

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

1 **Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação**
2 **produzidas em clima Subtropical** Aline M. S. Gouveia¹; Carla V. Correa¹;
3 **Regina M. Evangelista**¹; Sofia Domiciano¹; Veridiana Z. Mendonça¹.

4 ¹ UNESP/ FCA - Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - Campus de Botucatu – Departamento de
5 Horticultura - Rua: Dr. José Barbosa de Barros, 1780, Fazenda Experimental Lageado – Botucatu/ SP.
6 alinemendesgouveia@gmail.com; cvcorrea@fca.unesp.br; evangelista@fca.unesp.br;
7 sofiadomiciano@hotmail.com; veridianazm@yahoo.com.br;

8 **RESUMO**

9 O objetivo do trabalho foi realizar a caracterização físico-química de acerola cultivar
10 “Olivier” em seis estádios de maturação cultivadas em região Subtropical. As plantas
11 utilizadas no experimento estão instaladas no pomar experimental da Fazenda
12 Experimental da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho. O delineamento
13 experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com seis pontos de maturação e
14 quatro repetições. As características avaliadas foram: pH, sólidos solúveis, acidez
15 titulável, ácido ascórbico (vitamina C) e açúcares redutores. Não houve efeito do estádio
16 de maturação nos teores de sólidos solúveis e açúcares redutores, no entanto, para os
17 valores de pH (3,53), e teores da acidez titulável (0,69% de ácido málico) e de ácido
18 ascórbico houve influência significativa.

19 **PALAVRA CHAVE:** *Malpighia glabra* L., pós-colheita, vitamina C.

20 **ABSTRACT**

21 **Characterization of acerola in different stages of maturation produced in**
22 **Subtropical climate**

23 The aim of the work was the physicochemical characterization of acerola cultivate Olivier
24 in six ripening stages grown in subtropical region. The plants used in the experiment are
25 installed on the Experimental Farm of the experimental orchard at the State University
26 Júlio de Mesquita Filho. The experimental design was completely randomized, with six
27 points of maturation and four replications. The characteristics evaluated were: pH, soluble
28 solids, titratable acidity, ascorbic acid (vitamin C) and reducing sugars. There was no
29 effect of maturity stage in soluble solids and reducing sugars, however, for pH (3.53), and
30 levels of titratable acidity (0.69% malic acid) and ascorbic acid were unaffected
31 significant.

32 **KEYWORDS:** *Malpighia glabra* L., postharvest, vitamin C.

33 **INTRODUÇÃO**

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.**

34 A acerola ou cereja das Antilhas (*Malpighia glabra* L.) é uma planta de clima tropical,
35 originária da América Tropical Manica et al. (2003), e seu principal atrativo é o alto valor
36 nutricional, principalmente como fonte de vitamina C, sendo também rica em outros
37 nutrientes como vitamina A, ferro, cálcio, vitaminas do complexo B (tiamina, riboflavina
38 e niacina) e carotenóides (ASSIS et al., 2001). No Brasil, o cultivo de acerola é uma
39 realidade, uma vez que faz parte da dieta dos brasileiros, consumida tanto *in natura* como
40 industrializada (SOARES FILHO; OLIVEIRA, 2003). O fruto apresenta maturação e
41 senescência muito rápidas, o que dificulta seu manuseio, armazenamento e conservação
42 pós colheita (ALVES, 1996). Devido a atividade de respiração intensa, a acerola é
43 classificada como fruto climatérico, e na fase de amadurecimento é acompanhado por
44 perda da firmeza, mudança na coloração e o desenvolvimento do sabor e aroma
45 (REINHARDT; OLIVEIRA, 2003). O pico respiratório ocorre na fase de mudança de
46 coloração da casca, de amarelo para vermelho intenso, que vem acompanhado por um
47 aumento na produção de etileno (REINHARDT; OLIVEIRA, 2003). O fator determinante
48 para o ponto de colheita da acerola é o destino que se pretende dar aos frutos (ALVES, et
49 al., 1995; OLIVEIRA et al., 1999). Para mercados locais e no caso de congelamento ou
50 processamento na forma de suco ou polpa, os frutos devem ser colhidos com coloração
51 vermelho intenso (maduros), mas ainda firmes para suportar o transporte e manuseio.
52 Estes, são saborosos e suculentos, mas exigem consumo imediato, com prazo de validade
53 de 24 horas após a colheita, caso não sejam congelados, pois possui casca delicada e
54 qualquer impacto provoca rupturas que promovem a rápida fermentação da polpa
55 (SOARES FILHO; OLIVEIRA, 2003). No caso de mercados mais distantes, recomenda-
56 se que os frutos sejam colhidos em estádios “de vez” ou semi-maduros, em início de
57 maturação ou de mudança de coloração da casca. Os frutos neste estágio são mais ricos
58 em vitamina C e mais resistentes ao manuseio, maior consistência, o que permite maior
59 período de comercialização entre 3 e 4 dias, porém, apresentam menor rendimento de
60 polpa em relação ao fruto maduro (SANTOS et al., 1999). Para o mercado de produtos
61 em pó ou liofilizados, ultrafiltrados, cápsulas e concentrados para enriquecimento de
62 alimentos, recomenda-se colher os frutos ainda verdes ou imaturos, pois a características
63 de maior importância é o teor de vitamina C, geralmente alto (SOARES FILHO;
64 OLIVEIRA, 2003). Segundo dados da FAO/OMS (2001), a recomendação de ingestão
65 diária de vitamina C em humanos adultos saudáveis é de 45 mg. Este trabalho teve como
Anais 1º Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e
hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.**

