

1 **Caracterização físico-química de ‘manga rosa’ em dois tipos de cultivo.**  
2 **Airles Regina da Costa Paixão<sup>1</sup>; Luiz Fernando Ganassali de Oliveira Júnior<sup>1</sup>;**  
3 **Maria Priscilla Celestino Silveira<sup>1</sup>; Erlânia Cristine Sampaio dos Santos<sup>1</sup>; Pryanka**  
4 **Thuyra Nascimento Fontes<sup>1</sup>; Lucas Dantas Benevidis Costa<sup>1</sup>**

5 <sup>1</sup> UFS – Universidade Federal de Sergipe- Av Marechal Rondon s/n, 49100-000 – São Cristóvão - SE.  
6 [airlespaixao@hotmail.com](mailto:airlespaixao@hotmail.com); [lfg.ufs@gmail.com](mailto:lfg.ufs@gmail.com); [priscillinha7@yahoo.com.br](mailto:priscillinha7@yahoo.com.br); [nanesampaio@globom.com](mailto:nanesampaio@globom.com);  
7 [tuca.fontes@hotmail.com](mailto:tuca.fontes@hotmail.com); [lukinhas\\_benevides@hotmail.com](mailto:lukinhas_benevides@hotmail.com).

8 **RESUMO**

9 A mangueira (*Mangifera indica* L) é umas das frutíferas mais cultivadas no Brasil. Até a  
10 década de 60, era cultivada em pequena escala, somente suprindo o mercado interno,  
11 atualmente é produto de exportação. Os frutos da mangueira tem uma média de peso em  
12 torno de 350g, e apresenta uma semente poliembriônica e é um fruto climatérico, rica  
13 em vitaminas e sais minerais. O experimento tendo a manga como objeto de estudo foi  
14 conduzido no Laboratório de Ecofisiologia e Pós Colheita (ECOPOC) do Departamento  
15 de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal de Sergipe-UFS. Teve como  
16 objetivo a caracterização da manga rosa em dois tipos de cultivo, onde foram analisadas  
17 a firmeza, a coloração da casca, a coloração da polpa, o pH, o teor de sólidos solúveis  
18 totais e a acidez titulável. Como conclusão foi possível observar no final do  
19 experimento que o cultivo orgânico apresentou um melhor peso, devido a não ter uma  
20 grande variação e uma melhor firmeza por mais tempo. Já em relação ao teor de sólidos  
21 solúveis o cultivo convencional mostrou-se um maior °Brix em relação à manga do  
22 cultivo orgânico. Sendo assim os dois cultivos eficientes para essa cultivar.

23 **PALAVRAS-CHAVE:** *Mangifera indica* L, cultivo orgânico, cultivo convencional.

24 **ABSTRACT**

25 **Characterization physical and chemical 'manga rosa' growing in two types**

26 The mango (*Mangifera indica* L) is one of the most cultivated fruit in Brazil. Until the  
27 60s, was cultivated on a small scale, only supplying the domestic market, is currently  
28 export product. The fruits of the hose has a weight average around 350 grams, and  
29 features a seed, and poliembriônica is a climacteric fruit, rich in vitamins and minerals.  
30 The experiment with the sleeve as object of study was conducted in the Ecophysiology  
31 and Post Harvest Laboratory (ECOPOC) of the Department of Agricultural  
32 Engineering, Federal University of Sergipe-UFS. Our objective was to characterize the  
33 pink sleeve in two types of farming, which were analyzed firmness, skin color, the color

34 of the pulp, pH, total soluble solids, titratable acidity. In conclusion was observed that  
35 there was significant change only in the 6th evaluation and color item pulp, other data  
36 obtained was related to soluble solids, where the sleeve from the conventional  
37 cultivation had a higher ° Brix relative to the sleeve of organic farming. Relating to  
38 other issues analyzed data did not show consistent differences.

39 **Keywords:** *Mangifera indica* L, organic farming, conventional farming.

