

34 plantas de cada uma das três variedades de uvas *Vitis vinifera* L., cvs. Tempranillo, Syrah e Cabernet
35 Sauvignon, previamente marcadas e divididas em três blocos de vinte plantas cada. As videiras foram
36 implantadas em 2006, estando cultivadas em sistema de condução vertical ascendente do tipo
37 espaldeira, enxertadas sobre o porta-enxerto IAC-766 e com o uso da irrigação por gotejamento.

38 Quatrocentas e cinquenta bagas de uvas de cada variedade foram coletadas, semanalmente,
39 de acordo com a programação de podas e escalonamento adotada pela empresa. A primeira coleta foi
40 realizada a partir do início da fase de mudança de cor, conhecida como pintor, quando 50% das bagas
41 dos cachos da planta mais uma estão com coloração rosada, estendendo-se até a colheita para a
42 vinificação (BAGGIOLINI, 1952), ou seja, início em 30/05 do ano de 2008, estendendo-se
43 semanalmente até a 11/07 para a Tempranillo e 18/07 para a Syrah, tendo a Cabernet Sauvignon a
44 primeira colheita realizada em 18/07.

45 De 150 bagas foi obtido o mosto por prensagem manual destinado a avaliação de ácidos
46 orgânicos – tartárico, málico e cítrico por meio de cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE),
47 utilizando cromatógrafo a líquido *Ultimate 3000 Dionex*® com comprimento de onda de 212 nm,
48 fluxo de 0,8 mL. min⁻¹, fase móvel preparada pela mistura de ácido fosfórico, 0,12 %, e acetonitrila
49 grau HPLC, 0,1 %, em água ultra-pura (Milli-Q, Millipore®), temperatura do forno de 26 °C, volume
50 de injeção de 20 µL e tempo total de corrida de 16 min (LIMA et al., 2010).

51 Todas as análises foram realizadas em triplicata e os resultados expressos em média e desvio-
52 padrão.

53

54

55 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

56

56 Foi possível observar similaridade entre os teores de ácidos tartárico e málico, porém este
57 último sofreu maior degradação durante o amadurecimento. A alta insolação que incide na região
58 nordeste, em geral, pode resultar em produção de uvas com alta concentração de açúcares em
59 detrimento da acidez, propiciando a elaboração de vinhos com alto teor de alcoólico e acidez limitada
60 (PEREIRA et al., 2009).

61 As variedades Tempranillo e Syrah, na primeira análise apresentaram, respectivamente, os
62 seguintes valores: 9,74 e 9,72 g.L⁻¹ de ácido tartárico; 17 e 34 g.L⁻¹ de ácido málico e 0,37 e 0,8 g.L⁻¹
63 de ácido cítrico. Conforme Figura 1 A, B e C, as uvas destas variedades além de não apresentarem
64 diferenças quanto ao teor de ácido tartárico exibiram um padrão de redução semelhante, durante a
65 maturação, apresentando, na data da colheita 7,2 g.L⁻¹ e 7,48 g.L⁻¹, respectivamente. Segundo
66 Usseglio-Tomasseti (1995), o ácido tartárico é o que apresenta maior estabilidade durante a
67 maturação, podendo ter uma redução da ordem de 10-20%, de acordo com condições edafoclimáticas,
68 genéticas e de manejo da videira. Pesquisa realizada por Van Leeuwen et al. (2004), ressalta a

69 influência do clima, em detrimento a do solo e da variedade, sobre os teores dos ácidos tartárico e
 70 málico.

71

72

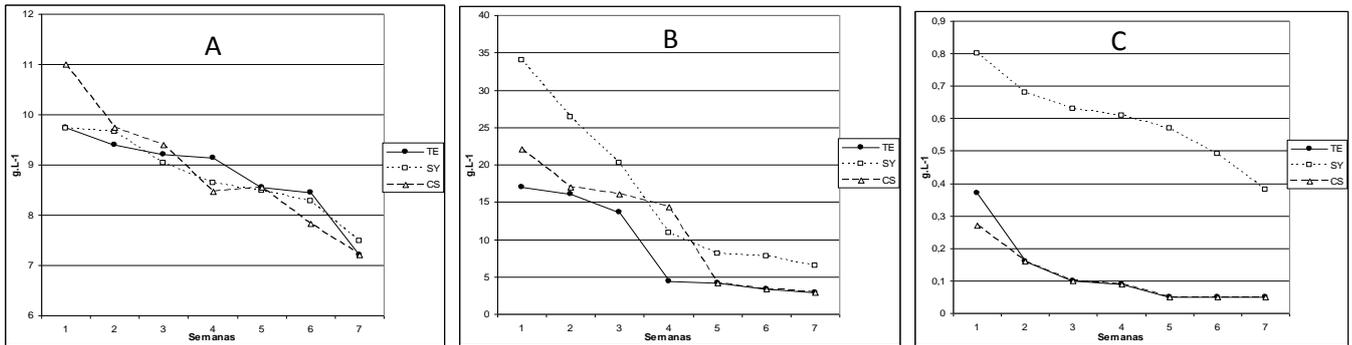
73

74

75

76

77



78 Figura 1. Evolução dos ácidos tartárico (A), málico (B) e cítrico (C), durante a maturação das viníferas
 79 Tempranillo (TE), Syrah (SY) e Cabernet Sauvignon (CS), cultivadas no Vale do São Francisco,
 80 Nordeste do Brasil.

