



ESTUDOS DENDROECOLÓGICOS NO BRASIL: ANÁLISE E PERSPECTIVAS

Ana Carolina Maioli Campos Barbosa 1,2

Tayrine Vieira Martins 1; Marco Aurélio Leite Fontes 1

¹ Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Florestais, Lavras, MG.

² accampos@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os estudos de anéis de crescimento fornecem informações sobre idade e fatores que influenciam o crescimento das árvores podendo ser de grande valor para as áreas de botânica, ecologia, climatologia e ciências ambientais. Apesar da importância desse tema, estudos em ecologia que utilizam informações dos anéis de crescimento de árvores no Brasil ainda são escassos.

A análise dos registros de anéis de crescimento, ou dendrocronologia, é o estudo dos padrões de crescimento anual das árvores e sua utilização na datação e avaliação de eventos passados (Fritts, 1966), podendo ser dividido em subcampos conforme o foco de sua aplicação. O termo dendroecologia se refere à aplicação da dendrocronologia em estudos ecológicos (Fritts, 1976).

Embora a análise de anéis de árvores nos trópicos exista há mais de cem anos (Worbes, 2002), são poucos os registros de cronologias de anéis de crescimento na região tropical e estão restritas a algumas partes do México, Quênia, Zimbábue (Stahle *et al.*, 1995, 2000) e Indonésia (D'Arrigo *et al.*, 1994). Até o presente, não existe registro de cronologias feitas a partir de espécies lenhosas brasileiras no Banco de Dados Internacional de Anéis de Crescimento. Todavia, estudos relativamente recentes realizados no Brasil apresentam resultados consistentes e promissores, apontando a necessidade de uma análise conjunta para identificar lacunas, planejar ações futuras e alertar a comunidade científica sobre a importância desse tema e seu potencial para problemas relativos à conservação de florestas de alta biodiversidade, modelagem da absorção de CO₂, e as respostas dos ecossistemas brasileiros ao clima.

OBJETIVOS

O presente trabalho propôs uma reflexão sobre os estudos de anéis de crescimento realizados no Brasil a fim de identificar lacunas, potencialidades e perspectivas sobre esse tema de pesquisa.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico das publicações relacionadas à dendrocronologia no Brasil. Em seguida, os trabalhos foram classificados em dois grupos: investigações descritivas e estudos dendroecológicos. Os trabalhos da segunda categoria foram utilizados para a construção de um banco de dados secundário a partir do qual foram gerados mapa e tabelas permitindo uma análise crítica das abordagens dendroecológicas realizadas até o presente.

RESULTADOS

A pesquisa de anéis de crescimento no Brasil é muito recente (em torno de duas décadas) e estão concentrados no sudeste da Amazônia e nas regiões sudeste e sul do Brasil. Esta agregação geográfica ocorre em concordância com a localização dos cinco principais laboratórios que desenvolvem pesquisa na área. Os estudos pioneiros focaram principalmente na descrição anatômica dos anéis de crescimento e periodicidade cambial (p. ex., Worbes, 1989), com pouca explicação dos fatores influenciando o crescimento da planta.

Os trabalhos com aplicação dendroecológica são ainda mais recentes (menos de 10 anos). As espécies usa-

das para construção das cronologias existentes foram: *Piranhea trifoliata* Baill., *Macrolobium acaciifolium* (Benth.) Benth, *Swietenia macrophylla* King, *Cedrela odorata* L., Rizzini & Heringer, *Cedrela fissilis* Vell. e *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. As cronologias variaram de 90 anos de extensão (1911 - 200) em um estudo dendroecológico com *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Oliveira *et al.*, 009) até 398 anos (1606 - 2003) com *Macrolobium acaciifolium* (Benth.) Benth ocorrendo em florestas de várzea e igapó na Amazônia Central (Schöngart *et al.*, 005).

A espécie com maior número de cronologias registradas foi a *A. Angustifolia* para o estudo da atividade solar, fenômenos de El - Niño (Rigozo *et al.*, 008), variações interanuais de precipitação e temperatura (Oliveira *et al.*, 009). A maior cronologia de *A. Angustifolia* se estende de 1741 a 2004 (Rigozo *et al.*, 008). Essa espécie forma anéis de crescimento distintos típicos de coníferas e apresenta grande potencial para estudos dendrocronológicos na região Neotropical.

As espécies de *Cedrela* spp. também tem despertado grande interesse para o estudo de ecossistemas nas regiões subtropicais e tropicais. Dünisch (2005) construiu cronologias a partir de *C. fissilis* e *C. Odorata* de 1890 a 2000 nos Estados do Mato Grosso e Paraná. Em ambos os locais, mais de 50% da variação do crescimento anual foi devido às anomalias relacionadas ao fenômeno de El Niño.

CONCLUSÃO

Existe um grande potencial para os estudos dendroecológicos em ecossistemas brasileiros, podendo contribuir para a abordagem de problemas relacionados com as ciências florestais. Futuras investigações devem consolidar os resultados já obtidos com as espécies de *A.*

angustifolia e *Cedrela* spp., bem como buscar novas espécies potenciais.

(Este trabalho está inserido no projeto APQ - 02435 - 10 financiado pela FAPEMIG.)

REFERÊNCIAS

DÜNISCH, O. Influence of the El - niño southern oscillation on cambial growth of *Cedrela fissilis* Vell. In tropical and subtropical Brazil. *Journal of applied botany and food quality*, v. 79, n. 1, p. 5 - 11, 2005.

FRITTS, H.C. Growth - rings of trees: their correlation with climate. *Science*, v. 154, n. 3752, p. 973 - 979, 1966.

FRITTS, H.C. *Tree rings and climate*. Caldwell, Blackburn Press, 1976. 567p.

OLIVEIRA, J.M.; SANTAROSA, E.; PILLAR, V.D.; ROIG, F.A. Seasonal cambium activity in the subtropical rain forest tree *Araucaria angustifolia*. *Trees*, v. 23, p. 107 - 115, aug. 2009.

RIGOZO, N.R.; PRESTES, A.; NORDEMANN, D.J.R.; SILVA, H.E.; ECHER, M.P.S.; ECHER, E. Solar maximum epoch imprints in tree - ring width from Passo Fundo, Brazil (1741 - 2004). *Journal of Atmospheric and Solar - Terrestrial Physics*, v. 70, p. 1025 - 1033, 2008.

SCHÖNGART, J.; PIEDADE, M.T.F.; WITTMANN, F.; JUNK, W.J.; WORBES, M. Wood growth patterns of *Macrolobium acaciifolium* (Benth.) Benth. (Fabaceae) in Amazonian black - water and white - water floodplain forests. *Oecologia*, v. 145, p. 454 - 461, 2005.

WORBES, M. One hundred years of tree - ring research in the tropics a brief history and an outlook to future challenges. *Dendrochronologia*, v. 20, n.1 - 2, p. 217 - 231, 2002.