orgânicos que apresentam hábitos de vida mais saudáveis (DAROLT, 2002; CERVEIRA & CASTRO, 1999), e em geral teriam uma saúde melhor.

Para comprovar essa relação se faz necessários estudos comparativos entre os sistemas orgânicos e convencionais e seus tipos de armazenamento.

### **Objetivos**

Avaliar o efeito das embalagens e do período de armazenamento nas características de coloração (L, A, B) de abóboras do tipo “Cabutiá Tetsukabuto” minimamente processadas oriundas cultivo orgânico e convencional;

### **Material e Métodos/Metodologia**

O experimento foi realizado nas dependências da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul - PR. Os materiais vegetais utilizados foram abóboras do tipo “Cabutiá Tetsukabuto” oriundas de sistema orgânico e convencional, ambos de produtores da região metropolitana de Curitiba.

---

<sup>1</sup> Titulação acadêmica Acadêmico do curso de agronomia, instituição UFFS, *campus Laranjeiras do Sul*, contato: [f\\_scampos@ymail.com](mailto:f_scampos@ymail.com)

<sup>2</sup> Grupo de Pesquisa: Horticultura

<sup>3</sup> Titulação acadêmica Mestranda, instituição Unicentro, *campus Guarapuava*,

<sup>4</sup> Titulação acadêmica Professora Adjunta do curso de Agronomia, instituição UFFS, **Orientador**.

Para o processamento mínimo foi feita a retirada da casca das abóboras posteriormente o corte em pedaços de 5,0 x 10,0 cm, em seguida as amostras foram lavadas e sanitizadas, conforme SASAKI (2005).

Posteriormente ao processamento mínimo as amostras foram armazenadas em para análise em cinco períodos 0, 03, 06, 09 e 12, e utilizando três tipos de embalagens de armazenamento: sacos plásticos, bandeja PVC e em embalagens a vácuo.

A variável para análise foi a coloração (coordenadas  $a^*$ ,  $b^*$  e  $L^*$ ): com o auxílio do colorímetro Minolta CR- 300, fonte de luz D 65e 8mm de abertura, no padrão CIE-Lab. foram realizadas uma leitura na parte mediana da amostra para cada repetição. Nesse sistema a coordenada  $L^*$  expressa o grau de luminosidade da cor medida. Os valores de  $a^*$  expressam o grau de variação entre o vermelho e o verde e a coordenada  $b^*$ , o grau de variação entre o azul e o amarelo (PALOU et al., 1999).

Para armazenamento foram utilizados cinco períodos de armazenamento, 0 (inicial), 03, 06, 09 e 12 dias. Utilizando três tipos de embalagens de armazenamento sacos plásticos, bandeja PVC e embalagens a vácuo.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial. Sendo (2x3x5) (2) sistemas de produção x (3) embalagens de armazenamento x (5) períodos de armazenamento, com três repetições de 5g de abóboras tipo “Cabutiá Tetsukabuto” minimamente processadas para cada tratamento. Após as análises os dados foram submetidos à análise de variância (Tukey ao nível de 5%).

#### **4 Resultados e Discussão**

Para coloração item coordenada L, houve interação dos três fatores nessa resposta. A coordenada L indica a luminosidade, sendo o maior e o menor valor obtidos no sistema de cultivo orgânico associado às embalagens bandejas de PVC e aos períodos de armazenamento de 03 dias (50,98 L) e 09 dias (72,96L), respectivamente (Tabela 01).

Para coordenada A somente o fator períodos de armazenamento foi significativo. Verificou-se uma redução dos valores à medida que aumentava o período de armazenamento (Tabela 2). Estes resultados podem estar de acordo com o descrito por Barry-ryan; O’berirne (2000). Que a abóbora minimamente processada apresenta

descoloração superficial (white blush), dano semelhante ao que ocorre também com a cenoura minimamente processada. Silva et al., (2009) apontam também que abóbora minimamente processada apresenta sintomas comuns da injúria pelo frio, que é escurecimento e o afundamento de áreas pequenas na polpa.

Para coordenada B (tonalidade amarela), foi verificada a interação entre os fatores. O sistema produção convencional associado à embalagem de saco plástico apresentaram os maiores valores no período de armazenamento 0 (zero) dias. Já os menores resultados foram obtidos no sistema orgânico embalagem tipo saco plástico aos 12 dias de armazenamento (Tabela 3).

### 5 Conclusão

A coloração apresentou resultados inferiores no sistema orgânico de produção, associados a embalagens de PVC com períodos de armazenamento de 03 a 09 dias.

