

AVALIAÇÃO DA APTIDÃO DAS VARIEDADES ‘TOMMY ATKINS’ E ‘KENT’ PARA O PROCESSAMENTO MÍNIMO DE MANGA

DIEGO DIAS RAFAEL¹; MARCOS JOSÉ DE OLIVEIRA FONSECA²;
HENRIQUETA TALITA GUIMARÃES BARBOSA²; ANTÔNIO GOMES SOARES²;
IVAN ALCÂNTARA²; ANA CECÍLIA POLONI RYBKA³.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores de manga (*Mangifera indica* L.), sendo um fruto tropical de grande aceitação pelos consumidores, devido à sua composição nutricional e suas características exóticas. Mesmo assim, seu consumo ainda é considerado pequeno, podendo ser ampliado ao utilizar formas variadas visando aumentar seu grau de conveniência. O processamento mínimo da manga facilita o seu consumo, tornando-o mais prático, com melhor aproveitamento do produto e com agregação de valor (SILVA et al., 2013).

Este trabalho objetivou avaliar a aptidão de duas variedades de manga, Tommy Atkins e Kent, para o processamento mínimo, em quatro dias de armazenamento sob atmosfera modificada em embalagem PET.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do experimento foram colhidas mangas das variedades Tommy Atkins e Kent, no estádio de maturação “de vez”, na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina – PE. Essas frutas foram transportadas via aérea sob refrigeração a aproximadamente 16° C, até a Embrapa Agroindústria de Alimentos, no Rio de Janeiro – RJ. Os frutos inteiros foram lavados em água corrente na área suja da Unidade de Processamento Mínimo e, logo após, foram levados à área limpa para serem descascados. Após processo de descascamento, os frutos foram submetidos aos cortes em fatias, com descarte do caroço, sendo cubetados nas dimensões 2x2 cm. Depois disso, foi realizada a sanitização com água clorada 20mg.L⁻¹ por um minuto, em balde de 20L, com posterior drenagem em peneira para a retirada do excesso de água. Em seguida, 400g dos cubos de manga foram acondicionados em embalagens PET com tampa. O armazenamento das amostras ocorreu em câmara fria à 5° C por um período de quatro dias. Diariamente, foram avaliadas as características sólidos solúveis totais, acidez total titulável, ratio, parâmetros de cor (L*, a*, b*, C, h), perda de massa fresca, pH e firmeza de polpa.

O experimento foi conduzido com 2 tratamentos (‘Kent’ e ‘Tommy Atkins’) em 4 datas de avaliação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 5 repetições para firmeza e 3 repetições para as demais características. Os dados foram submetidos à análise de

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, dddiegodias@gmail.com;

² Embrapa Agroindústria de Alimentos, marcos.fonseca@embrapa.br, henriqueta.talita@embrapa.br, antonio.gomes@embrapa.br, ivan.alcantara@embrapa.br ;

³ Embrapa Semiárido, ana.rybka@embrapa.br

35 variância e as médias comparadas pelo teste de diferença mínima significativa ($P \leq 0,05$). Para o
36 componente tempo de armazenamento, foi realizada análise de regressão.

37

38 RESULTADOS E DISCUSSÃO

39 Houve interação significativa entre variedade e tempo de armazenamento para as variáveis
40 sólidos solúveis totais, acidez total titulável, ratio e os parâmetros de cor L^* e a^* . As variáveis
41 firmeza (F), croma (C) e coordenada de cromaticidade (b^*) não apresentaram interação significativa
42 entre as variedades e o tempo de armazenamento e também não houve diferença significativa para
43 os efeitos isolados. Pode-se constatar que o teor de SST foi superior na manga ‘Kent’ durante todo o
44 período de armazenamento (Tabela 1). Da mesma forma que no presente trabalho, Silva et al.,
45 (2009), ao caracterizar 15 variedades de mangas, encontrou valores de SST superiores para a ‘Kent’
46 (16,8° Brix) em relação a ‘Tommy Atkins’ (14,7° Brix).

47 **Tabela 1.** Valores médios de Sólidos Solúveis Totais (SST) em mangas ‘Tommy Atkins’ e ‘Kent’
48 minimamente processadas ao longo do período de armazenamento

Variedade	Sólidos Solúveis Totais			
	Dias de armazenamento			
	0	1	2	3
Tommy Atkins	14,3b	13,7b	12,5b	14,2b
Kent	15,6a	15,7a	15,4a	16a

49 * Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

50 Para a variável acidez titulável total, a ‘Kent’ apresentou valores médios superiores durante
51 os 4 dias de armazenamento (Tabela 2). Valores superiores também foram verificados por Silva et
52 al., (2009) na variedade Kent (0,27%) em comparação com a Tommy Atkins (0,17%).

53 **Tabela 2.** Valores médios de Acidez Total Titulável (ATT) em mangas ‘Tommy Atkins’ e ‘Kent’
54 minimamente processadas ao longo do período de armazenamento

Variedade	Acidez Total Titulável			
	Dias de armazenamento			
	0	1	2	3
Tommy Atkins	0,382b	0,426b	0,377b	0,44b
Kent	0,553a	0,617a	0,488a	0,642a

55 * Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

56 Para a variável ratio, a ‘Tommy Atkins’ apresentou valores maiores quando comparados
57 com a ‘Kent’ (Tabela 3). Apesar dos menores valores de SST da ‘Tommy Atkins’, os valores
58 superiores de ATT observados na ‘Kent’ promoveram as maiores relações SST/ATT em ‘Tommy
59 Atkins’. A relação SST/ATT é um dos índices mais utilizados para determinação de maturidade e
60 palatabilidade em frutos (SOUZA et al., 2011).

