

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES TIPOS DE CHÁ

JULIANA DE ANDRADE¹, MARIA DAS GRAÇAS CARDOSO²; MARCOS GOMES DE SOUZA³, LUCILENE FERNANDES SILVA⁴, MARIA LUISA TEIXEIRA⁵, RAQUEL DESCROVI PINHEIRO⁶

RESUMO

As virtudes medicinais dos chás são de conhecimento milenar. Dentre os benefícios que estes proporcionam, destaca-se o potencial antioxidante. Os antioxidantes são substâncias que agem contra oxidação de outras substâncias químicas impedindo assim, a produção de radicais livres. Objetivou-se neste trabalho avaliar a capacidade antioxidante de diferentes tipos de chá (verde, vermelho, amarelo, branco e preto) encontrados no mercado, utilizando-se o teste com o radical DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil). Pôde-se evidenciar uma elevada atividade antioxidante dos diferentes tipos de chá em estudo.

Palavras-chaves: Ação antioxidante, chá, DPPH.

INTRODUÇÃO

O estresse redox é definido como um desequilíbrio dinâmico entre a produção de espécies reativas de oxigênio, nitrogênio, enxofre e outras, que são retiradas por sistemas com defesa antioxidante, o que resulta na indução de danos celulares. Diversos fatores estão associados ao estresse redox, como hábitos de vida inapropriados, condições ambientais inadequadas, envelhecimento, estados psicológicos que provoquem estresse emocional, patologias crônicas e degenerativas (Oliveira, 2009). Atualmente, nota-se um aumento de pesquisas em busca de determinados tipos de alimentos e bebidas, que possuam substâncias biologicamente ativas, que tragam benefícios para a saúde ou efeitos fisiológicos desejáveis, e com isso, uma vida mais saudável. Neste contexto, inserem-se os antioxidantes, haja vista que os mesmos podem retardar o dano oxidativo das células, aumentando suas defesas naturais. Os chás têm despertado grande interesse, devido ao seu potencial antioxidante e pelo destaque como uma das bebidas mais consumidas e antigas do mundo. São ricos em catequinas e flavonóides, compostos que apresentam propriedades biológicas. Os chás ingeridos na forma de infusão contribuem para a extração dos compostos fenólicos, efetivos doadores de hidrogênio, que atuam na prevenção da autoxidação, neutralizando os radicais livres (Morais, 2009). Os efeitos benéficos do chá em relação ao colesterol, lipídeos plasmáticos e pressão sanguínea vêm sendo relatados em vários estudos. Os diferentes tipos de chá existentes que são derivados da planta *Camellia sinensis*, variam de acordo com as condições de cultivo, coleta, preparo e acondicionamento das folhas, como o chá verde (levemente fermentado), branco (não fermentado) e preto (bem fermentado). Neste trabalho, objetivou-se analisar a atividade antioxidante de diferentes tipos de chás comercializados na cidade de Lavras-MG, empregando-se a metodologia DPPH.

¹ Mestranda em Agroquímica, DQI/ UFLA, juandrade_quimica@yahoo.com.br

² Professora Associada II, DQI/UFLA, mcardoso@dqf.ufla.br

³ Mestrando em Agroquímica, DQI/ UFLA, marcosopq@yahoo.com.br

⁴ Graduanda em Química, DQI/ UFLA, lufermandes1000@hotmail.com

⁵ Graduanda em Química, DQI/ UFLA, teixeira_ml@hotmail.com

⁶ Graduanda em Química, DQI/ UFLA

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de chá verde, vermelho, branco, amarelo e preto foram obtidas no comércio da cidade de Lavras-MG.

A cada tipo de chá foi adicionado 300 mL de água fervente, permanecendo em infusão por 3, 5 e 10 minutos (Lima, 2004).

Para avaliação da atividade antioxidante foi utilizado o teste com o radical DPPH (1,1-difenil-2-picril-hidrazila) descrito por Sousa (2007). Este consistiu no monitoramento do consumo do radical DPPH pelas amostras de chá, por meio da medida do decréscimo da absorbância, realizadas em espectrômetro UV-vis, no comprimento de onda de 516 nm.

