



CONTEÚDO DE POLIFENÓIS AO LONGO DE UM GRADIENTE SUCESSIONAL NO PARQUE ESTADUAL DA MATA SECA, NORTE DE MINAS GERAIS

Alline Mendes Alves¹

Gabriela Faccion¹; Cássia Alves Lima¹; Mário Marcos do Espírito - Santo¹.

alinemendesbio@yahoo.com.br

¹ Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG.

INTRODUÇÃO

Polifenóis são compostos ricos em carbono, que se acumulam em vacúolos celulares (Meyer *et al.*, 2006) e representam uma grande classe de metabólitos secundários (Ruuhola & Yang 2006). São importantes para a função ecossistêmica da planta, pois além de serem indicadores da disponibilidade de nitrogênio, também apresentam funções diversas, incluindo defesa induzida das plantas contra herbívoros ou patógenos e proteção da epiderme foliar contra radiação ultravioleta (Meyer *et al.*, 2006; Ruuhola & Yang 2006). A maioria dos modelos sucessionais prediz que espécies de plantas pioneiras, ao contrário de espécies tardias, investem menos recursos em compostos secundários de defesa, já que é relativamente fácil substituir folhas perdidas que tiveram baixo custo de produção (Poorter *et al.*, 2004). De forma contrária, a alta radiação solar, incidente em áreas em início de sucessão, induz a síntese de compostos fenólicos (Meyer *et al.*, 2006; Agati *et al.*, 2008), proporcionando altos valores em folhas de sol em relação a folhas de sombra.

OBJETIVOS

O presente trabalho objetivou estudar o conteúdo de polifenóis de diversas espécies em três estágios sucessionais em uma Floresta Tropical Seca (FTS), para conhecer qual o grupo das plantas estudadas investe mais em compostos secundários de defesa. O estudo foi realizado em 2010, no Parque Estadual da Mata Seca, localizado no município de Manga, norte de Minas Ge-

rais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram delimitadas nove parcelas de 50x20 m (três por estágio sucessional), nas quais foram determinadas as cinco espécies de plantas com maior Índice de Valor de Importância e marcados três indivíduos por espécie. Para avaliação não - destrutiva de polifenóis presentes na epiderme foliar, 10 folhas foram aleatoriamente coletadas em cada indivíduo arbóreo. As medições foram realizadas em campo, com o auxílio de um fluorímetro de excitação dupla (Duallex Dual Excitation, protótipo CNRS - LURE, França). Para cada folha, foram tomadas 3 leituras em cada superfície (abaxial e adaxial), evitando - se as nervuras centrais. A soma das leituras abaxial e adaxial foi transformada para conteúdo de polifenóis ($\mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$) (Meyer *et al.*, 2006).

O conteúdo de polifenóis foi comparado entre estágios sucessionais através de Modelos Lineares Generalizados (GLM) (Crawley 2002) no software R (R Development Core Team 2008).

RESULTADOS

O conteúdo de polifenóis variou significativamente entre todos os estágios, apresentando valores mais altos no inicial ($0,081 \mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$) em relação aos estágios intermediário ($0,072 \mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$) e tardio ($0,053 \mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$). Da mesma maneira, quando analisado o conteúdo de polifenóis entre todas as espécies es-

tudadas, independente do estágio sucessional, este composto apresentou valores mais altos para a maioria das espécies existentes no estágio inicial (*S. spectabilis*: 0,10 $\mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$; *S. polyphylla*: 0,08 $\mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$; *M. urundeuva*: 0,09 $\mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$; *M. hostilis*: 0,10 $\mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$ e *P. pluviosa*: 0,08 $\mu\text{mol}^{-1}\text{cm}^2$). Agati e colaboradores (2008) também descreveram conteúdos de polifenóis mais altos em folhas de sol em relação a folhas de sombra.

O alto teor de polifenóis no estágio inicial contradiz muitos modelos sucessionais, pois espécies pioneiras investiriam menos em compostos de defesa, já que é relativamente fácil substituir folhas perdidas que tiveram baixo custo de produção (Poorter *et al.*, 2004). Além disso, este padrão foi encontrado no estágio inicial, apesar da sua maior taxa de herbivoria foliar (6,5%) em relação aos outros estágios. Silva *et al.*, (2011) e Oliveira e colaboradores (2009) também encontraram uma relação positiva entre taxa de herbivoria foliar e conteúdo de polifenóis em *H. ochraceus* e *H. spongiosus*, respectivamente.

Portanto, é provável que o alto teor de polifenóis no estágio inicial se deva à maior incidência de luz que passa pelo dossel nos estágios inicial e intermediário. Sabe-se que a alta radiação solar (tanto na região do visível, quanto a radiação ultravioleta) eleva a capacidade fotossintética, aumentando a entrada de carbono que, em excesso, deixa de ser usado na síntese de proteínas e passa a induzir a síntese de compostos fenólicos (Meyer *et al.*, 2006).

CONCLUSÃO

Apesar de os polifenóis apresentarem diversas funções na folha, os resultados deste estudo sugerem que seus níveis em espécies de FTSs sejam influenciados, predominantemente, pelas condições de radiação solar do que pela pressão de herbivoria (diferentemente do que ocorre em florestas tropicais úmidas). Este estudo evidenciou que o conhecimento adquirido sobre sucessão ecológica em regiões tropicais úmidas pode não ser aplicado a FTSs, preenchendo lacunas no conhecimento sobre regeneração natural em áreas tropicais. (Agradecemos ao Instituto Estadual de Florestas (IEF)

pelo suporte logístico e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Inter - American Institute for Global Change Research (IAI) pelo suporte financeiro concedido a este estudo. Agradecemos às bolsas de pós - graduação para Alline Mendes Alves (FAPEMIG) e de produtividade em pesquisa para Mário Marcos Espírito - Santo (FAPEMIG - BIPDT).

REFERÊNCIAS

- AGATI G., *et al.*, 2008. Optically - assessed preformed flavonoids and susceptibility of grapevine to plasmopara viticola under different light regimes. *Functional Plant Biology* 35:77 - 84.
- CRAWLEY M. 2002. Statistical computing: an introduction to data analysis using S - Plus. John Wiley & Sons Inc., Baffins Lane. Londres. 761pp.
- MEYER S., *et al.*, 2006. Relationships between optically assessed polyphenols and chlorophyll contents, and leaf mass per area ratio in woody plants: a signature of the carbonnitrogen balance within leaves? *Plant, Cell and Environment* 29:1338 - 1348.
- OLIVEIRA K.N. 2009. Ontogenetic and temporal variations in herbivory and defence of *Handroanthus spongiosus* (Bignoniaceae) in a Brazilian tropical dry forest. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Montes Claros, Minas Gerais.
- POORTER L., VAN DE PLASSCHE M., WILLEMS S., BOOT R.G.A. 2004. Leaf traits and herbivory rates of tropical tree species differing in successional status. *Plant Biology* 6:746 - 754.
- R Development Core Team (2008) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, <http://www.R-project.org>.
- RUUHOLA T. & YANG S. 2006. Wound - induced oxidative responses in mountain birch leaves. *Annals of Botany* 97:29 - 37.
- SILVA J.O., ESPÍRITO - SANTO M.M., MELO G.A. 2011. Herbivory on *Handroanthus ochraceus* (Bignoniaceae) along a successional gradient in a tropical dry forest. (APIS - 188).