

Nascimento, R.S., Melo, S.S., Figueredo, L.F., Andrade, L.P.C.S., Dantas, A.L., 2015. Caracterização físico-química de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’ submetido a adubação mineral. In: **Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-colheita de Frutas, Flores e Hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

1 **Caracterização físico-química de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’**  
2 **submetidos a diferentes níveis de adubação nitrogenada e potássica**  
3 **Ricardo de Sousa Nascimento<sup>1</sup>; Silvanda Silva Melo<sup>2</sup>; Lucimara Ferreira de**  
4 **Figueredo<sup>1</sup>; Luiz Plácido Cavalcanti de Souza Andrade<sup>1</sup>; Ana Lima Dantas<sup>2</sup>**

5  
6 <sup>1</sup> Programa Pós-graduação em Agronomia (PPGA), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade  
7 Federal da Paraíba (UFPB) — Campus II, Rodovia BR 079 – Km 12, s/n, 58.397-000 – Areia - PB.  
8 ricardosousapb@gmail.com, lucimara.ufpb@gmail.com, plácido\_ufpb@hotmail.com.

9 <sup>2</sup> Laboratório de Biologia e Tecnologia Pós-Colheita, Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais,  
10 PPGA/CCA/UFPB, CP 04, CEP 58397-000, Areia-PB, silvasil@cca.ufpb.br.

11  
12 **RESUMO**

13 A região Nordeste brasileira é a principal produtora de melão, sendo os estados que  
14 mais se destacam o Rio Grande do Norte e o Ceará. No manejo da cultura do melão a  
15 reposição de nutrientes é uma das práticas de maior importância, promovendo ganhos  
16 em produtividade e qualidade. Objetivou-se com este estudo avaliar a caracterização  
17 físico-química de frutos de meloeiro Cantaloupe (*Cucumis melo* L.) sob diferentes  
18 combinações de nitrogênio e potássio. As avaliações foram realizadas no Laboratório de  
19 Biologia e Tecnologia Pós-colheita da UFPB, Areia, PB. Os frutos foram colhidos no  
20 período da manhã no estágio de maturidade comercial. O delineamento utilizado foi em  
21 blocos casualizados, com 4 repetições e arranjo experimental com níveis pré-  
22 determinados através da matriz “Plan Puebla III” para o esquema fatorial 5 x 5 + 1,  
23 onde os fatores que são 5 doses de Nitrogênio (0; 12; 72; 120; 168 e 228 Kg ha<sup>-1</sup>), 5  
24 doses de Potássio (0; 18; 108; 180; 252 e 342 Kg ha<sup>-1</sup>) e 1 a testemunha absoluta (sem  
25 adubação). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas  
26 pelo teste de Dunnett a 5 % de probabilidade. Verificou-se que houve influência das  
27 combinações de N e K apenas para o pH e acidez titulável, sendo que os maiores  
28 resultados foram obtidos nas combinações de 168 Kg de N e 252 Kg de K ha<sup>-1</sup> e 168 Kg  
29 N e 108 Kg K ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Entretanto, para os sólidos solúveis e ácido  
30 ascórbico não se verificou influência positiva das combinações de N e K. As  
31 combinações de nitrogênio e potássio não promoveram acentuadas alterações sobre as  
32 características físico-químicas de frutos de meloeiro.

33 **PALAVRAS-CHAVE:** *Cucumis melo* L., qualidade pós-colheita, adubação mineral.

