

Rapanea ferrugínea : Atividade Antioxidante e Efeito na Dinâmica de Membranas

**Magalhães dos Santos, Desirée
Fernandes de Moura, Neusa
Rodrigues de Lima, Vânia (orientador)
desinhamagalhaes@hotmail.com**

**Evento: Encontro de Pós Graduação
Área do conhecimento: Química Orgânica**

Palavras-chave: *Rapanea ferruginea*; atividade antioxidante; lipossomos.

1 INTRODUÇÃO

O estresse oxidativo ocorre quando há um excesso de agentes oxidantes e/ou deficiência no sistema antioxidante do organismo. O estresse oxidativo está associado a várias doenças tais como câncer, processos inflamatórios e doenças neurodegenerativas. Torna-se assim importante investigar novas substâncias antioxidantes que sejam eficazes e que também possuam toxicidade reduzida (CASTELLI et al., 1997). Neste sentido, cresce o interesse por produtos naturais. Entre tais produtos, os compostos fenólicos têm se destacado por apresentarem considerável atividade antioxidante, favorecida principalmente por suas estruturas químicas. Espécies do gênero *Rapanea* contêm flavonóides em sua composição (LEITE et al, 2010). Ainda no contexto de tornar substâncias mais eficazes e menos tóxicas, tais características podem ser potencializadas quando as primeiras forem incorporados em sistemas carreadores, tais como os lipossomos. Ao possuírem características similares à membranas biológicas, permitem a permeação dos compostos encapsulados. Este trabalho tem como objetivo investigar as propriedades antioxidantes do extrato da folha da *Rapanea ferrugínea* e caracterizar o efeito desse extrato na dinâmica molecular em lipossomos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos métodos usados para avaliar a atividade antioxidante de substâncias através do seu poder redutor é baseado no sequestro do radical livre de DPPH que, por sua vez, é detectado por espectroscopia na região do visível (BRAND-WILLIAMS et al., 1995). Um segundo mecanismo antioxidante pode ser monitorado pelo método de substâncias que reagem com ácido tiobarbitúrico (TBARS), no qual avalia-se o potencial das substâncias em reduzir a extensão da peroxidação lipídica. O estudo de membranas lipídicas pode ser feito utilizando a técnica de FTIR no modo de Refletância Total Atenuada Horizontal (HATR- FTIR). Essa técnica tem sido utilizada para estudar os lipossomos, pois minimiza os danos causados pelo laser de infravermelho à membrana.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

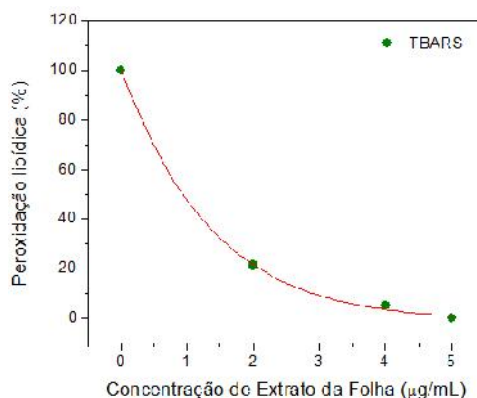
Para o desenvolvimento do presente trabalho, foi testado o extrato da folha da *Rapanea ferruginea*, cedido pelo grupo da Prof. Neusa Fernandes (FURG/SAP). O ensaio do sequestro do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazila (DPPH) foi realizado

pelo método de Brand-Willians e colaboradores (1995). A atividade dos extratos contra a lipoperoxidação de lipossomos causada por radical hidroxila foi determinada pelo método de TBARS (HALLIWELL & GUTTERIDGE, 2000). Os lipossomos foram preparados pelo método de hidratação de vesículas. O estudo da influência do extrato na dinâmica molecular foi realizado utilizando a técnica (HATR- FTIR). Os espectros de FTIR foram obtidos em uma média de 50 scans, na faixa de frequência de 400 a 4000 nm em resolução de 2 cm^{-1} .

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra o efeito de diferentes concentrações do extrato da folha de *R. ferruginea* na forma livre, na porcentagem de peroxidação *in vitro* de lipossomos de ASO, obtido pelo método de TBARS. O valor da IC_{50} foi detectado em $0,93\ \mu\text{g}/\text{mL}$, o que indica uma atividade antioxidante satisfatória do extrato. No que tange o potencial redutor do extrato estudado, resultados obtidos através de ensaio de DPPH mostraram um valor de IC_{50} de $7,8\ \mu\text{g}/\text{mL}$ do extrato.

Figura 1 – Porcentagem de peroxidação lipídica, obtido pelo método de TBARS



Através do espectro de HATR-FTIR pode-se observar que o extrato provocou um aumento da frequência de $1,83\text{ cm}^{-1}$ no estiramento simétrico do grupo metileno, o que pode indicar que esse extrato aumenta o número de ligações gauche nessa região.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam uma atividade antioxidante satisfatória do extrato da folha da *Rapanea ferrugínea*, que pode ser atribuído ao conteúdo fenólico encontrado no extrato dessa planta. O extrato da folha parece atuar tanto na redução da lipoperoxidação de membranas, quanto como um agente redutor de radicais livres.

REFERÊNCIAS

- BRAND- WILLIANS, W. et al. Technol., London, **1995**, 28, 25-30.
CASTELLI, F. et al. Pharmacol Toxicol, **1997**, v37, p 135-141.
LEITE, A. C. et al. Brazilian Jourar of Pharmacognosy, **2010**, 20, 1-6.
HALLIWELL, B., GUTTERIDGE, M.C., Free radicals in biology and medicine, New York, Oxford University Press, **2000**.