

Variação de metabólitos secundários de *Piper arboreum* de Brasília-DF

André Jun Miura Kussano

Dra. Lydia F. Yamaguchi

Ms. Raiane S. Rabelo

Massuo Jorge Kato

Instituto de Química/USP

andre.kussano@usp.br

Objetivos

O bioma Cerrado brasileiro apresenta uma grande diversidade de flora e fauna com variedade fenotípica e genotípica resultantes às adaptações aos diferentes ambientes (Billeter et al., 2002).

As espécies de *Piper* são pantropicais e no Brasil estão presentes em quase todos os biomas. A composição fitoquímica dessas espécies, bem como as atividades biológicas dos constituintes tem sido objeto de estudos de vários estudos. Estas espécies também despertam muito interesse devido ao grande número de interações tróficas e tem sido utilizado como modelo para desvendar esta intrincada teia de relações nos trópicos

Neste projeto objetivou-se o estudo de *Piper arboreum* Aubl. localizados na Mata de Galeria da região do Distrito Federal: Parque Nacional de Brasília (PNB), Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE), Reserva Ecológica do IBGE (IBGE) e Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV).

Três indivíduos foram escolhidos de cada localidade e 06 clones foram produzidos por estaquia e transplantados para essas localidades. Este processo foi realizado para se testar a hipótese de que plantas transplantadas para diferentes locais poderiam conter diferentes composições químicas diante de

diferentes pressões bióticas e abióticas, comparados aos indivíduos matrizes.

Foram obtidos extratos das amostras de folhas provenientes dos 4 locais supracitados após 01 ano do transplante. Estes extratos foram analisados por CLAE-EM, seguido de análise multivariada por análise de componentes principais (PCA).

Métodos e Procedimentos

As amostras de folhas coletadas de cada indivíduo foram secas e moídas e 100 mg foram extraídas com 1,6 ml de MeOH. Os extratos foram diluídos 1:10 com MeOH grau CLAE e analisados por CLAE-EM em um cromatógrafo líquido da marca Shimadzu (Kyoto, Japão) utilizando-se uma coluna Phenomenex Luna PFP(2) 5 μ m, 150x2 mm. O cromatógrafo estava acoplado a um detector de massas Bruker modelo micrOTOF-QII.

Os dados resultantes da análise por CLAE-EM foram analisados pelo software XCMS Online versão 3.7.1 (The Scripps Research Institute, California, EUA) e o software The Unscrambler versão 10 (CAMO Software, Oslo, Noruega) foi utilizado para a análise multivariada.

Resultados

Com a análise por PCA dos dados de CLAE-EM das amostras matrizes (Figura 1), foi possível constatar que os indivíduos se agruparam principalmente em 2 grupos.

Observou-se que o PC1 explica a maior parte da distinção entre estes dois grupos (score 71 %) e ao se analisar o “loading plot” (Figura 2) observou-se dois quimiotipos sendo que um deles possuem amidas como componentes principais e outro que possui o composto, cuja estrutura ainda se encontra sob investigação, que apresenta como íon molecular $[M+H]^+ = 277.1813$ associado a fórmula molecular $C_{17}H_{24}O_3$.

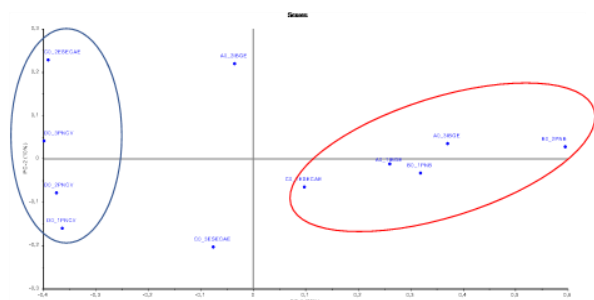


Figura 1: Resultado da análise de PCA de dados de LCMS ilustrando a relação entre as amostras matrizes.

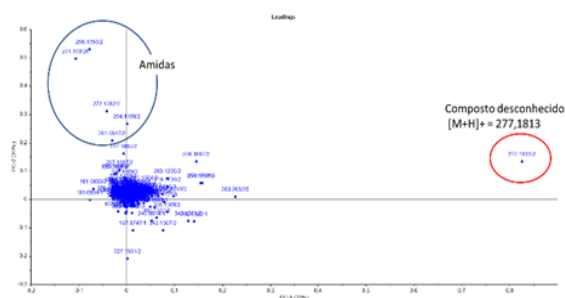


Figura 2. “Loading plot” do PCA das amostras matrizes.

A análise dos dados dos espectros de massas possibilitou a identificação de duas amidas anteriormente isoladas desta espécie (da Silva, 2002). A comparação dos dados de CLAE-EM dos clones transplantados com as plantas originais indicou não haver alterações significativas nos perfis fitoquímicos (Figura 4). Neste caso, comparou-se amostras matrizes originárias do IBGE e seus clones que foram transplantados na área PNB.

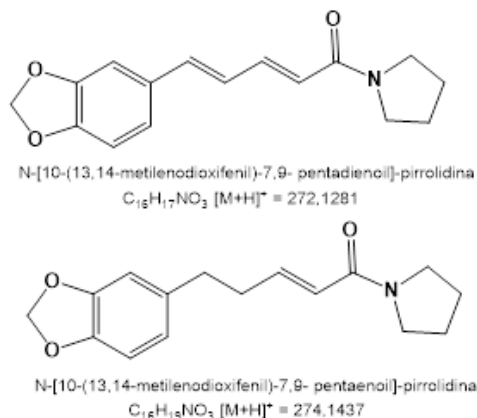


Figura 3. Estrutura das amidas identificadas

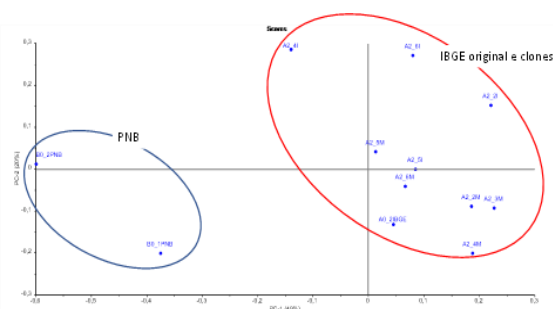


Figura 4. Análise de PCA de dados de LCMS ilustrando a relação entre as amostras matrizes das áreas PNB e IBGE e os clones das plantas de IBGE transplantadas na área PNB.

Conclusão

Observou-se que apesar de serem plantas da mesma espécie há presença de quimiotipos que são independentes das localidades de coletas. Além disso, ao se transplantar os clones para áreas diferentes não houve diferenças significativas no perfil metabólico comparado à planta matriz. O que pode indicar que fatores genéticos podem ser preponderantes comparados aos fatores bióticos e abióticos na prevalência do perfil fitoquímico.

Referências bibliográficas

- Billeter, R., Schneller, J. & Diemer, M. 2002. Bull. Geo. Inst. ETH, 68: 45–54.
- da Silva, R.V., Navickiene, H.M.D., Kato, M.J., Bolzani, V. da S., Méda, C.I., Young, M.C.M. & Furlan, M. 2002. Phytochemistry, 59: 521–527.