

1 Ayub, R.A.A., Santana, K. 2015. Caracterização de frutos de diferentes cultivares de mirtilo
2 cultivados na região de Ponta Grossa, PR In: **Congresso Brasileiro de Processamento**
3 **mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

1 **Caracterização de frutos de diferentes cultivares de mirtilo (*Vaccinium***
2 ***ashei* Reade) cultivados na região de Ponta Grossa, PR. Ricardo A. Ayub¹;**
3 **Kamila Santana**¹

4 ¹ UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa- Av Gal. Carlos Cavalcanti, 4748, 84030-900 – Ponta
5 Grossa - PR. rayub@uepg.br, kaamila.santana@gmail.com

7 **RESUMO**

8 A cultura do mirtilheiro ainda é pouco conhecida e consumida no Brasil, mas alguns
9 dados sobre seu desenvolvimento no estado do Rio Grande do Sul já foram verificados.
10 Ainda pouco se sabe sobre sua adaptação ao Paraná e as características dos frutos
11 cultivados nessa região. Portanto, objetivou-se neste trabalho verificar as características
12 de diâmetro e massa fresca dos frutos, teor de sólidos solúveis, pH e atividade
13 antioxidante para as cultivares Bluegem, Delite e Woodard no município de Ponta
14 Grossa - PR. Os resultados sugerem a cultivar Bluegem como a de maior teor de sólidos
15 solúveis e massa fresca do fruto que não diferiu da cultivar Woodard, com média de
16 1,35g. Não houve diferença entre os parâmetros de diâmetro longitudinal, pH e
17 atividade antioxidante.

18 **PALAVRAS-CHAVE:** *Blueberry; qualidade do fruto, antioxidantes, fisico-quimica.*

20 **ABSTRACT**

21 **Characterization of different cultivars of blueberry (*Vaccinium ashei***
22 **Reade) fruits cultivated in Ponta Grossa, PR.**

23 The blueberry culture is still little known and consumed in Brazil, but some data about
24 its development in the Rio Grande do Sul State were already verified. Still, little is
25 known about the adaptation of blueberries in state of Paraná, and the characteristics of
26 fruits cultivated in this region. Therefore, the objective of this work was verify the
27 characteristics of diameter and fresh mass of the fruits, soluble solids content, pH and
28 antioxidant activity for Bluegem, Delite and Woodard cultivars in Ponta Grossa. The
29 results suggest the Bluegem cultivar as having the highest soluble solids content, and
30 fresh mass per fruit showed no significant difference from the Woodard cultivar, with an
31 average of 1,35g. There was no significant difference in the parameters of longitudinal
32 diameter, pH and antioxidant activity.

33 **Keywords:** *Blueberry; fruit quality, antioxidant, physico-chemical*

4 Anais 1º Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores
5 e hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

6 Ayub, R.A.A., Santana, K. 2015. Caracterização de frutos de diferentes cultivares de mirtilo
7 cultivados na região de Ponta Grossa, PR In: **Congresso Brasileiro de Processamento**
8 **mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

34 **INTRODUÇÃO**

35 O mirtilo é fruta ainda pouco conhecida no Brasil, provavelmente devido a sua recente
36 introdução - em 1983 – na região de Pelotas, RS (FACHINELLO, 2008). Desde então,
37 as cultivares do grupo *rabbiteye* têm apresentado boa adaptação às condições do Rio
38 Grande do Sul e potencial produtivo para os demais estados da região sul (RASEIRA &
39 ANTUNES, 2004; SPINARDI & AYUB, 2013).

40 Devido as suas características nutracêuticas, como alto poder antioxidante, tem ganhado
41 cada vez mais espaço no mercado consumidor (BRAZELTON & STRIK, 2007). Os
42 frutos são bagas azuis que, quando totalmente maduras, ficam recobertos por uma
43 substância cerosa chamada pruína (SERRADO *et al.*, 2008). Podem ser consumido *in*
44 *natura* ou processado na forma de geleias, recheios, coberturas, iogurtes, sorvetes
45 (KUCK, 2012) entre outros.