34  
35 **ABSTRACT**

Nascimento, R.S., Melo, S.S., Figueredo, L.F., Andrade, L.P.C.S., Dantas, A.L., 2015. Caracterização físico-química de frutos de meloeiro 'Cantaloupe' submetido a adubação mineral. In: **Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-colheita de Frutas, Flores e Hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

36 **Physicochemical characterization of 'Cantaloupe' melon fruit**  
37 **subjected to different rates of nitrogen and potassium fertilization**

38 The Brazilian Northeast is the leading producer of melon, and states that stand out are  
39 Rio Grande do Norte and Ceará. In melon management, the replacement of nutrients is  
40 one of the most important practices, promoting gains in productivity and quality. The  
41 objective of this study was to evaluate the physicochemical characterization of  
42 'Cantaloupe' melon fruits (*Cucumis melo* L.) under different combinations of nitrogen  
43 and potassium. The experiment was conducted at the Laboratory of Biology and Post-  
44 Harvest Technology, UFPB, Campus II, Areia-PB. Fruits were harvested in the morning  
45 in the commercial maturity stage. The design used was a randomized blocks with  
46 experimental arrangement 5 x 5 + 1 with predetermined levels for the factors through the  
47 matrix "Plan Puebla III". It consisted of 5 doses of N (0, 12, 72, 120, 168 and 228 kg ha<sup>-1</sup>)  
48 <sup>1</sup>), 5 doses of K (0, 18; 108; 180; 252 and 342 kg ha<sup>-1</sup>), and an additional treatment  
49 (Control) with 4 replications. As results, it appears that there was influence of  
50 combinations of N/K only for pH and titratable acidity, with the highest values obtained  
51 for the combinations of 168 Kg N and 252 Kg K and 168 Kg N and 108 Kg K  
52 respectively. However, for the soluble solids and vitamin C there was no positive  
53 influence of combinations of N and K. Therefore, nitrogen and potassium combinations  
54 did not promote significant alterations on the physicochemical characteristics of melon  
55 fruits.

56 **Keywords:** *Cucumis melo* L., postharvest quality, mineral nutrition

57

58 **INTRODUÇÃO**

59 O melão (*Cucumis melo* L.) é uma olerícola muito apreciada e de grande popularidade  
60 no mundo, pertence à família das Cucurbitáceas, é uma das frutas frescas mais  
61 exportadas pelo Brasil (NASCIMENTO NETO et al., 2012). De acordo com Campelo  
62 et al. (2014), no Brasil a região Nordeste é a principal produtora de melão, sendo o Rio  
63 Grande do Norte e o Ceará os estados que mais se destacam. Essa região possui  
64 condições climáticas específicas para o desenvolvimento adequado do meloeiro, a  
65 exemplo de baixa umidade e altas temperaturas.

66 Segundo Silva et al. (2014), para o manejo da cultura do meloeiro, a reposição de  
67 nutrientes é uma das práticas de maior importância, promovendo ganhos em

Nascimento, R.S., Melo, S.S., Figueredo, L.F., Andrade, L.P.C.S., Dantas, A.L..2015. Caracterização físico-química de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’ submetido a adubação mineral. In: **Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-colheita de Frutas, Flores e Hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

68 produtividade e qualidade dos frutos. Dentre os nutrientes exigidos pela cultura, a  
69 recomendação de adubação potássica e nitrogenada é bem diversificada na literatura.  
70 Entretanto, essa exigência nutricional sofre grande variação de acordo com as condições  
71 edafoclimáticas da região, características genotípicas da cultura e a forma e a frequência  
72 de aplicação dos fertilizantes.

73 Os minerais desempenham várias funções na planta. Nesse contexto, o nitrogênio atua  
74 como componente essencial do protoplasma e das enzimas e é absorvido como  $\text{NO}_3^-$  e  
75  $\text{NH}_4^+$  (LARCHER, 2000), além de influenciar positivamente nos aspectos quantitativos  
76 da produção do meloeiro (COELHO et al., 2003; FARIA et al., 2003; QUEIROGA et  
77 al., 2007). Já o potássio, atua na translocação de carboidratos, ocasionando aumento na  
78 qualidade de melão ocasionado pelo incremento no peso dos frutos (NEGREIROS;  
79 MEDEIROS, 2005).

80 Portanto, objetivou-se com este estudo avaliar a caracterização físico-química de frutos  
81 de meloeiro ‘Cantaloupe’ (*Cucumis melo* L.) sob diferentes combinações de doses de  
82 nitrogênio e potássio.