40

## 41 **INTRODUÇÃO**

42 De acordo com Manica (2001), a Manga é um fruto climatérico que apresenta um  
43 rápido crescimento e expansão celular, com alta taxa respiratória e com grande  
44 capacidade de acúmulo de reservas nutricionais, sendo essa reserva o amido. Os frutos  
45 da mangueira podem completar seu amadurecimento pós-colheita de forma satisfatória,  
46 mas quando são colhidos na fase de desenvolvimento fisiológico, antes do estágio pré-  
47 climatérico, o fluxo de seiva proveniente da planta-mãe é cortado, provocando  
48 murchamento, devido às perdas de água por transpiração e falta de sua reposição pela  
49 seiva, com isso a polpa fica esbranquiçada, endurecida, com alta acidez e baixas  
50 propriedades organolépticas.

51 A ‘Manga Rosa’ possui frutos médios que chegam a medir até 350g. Apresenta cor  
52 amarela a rosa-avermelhada e formato alongado com casca espessa e lisa. Sua polpa tem  
53 coloração amarelo-ouro. De acordo com EMBRAPA, 2006; o °Brix da manga rosa fica  
54 entre 14% a 16%. Possui semente, predominantemente, poliembriônica.

55 A exploração da cultura da manga no Brasil, até os anos sessenta, era voltada para a  
56 agricultura de subsistência e sua produção se destinava ao mercado local. Os cultivos  
57 eram de forma extensiva, sendo comum o plantio em quintais e fundos de vales das  
58 pequenas propriedades, assim como a forma de cultivos espontâneos. Devido às suas  
59 peculiaridades quanto ao aroma e sabor, além das excelentes condições nutricionais e  
60 possibilidades de seu cultivo no Brasil, a manga passou a ser vista como uma alternativa  
61 frutícola, com boas perspectivas de mercado. Este quadro mudou com a implantação de  
62 grandes áreas e o uso de novas variedades com comprovada aceitação pelo mercado  
63 interno e externo (PINTO et al.,2002). O presente trabalho teve como objetivo fazer a  
64 caracterização físico-química da ‘Manga Rosa’ em dois tipos de cultivo: o cultivo  
65 convencional e o cultivo orgânico.

66

## 67 **MATERIAL E MÉTODOS**

68 Os frutos selecionados no cultivo orgânico foram fornecidos por uma propriedade rural  
69 localizada no Município de Salgado-SE, que já trabalha baseado em princípios  
70 orgânicos há alguns anos. Já os frutos selecionados do cultivo convencional foram  
71 obtidos de comerciantes da Central de Abastecimento do Estado de Sergipe (CEASA).

72 No total foram selecionados 28 frutos de cada cultivo para as análises, onde foram  
73 utilizados apenas 18 de cada cultivo. Os frutos que se encontravam em estado de  
74 podridão com o decorrer do tempo foram descartados, sendo utilizados apenas os frutos  
75 considerados com boa aparência.

76 As análises foram realizadas em triplicata com intervalo de três dias e em cada tipo de  
77 cultivo. As análises realizadas foram: pH; determinado através de pHmetro digital; que  
78 foi determinado tomando-se 10,0 g de polpa e diluindo em 100 mL de água destilada e  
79 posteriormente filtrado; sólidos solúveis totais(SST): a leitura foi realizada com o  
80 auxílio de um refratômetro digital e os resultados foram expressos em ° Brix : acidez  
81 total (AT): determinada por titulação com solução de NaOH (1,0 N) e o uso de 3 gotas  
82 de fenolftaleína como indicador; cor: por meio de um colorímetro: firmeza realizada  
83 por meio de um penetrômetro.