66 objetivo a caracterização físico-química de acerola em seis estádios de maturação
67 cultivadas em região Subtropical.

68 **MATERIAL E MÉTODOS**

69 As acerolas foram cultivadas na Fazenda Experimental da UNESP, no município de São
70 Manuel-SP (22° 46' de latitude sul, 48° 34' de longitude oeste e altitude de 740m). O
71 clima predominante, segundo a classificação de Köppen, é tipo Cfa, temperado quente
72 (mesotérmico) úmido e a temperatura média do mês mais quente são superiores a 22° C
73 e do mês mais frio é de 17,5° C (CUNHA; MARTINS, 2009) com precipitação média
74 anual de 1445 mm, e sendo o solo classificado como Latossolo Vermelho Distrófico
75 Típico (EMBRAPA, 2006). A variedade utilizada foi a “Olivier”, sendo os frutos colhidos
76 de forma aleatória na planta, e em ambos estádios de maturação (cor da casca: verde,
77 amarelo e vermelho) e desenvolvimento, sendo acondicionados em embalagem plástica,
78 para evitar danos e injúrias mecânicas, e posteriormente transportadas ao Laboratório de
79 Análise Pós-colheita de Frutas e Hortaliças do departamento de Horticultura da
80 FCA/UNESP, campus Botucatu/SP. Os frutos foram lavados em água corrente, secas em
81 condições ambiente, e separadas nos seis tratamentos de acordo com os estádios de
82 maturação, com 4 repetições com 20 frutos por repetição: tratamento 1 – 100% da casca
83 com coloração verde; tratamento 2 – 80% da casca com coloração verde e traços
84 amarelados; tratamento 3 – 70% da casca com coloração verde e traços vermelho;
85 tratamento 4 – 60% da casca com coloração amarela e traços vermelho; tratamento 5 –
86 75% da casca com coloração vermelho e traços amarelos e tratamento 6 – 100% da casca
87 com coloração vermelha. Após esse procedimento, os frutos foram encaminhados para a
88 realização das análises de pH, sólidos solúveis, acidez titulável, ácido ascórbico e
89 açúcares redutores. O pH foi determinado na polpa macerada por leitura direta utilizando-
90 se um potenciômetro (Digital DMPH-2), conforme as normas do Instituto Adolfo Lutz,
91 descritas em Brasil (2005). As análises para a determinação dos sólidos solúveis (SS)
92 foram realizadas conforme recomendação feita pela Association of Official Analytical
93 Chemistry (2005). Duas gotas do suco das acerolas maceradas foram colocadas no prisma
94 do refratômetro eletrônico (Atago, modelo PR32), e após um minuto, fez-se a leitura
95 direta em °Brix. A acidez titulável foi determinada por meio da titulação de 1g de polpa
96 homogeneizada e diluída para 100 ml de água destilada, com solução padronizada de
97 hidróxido de sódio a 0,1 N, expressa em mg de ácido cítrico 100g⁻¹ de polpa de acerola,
Anais 1º Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e
hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.**

98 tendo como indicador a fenolftaleína, conforme as normas do Instituto Adolfo Lutz
99 (BRASIL, 2005). O teor de ácido ascórbico, foi determinado por titulação com 2,6
100 diclorofenolindofenol segundo metodologia descrita pelo MAPA (2001). O açúcar
101 redutor foi determinado pelo método descrito por Somogy e adaptado por Nelson (1944),
102 sendo os resultados expressos em porcentagem. O delineamento foi inteiramente
103 casualizado com seis estádios de maturação e quatro repetições. Os resultados obtidos
104 foram submetidos ao teste de Tukey 5% probabilidade, sendo utilizado o programa
105 estatístico Sisvar.