83

## 84 **MATERIAL E MÉTODOS**

85 As determinações foram realizadas no Laboratório de Biologia e Tecnologia Pós-  
86 colheita da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia, PB. Utilizou-se frutos  
87 da variedade Cantaloupe, os quais foram provenientes de um experimento conduzido na  
88 Fazenda Recanto, localizada no município de São José de Espinharas, PB. Os frutos  
89 foram colhidos no período da manhã na maturidade comercial, para minimizar os danos  
90 mecânicos foram acondicionados em caixas de polietileno e transportados ao  
91 laboratório.

92 Os frutos foram sanificados com solução de hipoclorito de sódio a 50 ppm e a secagem  
93 foi realizada sob condição ambiente. O delineamento utilizado foi em blocos  
94 casualizados, com 4 repetições em arranjo experimental com níveis pré-determinados  
95 através da matriz “Plan Puebla III” para os fatores. O esquema fatorial foi  $5 \times 5 + 1$ ,  
96 sendo 5 doses de N (0; 12; 72; 120; 168 e 228  $\text{Kg ha}^{-1}$ ), 5 doses de K (0; 18; 108;180;  
97 252 e 342  $\text{Kg ha}^{-1}$ ) e 1 a testemunha, sem nenhuma adubação.

98 Avaliou-se as seguintes características: potencial hidrogeniônico - pH: utilizando  
99 potenciômetro digital, conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz – IAL (2005);

Nascimento, R.S., Melo, S.S., Figueredo, L.F., Andrade, L.P.C.S., Dantas, A.L..2015. Caracterização físico-química de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’ submetido a adubação mineral. In: **Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-colheita de Frutas, Flores e Hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

100 Teor de sólidos solúveis (%): determinado por leitura direta com refratômetro de  
101 bancada tipo ABBE, AOAC (2002); Acidez Titulável determinado por titulometria  
102 utilizando solução de NaOH 0,1M, conforme metodologia Instituto Adolf Lutz (2005);  
103 e o ácido ascórbico ( $\text{mg}\cdot 100\text{g}^{-1}$ ): determinado por titulometria, AOAC (2002).

104 Os resultados foram submetidos à análise de variância e de acordo com as significâncias  
105 do teste F, o efeito da interação das doses de N e K foram representados através da  
106 técnica de superfície de resposta. As médias dos tratamentos foram comparadas em  
107 relação a testemunha pelo teste de Dunnett a 5% de probabilidade de erro. Utilizou-se o  
108 software SAS 9.3 (2011) para as análises.

109

## 110 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

111 Foi observada influência da interação entre as doses de nitrogênio e potássio sobre o pH  
112 e a acidez titulável de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’. Observou-se que o aumento  
113 simultâneo nas doses de N e K, ocasionou a diminuição nos teores de acidez titulável,  
114 enquanto que, quando avaliadas isoladamente as fontes, observa-se que apenas as doses  
115 de N influenciaram esses teores, promovendo um aumento quadrático. Em relação ao  
116 pH, quando avaliadas isoladamente as doses de N e de K, observou-se efeito quadrático,  
117 onde o aumento de cada fonte individualmente provoca a diminuição nesses valores.  
118 Por sua vez, quando se observa o efeito conjunto das duas fontes de adubação, nota-se  
119 que as doses mais elevadas de N com doses intermediárias de P, promovem aumento no  
120 pH, no entanto, nas doses mais elevadas de ambas as fontes o pH diminui (Figura 1).

121 Na Tabela 1, observa-se que utilização de diferentes doses de N e de K não exerceu  
122 influência nos teores de sólidos solúveis e de ácido ascórbico quando comparados com a  
123 testemunha. E, em relação aos teores de acidez titulável e pH, verificou-se que, quando  
124 se utilizou  $168 \text{ Kg ha}^{-1}$  de N combinado com  $252 \text{ Kg ha}^{-1}$  de K, observou-se o maior pH  
125 em relação a testemunha, não havendo diferenças para os demais tratamentos. Por sua  
126 vez, a combinação de  $168 \text{ Kg ha}^{-1}$  de N e  $108 \text{ Kg ha}^{-1}$  de K promoveu uma maior acidez  
127 titulável (0,302) quando comparados com a testemunha. Silva et al. (2014) verificaram  
128 efeitos positivos dos níveis de nitrogênio e potássio quando foram avaliados de forma  
129 isolada, para as características físico-químicas de frutos de melão ‘Cantaloupe’ híbrido  
130 Rafael. Por sua vez, os tratamentos com combinações de doses de nitrogênio e potássio