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

Os valores elevados de ácido málico (6,52 g.L⁻¹) nas uvas Syrah indicam maturação incompleta e inadequação do ponto de colheita, apesar do teor de açúcares estar elevado (>22,5 °Brix). Normalmente, para elaboração de vinhos de alta qualidade, 2 g.L⁻¹ é o valor máximo recomendado para este ácido na vindima. Trata-se de um ácido agressivo, que pode desequilibrar gustativamente os vinhos e por ser microbiologicamente instável é mais susceptível à degradação por leveduras contaminantes formando compostos responsáveis por defeitos em vinhos (USSEGLIO-TOMASSETI, 1995). Conforme Ribereau-Gayon et al. (2004), a velocidade em que ocorre a maturação tecnológica das uvas, nas condições edafoclimáticas do Nordeste do Brasil, pode levar a uma antecipação na data da colheita, resultando em uvas sem adequada maturação fenólica e, conseqüentemente, vinhos desequilibrados e sujeitos à degradação prematura, o que pode ser contornado por práticas culturais e direcionamento para produção de vinhos jovens.

Para a variedade Cabernet Sauvignon, cuja poda foi posterior a da Tempranillo e Syrah, o início do desenvolvimento das videiras foi retardado, tendo as uvas entrado em maturação no dia 18/07, data da primeira coleta. Nesta data, os teores de ácidos tartárico, málico e cítrico que eram 11,0; 22,1 e 0,27 g.L⁻¹. Estes decaíram até a colheita para 7,2; 2,93 e 0,05 g.L⁻¹, respectivamente. Conforme o observado para as uvas das variedades Tempranillo e Syrah, o teor de ácido málico encontra-se acima do valor recomendado (2g.L⁻¹).

CONCLUSÕES

A concentração de ácidos orgânicos, seguindo diferentes tendências de acordo com as variedades analisadas, evidenciam distinção entre o potencial enológico das viníferas avaliadas e

103 apontam a necessidade dos protocolos de vinificação para a obtenção de vinhos tropicais de
104 qualidade.

105

106

REFERÊNCIAS

107

108 BAGGIOLINI, M. Les stades repères dans le developpement anual de la vigne. **Revue Romande**
109 **d'Agriculture de Viticulture, et d'Arboriculture**. Lausanne, v.8, p.4-6, 1952.

110 LIMA, L.L.A. Caracterização e estabilização dos vinhos produzidos no Vale do Submédio São
111 Francisco. 96p. Tese de Doutorado (Ciência dos Alimentos) - **Universidade Federal de**
112 **Pernambuco**, Recife-PE, 2010.

113 LIMA, L.L.A.; SCHULER, A.; GUERRA, N.B.; PEREIRA, G.E.; LIMA, T.L.A.; ROCHA, H.
114 Otimização e validação de método para determinação de ácidos orgânicos em vinhos por
115 cromatografia líquida de alta eficiência. **Química Nova**, v.33, n.5, p.1186-1189, 2010.

116 MANDELLI, F.; BERLATTO, M.A.; TONIETTO, J.; BERGAMASCHI, H. Fenologia da videira
117 na Serra Gaúcha. **Pesquisa Agropecuária**, v.9, p. 129-144, 2003.

118 PEREIRA, G.E.; GUERRA, C.C.; MANFROI, L. Vitivinicultura e enologia. In: SOARES, J.M.;
119 LEÃO, P.C.S. (Ed.). A vitivinicultura no semiárido brasileiro. Brasília, DF: **Embrapa Informação**
120 **Tecnológica**; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2009, p. 677-724.

121 RIBÉREAU-GAYON; GLORIES, Y.; MAUJEAN, A.; DUBOURDIEU, D. **Traité d'Oenologie**.
122 **Tome 2. Chimie du Vin. Stabilisation et Traitements**. 5° edição. Editora Dunod, Paris, 2004,
123 566p.

124 SILVA NETO, H.G.; SILVA, J.B.P.; PEREIRA, G.E.; HALLWASS, F. Determination of
125 metabolite profiles in tropical wines by 1H NMR spectroscopy and chemometrics. **Magnetic**
126 **Resonance in Chemistry**, Malden, v.47, n.S1, p. S127-S129, 2009.

127 USSEGLIO-TOMASSET, L. **Chimie oenologique**, 2nd edition, Technique & Documentation, 1995,
128 387 p.

129 VAN LEEUWEN, C.; FRIANT, P.; CHONE, X.; TREGOAT, O.; KOUNDOURAS, S.;
130 DUBOURDIEU, D. The influence of climate, soil and cultivar on terroir. **American Journal of**
131 **Enology Viticulture**, v.55, p.207-217, 2004.