

## Estudo da variação de lipídios totais em diferentes densidades e posições verticais das folhas do *Coffea arabica* L.

Carlos A. R. S. Neto<sup>1(IC)</sup>; Ieda S. Scarminio<sup>1(PQ)</sup>; Miroslava Rakocevic<sup>2(PQ)</sup>, Fernanda Delaroza<sup>1(PG)</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina - UEL, Departamento de Química, Laboratório de Quimiometria em Ciências Naturais, Rodovia Celso Garcia Cid km 380, 86051-980 Londrina, Paraná, Brasil,

<sup>2</sup> Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR, Rodovia Celso Garcia Cid km 375, 86047-902 Londrina, Paraná, Brasil, \*carlos\_salamanca87@hotmail.com

Palavras Chave: microclima, análises quimiométricas, espectroscopia Uv-vis

### Introdução

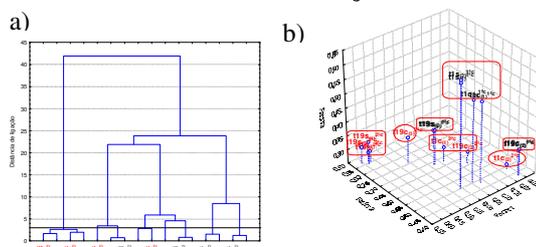
Os lipídios possuem um efeito benéfico na qualidade da bebida do café; durante a torração concentram-se nas áreas externas, formando uma camada protetora no grão contra eventuais perdas ocasionadas pelo processamento<sup>1</sup>. As condições ambientais influenciam na concentração dos principais componentes químicos encontrados no grão de café verde (carboidratos, proteínas, lipídios compostos fenólicos, cafeína, ácidos orgânicos)<sup>2</sup>. Os cafeeiros cultivados em condições de sombreamento apresentaram menores produções que aqueles cultivados a pleno sol<sup>3,4</sup>, com grãos verdes de maior peso e volume<sup>5</sup>. O objetivo deste trabalho foi investigar a variabilidade da fração lipídica em folhas de *Coffea arabica* que se encontraram em duas situações microclimáticas - auto-sombreamento e exposição ao pleno sol (claridade). As plantas foram cultivadas em dois arranjos distintos: arranjo quadrado (0.84m x 0.84m, espaço de 0.71m<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup> - t1) e arranjo retangular (3.0m x 0.41m, espaço de 1.25m<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup> - t19).

As folhas de *Coffea arabica* foram coletadas na primavera de 2010 e 2011 no campo experimental do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR-Londrina). O método empregado para a extração de lipídios foi baseado nas normas analíticas do IAL<sup>6</sup>. Foram pesadas 5 g de folhas secas e trituradas e colocadas em estufa por quatro horas a 105 °C ± 2. As amostras foram submetidas à extração Soxhlet em uma mistura de éter de petróleo e éter etílico (1: 1) por 6 horas a 55 °C. A solução foi concentrada em evaporador rotativo e submetido a ventilação forçada até a obtenção de massas constantes. Foram pesadas 0,01 g do extrato seco e rediluída em 7 mL de éter de petróleo e éter etílico (1: 1) em banho ultrassônico por 30 min. As leituras foram realizadas por espectroscopia ultravioleta-visível (UV-Vis) na região 200-800 nm. Todas as amostras foram realizadas em duplicatas.

### Resultados e Discussão

A análise da variação da fração lipídica nas folhas de café nos arranjos t1 e t19 e nas posições verticais da planta, sombra (s) e claridade (c), foram feitas por métodos quimiométricos. A análise hierárquica e componente principal (PCA) dos espectros mostram a formação de 08 grupos apresentados respectivamente na Figura 1a e 1b.

Pelas figuras verificou-se que houve diferença de metabólitos na fração lipídica entre os arranjos quadrado e retangular e entre as posições sombra e claridade no mesmo arranjo na primeira colheita. Na segunda colheita a diferença dos metabólitos somente foi observada nas amostras coletadas em claridade para os dois arranjos. As diferenças microclimáticas dentro do mesmo arranjo foram verificadas em todas as condições.



**Figura 1.** Análise das combinações dos arranjos (t1 e t19) e posições verticais sombra e claridade (s e c) da 1ª e 2ª colheita. a) Análise hierárquica b) Dispersão gráfica obtida por meio dos fatores 1x2x3.

### Conclusões

Verificou-se a diferença das frações lipídicas (ácidos graxos livres, esteróis diacilgliceróis, álcoois diterpênicos, triacilgliceróis) entre os arranjos, as condições microclimáticas de acesso de luz e duas colheitas analisadas, exceto entre o arranjo quadrado e retangular das folhas auto-sombreadas na segunda colheita.

### Agradecimentos

CNPQ, Fundação Araucária e Consórcio Pesquisa Café.

<sup>1</sup>Pimenta, C.J. *Qualidade do café*. Lavras: Ed. da Ufla, 2003.

<sup>2</sup>Guyot, B.; Gueule, D.; Manez, J.C.; Perriot, J.J.; Giron, J.; Villain, L. *Plantations, Recherche*, 1996, 3, 4.

<sup>3</sup>Morais, H.; Caramori, P. H.; Ribeiro, A. M. de A.; Gomes, J. C., Kogushi, M. S. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 2006, 41, 5.

<sup>4</sup>Muschler, R. G. *Agroforestry Systems*, 2001, 51, 2.

<sup>5</sup>Geromel, C.; Ferreira, L. P.; Davrieux, F.; Guyot, B.; Ribeyre, F.; Scholz, M. B. S.; Pereira, L. F. P.; Vaast, P. H.; Pot, D.; Leroy, T., Androcioli-Filho, A., Vieira, L. G. E., Mazzafera, P.; Marraccini, P. *Plant Physiology and Biochemistry*, 2008, 46, 5-6.

<sup>6</sup>Instituto Adolfo Lutz. *Métodos químicos e físicos para análise de alimentos*, 1976.