

## COMPOSIÇÃO FENÓLICA E CROMÁTICA DE VINHOS TINTOS TROPICAIS BRASILEIROS.

Adriana Cristina da Silva<sup>1</sup>; Karina Correia da Silveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado-CCB – UFPE; E-mail: adriana.acs.bio@gmail.com,

<sup>2</sup>Docente/pesquisador do Depto de Nutrição – CCS – UFPE. E-mail: Karina.silveira@ufpe.br

**Sumário:** Por já haver um perfil traçado para os vinhos mundiais é que este trabalho visa à obtenção de dados para traçar um perfil dos vinhos do vale e assim eles se tornarem conhecidos mundialmente por suas características. Os compostos fenólicos são produzidos por diversos vegetais em quantidades que variam de acordo com clima, altitude, recursos hídricos e outros. As uvas apresentam maiores concentrações do mesmo e consequentemente os vinhos, dando ênfase ao tinto. No mundo a produção de vinho acontece normamente em regiões temperadas com uma única safra ao ano, entretanto o Brasil, mais especificamente a região do vale do São Francisco, foge desse “padrão” de cultivo obtendo varias safras ao ano.

**Palavras-chave:** banco de dados; caracterização; compostos fenólicos

### INTRODUÇÃO

Diversos vegetais produzem compostos fenólicos e eles exercem ação antioxidante devido à sua estrutura química (anel benzênico com hidroxilas associadas) que propiciam diversos benefícios para a saúde através de um consumo regular (HAMINIUK, 2012) (MAMEDE, 2004). As uvas obtidas sob as condições edafoclimáticas do VSF apresentam variações na composição de ácidos e no acúmulo de potássio. Essa variação favorece a concentração e a composição de muitas classes de polifenóis, que, não obstante sua importante influência sobre a qualidade e variação de tipicidade dos vinhos, ainda são pouco conhecidas (ROCHA; GUERRA, 2008). O vinho, em especial o vinho tinto, é uma fonte rica de compostos fenólicos e muitos desses compostos são relatados por suas várias atividades biológicas, incluindo propriedades cardioprotetoras, anti-inflamatória, anticancerígenas, antivirais e antibacterianas (SERUGA, NOVAK & JAKOBEK, 2011). É um alimento funcional, pois contém componentes que exercem efeitos benéficos para a saúde do consumidor e dentre os efeitos está à capacidade de neutralização de espécies químicas consideradas oxidantes, ou seja, a atividade antioxidante (RODRIGUES, 2011). Quanto a sua classificação os compostos fenólicos podem ser não flavonoides (ácidos fenólicos) e flavonoides (quercetina e antocianinas); sendo as antocianinas responsáveis pelo azul, violeta e todas as tonalidades de vermelho, presentes em flores e frutos. Em uvas tintas, as antocianinas constituem a maior porcentagem de compostos fenólicos, representando um constituinte importante para a produção de vinhos tintos porque contribuem para os atributos sensoriais e, principalmente, para a coloração do vinho (MUÑOZ-ESPADA, 2004). Em termos mundiais o clima temperado é o mais utilizado para a produção de vinhos, nestas condições a produção comercial é anual. No Brasil a região que apresenta um clima semelhante característico da produção mundial é a região Sul, contudo visando um cultivo contínuo estudos comprovam que é possível produção de safras fora de “época” a partir de um clima quente, irrigação e com o uso da cianamida hidrogenada, que uniformiza a brotação e permite o desenvolvimento vegetativo das videiras durante todo o ano (KISHINO; CARAMORI, 2007). A partir destas técnicas de cultivo a região do Vale

do São Francisco (VSF) se enquadrou perfeitamente sendo a região pioneira na produção de vinhos em regiões tropicais. A produção comercial iniciou – se na década de 1980, contando com seis empresas vinícolas de maior porte, portanto essa região ainda não apresenta dados suficientes para caracterização dos vinhos e por sabermos que os compostos fenólicos são importantes para a determinação das características e qualidade do mesmo. Este trabalho tem como objetivo caracterizar os vinhos do vale (VSF) a partir de análises espectrofotométricas em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa agropecuária - EMBRAPA.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido com vinhos comerciais cedidos pelas vinícolas Santa Maria (Lagoa Grande/PE) e Vale do São Francisco (Santa Maria da Boa Vista/PE) a partir das variedades tintas Syrah, Cabernet Sauvignon, Ruby Cabernet e Tempranillo das safras de 2013 sendo o último da safra 2012 . Foram realizadas análises das variedades descritas acima no do Laboratório de Experimentação e Análise de Alimentos localizado no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, utilizando um espectrofotômetro.