46 Determinações como sólidos solúveis, pH e acidez contribuem para a verificação do
47 sabor dos frutos (MOURA *et al.*, 2011) e ainda diferentes cultivares de mirtilo
48 apresentam diferenças nesses parâmetros, assim como no teor de umidade, tamanho das
49 bagas, número e tamanho de sementes, entre outros (RASEIRA, 2007).

50 Portanto, objetivou-se neste trabalho verificar algumas características dos frutos de três
51 cultivares de mirtilo cultivadas na região de Ponta Grossa, PR.

52

53 **MATERIAL E MÉTODOS**

54 Os frutos analisados no experimento foram colhidos de um pomar comercial (25° 5' 45''
55 S; 50° 5' 41'' O, 975 m altitude) localizado na cidade de Ponta Grossa, PR; implantado
56 em julho de 2012. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente
57 casualizados, com 8 repetições, sendo cada parcela constituída por 3 plantas. As
58 cultivares analisadas foram Bluegem, Delite e Woodard.

59 As análises observadas foram diâmetro longitudinal dos frutos (verificados com
60 paquímetro digital), matéria fresca dos frutos (utilizando balança digital de precisão
61 0,01), sólidos solúveis totais (refratômetro manual) e pH (medidor de pH modelo
62 HI84430). Para atividade antioxidante, a extração se deu conforme a metodologia de
63 Kim *et al.* (2013) e a verificação conforme descrito por Zielinski *et al.* (2014) – dados
64 verificados através dos métodos DPPH e FRAP – sendo os resultados expressos em

11 Ayub, R.A.A., Santana, K. 2015. Caracterização de frutos de diferentes cultivares de mirtilo
12 cultivados na região de Ponta Grossa, PR In: **Congresso Brasileiro de Processamento**
13 **mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

65 percentual de redução da molécula DPPH e μmol equivalente Trolox por litro de extrato
66 ($\mu\text{mol eqT/L}$), respectivamente.

67 Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste de Tukey a 5% de
68 significância, com o auxílio do programa Assistat.

69

70 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

71 As cultivares verificadas não apresentaram diferença estatística para diâmetro
72 longitudinal, pH e atividade antioxidante (Tabela 1). Na região de Pelotas - RS, também
73 não houve diferença estatística para diâmetro dos frutos (ANTUNES *et al.*, 2008),
74 entretanto para sólidos solúveis e massa fresca, os resultados diferem do encontrado
75 para Ponta Grossa, onde a cultivar Bluegem se destaca. A média de sólidos solúveis em
76 plantas cultivadas em Pelotas foi de 13,20°Brix, enquanto em Ponta Grossa, pode-se
77 verificar um valor muito próximo (13,56) para a cultivar Bluegem, mas outros bastante
78 diferentes para Delite (11,43) e Woodard (10,87). Em relação à matéria fresca por fruto,
79 ANTUNES *et al.* (2008) constataram média de 1,23g, enquanto para as condições de
80 Ponta Grossa se verificou 1,34 e 1,37 para as cultivares Bluegem e Woodard; e 0,90g
81 para Delite.

82 Os valores de pH e SS (Tabela 1) encontrados para a cultivar Bluegem foram muito
83 semelhantes aos verificados na região de Morro Redondo - RS sob diferentes coberturas
84 de solo no ciclo produtivo 2008/2009 (MOURA *et al.*, 2011). A média para pH
85 observada nessa região foi de 3,05 e para SS de 11,83.

86 Sob as características avaliadas e as cultivares comparadas, pode-se recomendar
87 Bluegem como a cultivar de maior interesse para a região de Ponta Grossa para o ciclo
88 produtivo de 2014/2015.

89

90 **REFERÊNCIAS**

91 ANTUNES, L. E. C.; GONÇALVES, E. D.; RISTOW, N. C.; CARPENEDO, S.;
92 TREVISAN, R. Fenologia, produção e qualidade de frutos de mirtilo. **Pesquisa**
93 **agropecuária brasileira**, Brasília, v.43, n.8, p.1011-1015, ago. 2008.

94

95 BRAZELTON, D.; STRIK, B. C. Perspective on the U.S. and Global Blueberry
96 industry. **Journal of the American Pomological Society**, v. 61, n. 3, p. 144-147, 2007.