As medidas das absorbâncias das misturas reacionais (0,3 mL da solução de cada amostra de chá, nos diferentes tempo de infusão e 2,7 mL da solução estoque de DPPH, na concentração de 40 $\mu\text{g mL}^{-1}$) foram realizadas no tempo inicial da reação e após 1 e 3 horas, sendo que nesses intervalos os chás foram mantidos na geladeira. Paralelamente, preparou-se o branco utilizando a mistura de metanol (2,7 mL) com a solução metanólica do chá (0,3 mL).

Com os dados obtidos foi determinada a porcentagem de atividade antioxidante $\{\%AA=100-[(Abs_{amostra}-Abs_{branco}) \times 100] / Abs_{DPPH}\}$, onde Abs_{DPPH} é a absorbância inicial da solução metanólica de DPPH e $Abs_{amostra}$ é a absorbância da mistura reacional (DPPH com amostra).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste com o radical DPPH baseia-se na capacidade do antioxidante em doar hidrogênio para o radical, provocando a varredura deste e modificando a coloração da solução (Figura 1). Este método tem sido considerado um dos mais representativos para o emprego em modelos de radicais na avaliação da capacidade de remoção de radicais livres (Genovese et al, 2008).

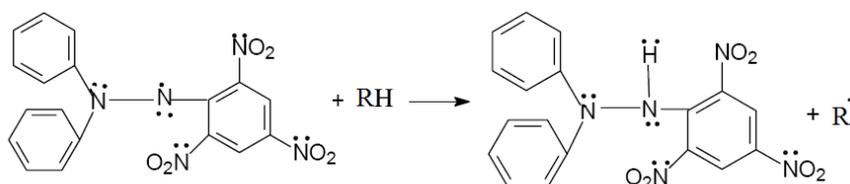


Figura 1: Radical DPPH livre (1,1-difenil-2-picrilhidrazil) e reduzido (difenilpicrilhidrazina).

A Figura 2 apresenta os resultados da atividade antioxidante dos chás nos diferentes tempos de infusão e armazenamento.

Pôde-se constatar que todos os tipos de chá apresentaram atividade antioxidante, embora o chá verde se destacasse pelo significativo potencial em retardar o processo de oxidação. O chá verde possui uma série de compostos antioxidantes, chamados flavonóides, como quercetol, kenferol, e miricetol. Outros flavonóides naturais, epicatequina e epigalocatequina, com propriedades antioxidantes e inibidores de carcinogênese, são encontrados no chá verde e em menores concentrações no chá preto (Morais, 2009).

Observa-se relação direta entre a atividade antioxidante e o tempo de infusão dos chás, embora os resultados obtidos apresentassem valores próximos (Figura 2). Esse resultado indica que o maior tempo de exposição da amostra com a água permite uma maior extração de bioflavonóides.