84

## 85 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

86 As mudanças de coloração que ocorrem nos frutos são provenientes da degradação da  
87 clorofila, juntamente com síntese de carotenoides (SILVA, 2011), o que com o decorrer  
88 do amadurecimento darão origem a cor amarelo com nuances de rosa na casca das  
89 mangas da variedade rosa, objeto desse trabalho. Vale ressaltar que com os dados  
90 obtidos foi possível observar que não houve variação significativa até a 5ª avaliação,  
91 somente na 6ª é possível observar que as características de luminosidade, brilho e  
92 intensidade coloração foram de maior intensidade na mangas provenientes do cultivo  
93 orgânico.

94 No item avaliado, cor da polpa, foi possível observar que não houve variação  
95 significativa entre as 2 formas de cultivo, isso levando em conta os dados obtidos e  
96 citados na Tabela2.

97 De acordo com o Gráfico 1, podemos observar que o peso da ‘Manga Rosa’ tanto no  
98 cultivo convencional, quanto no cultivo orgânico; ficaram distribuídos numa faixa  
99 correspondente entre 150g a 200g. Vale ressaltar que a pesagem foi feita no primeiro dia  
100 de experimento com todas as mangas que foram utilizadas nos demais testes, e que o  
101 resultado corresponde à média do peso das mangas utilizadas nas seis avaliações.

102 De acordo com o Gráfico 2, percebe-se que o peso final médio das mangas ainda estão  
103 compreendidos entre 150 e 200g. Destaca-se o decréscimo do peso da ROSA I, a qual  
104 sofreu maior perda de peso. Para a variável firmeza Observa-se no Gráfico 3 que a  
105 ‘Manga Rosa’ em ambos cultivos sofreu significada perda de firmeza, durante o  
106 processo de avaliação, o que normalmente é verificado em outros trabalhos. Esse fator  
107 de perda de firmeza pode estar relacionado ao fato da manga apresentar alto teor de  
108 água em sua polpa e a degradação da parede celular por enzimas. Para o parâmetro de  
109 sólidos solúveis apresentado no Gráfico 4, observa-se que o Teor de Sólidos Solúveis no  
110 cultivo convencional apresentou elevados níveis na Avaliação 5, enquanto no cultivo  
111 orgânico o maior pico foi verificado na Avaliação 3. Ambos os cultivos apresentaram  
112 decréscimo na Avaliação 6, podendo esse decréscimo estar relacionado à degradação  
113 dos açúcares orgânicos e, conseqüentemente, aumentando o teor de ácidos presentes nos  
114 frutos. Já o valor de pH em ambos os cultivos pode-se verificar o aumento de pH  
115 durante o período de testes das Avaliações de 1 a 3, com pequeno declínio a partir da  
116 Avaliação 4.

117 Conclui-se que tanto o cultivo orgânico como o convencional são eficientes para essa  
118 cultivar, pois no final do experimento o cultivo orgânico apresentou um melhor peso,  
119 devido a não ter uma grande variação e uma melhor firmeza por mais tempo. Já em  
120 relação ao teor de sólidos solúveis o cultivo convencional mostrou-se um maior °Brix  
121 em relação à manga do cultivo orgânico.

122

## 123 **REFERÊNCIAS**

124 EMBRAPA: Empresa brasileira de pesquisa agropecuária- **Informação Tecnológica**,  
125 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/813/81327871003.pdf>. Acesso em:  
126 06/09/2014.

Paixão, A.R.C., Oliveira Júnior L.F.G., Silveira, M.P.C., Santos, E.C.S., Fontes, P.T.N., Costa, L.D.B. 2015. Caracterização físico-química de ‘manga rosa’ em dois tipos de cultivo In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais. Aracaju-SE.