97

98 FACHINELLO, J. C. Mirtilo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n.
99 2, Jun. 2008.

14 Anais 1º Congresso Brasileiro de Processamento mínimo e Pós-colheita de frutas, flores
15 e hortaliças (CD ROM), Maio de 2015.

16 Ayub, R.A.A., Santana, K. 2015. Caracterização de frutos de diferentes cultivares de mirtilo
17 cultivados na região de Ponta Grossa, PR In: **Congresso Brasileiro de Processamento**
18 **mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

100

101 KIM, J. G.; KIM, H. L.; KIM, S. J.; PARK, K. Fruit quality, anthocyanin and total phe-
102 nolic contents, and antioxidant activities of 45 blueberry cultivars grown in Suwon, Ko-
103 rea. **Journal of Zhejiang University**, v. 14(9), p.793-799. 2013.

104

105 KUCK, L. S. Desenvolvimento de polpa de mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade) e preserva-
106 ção das suas antocianinas para aplicação em alimentos. **Dissertação (Mestrado)**. Uni-
107 versidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

108

109 MOURA, G. C. de; FINKENAUER, D.; CARPENEDO, S.; VIZZOTTO, M.;
110 ANTUNES, L. E. C. **Caracterização Físico-química de Mirtilos Submetidos a**
111 **Diferentes Coberturas de Solo**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011.
112 (Comunicado Técnico 266).

113

114 RASEIRA, M. do C. B. **Sistema de Produção do Mirtilo**. (Sistemas de Produção, 8).
115 Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. Versão Eletrônica.

116

117 RASEIRA, M. do C. B.; ANTUNES, L. E. C. **A cultura do mirtilo**. Pelotas: Embrapa
118 Clima Temperado, 2004. 67p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 121).

119

120 SERRADO, F.; PEREIRA, M.; FREITAS, S.; MARTINS, S.; DIAS, T. **Mirtilos: Guia**
121 **de boas práticas para produção, promoção e comercialização**. Adrimag. Jun. 2008.

122

123 SPINARDI, B.; AYUB, R. A. Desenvolvimento inicial de cultivares de mirtilo na re-
124 gião de Ponta Grossa (PR). **Ambiência**. Guarapuava (PR) v.9 n.1 p. 199 - 205 Jan./Abr.
125 2013

126

127 ZIELINSKI, A. A. F.; HAMINIUK, C. W. I.; ALBERTI, A.; NOGUEIRA, A., DEMI-
128 ATE, I. M.; GRANATO, D. A comparative study of the phenolic compounds and the in
129 vitro antioxidant activity of different Brazilian teas using multivariate statistical tech-
130 niques. **Food Research International**. v.60, p.246–254, jun. 2014.

131

132

133

134

135

21 Ayub, R.A.A., Santana, K. 2015. Caracterização de frutos de diferentes cultivares de mirtilo
 22 cultivados na região de Ponta Grossa, PR In: **Congresso Brasileiro de Processamento**
 23 **mínimo e Pós-colheita de frutas, flores e hortaliças**, 001. Anais... Aracaju-SE.

136

137 **Table 1.** Longitudinal diameter, fruit fresh mass, soluble solids, pH and the *in vitro*
 138 antioxidant activity from three cultivars of *rabbiteye* blueberry cultivated in Ponta
 139 Grossa, PR⁽¹⁾.

Cultivars	LD	FFM	SS	pH	Antioxidant activity	
	cm	g	° Brix		DPPH	FRAP
					(% reduction)	($\mu\text{mol eqT/L}$)
Bluegem	11,33 a ⁽¹⁾	1,34a	13,56 a	3,25 a	1577,96 a	6192,10 a
Delite	10,64 a	0,90 b	11,43 ab	3,16 a	1629,95 a	7592,49 a
Woodard	11,64 a	1,37a	10,87 b	3,03 a	1546,39 a	7334,68 a
Average	11,20	1,20	11,95	3,15	1584,77	7039,77
CV ⁽²⁾ (%)	11,25	16,67	9,05	3,66	10,51	12,96

140 ⁽¹⁾Averages followed by identical letters in the columns do not differ among each other according to
 141 Turkey's test at 5% probability.

142 ⁽²⁾Coefficient of variation.

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160