

**Sazonalidade cambial e camadas de crescimento em espécies lenhosas brasileiras**Marcati C.R.¹; Angyalossy V.²; Oliveira J.S.¹; Milanez C.D.R.¹ & Machado S.R.¹¹UNESP, Departamento de Recursos Naturais – Ciências Florestais, FCA, ²Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, carmen@fca.unesp.br

Este trabalho relata as pesquisas sobre sazonalidade cambial no caule principal de quatro espécies arbóreas (*Cedrela fissilis* Vell. - Meliaceae, *Copaifera langsdorffii* Desf. e *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake - Fabaceae-Caesalpinoideae, *Citharexylum myrianthum* Cham. – Verbenaceae) da floresta sazonal semidecidual, uma espécie arbórea (*Copaifera langsdorffii* Desf.) do cerrado e também a análise das camadas de crescimento no lenho de ramos de 48 espécies arbustivas e arbóreas do cerrado (27 famílias). As análises das camadas de crescimento em ramos foram conduzidas porque métodos destrutivos de coleta não são permitidos em áreas de reserva. As coletas foram realizadas nas cidades de Botucatu e Pratânia, estado de São Paulo. Nas regiões de estudo ocorre uma estação seca bem definida por ano. Para os estudos do câmbio, foram coletadas amostras periodicamente por dois a três anos. Para os estudos das camadas de crescimento, foram coletados três espécimes por espécie apenas uma vez. Os dados fenológicos foram registrados quando possível. *C. fissilis* começa a formar as faixas de parênquima axial que demarcam a camada de crescimento antes do câmbio se tornar dormente, no início da estação seca quando as árvores estão perdendo suas folhas e continua a formar estas faixas quando o câmbio é reativado na estação úmida. Assim, sugere-se utilizar o termo geral faixa de parênquima marginal para este marcador de crescimento. *C. langsdorffii* forma as faixas de parênquima que demarcam a camada de crescimento na estação seca quando as árvores estão perdendo suas folhas, portanto as faixas de parênquima são terminais. *S. parahyba* forma as faixas estreitas de parênquima no início da estação úmida, portanto estas faixas são iniciais. *C. myrianthum* forma as faixas de parênquima juntamente aos vasos de maior diâmetro da camada semi-porosa na estação úmida, quando as árvores estão brotando, portanto as faixas de parênquima são iniciais. Nos ramos das 48 espécies de cerrado estudadas, observaram-se camadas de crescimento bem definidas no lenho de 61% delas, pobremente definidas em 33% e indistintas em 6%. A presença de camadas de crescimento na maioria destas espécies pode estar relacionada a uma estação seca anual distinta na região de estudo e sugere seu valor para os estudos dendrocronológicos.

Caracterização anatômica e anuidade de formação dos anéis de crescimento de cinco espécies arbóreas da floresta estacional semidecidual de São PauloLisi, C.S.¹; Tomazello F. M.¹; Voigt A.R.A.¹ & Botosso P.C.²¹Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Florestais, ²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Florestas, cslisi@esalq.usp.br

A caracterização anatômica e a comprovação da anuidade de formação dos anéis de crescimento no lenho de árvores de espécies florestais são fundamentais para o desenvolvimento da dendrocronologia e dendroecologia no Brasil. Com esse objetivo foram aplicados os métodos de injúrias anuais da camada cambial e a caracterização anatômica dos anéis de crescimento através da análise das cicatrizes induzidas no lenho de 5 espécies, a saber: *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg. (Apocynaceae),

Embrapa Florestas



Centrolobium tomentosum Guill. ex. Benth. (Leg. Papilionoideae), *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae), *Esenbeckia leiocarpa* Engl. e *Balfourodendron riedelianum* Engl. (Rutaceae). As árvores foram selecionadas em fragmentos de florestas estacionais semidecíduas localizados no Estado de São Paulo, aplicando-se essa metodologia por um período de sete anos consecutivos. Os resultados da caracterização anatômica evidenciaram a predominância de parênquima axial marginal e de zona fibrosa, características e distintas, demarcando os limites dos anéis de crescimento. A associação dessas características e do número de anéis de crescimento com as cicatrizes no lenho, resultantes das injúrias provocadas, comprovaram a sua anualidade de formação. No presente trabalho é discutido o potencial das espécies para a dendrocronologia e ecologia, como sua aplicação na determinação da idade das árvores, da taxa de crescimento anual, manejo florestal sustentado e monitoramento ambiental. (Apoio: FAPESP).

O floema em espécies tropicais

Angyalossy V.¹; Marcati C.R.²; Amano E.¹ & Evert R.F.³

¹Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, ²Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônomicas. ³ University of Wisconsin, vangyalossy@usp.br

A presença de camadas de crescimento anuais no xilema nos faz pensar se camadas de crescimento anuais também podem estar presentes no floema, visto que o câmbio pode atuar como um espelho. Para comprovar tal idéia analisou-se a atividade cambial e a formação do floema de cinco espécies arbóreas tropicais: *Caesalpinia echinata* L. e *Copaifera langsdorffii* Desf. (Leguminosae), *Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud. (Boraginaceae), *Cedrela fissilis* Vell. (Meliaceae), *Citharexylum myrianthum* Camb. (Verbenaceae). Em todas as espécies o câmbio tem uma sazonalidade de atividade anual, apresentando dormência no período seco com retomada da atividade após um mês do início das chuvas. *Caesalpinia*, uma espécie perene, não apresenta marcadores de crescimento nos dois tecidos vasculares. Por outro lado, as quatro espécies restantes, semicaducifólias, apresentam marcadores de crescimento anuais no xilema, a saber: *Copaifera* forma faixa marginal; *Cordia*, *Cedrela* e *Citharexylum* formam anéis semi-porosos. Camadas de crescimento anuais floemáticas estão presentes somente nas espécies com anéis semi-porosos, estando ausentes em *Copaifera*. Os marcadores de crescimento do floema destas espécies são caracterizados por grupos de elementos de tubo crivado muito estreitos, associados às suas células companheiras, distribuídos de forma difusa, formando uma linha tangencial. Estes grupos são os marcadores terminais de crescimento. A diferenciação dos elementos de tubo crivado é evidenciada pela presença de núcleo e proteína-P dispersa, exceto para *Caesalpinia*, *Copaifera* e *Cordia*, que apresentam proteína-P não-dispersa. A anatomia floema condutor é definida, bem como são caracterizados os eventos que demonstram a fase não condutora do floema. O floema não condutor corresponde a apenas uma pequena parte de todo o tecido floemático. Conclui-se que espécies tropicais podem apresentar camadas de crescimento anuais no floema, que o floema condutor corresponde a uma pequena porção de todo o tecido floemático, e que a longevidade dos elementos de tubo crivado é muito similar ao das espécies de região temperada.