- 127 MANICA, I. Colheita - Embalagem - Armazenamento. In: Manga: **Tecnologia,**  
128 **produção, pós-colheita, agroindústria e exportação.** Porto Alegre: Cinco  
129 continentes,2001. p. 435-543.
- 130 PINTO, AC de Q.; COSTA, JG ; SANTOS, CAF. Principais variedades. In: GENÚ, P. J.  
131 de C.; PINTO, A. C. de Q. **A cultura da mangueira.** Brasília: Embrapa Informação  
132 Tecnológica, 2002. cap. 5, p. 93-116.
- 133 SILVA M. C. Qualidade pós-colheita de caqui ‘fuyu’ com utilização de diferentes  
134 concentrações de cobertura comestível. **Ciência e Arotecnologia.** Lavras, v. 35, n. 1, p.  
135 144-151, jan./fev., 2011. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542011000100018&script=sci_arttext)  
136 [70542011000100018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542011000100018&script=sci_arttext)>. Acesso em: 02/02/2015.
- 137

138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148

**Tabela 1.** Valores obtidos através da medição da cor da casca da 'Manga Rosa', com Colorímetro. Considera-se Rosa I- Cultivo convencional e Rosa O- Cultivo orgânico.(Values obtained by measuring the color of the bark 'Basic Rose' with Colorimeter. It is considered Rosa I- conventional cultivation and Rosa O Organic farming).

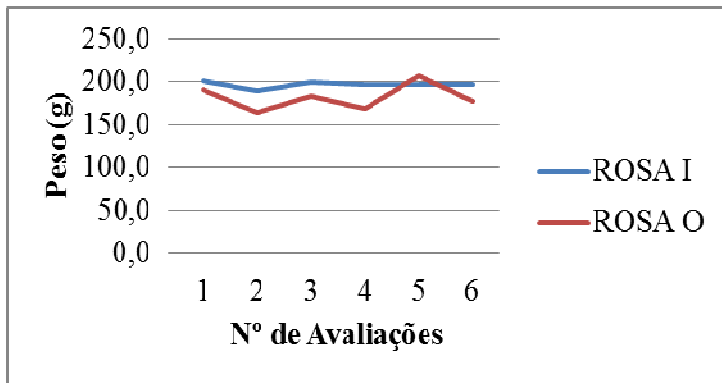
Avaliações	ROSA I			ROSA O		
	Cor (L)	Cor (C°)	Cor (H°)	Cor (L)	Cor (C°)	Cor (H°)
1	58,0	37,0	85,4	56,5	37,4	97,8
2	67,5	44,5	90,8	63,4	40,6	100,5
3	75,4	51,4	87,7	65,1	55,1	74,4
4	71,8	59,2	78,0	71,8	56,2	74,9
5	69,5	63,8	76,6	67,2	59,4	70,4
6	49,2	36,8	57,9	67,2	59,8	75,1

149  
150  
151  
152  
153  
154

**Tabela 2.** Valores obtidos através da medição da cor da polpa da 'Manga Rosa', com Colorímetro. Considera-se Rosa I- Cultivo convencional e Rosa O- Cultivo orgânico.( Values obtained by measuring the color of the flesh of the "Basic Rose 'with Colorimeter. It is considered Rosa I- conventional cultivation and Rosa O Organic farming).

Avaliações	ROSA I			ROSA O		
	Cor (L)	Cor (C°)	Cor (H°)	Cor (L)	Cor (C°)	Cor (H°)
1	76,3	62,1	85,8	76,1	70,5	85,3
2	67,9	54,6	85,6	66,4	48,4	88,7
3	70,2	65,3	78,7	66,7	61,4	78,7
4	63,1	65,3	75,3	64,9	65,7	75,6
5	68,9	67,8	79,3	61,5	59,5	75,5
6	57,8	52,2	71,9	62,9	64,3	73,3