Nascimento, R.S., Melo, S.S., Figueredo, L.F., Andrade, L.P.C.S., Dantas, A.L..2015. Caracterização físico-química de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’ submetido a adubação mineral. In: **Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-colheita de Frutas, Flores e Hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

131 as parcelas experimentais que receberam doses inferiores a 120 Kg há<sup>-1</sup> de nitrogênio  
132 produziram frutos de melão sendo classificados como não comerciais.

133 As combinações de Nitrogênio e Potássio proporcionaram respostas diferenciadas para  
134 as características físico-químicas de frutos de meloeiro ‘Cantaloupe’ com diminuição  
135 nos teores de acidez titulável quando as doses de N e K aumentaram simultaneamente.

136

## 137 **REFERÊNCIAS**

138 ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY. **Official methods of**  
139 **analysis of the Association of Official Analytical Chemistry**. 17th ed. Washington:  
140 AOAC, 2002, 1115p.

141

142 CAMPELO, A.R.; AZEVEDO, B.M.; NASCIMENTO NETO, J.R.; VIANA, T.V.A.;  
143 PINHEIRO NETO, L.G.; LIMA, R.H. Manejo da cultura do melão submetida a  
144 frequências de irrigação e fertirrigação com nitrogênio. **Horticultura Brasileira**, v.32,  
145 p. 138-144, 2014.

146

147 COELHO, E.L.; FONTES, P.C.R., FINGER, F.L.; CARDOSO, A.A. Qualidade do  
148 fruto de melão rendilhado em função de doses de nitrogênio. **Bragantia**, v. 62, p. 173-  
149 178, 2003.

150

151 FARIA, C.M.B.; COSTA, N.L.D.; SOARES, J.M.; PINTO, J.M.; LINS, J.M.; BRITO,  
152 L.T.L. Produção e qualidade de melão influenciados por matéria orgânica, nitrogênio e  
153 micronutrientes. **Horticultura Brasileira**, v.21, p. 55-59, 2003.

154

155 IAL – Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**.  
156 4.ed. Brasília: IAL, 2005. 1018p.

157

158 LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima-Artes e Textos. 2000, 531p.

159

160 NASCIMENTO NETO, J.R.; BOMFIM, G.V.; AZEVEDO, B.M.; VIANA. T.V.A.;  
161 VASCONCELOS, D.V. Formas de aplicação e doses de nitrogênio para o meloeiro  
162 amarelo no litoral do Ceará. **Irriga**, v. 17, p. 364-375, 2012.

163

164 NEGREIROS, M.Z.; MEDEIROS, J.F. Produção de melão no nordeste brasileiro.  
165 Fortaleza Instituto Frutal. 2005, 110p.

