



Bolsista

Avaliação do efeito das proantocianidinas de semente de uva biodigeridas sobre a neurotoxicidade induzida por ácido quinolínico

Pibic-CNPq

Dep-like

Autores: Daniel Maurer Ferreira, Marina Rigotti, Cátia dos Santos Branco



INTRODUÇÃO / OBJETIVO

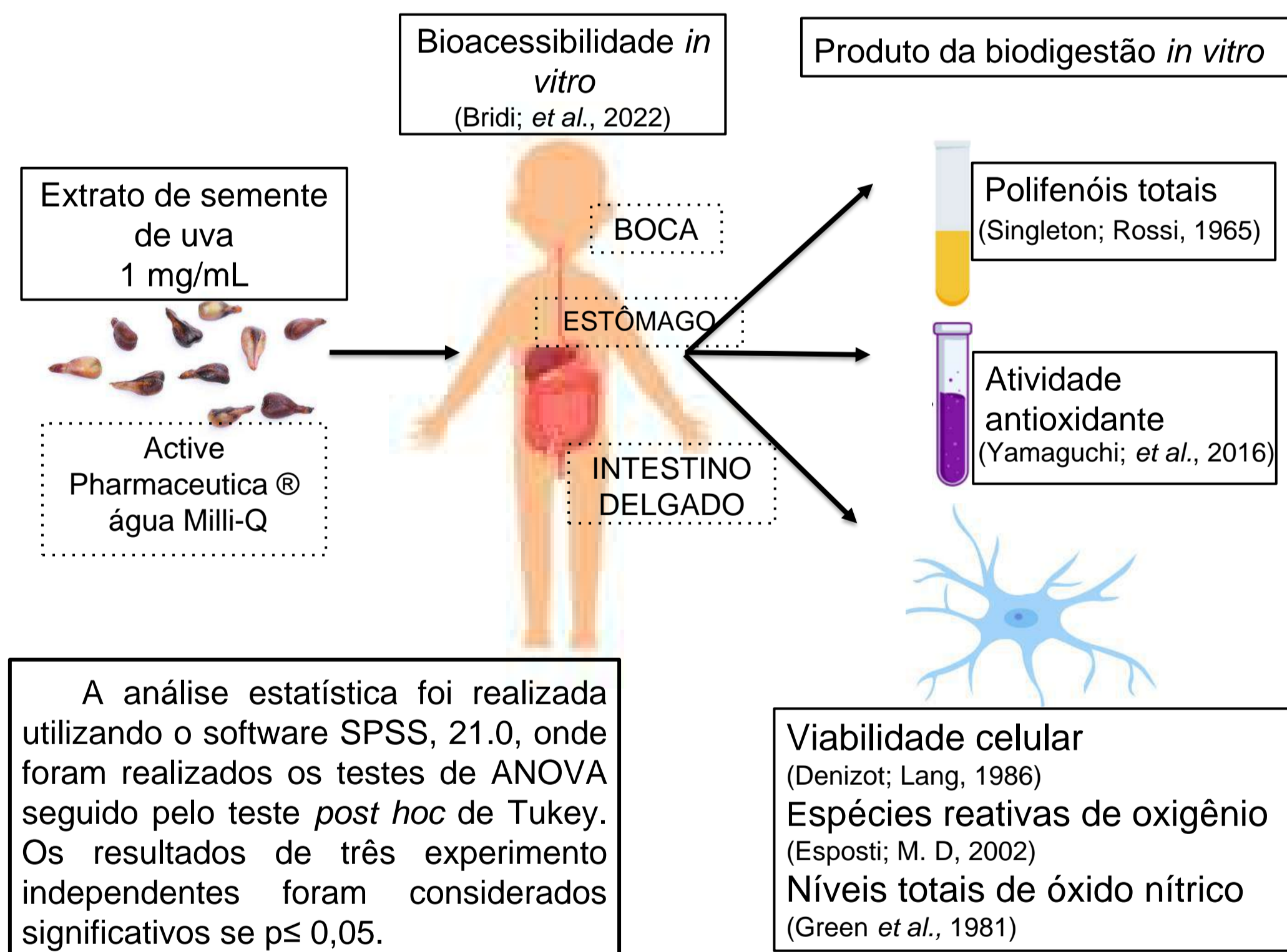
Os polifenóis são substâncias naturais, provenientes do metabolismo secundário das plantas. Apresentam atividades antioxidantes, cardioprotetoras, neuro protetoras, anti-inflamatórias, anticancerígena e antienvhecimento.