106 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

107 Não houve efeito do estágio de maturação nos teores de sólidos solúveis e açúcares
108 redutores. O menor valor de pH encontrado neste experimento foi no tratamento 2 (3,48),
109 e o maior valor (3,58) encontrado foi em 100% de frutos maduros (tratamento 6) (Tabela
110 1). No trabalho realizado por Oliveira et al. (1999) para polpa *in natura* de acerola
111 congeladas, o valor de pH variou 2,50 a 3,30, inferiores aos observados neste trabalho. Já
112 no trabalho de Bezerra et al. (1993), em frutos, os valores foram maiores (3,96 a 4,40).
113 Os teores de sólidos solúveis, foi de 6,53 °Brix (Tabela 1). Este teor está de acordo com
114 os encontrados por Brunini et al. (2004) em polpa de acerola, onde observou-se valores
115 variáveis de 5,67 a 8,20 °Brix. Em outro trabalho, Vendramine; Trugo (2004), analisando
116 as características da acerola no estágio maduro, encontrou-se o valor de 9,2 °Brix. Já no
117 experimento realizado por Oliveira et al. (1999) os teores de sólidos solúveis das polpas
118 de acerola variaram de 4,40 a 9,16 °Brix. Foi encontrado maiores valores de acidez
119 titulável em frutos 100% verdes (tratamento 1) de acerola, com média de 0,80% e em
120 frutos 100% maduros (tratamento 6) os valores de acidez foram menores, com média de
121 0,69% (Tabela 1). Já no trabalho realizado por Oliveira et al. (1999), a acidez, em ácido
122 cítrico, das polpas de acerola variou entre 0,47 e 1,56% com média de 1,04%. Foram
123 observadas diferenças significativas para o teor de ácido ascórbico nos seis estádios de
124 maturação, visto que no estágio com a coloração da casca mais avermelhado da acerola
125 (maduro) o teor de ácido ascórbico chega a ser 47,24% menor em relação ao totalmente
126 verde (Tabela 1). Verificou-se que conforme o avanço da maturação, conteúdo de ácido
127 ascórbico, tende a diminuir, portanto em frutos com coloração de casca 100% verde os
128 teores de ácido ascórbico são maiores. Esta característica também foi observada pelos
129 autores Santos et al. (1999), e segundo Butt (1980), é devido à atuação da enzima
Anais 1º Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e
hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.**

130 denominada ácido ascórbico oxidase (ascorbato oxidase) que mostra a atividade
131 enzimática nos frutos maduros é maior, que nos frutos verdes, fato que pode explicar as
132 perdas encontradas no decorrer da maturação. Segundo Nogueira et al. (2002), os frutos
133 verdes apresentam teores de ácido ascórbico significativamente maiores que os frutos
134 maduros e semi-maduros, podendo ser utilizados pela indústria farmacêutica. Mesmo
135 ocorrendo a perda de ácido ascórbico (47,24%) verificada neste trabalho, os teores
136 observados nos frutos totalmente maduros são superiores aos recomendados pela
137 FAO/OMS (2001) como ingestão diária de vitamina C em humanos adultos sadios. Não
138 houve diferença significativa para os teores de açúcares redutores, com média de 3,95%
139 (Tabela 1), semelhantes aos observados por Oliveira, et al. (1999) com teores de 2,05 a
140 4,95%, também compatíveis com aqueles detectados por Asenjo; Moscoso (1950) (2,8 a
141 3,7 g/100 ml), por Santini (1953) (3,7 a 3,9g/100 ml) e Diógenes Nogueira (1991) (2,84
142 a 3,94%), porém inferiores aos valores médios encontrados por Nunes (1996) para a polpa
143 *in natura* (5,50 e 5,10%). Verificou-se que não houve efeito significativo do estágio de
144 maturação nos teores sólidos solúveis e açúcares redutores, observando influência
145 significativo nos valores de pH, teores de acidez titulável e ácido ascórbico, que em frutos
146 maduros houve um decréscimo de 47,24% em relação aos frutos verdes.

147 **AGRADECIMENTOS**

148 A Capes, pela concessão de bolsa.

149 **REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

150 ALVES, R.E.; MENEZES, J.B.; SILVA, S.M. Colheita e pós-colheita da acerola. In:
151 SÃO JOSÉ, A.R.; ALVES, R.E. **Acerola no Brasil: produção e mercado.** Vitória da
152 Conquista: DFZ/UESB, p.77-89, 1995.