155  
156  
157

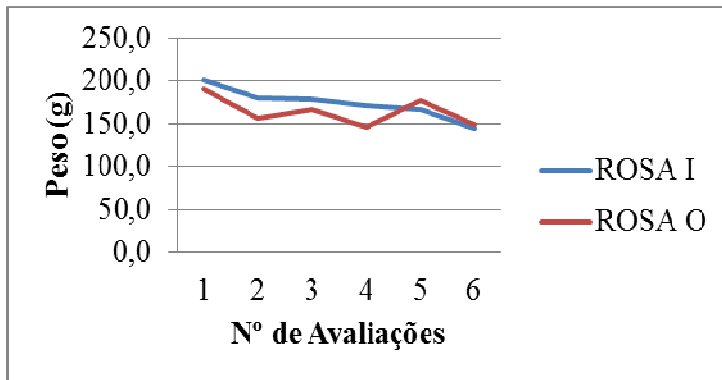


158

159

160

**Gráfico 1:** Dados de peso inicial das mangas expresso em gramas. (Initial weight data of the sleeves in grams)

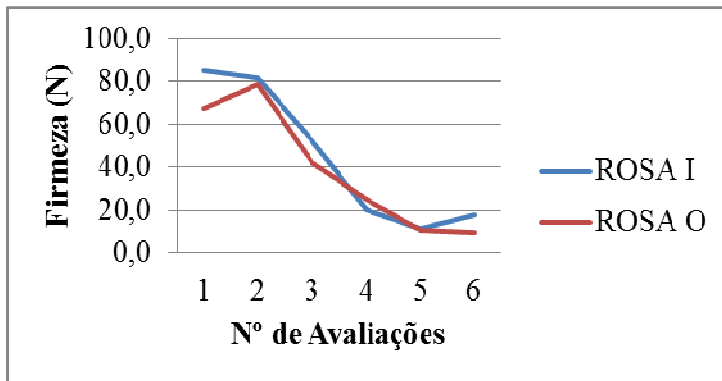


161

162

163

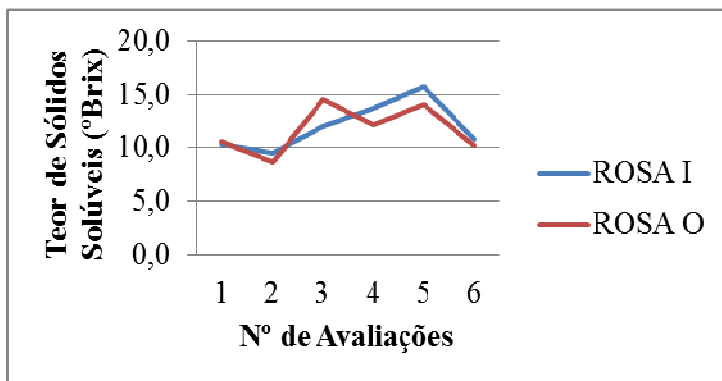
**Gráfico 2:** Dados de peso final das mangas expresso em gramas. (Final weight of the sleeves Data expressed in grams)



164

165

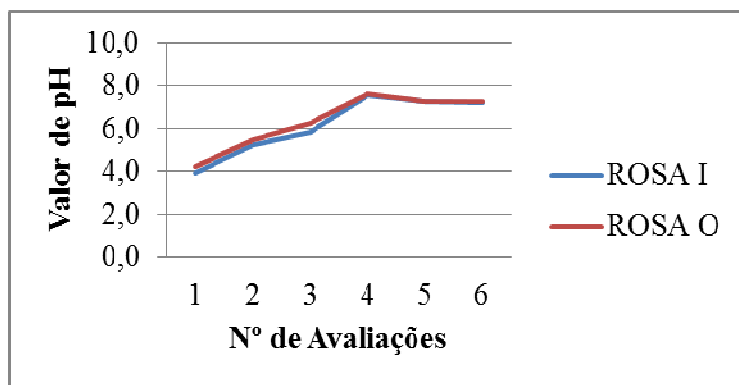
**Gráfico 3:** Avaliação de Firmeza, expressa em Newton (N). (Firmness rating, expressed in Newtons (N))



166

167

**Gráfico 4:** Teor de Sólidos Solúveis, expresso em °Brix. (Content of soluble solids, expressed in ° Brix)



168

169 **Gráfico 5:** Valor de pH.( PH value)

170

171 **AGRADECIMENTOS**



172

Universidade Federal de Sergipe