O extrato da semente de uva (GSE) contém níveis elevados de polifenóis, sendo as proantocianidinas a classe majoritária. Além das suas poderosas propriedades antioxidantes, pelas quais são primariamente conhecidas, também apresentam atividades anticancerígenas, anti-inflamatórias e neuro protetoras.

Ainda não existem estudos que avaliaram a bioacessibilidade do extrato através do trato gastrointestinal e atividade biológica.

O objetivo deste trabalho foi analisar o teor de polifenóis e a atividade antioxidante do extrato de semente de uva biodigerido e seus efeitos sobre a viabilidade, níveis de espécies reativas de oxigênio (ERO) e de óxido nítrico (ON) em células de micróglia.

MATERIAL E MÉTODOS



RESULTADOS

A bioacessibilidade média na fase oral foi de 104%, apresentando uma diminuição para 73% na fase gástrica e 63% na digestão duodenal, se aproximando de 100% nas fases jejunal (99,5%) e ileal (90,5%). Os resultados obtidos para polifenóis contrastam com os de atividade antioxidante, onde observou-se uma queda de quase 50% após a fase oral (**Tabela 1**).

O teste de viabilidade celular em células BV-2, **Figura 1 (A)**, demonstrou que as concentrações de 1, 10, 25 e 50 $\mu\text{g/mL}$ não reduziram a viabilidade, sendo que a concentração de 5 $\mu\text{g/mL}$ foi capaz de aumentar esse parâmetro.

Os resultados representados na **Figura 1 (B)** demonstram que todas as concentrações do extrato de uva biodigerido não provocaram mudanças significativas na concentração de ERO, em relação ao controle. O mesmo foi observado para os níveis de ON (**Figura 1 C**).