153 ALVES, R.E. Características das frutas para exportação. In: GORGATTI NETTO, A.;
154 ARDITO, E. F. G.; GARCIA, E.E.C.; BLEINROTH, E.W.; FREIRE, F. das C.O.;
155 MENEZES, J.B.; BORDIN, M.R.; BRAGA SOBRINHO, R.; ALVES, R.E. **Acerola**
156 **para exportação: procedimentos de colheita e pós-colheita.** Brasília, DF: EMBRAPA-
157 SPI, p.9-12, 1996 (FRUPEX. Série publicações técnicas, 21).

158 ASENJO, C. F.; MOSCOSO, C. G. Ascorbic and content of the west Indian Cherry. **Food**
159 **Research**, v. 15, p. 103-106, 1950.

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.**

- 160 ASENJO, C. F.; PENALOZA, A.; MEDINA, P. Characterization of ascorbase present in
161 the fruit of the *Malpighia puniceifolia* L. **Federation of American Societies for**
162 **Experimental Biology**. Federation Proceedings, Bethesda, v. 19, n. 1, p. 1, 1960.
- 163 ASSIS, S.A.; LIMA, D.C.; OLIVEIRA, O.M.M.F. Activity of pectinmethylesterase,
164 pectin content and vitamin C in acerola fruit at various stages of fruit development. **Food**
165 **Chemistry**, v.74, p.133-137, 2001.
- 166 ASSOCIATION OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY. **Official methods of**
167 **analysis of the association of oficial analytical chemistry**. 18. ed. Gaithersburg, 2005.
168 1015 p.
- 169 BEZERRA, J. S.; MENEZES, J. A. & NOGUEIRA, R. J. M. C. Análises físico-químicas
170 e morfogenéticas de frutas de acerola (*Malpighia glabra* L.) In: CONGRESSO DE
171 INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 3., 1993. **Resumos...** Recife, 1993, p. 160.
- 172 BRASIL. Ministério da Saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos**
173 **físico-químicos para análise de alimentos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005.
174 1018 p.
- 175 BRUNINI, M. A.; MACEDO, N. B.; COELHO, C. V.; SIQUEIRA, G. F. Caracterização
176 física e química de acerolas provenientes de diferentes regiões de cultivo. **Rev. Bras.**
177 **Frutic.**, v. 26, n. 3, p. 486-489, 2004.
- 178 BUTT, V. S. Direct oxidases and related enzymes. In: STUMPF, P. K.; CONN, E. E.
179 (Ed.). **The biochemistry of plants: a comprehensive treatise**. New York: Academic,
180 1980. v. 2, p. 81-123.
- 181 CUNHA, A. R.; MARTINS, D. Classificação climática para os municípios de Botucatu
182 e São Manuel, SP. **Irriga**, Botucatu, v. 14, n. 1, p. 1-11, 2009. CD-ROM.
- 183 DIÓGENES NOGUEIRA, C. M. C. C. **Estudo químico e tecnológico da acerola**
184 (*Malpighia glabra*). Fortaleza, 1991. 119p. Dissertação (Mestre em Tecnologia de
185 Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará.
- 186 EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de**
187 **classificação dos solos**. Brasília: EMBRAPA, 1999, 412p.
- 188 FAO/OMS. **Human Vitamin and Mineral Requirements**. In: Report 7th Joint
189 FAO/OMS Expert Consultation. Bangkok, Thailand, 2001. 286p.

