ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE EXTRATOS DE FOLHAS E DE CAULES DE PIPERACEAE P*iper nigrum* var. *'bragantina'* L.

Autores:

Erlaini Simonelli Cavallieri[1*]; Anna Carolina Araújo Pantaleão[1]; Ana Júlia Jeveaux Câmara[1]; Carolina Beatriz Paixão Rodrigues[1]; Gabriela de Carli Farias da Silva [1]; Maria do Carmo Pimentel Batitucci[1]; Sara Dousseau Arantes [2]

Filiações:

[1]laboratório de genética vegetal e toxicologia (lgvt), departamento de biologia, universidade federal do espírito santo (ufes)

[2]instituto capixaba de pesquisa e inovação científica (incaper)

* E-mail: erlainisimonelli@email.com

Campo de pesquisa: VEGETAL

A composição química dos vegetais influencia diretamente suas propriedades estruturais, fisiológicas e biológicas, e a Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier com refletância total atenuada (ATR-FTIR) destaca-se como uma técnica rápida e eficiente para identificar grupos funcionais associados ao metabolismo secundário. A análise espectral obtida pela ATR-FTIR revela padrões específicos de absorção que permitem comparar classes químicas presentes em diferentes órgãos da planta, tornando a técnica útil para estudos comparativos. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar diferenças químicas entre extratos de folhas e caules de PIPERACEAE *Piper nigrum* var. *'bragantina'* L. por meio de ATR-FTIR associada à quimiometria, buscando contribuir para a caracterização fitoquímica da variedade. Os extratos brutos de folhas e caules foram coletados na Fazenda Experimental do INCAPER, em Linhares, e analisados utilizando um espectrofotômetro modelo Cary-630/FTIR. Alíquotas padronizadas foram aplicadas diretamente sobre o cristal de diamante do acessório ATR, registrando-se leituras entre 650 e 4000 cm^{-1}, com 16 scans e resolução de 4 cm^{-1}. Os espectros obtidos foram comparados quanto às principais classes de metabólitos secundários, permitindo identificar assinaturas espectrais características de cada órgão vegetal analisado. Os espectros revelaram diferenças marcantes entre folhas e caules. As folhas apresentaram banda larga e intensa na região de 3400–3200 cm^{-1}, atribuída ao estiramento O–H, indicando maior presença de compostos polares e fenólicos, como flavonoides e taninos. A absorção observada em 1730 cm^{-1} correspondeu ao estiramento de carbonilas e ésteres, enquanto as bandas entre 1630–1600 cm^{-1} refletiram ligações C=C aromáticas conjugadas, reforçando a presença de compostos fenólicos. A faixa entre 1200–1000 cm^{-1} exibiu múltiplas absorções associadas às ligações C–O e C–O–C de álcoois e polissacarídeos, e as deformações registradas entre 900–700 cm^{-1} indicaram estruturas aromáticas. Nos caules, a banda O–H apresentou menor intensidade, sugerindo baixa concentração de fenóis e maior proporção de componentes estruturais. As bandas entre 2920–2850 cm^{-1} foram mais pronunciadas, indicando cadeias alifáticas características de lipídios e lignina. A absorção próxima a 1630 cm^{-1} revelou menor contribuição de aromáticos livres, compatível com estrutura lignificada. As bandas de 1200–1000 cm^{-1} refletiram padrões típicos de celulose e hemicelulose, reforçando o caráter lignocelulósico do tecido caulinar. Conclui-se que folhas de *Piper nigrum* var. *'bragantina'* apresentam maior concentração de compostos fenólicos e polares, enquanto caules exibem predomínio de polímeros estruturais. A associação entre ATR-FTIR e quimiometria mostrou-se eficaz para diferenciar os perfis químicos, contribuindo significativamente para o entendimento do potencial biotecnológico da variedade. Os resultados ampliam o entendimento geral.

Palavras-chave: ATR-FTIR. Piperaceae. Quimiometria. Produtos Naturais. Prospecção.