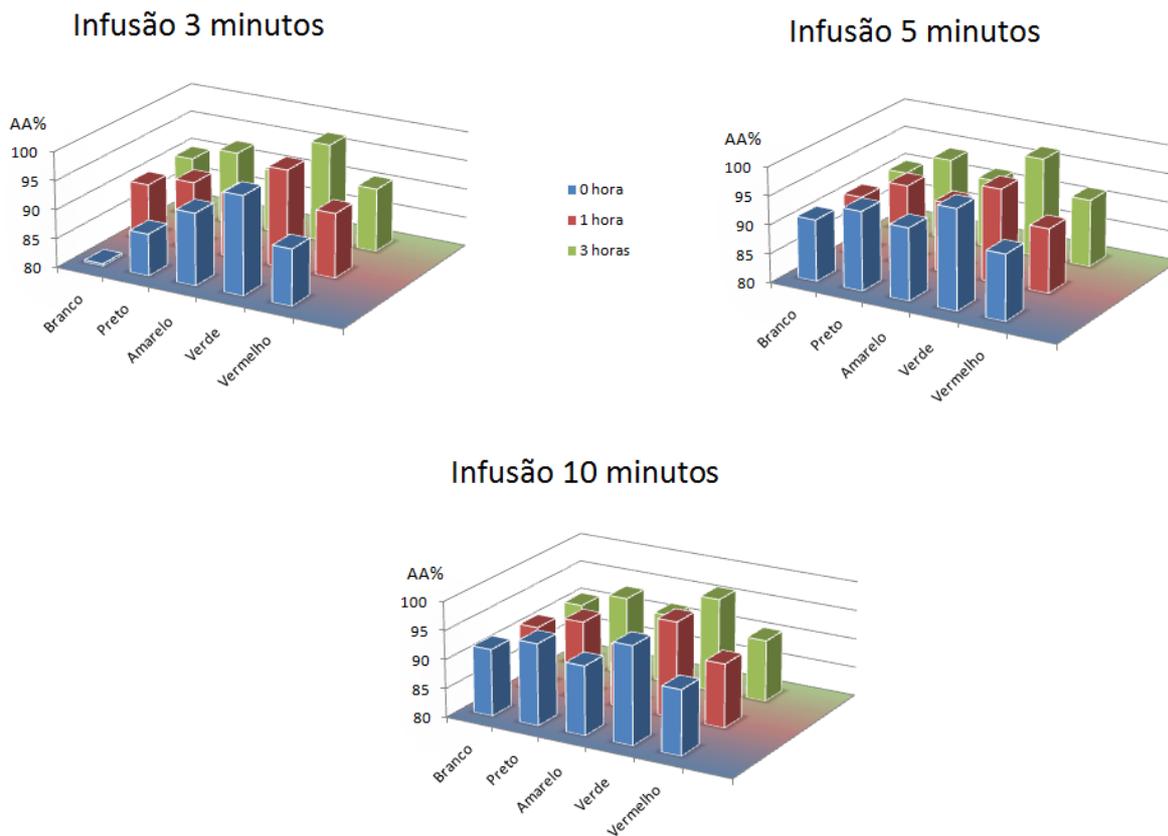


Figura 2: Resultados da atividade antioxidante dos diferentes tipos de chás em distintos tempos de infusão e armazenamento.

Estudos similares de Engroff e colaboradores (2009) indicaram que o chá vermelho, assim como os demais chás derivados de *Camellia sinensis*, apresentou potencial atividade seqüestradora de radicais livres.

CONCLUSÃO

Os chás apresentaram elevada atividade antioxidante, indicando o potencial uso destes como antioxidantes alimentícios.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

ENGROFF, F. P.; SCHÄFER, R. L.; ARAÚJO, B. V.; FARIAS, F. M. X Salão de Iniciação Científica – PUCRS, 2009.

GENOVESE, M. I. et al. Bioactive Compounds and Antioxidant Capacity of Exotic Fruits and Commercial Frozen Pulpes from Brazil. **Food Science and Technology International**, v. 14, n. 3, p. 207-214, 2008.

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

LIMA, V.L.A.G, MELO, E.A, LIMA, D.E.S.L. Nota prévia: Teor de compostos fenólicos totais em chás brasileiros. **Braz J Food Technol** 7: 187-190. 2004.

MORAIS, S. M. de; CAVALCANTI, E.S. B.; COSTA, S. M. O. , AGUIAR, L. A. Ação antioxidante de chás e condimentos de grande consumo no Brasil. **Rev. bras. farmacognosia**, vol.19, n.1b, p. 315-320. 2009.

OLIVEIRA, A. C. ; VALENTIM, I. B. ; GOULART, M. O. F. ; SILVA, C. A. ; BECHARA, E. J. H. ; TREVISAN, M. T. S. Fontes vegetais naturais de antioxidantes. **Química Nova**, v. 32, p. 689-702, 2009.

SOUSA, C. M.M. ; ROCHA e SILVA, H.; VIEIRA Jr, V. M.; AYRES, M. C. C.; COSTA, C. L. S.; ARAÚJO, D. S.; CAVALCANTE, L. C. D.; BARROS, E. D. S.; ARAÚJO, P. B. M.; BRANDÃO, M. S.; CHAVES, M. H. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova**, vol. 30, N°. 2 (2007), p.351-355.