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

- 190 MANICA, I.; ICUMA, I. M.; FIORAVANÇO, J. C.; PAIVA, J. R.; PAIVA, M. C.;
- 191 JUNQUEIRA, N. T. V. **Acerola**: Tecnologia de produção, pós-colheita, congelamento,
- 192 exportação, mercados. Porto Alegre: Cinco Continentes, 397p. 2003.
- 193 MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Métodos do Ministério**
- 194 **da Agricultura para Análise de Bebidas**. Bevtech – Beverage Technologies, 2000-
- 195 2001. Disponível em: <http://www.bevtech.com.br/infotec/>. Acesso em: 03/11/2014.
- 196 NELSON, N. A photometric adaptation of somogy method for determination of glicose.
- 197 **Journal Biological Chemistry**, Baltimore, v. 31, n. 2, p. 159-161, 1944.
- 198 NOGUEIRA, R. J. M. C.; MORAES, J. A. P. V.; BURITY, H. A.; SILVA JUNIOR, J.
- 199 F. Efeito do estágio de maturação dos frutos nas características físico-químicas da acerola.
- 200 **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, n. 4, p. 463-470, 2002.
- 201 NUNES, R. G. F. L. **Estudo do perfil de aminoácidos livres em acerola** (*Malpighia*
- 202 *emarginata* D.C.). Fortaleza, 1996. 84p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de
- 203 Alimentos) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Ceará.
- 204 OLIVEIRA, J.R.P.; SOARES FILHO, W. dos S., NASCIMENTO, A.S. do.; COSTA, D.
- 205 da C.; MATSUURA, F.C.A.U. Informações básicas sobre a cultura da acerola. Cruz da
- 206 Almas: **EMBRAPA Mandioca e Fruticultura**, 2 p. 1999. (EMBRAPA Mandioca e
- 207 Fruticultura. Acerola em Foco, 1).
- 208 OLIVEIRA, M.E.B.; BASTOS, M.S.R.; FEITOSA, T.; BRANCO, M.A.A.C.; SILVA,
- 209 M.G.G. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químico de polpas congeladas de
- 210 acerola, cajá e caju. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 19, n. 3, Campinas, 1999.
- 211 REINHARDT, D.H.; OLIVEIRA, J.R.P. Manejo pós-colheita. In: RITZINGER, R.;
- 212 KOBAYASHI, A.K.; OLIVEIRA, J.R.P. **A cultura da aceroleira**. Cruz das Almas, BA:
- 213 EMBRAPA, 2003. p. 150-163, 2003.
- 214 SANTINI, JR., R. Determination of reducing and total sugars in west indian Cherry
- 215 (*Malpighia puniceifolia* L.) juice. **The Journal of Agriculture of the University of**
- 216 **Puerto Rico**, Rio Piedras, v. 37, p. 199-205, 1953.
- 217 SANTOS, A.R.L. dos; REINHARDT, D. H.; SILVEIRA, W.R.; OLIVEIRA, J.R.P.;
- 218 CALDAS, R.C. Qualidade pós colheita de acerola para processamento, em função de
- 219 estádios de maturação e condições de armazenamento. **Revista Brasileira de**
- 220 **Fruticultura**, Jaboticabal, v.21, n.3, p.365-371, 1999.

Gouveia, A.M.S.; Corrêa, C.V.; Evangelista, R.M.; Domiciano, S.; Mendonça, V.Z. 2015. Caracterização da acerola em diferentes estádios de maturação produzidas em clima Subtropical. In: **Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças, 001. Anais... Aracaju-SE.**

221 SOARES FILHO, W. S.; OLIVEIRA, J. R. P. Colheita. In: RITZINGER, R.;
 222 KOBAYASHI, A. K.; OLIVEIRA, J. R. P. **A cultura da aceroleira.** Cruz das Almas:
 223 EMBRAPA, p. 145-149, 2003.

224 VENDRAMINI, A. L.; TRUGO, L. C. Phenolic compounds in acerola fruit (*Malpighia*
 225 *punicifolia*, L.). **J. Braz. Chem. Soc.**, v. 15, n. 5, p. 664-668, 2004.

226

227 Tabela 1. Potencial hidrogeniônico (pH), sólidos solúveis (SS - ° Brix), acidez titulável
 228 (AT - % ácido cítrico), teor de ácido ascórbico (AA - mg 100g⁻¹) e açúcares redutores
 229 (AR - %) em seis estádios de maturação dos frutos de acerola UNESP, 2014. (Table 1.
 230 Hydrogenionic potential (pH), soluble solids (SS - ° Brix), titratable acidity (TA -% citric
 231 acid), ascorbic acid (AA - mg 100g⁻¹) and reducing sugars (RS -%) in six maturity stages
 232 of the fruit of acerola UNESP, 2014).

Estádio de maturação	pH	SS	AT	AA	AR
1	3,50bc	6,72a	0,80a	3175,67a	3,88a
2	3,48c	6,42a	0,75ab	2351,35b	3,99a
3	3,57ab	6,52a	0,65bc	1864,87bc	4,11a
4	3,53abc	6,57a	0,64c	1905,40bc	3,98a
5	3,53abc	6,40a	0,68bc	1959,46bc	3,86a
6	3,58a	6,57a	0,61c	1675,67c	3,89a

233 Amostras seguidas de letras na mesma coluna apresentam diferença significativa a nível
 234 de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. (Followed samples of letters in the same
 235 column show significant difference at the 5% probability by Tukey test).