166

167 PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba: FEALQ, p.  
168 541, 2009.

169

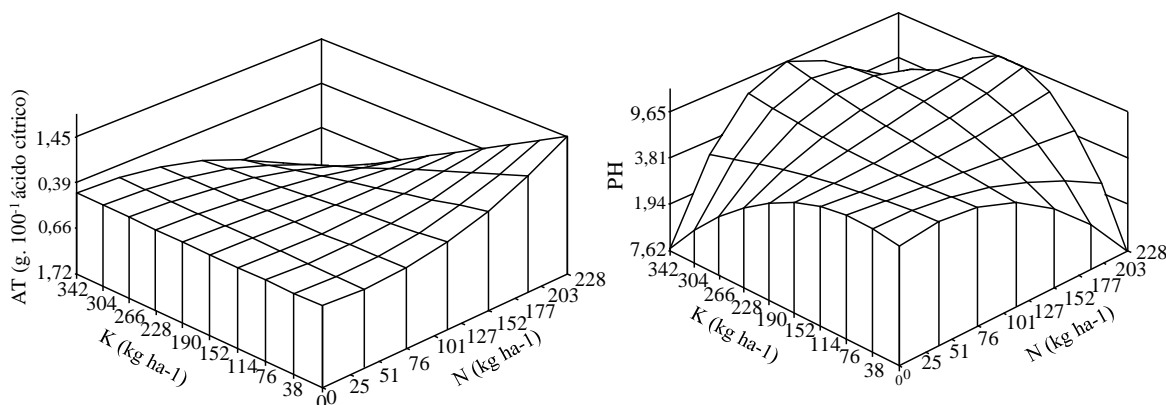
170 QUEIROGA, R.C.R.; PUIATTI, M.; FONTES, P.C.R.; CECON, P.R.; FINGER, F.L.  
171 Influência de doses de melão *Cantalupensis* sob ambiente protegido. **Horticultura**  
172 **Brasileira**, v. 25, p. 550-556, 2007.

173

Nascimento, R.S., Melo, S.S., Figueredo, L.F., Andrade, L.P.C.S., Dantas, A.L..2015. Caracterização físico-química de frutos de meloeiro 'Cantaloupe' submetido a adubação mineral. In: **Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-colheita de Frutas, Flores e Hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

174 SILVA, M.C.; SILVA, T.J.A.; SILVA, E.M.B.; FARIAS, L.N. Características  
 175 produtivas e qualitativas de melão rendilhado adubado com nitrogênio. **Rev. Brasileira**  
 176 **de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 18, n. 6, p. 582-587, 2014

177  
 178  
 179



$$AT = 0.0741844272 - 0.0028732672 * N + 0.0002296808K + 0.0000097237 ** NK + 0.0000390760NN - 0.0000002255 ** KNN$$

$$PH = 6.409 + 0.0237K - 0.00018KK + 0.0357N - 0.0004NN - 0.00104 ** NK + 0.0000053 * NKK + 0.000008NKK - 0.000000031 ** NNKK$$

180

181 **Figura 1.** Acidez titulável (AT) e pH de frutos de meloeiro 'Cantaloupe' submetido a  
 182 diferentes combinações de doses de nitrogênio e de potássio.

183 **Figure 1.** Titratable acidity (TA) and pH melon fruits 'Cantaloupe' under different  
 184 combinations of nitrogen and potassium. **Tabela 1.** pH, sólidos solúveis (SS), acidez  
 185 titulável (AT) e ácido ascórbico (AA) de frutos de meloeiro 'Cantaloupe' submetido a  
 186 diferentes doses de nitrogênio (N) e de potássio (K).

187

188 **Table 1.** pH, soluble solids (SS), titratable acidity (TA), and ascorbic acid (AA) of  
 189 melon fruits 'Cantaloupe' under different doses of nitrogen (N) and potassium (K).

T	Doses de Adubação		Características Físico-químicas			
	N (kg ha <sup>-1</sup> )	K (kg ha <sup>-1</sup> )	pH	SS (%)	AT (g.100 g <sup>-1</sup> )	AA (mg.100 g <sup>-1</sup> )
1	72	108	6,68	10,03	0,070	10,43
2	72	252	6,5	9,52	0,075	4,51
3	168	108	6,55	9,01	0,302*	16,84
4	168	252	9,12*	10,00	0,070	19,16
5	120	180	6,45	8,63	0,065	6,93
6	12	108	6,55	9,50	0,067	3,35
7	228	252	6,63	10,02	0,070	3,24
8	72	18	6,53	10,0	0,057	12,09
9	168	342	6,40	9,87	0,082	6,91
10	12	18	6,60	10,37	0,070	13,31
11	0	0	6,65	9,37	0,067	3,62

190

191

\*Significativo em até 5% de probabilidade de erro pelo teste de Dunnett em relação ao T11 (testemunha, sem N e P); T = tratamento.