

## **ESTUDO DO POTENCIAL FOTOPROTETOR DOS EXTRATOS DE CAFÉ VERDE E ERVA BALEEIRA**

*Mariana Silva Recco, Milton Beltrame Júnior*

UNIVAP/ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento IP&D — São José dos Campos – São Paulo – Brasil.  
marirecco@gmail.com, beltrame@univap.br

**Resumo-** O excesso de exposição à radiação solar UV pode afetar a homeostase do organismo e levar ao desenvolvimento de carcinomas e melanomas no tecido cutâneo. Substâncias fotoprotetoras são aquelas capazes de evitar esses fotodanos, absorvendo ou bloqueando essas radiações. Os vegetais na forma de extratos que possuem absorção na faixa UV, quando aplicados sobre a pele, podem agir como fotoprotetoras e contribuir com o restabelecimento da homeostase do tecido cutâneo. Esse presente trabalho tem como objetivo avaliar as propriedades de absorção do espectro UV de dois tipos de extratos vegetais: café verde e erva baleeira, através da análise espectrofotométrica. Os resultados obtidos indicaram que ambos os extratos podem absorver a radiação UV, sendo que a maior absorbância é a do café verde. Então conclui-se que os extratos analisados podem ter ação fotoprotetora.

**Palavras-chave:** Radiação UV, fotoprotetores, extratos vegetais

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra

### **Introdução**

Uma das principais consequências deletérias da exposição excessiva ao sol é o desenvolvimento de carcinomas e melanomas, que em estado avançado podem levar a morte. No Brasil, o diagnóstico de câncer de pele é o mais comum e também o mais crescente (GUARATINI et al., 2009). Em parte, o responsável por este aumento é destruição da camada de ozônio e, conseqüentemente, a potencialização da radiação solar.

A faixa do espectro da radiação solar responsável por danos à pele é a UV (100-400nm). Esta pode ser dividida em UVC (100-280nm), UVB (280-320nm) e UVA (320-400nm). A radiação UVC não atinge a superfície terrestre, uma vez que ela é filtrada pela camada de ozônio. A radiação UVB é bem energética e pode causar eritemas, queimaduras e o de câncer de pele. Os raios UVA são menos energéticos que os UVB, porém mais intensos, sendo potencialmente causadores do envelhecimento precoce e, em exposições solares excessivas, podem também levar a eritemas e câncer de pele (SHAATH, 2005).

Substâncias fotoprotetoras são aquelas capazes de absorver ou bloquear as radiações UVA e UVB. Quando utilizadas em conjunto, formam um filtro solar. Na natureza, a proteção solar é um fator decisivo na sobrevivência dos vegetais. Cada organismo vegetal possui em sua estrutura várias moléculas orgânicas que agem em conjunto como um protetor solar (SILVA, 2009). Essas moléculas são conhecidas como antioxidantes.

Quando aplicados topicamente, extratos de plantas ricos em antioxidantes podem ajudar a restabelecer a homeostase da pele. Encontra-se na literatura várias pesquisas relacionadas à absorção da radiação UV por extratos vegetais e a possível agregação em filtros solares sintéticos, com o propósito de aumentar a capacidade de proteção dos mesmos (NASCIMENTO et al., 2009). Este presente trabalho tem como objetivo avaliar as propriedades de absorção do espectro UV dos extratos de café verde e erva baleeira através da análise espectrofotométrica, para posteriormente avaliar a possibilidade de agregá-los em filtros solares.

### **Metodologia**

#### **Obtenção das espécies vegetais**

As folhas de erva baleeira e o café verde foram coletados na região do Vale do Paraíba, no município de Jacareí-SP, no mês de junho de 2011. O material colhido foi lavado e secado para posterior pesagem.

#### **Preparo do extrato de café verde**

Foram pesados 70g de café verde. Em seguida, triturou-se os grãos e 700mL de solução de etanol em água 70% V/V foram adicionados. A amostra repousou por um período de 24h abrigada de luz e calor. Logo após, filtrou-se o extrato em papel Whatman nº1. O filtrado foi concentrado em rotaevaporador à pressão reduzida até a completa evaporação do etanol.

### Preparo do extrato de Erva baleeira

Pesou-se 50g de erva baleeira que foi macerada e incorporada à 500mL da solução de etanol em água 70% V/V. Procedeu-se o repouso por 24h e a filtragem em papel Whatman nº1. O extrato foi concentrado em rotaevaporador à pressão reduzida até a completa evaporação do etanol.

### Análise espectrofotométrica

Os extratos obtidos foram diluídos às concentrações de 1mg/mL, 2mg/mL e 5mg/mL em solução de etanol em água 70% V/V. As soluções foram analisadas em espectrofotômetro Varian-Cary 50 UV-Vis, no comprimento de onda de 200 a 400 nm, utilizando-se como branco a solução de etanol 70% em água.