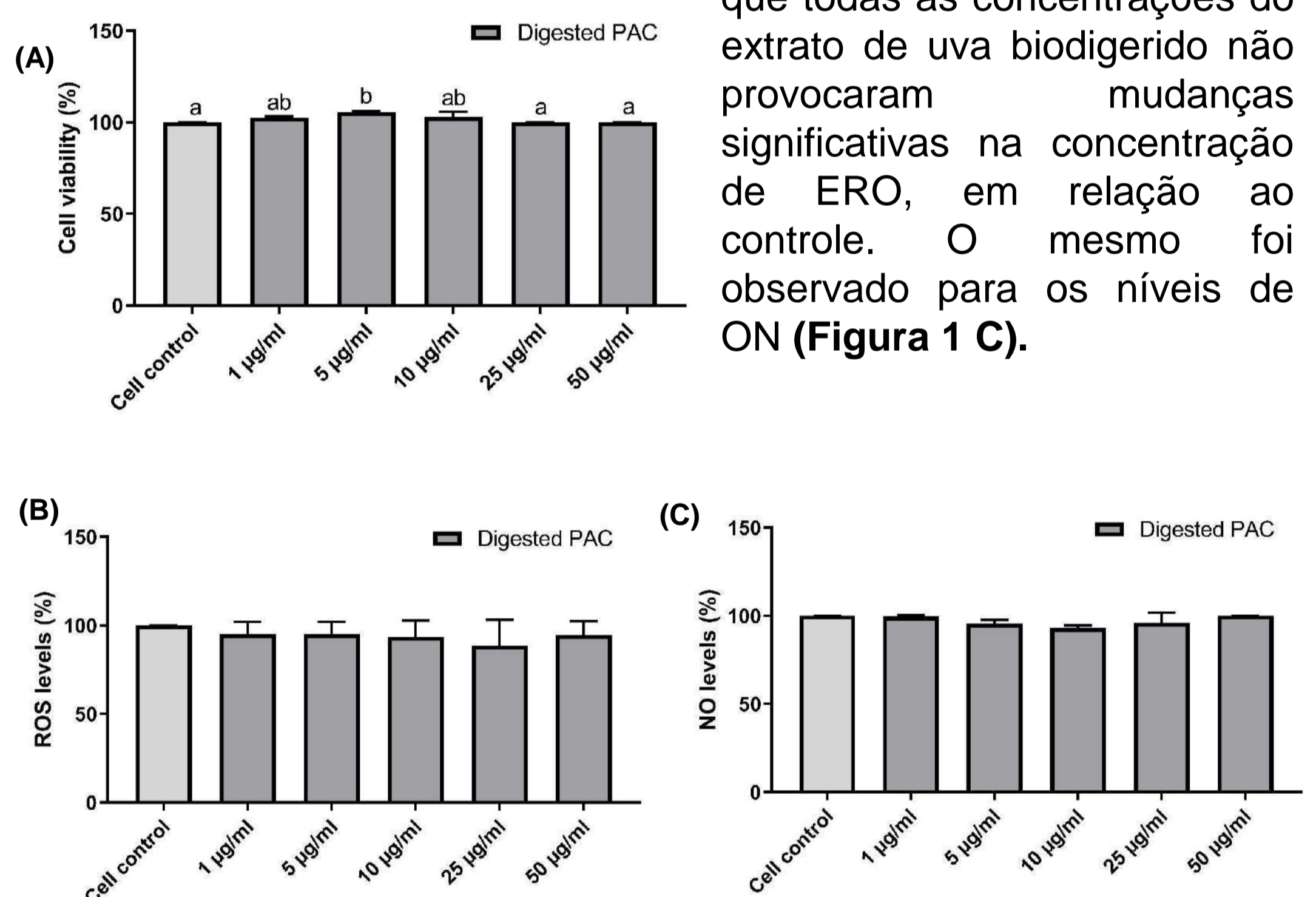


Figura 1. Efeito do tratamento com diferentes concentrações de GSE biodigerido na (a) viabilidade de células BV-2, (b) produção de ERO e (c) produção de NO de células BV-2 tratadas por 24 horas. Média \pm DP de pelo menos três experimentos independentes. Letras diferentes indicam valores estatisticamente diferentes entre os tratamentos em relação ao controle conforme análise de variância (ANOVA) e teste *post-hoc* de Tukey ($p \leq 0,05$). Digested GSE: extrato de semente de uva digerido; ON= óxido nítrico; ROS=espécies reativas de oxigênio.

RESULTADOS

Tabela 1. Teor fenólico total, bioacessibilidade e atividade antioxidante (DPPH) do GSE em diferentes etapas da digestão.

	Teor fenólico total (mg catequina/mL)	% Bioacessibilidade	DPPH [*] (% varredura)
Extrato aquoso (não digerido)	578.50 \pm 0.71 ^a	100.00 \pm 0.01 ^a	73.07 \pm 1.30 ^a
Fase oral	602.50 \pm 13.43 ^a	104.50 \pm 2.12 ^a	76.50 \pm 0.70 ^a
Digestão gástrica	423.50 \pm 24.75 ^b	73.00 \pm 4.24 ^b	41.50 \pm 2.12 ^b
Digestão duodenal	361.50 \pm 7.78 ^b	63.00 \pm 1.41 ^b	32.50 \pm 4.94 ^b
Digestão jejunal	576.00 \pm 19.79 ^a	99.50 \pm 3.53 ^a	35.50 \pm 0.70 ^b
Digestão ileal	522.00 \pm 35.35 ^a	90.50 \pm 6.36 ^a	34.00 \pm 5.65 ^b

DPPH^{*}, 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo; GSE = extrato de semente de uva. Resultados expressos em média \pm desvio padrão. As diferentes letras indicam valores estatisticamente diferentes entre os tratamentos de acordo com a análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey's *post hoc*. A significância estatística foi determinada por $p \leq 0,05$.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O extrato de semente de uva demonstrou estabilidade ao longo do trato gastrointestinal, sendo capaz de manter a concentração de polifenóis nas fases ileal e jejunal, porém não foi capaz de manter a sua capacidade antioxidante.

O extrato biodigerido demonstrou ser seguro para as células BV-2, tendo demonstrado resultados de viabilidade celular, níveis totais de ERO e níveis totais de ON semelhantes ao controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VITAGLIONE, Paola et al, Dietary Antioxidant Compounds and Liver Health, Critical Reviews in Food Science and Nutrition, v. 44, n. 7-8, p. 575–586, 2005.

SÉFORA-SOUSA, M.; DE ANGELIS-PEREIRA, M.C., Mecanismos moleculares de ação anti-inflamatória e antioxidante de polifenóis de uvas e vinho tinto na aterosclerose, Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v. 15, n. 4, p. 617–626, 2013

SUN, Albert Y; SIMONYI, Agnes; SUN, Grace Y, The "French paradox" and beyond: neuroprotective effects of polyphenols, 1,2 Guest editor: Arthur Cederbaum 2 This article is part of a series of reviews on "Alcohol, Oxidative Stress and Cell Injury." The full list of papers may be found on the homepage of the journal., Free Radical Biology and Medicine, v. 32, n. 4, p. 314–318, 2002.