61 **Tabela 3.** Valores médios de Ratio em mangas ‘Tommy Atkins’ e ‘Kent’ minimamente processadas
62 ao longo do período de armazenamento

Variedade	Ratio			
	Dias de armazenamento			
	0	1	2	3
Tommy Atkins	37,403a	32,106a	33,157a	32,296a
Kent	28,150b	25,405b	31,510b	24,909b

63 * Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

64 Na tabela 4 pode-se observar valores L* superiores na variedade Kent em comparação com a
65 Tommy Atkins durante todo o período de armazenamento (Tabela 4). A variável de luminosidade
66 (L*) ou claridade é utilizada para referenciar as cores de um modo mais intuitivo e varia de 0 (preto
67 puro) a 100 (branco puro) (BENEVIDES et al., 2008).

68 **Tabela 4.** Valores médios de luminosidade (L*) em mangas ‘Tommy Atkins’ e ‘Kent’
69 minimamente processadas ao longo do período de armazenamento

Variedade	L*			
	Dias de armazenamento			
	0	1	2	3
Tommy Atkins	65,40b	57,99b	60,27b	55,27b
Kent	66,50a	72,02a	63,03a	68,73a

70 * Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

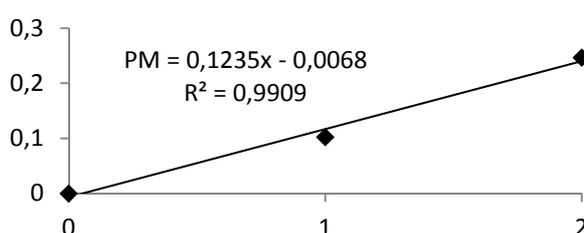
71 A variável a* indica coordenada de cromaticidade (+a = vermelho; -a = verde)
72 (BENEVIDES et al, 2008). Com exceção da terceira data de armazenamento, a ‘Kent’apresentou
73 valores mais próximos ao vermelho do que ao verde (Tabela 5). Esta coloração é mais atrativa para
74 o consumidor, no caso da polpa de manga.

75 **Tabela 5.** Valores médios da coordenada de cromaticidade (a*) em mangas ‘Tommy Atkins’ e
76 ‘Kent’ minimamente processadas ao longo do período de armazenamento

Variedade	a*			
	Dias de armazenamento			
	0	1	2	3
Tommy Atkins	6,15a	2,08a	2,48b	4,12a
Kent	2,13b	0,74b	3,36a	1,21b

77 * Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

78 As variáveis perda de massa fresca (PM), pH e ângulo h não apresentaram interação
79 significativa entre as variedades e o tempo de armazenamento. A perda de massa sofreu influência
80 somente do tempo de armazenamento (Figura 1), sem diferença significativa entre as variedades.
81 Pode-se considerar que a perda de massa foi reduzida ao longo do período estudado, não havendo
82 prejuízo perceptível para o consumo.



84 **Figura 1.** Perda de massa fresca (PM) em mangas minimamente processadas ao longo do período
85 de armazenamento.

86 O pH e ângulo h somente foram influenciados pela variedade estudada (Tabela 6). Ao se
87 relacionar o pH com a ATT, era de se esperar que fossem inversamente proporcionais, o que não foi
88 observado no presente estudo. Quanto ao ângulo Hue (h), os valores observados demonstraram que
89 a ‘Kent’ minimamente processada apresentou coloração significativamente mais amarelada em
90 relação à ‘Tommy Atkins’ (Tabela 6). A proximidade dos valores pode não ser perceptível ao olho
91 humano.

92 **Tabela 6.** Valores médios de pH e ângulo Hue (h) em mangas minimamente processadas ao longo
93 do período de armazenamento

Variedade	pH	h
Tommy Atkins	4,08a	85,90b
Kent	3,76b	87,95a

94 * Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.
95

96 CONCLUSÕES

97 Em termos de perda de massa, ambas as variedades podem ser consideradas aptas ao
98 processamento mínimo com boa conservação de seu aspecto por 4 dias de armazenamento.

99 Considerando o ratio e luminosidade mais elevados, a variedade Kent minimamente
100 processada pode ser considerada mais adequada para o processamento mínimo. Por outro lado, a
101 manga ‘Tommy Atkins’ por ter maior valor a* e o ângulo Hue (h) mais próximo a 90° pode ser
102 mais atraente ao consumidor.

103

104 REFERÊNCIAS

- 105 BENEVIDES, S. D.; RAMOS, A. M.; STRINGHETA, P. C.; CASTRO, V. C. Qualidade da manga
106 e polpa da manga Ubá. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 28(3): 571-578, jul – set. 2008.
- 107 SILVA, A. V. C.; MUNIZ, E. N.; YAGUIU, P.; LEDO, A. S. Armazenamento de manga ‘Tommy
108 Atkins’ minimamente processada. SCIENTIA PLENA. Vol. 9. N. 4. 2013.
- 109 SILVA, D. F. P.; SIQUEIRA, D. L. de; PEREIRA, C. S.; SALOMÃO, L. C. C.; STRUIVING, T.
110 B. Caracterização de frutos de 15 cultivares de mangueira na Zona da Mata mineira. Rev. Ceres,
111 Viçosa, v. 56, n.6, p. 783-789, nov/dez, 2009. Disponível em:
112 <http://www.ceres.ufv.br/ojs/index.php/ceres/article/view/3505/1395> (acessado em 09/06/2016).
- 113 SOUZA, M. L. de; MORGADO, C. M. A.; MASQUES, K. M.; MATTIUZ, C. F. M.; MATTIUZ,
114 B-H. Pós-colheita de mangas ‘Tommy Atkins’ cobertas com quitosana. Rev. Bras. Frutic.,
115 Jaboticabal - SP, Volume Especial, E. 337-343, Outubro 2011.