Tabela 01 – Valores médios da coordenada L de abóboras “Cabutiá Tetsukabuto” minimamente processadas, em função de dois sistemas de cultivo, três embalagens e cinco períodos de armazenamento. UFFS, Laranjeiras do Sul-PR 2019.

Período de armazenamento (dias)	Sistema de produção					
	Orgânico			Convencional		
	Embalagens					
	Bandeja PVC	Sacos plásticos	Embaladas a vácuo	Bandeja PVC	Sacos plásticos	Embaladas a vácuo
0	63,66 bAa	65,19 bAa	64,14 bAa	69,88 abAa	67,31 aBa	68,51 abAa
3	50,98 cBβ	67,77 abAa	69,73 aAa	72,22 aAa	68,31 aAa	69,82 abAa
6	71,74 aAa	71,09 aAa	64,20 bBα	69,46 abAa	67,18 aBa	72,75 aAa
9	72,96 aAa	69,64 abAa	62,19 bBα	64,74 bAa	66,45 aAa	67,79 bAa
12	66,89 bBa	69,79 abAa	68,30 aAa	64,53 bAa	67,19 aAa	67,90 bAa
Média geral	67.682					
CV (%)	6.84					

\*Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro; letras minúsculas comparam sistemas de cultivo x períodos de armazenamento (na coluna); letras maiúsculas comparam períodos de armazenamento x embalagens (na linha). Letras gregas comparam as condições experimentais dentro de cada linha (períodos de armazenamento x sistemas de cultivo x embalagens).

Tabela 02 –Valores médios da coordenada A de abóboras “Cabutiá Tetsukabuto” minimamente processadas, em função de cinco períodos de armazenamento. UFFS, Laranjeiras do Sul-PR 2019.

Período de armazenamento (dias)	Coordenada A
0	18,754 a
3	15,015 ab
6	15,986 ab
9	14,066 b
12	12,264 b

\*Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro; letras minúsculas comparam na coluna.

Tabela 03 – Valores da coordenada B de abóboras “Cabutiá Tetsukabuto” minimamente processadas, em função de dois sistemas de cultivo, três embalagens e cinco períodos de armazenamento. UFFS, Laranjeiras do Sul-PR 2019.

Período de armazenamento (dias)	Sistema de produção					
	Orgânico			Convencional		
	Embalagens					
	Bandeja PVC	Sacos plásticos	Embaladas a vácuo	Bandeja PVC	Sacos plásticos	Embaladas a vácuo
0	57.68 aAβ	62,74 aAα	60,04 aAα	65,64 aAα	65,78 aAα	65,58 aAα
3	47.86 bAβ	58,55 bAα	52.60 abAα	56.35 abAα	46.30 bAβ	47.04 bAβ
6	54.20 abAα	53.17 bAα	54.68 abAα	54.83 abAα	58.40 abAα	45.86 bBβ
9	51.79 abAα	52.75 bAα	42.01 bBβ	59,01 abAα	51.57 abAα	51.85 abAα
12	49.02 bAαβ	38.90 cBγ	53.36 abAα	45.81 bBβ	47.61 bAβ	51.81 abAα
Média geral	53.429					
CV (%)	11.09					

\*Médias seguidas por letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro; letras minúsculas comparam sistemas de cultivo x períodos de armazenamento (na coluna); letras maiúsculas comparam períodos de armazenamento x embalagens (na linha). Letras gregas comparam as condições experimentais dentro de cada linha (períodos de armazenamento x sistemas de cultivo x embalagens).

## Referências

PALOU, E. et al. Polyphenoloxidase activity and color of blanched and high hydrostatic pressure treated banana puree. *Journal of Food Science*, v.64, n. 1, 42-45p., 1999.

SASAKI, F, F: Processamento mínimo de abóbora (*Curcubita moschata* Duch): alterações fisiológicas, qualitativas e microbiológicas. Dissertação mestrado Ciência, área de concentração: Fisiologia de bioquímica de planta, 2005

SILVA A. et al. Temperatura e embalagem para abóbora minimamente processada. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v.29, n.2, p. 391-394, 2009.

SOBRAL RRS; et al. Características físicas e químicas do Jerimum e de três cultivares de abóboras produzidas em sistema orgânico no norte de Minas Gerais. *Horticultura Brasileira*, v.30, p.163-169, 2012

**Palavras-chave:** cultivo orgânico; cultivo convencional; firmeza; coloração.

## Financiamento

Fundação Araucária. (Edital nº1010/GR/UFFS/2018.)