a) A cor: foi determinada através das leituras de absorvâncias nos comprimentos de onda 420, 520 e 620 nm. A intensidade da cor foi obtida por meio do somatório das absorvâncias (420, 520 e 620 nm) e a tonalidade expressa pela razão entre as absorvâncias (420 e 520 nm). Também foram calculados os índices colorimétricos: % amarelo, % vermelho e % azul (CAILLÉ et al., 2009; CASTILLO-SÁNCHEZ et al., 2006; HARBERTSON; SPAYD, 2006; WALKER et al., 2004; GLORIES, 1984).

b) Polifenóis totais: leituras de absorvâncias a 725 nm, Foi feito a diluição a 2% em água destilada das amostras em seguida uma alíquota de 0,25ml dessa diluição é colocada num balão de 25mL ambâr juntamente com com reagente fenólico Folin-Ciocalteu o carbonato de sódio e completa - se com água. Para o Índice a 280nm, as amostras de vinho foram diluídas a 2% em água destilada (HARBERTSON; SPAYD, 2006) em seguida realizado a leitura no espectro.

c) Antocianinas: Na preparação ácida foi transferido 1ml do vinho para vidraria âmbar em seguida foi adicionado 1 mL de solução ácida de etanol (0,1% de HCL) e 10 mL de solução aquosa de HCl (2%) e, ao outro, a preparação básica foi adicionado todos os componentes anteriores porém em vez da solução de HCl(2%) foi acrescentado 10mL de solução tampão pH 3,0. Por fim foi realizada a leitura das amostras a 520nm. Os resultados foram calculados por meio da equação abaixo e expressos em miligrama de 3-glicose de malvidina por litro (mg de malvidina L<sup>-1</sup>).

$$\text{ANT (mg.L}^{-1}\text{)} = 388 \times (\text{A}_{\text{ácido}} - \text{A}_{\text{tampão}})$$

ANT: antocianinas monoméricas  
A: Absorbância

### RESULTADOS

Em relação aos compostos fenólicos foi observado que o desvio padrão médio foi inferior a 5% demonstrando uma precisão da metodologia abordada. O método de Folin e Ciocalteu (1927) foi adotado como método oficial pela International Organization of Vine and Wine (2010). Porém, sabe-se que este método superestima o teor de fenólicos totais por estarem sujeitos a uma série de interferentes (EVERETTE et al., 2010). O que explicaria essas

variações, juntamente com as condições climáticas, o envelhecimento, processo de produção.

**Tabela 1.** Resultados de polifenóis totais, antocianinas e parâmetros cromáticos dos vinhos tintos elaborados no Vale do São Francisco da safra 2013.

Amostras	I <sub>280</sub>	PT
<b>Sy A</b>	57,0 ± 0,90	4010,00 ± 8,4
<b>Cs B</b>	61,06 ± 0,17	3639,67 ± 6,51
<b>Tp/2012 C</b>	71,49 ± 0,58	6.716,11 ± 8,97
<b>Rb D</b>	56,70 ± 0,05	3.353,53 ± 9,32

PT: polifenóis totais, em mg.L<sup>-1</sup>; Sy: Syrah; Cs: Carbenet Sauvignon; TP: *Tempranillo*; RC: *Ruby Cabernet*.  
I280: Polifenóis índice 280nm.

Na tabela 2 mostra os resultados das análises antocianina, tonalidade e percentual de cores. O vinho da variedade tempranillo pode ser considerado um vinho de qualidade melhor, seguido pelos vinhos CsB, SyC e RbD classificados como vinhos jovens.

**Tabela 2.** Parâmetros cromáticos de vinhos tintos tropicais do Vale do São Francisco.

Amostras	Antocianina	Tonalidade (T)	%Vm	%Am	%Az
<b>Sy A</b>	145,86	0,83	49	41	10
<b>Cs B</b>	309,15	0,84	52	36	12
<b>Tp C</b>	298,63	0,81	48,53	39,23	12,23
<b>Rb D</b>	302,29	0,83	45,74	37,79	16,47

%Vm: percentual de vermelho; %Am: percentual de amarelo; %Az: percentual de azul; Sy: Syrah; Cs: Carbenet Sauvignon; TP: *Tempranillo*; RC: *Ruby Cabernet*.

## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos, tabela 1, sugerem a superioridade do vinho Syrah sobre o carbenet sauvignon. Lucena et al. (2010) e Silva (2013) em suas pesquisas obtiveram resultados semelhantes, 3.200 a 5.900 mg EAG.L-1 e 2.500 a 5600 mg EAG.L respectivamente para polifenóis totais. Contudo quem prevalece com níveis altos de polifenóis dentre as amostras é a variedade tempranillo com um valor de 6.716,11 mg EAG.L-1, sendo este superior aos reportados por Sánchez-Moreno *et al.* (2003). O índice a 280nm, é um método direto, que só usa uma simples diluição, porém este método é afetado pela presença de proteínas, ácidos nucleicos e aminoácidos que devem ser considerados na otimização do método (ANGELO; JORGE, 2007). Conforme relatado no trabalho de Silva et al. (2008), uvas com I<sub>280</sub> acima de 60 devem ser destinadas à elaboração de vinhos de melhor qualidade; as com índices entre 55 e 45, para vinhos jovens, e aquelas com índices abaixo de 40 para vinhos considerados de baixa qualidade. Assim o vinho tempranillo poderia ser considerado um vinho de qualidade melhor, seguido pelos vinhos CsB, SyC e RbD como vinhos jovens. Convém ressaltar que o índice I280 é um indicador que pode ser utilizado para qualificar vinhos, mas não deve ser utilizado como único fator de avaliação, pois a qualidade de vinhos é definida por diversos fatores, como já reportado. Em relação às antocianinas sabemos que ela é responsável pela pigmentação das uvas, do Vermelho púrpura ao marrom telha e que em temperatura acima dos 35 °C, na maturação, há um acúmulo na síntese de flavonóides (GUERRERO et al, 2009; PEREIRA). Na tabela 2 podemos observar uma variação nos resultados. A amostra SyA obteve um valor quase que

metade das amostras CsB e RbD essa diferença entre as amostras pode se dar devido à influência da variedade da uva, as condições de cultivo e principalmente a temperatura da região na maturação. Berli et al (2008) constataram que quanto maior a incidência solar maior o teor de antocianinas e Miele et al(2010) dizem que as condições edafoclimáticas interfere sobre as características físico-químicas dos vinhos brasileiros.

### CONCLUSÕES

Diante das informações coletadas pode-se cotejar que o Vale do São Francisco mesmo apresentando um clima quente e seco possuem em seus vinhos, uma alta concentração de compostos fenólicos, variedades que apresentam caráter de vinhos finos é notório que mais estudos devem ser realizados para complementar a pesquisa e traçar melhor e mais preciso o perfil fenólico dessa região. Todos os resultados obtidos estarão sendo armazenados em um banco de dados para possíveis consultas.

### AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Universidade Federal de Pernambuco juntamente com o CNPq pela iniciativa de estimular os alunos a pesquisa. A EMBRAPA por ceder os vinhos. Ao Departamento de Nutrição por ceder o laboratório. A Professora Luciana Lima pelo apoio. A minha família e Thays Lucena.

### REFERÊNCIAS

CAMARGO, H.; PEREIRA, G. E.; GUERRA, C. C. Wine grape cultivars adaptation and selection for tropical regions. *Acta Horticulture*, 910, 121-129, 2011.

HARBERTSON, J.; SPAYD, S. Measuring phenolics in the winery. *American Journal of Enological and Viticultural*, 57, 280-288, 2006.

LUCENA, A.P.S.; NASCIMENTO, R.J.B.; MACIEL, J.A.C.; TAVARES, J.X.; BARBOSA-FILHO, J.M.; OLIVEIRA, E.J.. Antioxidant activity and phenolics content of selected Brazilian wines. *Journal of Food Composition and Analysis*, 23, 130-36, 2010.

ROCHA, Helena Albuquerque; GUERRA, Nonete Barbosa. Polifenóis em Vinhos Tintos: fatores envolvidos, propriedades funcionais e biodisponibilidade. *Rev. Iber.Tecnología Postcosecha*, Vol 9(2): 93-105, 2008.

SILVA, S. C. P. *Composição fenólica e sua relação com a atividade antioxidante de vinhos tintos tropicais Brasileiros*, 2013, 56 p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos). Programa de pós-graduação em Nutrição – Universidade Federal de Pernambuco/Recife.



**XXIII CONIC  
VII CONITI  
IV ENIC**