

Simpósio - Anatomia vegetal do Nordeste: situação e perspectivas

Anatomia do lenho de espécies da caatinga e seu potencial para o desenvolvimento sustentável

Lázaro Benedito da Silva

Universidade Federal da Bahia

A caatinga nordestina ocupa um espaço de aproximadamente um milhão de quilômetros quadrados, correspondendo 54% da Região Nordeste, estendendo-se do Estado do Piauí ao Norte do Estado de Minas Gerais. A produção de lenha é a mais importante contribuição do extrativismo nesta região do Brasil. Com enfoque conservacionista ou da sustentabilidade das populações arbóreas da caatinga, as alternativas existentes relacionam-se com a otimização do processo de produção e uso da biomassa, além da diminuição do consumo de lenha e carvão vegetal. Como a atividade de reflorestamento tem limitações de ordem climática e de solo, considera-se que o manejo florestal sustentado da caatinga é a alternativa mais indicada para o Nordeste, permitindo o uso múltiplo dos recursos florestais, com custos reduzidos e sua imediata exploração, além de preservar as características ecológicas do meio ambiente. Para a aplicação de métodos de manejo florestal para fins energéticos, como a produção de lenha comum nas comunidades rurais do Nordeste, são necessárias análises da anatomia e das características físico-químicas das madeiras das espécies florestais. De forma geral, determinam-se as dimensões e percentagem das fibras e parâmetros de qualidade. Porém, outros componentes anatômicos, como os vasos e os parênquimas axial e radial, podem também influenciar na qualidade da madeira, requerendo maior investigação. Os caracteres anatômicos das madeiras, tais como as variações nas dimensões, frequência e arranjo dos elementos estruturais, tem relação com as suas propriedades físico-mecânicas, sendo de fundamental importância para a determinação do seu possível aproveitamento tecnológico. Estudos nesta linha têm sido escassos, havendo alguns trabalhos desenvolvidos pelo Prof. Dr. José Elias de Paula em parceria com o Dr. José Luiz Hamburgo Alves, onde eles apresentam resultados relativos ao potencial de mais de 20 espécies da caatinga. O Dr. José Luiz orientou em 1994 a dissertação do atual Dr. Rivete Silva, na qual trabalharam com cinco espécies da caatinga. Atualmente existem duas teses de doutorado na área de anatomia de madeira com espécies da caatinga do nordeste a nossa intitulada: *Variação na Estrutura da Madeira de Quatro Espécies da Caatinga e seu Potencial para o Desenvolvimento Sustentável*, e a do Dr. Rivete Silva Lima intitulada: *Tendências Ecológicas de Constituintes do lenho de *Enterolobium contortisiliquum* (Zell.) Mormg. em relação a parâmetros ambientais*.

Dentro desta perspectiva apresentaremos um estudo de caso referente aos resultados obtidos em nosso trabalho de tese, que fez parte de um projeto interinstitucional do Programa Plantas do Nordeste, Subprograma Botânica Econômica intitulado "Manejo Sustentado da Vegetação Lenhosa da Caatinga, com Ênfase à Produção de Lenha para uso Doméstico das Comunidades do Nordeste do Brasil", envolvendo as seguintes instituições: Associação Plantas do Nordeste (APNE); Centro Nordestino de Informações sobre Plantas (CNIP); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Royal Botanic Gardens, Kew (RBG Kew); Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Considerando-se a importância da análise da qualidade da madeira de espécies nativas da

caatinga, utilizadas pela comunidade para obtenção de energia (lenha e carvão), e segundo informações obtidas e pré-visita em campo, foram selecionadas quatro espécies para este estudo: *Caesalpinia pyramidalis* Tul., a catingueira (Leguminosae Caesalpinioideae); *Croton sonderianus* Müell. Arg. o marmeleiro (Euphorbiaceae); *Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth. a jurema-de-imbira e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir., a jurema-preta (ambas Leguminosae Mimosoideae).

Objetivou-se estudar a anatomia e a densidade básica da madeira destas quatro espécies utilizadas pelas populações que vivem no ambiente da caatinga nos municípios de Serra Talhada e Sertânia no Estado de Pernambuco, assim como descrever a variação radial, sentido medula-câmbio, comparar a percentagem dos elementos do lenho no tronco e nos galhos em indivíduos e radialmente na própria árvore a fim de estabelecer o potencial total do lenho para produção de energia e identificar caracteres anatômicos do lenho relacionando-os com o ambiente de caatinga.

Os estudos demonstraram que existem diferenças significativas na região próxima da medula em direção ao câmbio. Todas as quatro espécies apresentaram grande quantidade de celulose expressa na elevada densidade, no baixo percentual de parênquima e alta frequência de fibras possuindo, portanto, potencial para produção de carvão de alta qualidade energética, desde a fase do lenho juvenil, visto que nesta região ocorre uma grande concentração de fibras, vasos com menor diâmetro e menor quantidade de parênquima. Assim, as áreas de caatinga estudadas nos municípios pernambucanos de Sertânia e Serra Talhada, apresentam vegetação cujos indivíduos de *Croton sonderianus*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Mimosa ophthalmocentra* e *M. tenuiflora* produzem madeiras com potencial para produção de álcool combustível, carvão vegetal e coque metalúrgico, conseqüentemente, maior potencial energético para sustentar combustão duradoura. *Croton sonderianus* apresentou a capacidade de formar em seu tronco, anéis de crescimento indicando seu grande potencial para estudos dendrocronológicos nos trópicos. Anéis de crescimento mais largos são formados durante os anos de maior disponibilidade de água e anéis mais estreitos, nos anos de baixa precipitação considerados períodos de seca, com redução e/ou cessação da atividade do câmbio (abaixo de 300 mm anual). Os galhos apresentaram potencial semelhante ao dos troncos, expresso nas percentagens de fibras, vasos e parênquimas. Sendo assim, a utilização dos mesmos pode ser útil porque evita o abate da árvore e facilita o manuseio. Observaram-se diferenças marcantes entre as duas espécies de *Mimosa*, aqui estudadas. *Mimosa ophthalmocentra* apresentou camadas de crescimento constituídas por linhas de parênquima contendo cristais, parênquima escasso e menor percentagem de raios, enquanto a *M. tenuiflora* apresentou camada de crescimento distinta, porém sem cristais, parênquima axial vasicêntrico, em faixas e em confluência e maior percentagem de raios.

Este diagnóstico da madeira dessas quatro espécies fornece importantes subsídios para um plano de manejo e uso sustentável dessas espécies e demonstra a necessidade de se realizar estudos anatômicos e de densidade de outras essências florestais da caatinga nordestina, visando subsidiar políticas públicas de planejamento ambiental e de desenvolvimento sustentável no Brasil.

Esperamos que estes estudos possibilitem renovação de conhecimentos, experiências e posicionamentos frente aos desafios que atualmente e futuramente são apresentados, quanto a conservação da flora nordestina e conseqüentemente a valorização dos conhecimentos botânicos para a sociedade.