### Resultados

Os espectros de absorção dos extratos etanólicos nas diferentes concentrações de extrato de café verde e erva baleeira encontram-se nas figuras 1 e 2, respectivamente. Os valores das absorções apresentadas encontram-se subtraídos dos valores de absorção do solvente, a solução de etanol 70% em água, o qual foi utilizado como branco da análise no espectrofotômetro.

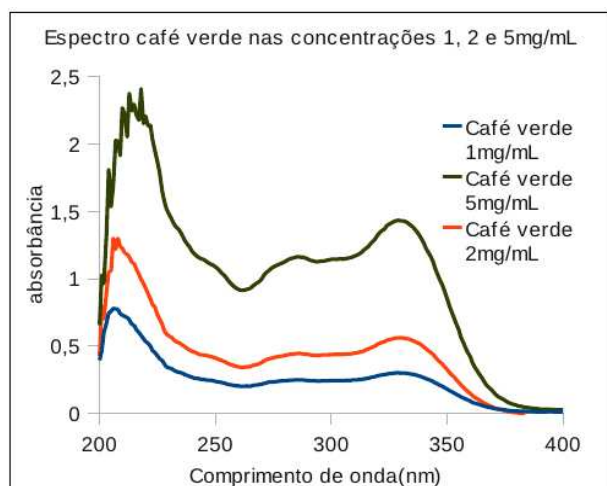


Figura 1: Valores da absorção do extrato de café verde nas concentrações de 1mg/mL, 2mg/mL e 5mg/mL.

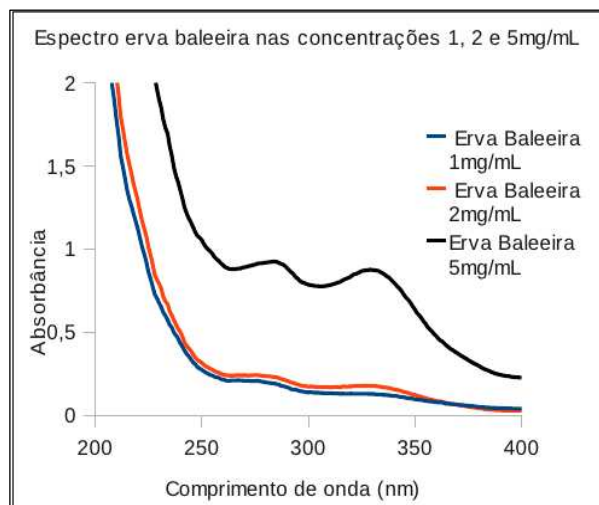


Figura 2: Valores da absorção do extrato etanólico de erva baleeira nas de 1mg/mL, 2mg/mL e 5mg/mL.

### Discussão

Uma característica que traduz o potencial de uma substância ser ou não fotoprotetora é a capacidade desta em absorver energia na região UVB (290-320nm) e UVA (320-400nm) do espectro eletromagnético. Ambos os extratos apresentados neste trabalho demonstraram absorbância entre a faixa UVB e UVA, conferindo propriedades fotoprotetoras.

Para o café verde, a crescente variação da concentração acarretou um aumento proporcional da absorbância, enquanto que para a erva baleeira esse aumento foi irregular, quase invariável entre as concentrações 1 e 2mg/mL, porém mais visível em 5mg/mL.

Os resultados apresentados pelo extrato de café verde na região UV foram mais significantes que os obtidos pelo extrato de erva baleeira. Considerando a melhoria do espectro de absorção em proporcionalidade a variação da concentração, o café verde mostrou-se mais eficaz como um fotoprotetor do que a erva baleeira.

### Conclusão

Através dos resultados positivos de absorção do espectro UV apresentados pelos dois extratos desse trabalho, evidencia-se a importância das pesquisas por novas espécies de plantas capazes de proporcionar efeitos fotoprotetores. Com um estudo prévio de fototoxicidade, é possível determinar o potencial de cada uma delas de serem incorporadas aos protetores solares sintéticos, ou até mesmo em fitoterápicos, que adquirirão as características benéficas oriundas desses vegetais.

## Agradecimentos

Agradeço a UNIVAP por tornar esse trabalho possível e a FAPESP pelo apoio financeiro.

## Referências

-Guaratini, Thais et al. Fotoprotetores derivados de produtos naturais: perspectivas de mercado e interações entre o setor produtivo e centros de pesquisa. *Quím. Nova* [online]. 2009, vol.32, n.3, pp. 717-721. ISSN 0100-4042.

-Nascimento,C.S.; Nunes,L.C.C.; Lima,A.A.N.; Grangeiro Jr, S. e Rolim Neto, P.J. Incremento do FPS em formulação de protetor solar utilizando extratos de própolis verde e vermelha, *R. Bras. Cien. Farm.*, 90(4): 334-339, 2009.

-Shaath, N.A. *Sunscreens development, evaluation, and regulatory aspects*, Taylor & Francis Group. 3ªed.. New York. 2005, Vol.8

-Silva, Alexandre Roberto. Efeito de extratos vegetais com potencial antioxidante em fibroblastos submetidos à radiação UV, *Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Paraná*, 2009.