

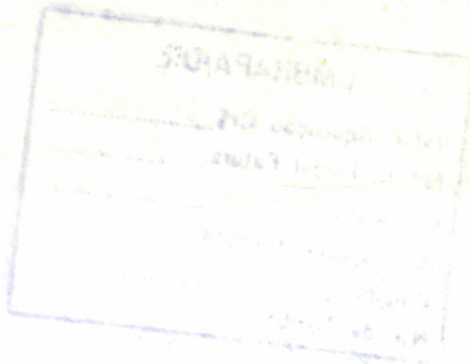
Investigations on tree species suitable for the recultivation of degraded land areas in Central Amazonia

(SHIFT project BMBF 0339638 / CNPq ENV 42)

From January 1, 1995 to December 31, 1997

Institute of Wood Biology, Hamburg University and Institute of Wood Biology and Wood Preservation, Federal Research Center for Forestry and Forest Products, Hamburg: Prof. Dr. J. Bauch, Dr. O. Dünisch
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazonia Ocidental/Empresa Brasileira da Pesquisa Agropecuária (CPAA/EMBRAPA), Manaus: Dr. L. Gasparotto, C. de Azevedo, R. de Lima, R. de Moraes

Cooperation: University of Paraná, Curitiba: Prof. Dr. Reissmann, E. Neves



634.99
S555v
1996

Annual Report 1996

Financial support within the Brazilian-German research program "Studies on Human Impact on Forests and Floodplains in the Tropics" (SHIFT), Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF, Germany) und CNPq/IBAMA (Brazil)

Investigations on tree species
1996 RT - 1997.00093



3544-1

093/94

97.00093



Amazônia Ocidental

**ESTUDO DE PARÂMETROS FÍSICOS E ANATÔMICOS PARA
PROGNOSTICAR A QUALIDADE DA MADEIRA DE SUMAUMA
(*Ceiba pentandra*)**

PROJETO SHIFT - ENV 42

CELSO PAULO DE AZEVEDO - Pesquisador

**MANAUS
1997**

Ministério da Agricultura
e do Abastecimento

Empresa Brasileira
de Pesquisa
Agropecuária
Embrapa
Centro de Pesquisa
Agroflorestal da
Amazônia Ocidental

Km 28 da AM-010, Caixa Postal - 319
69.011.970 - Manaus AM

Telefone (092)622-1012
Fax (092) 622-1100
Telex (092)

1. INTRODUÇÃO

O crescimento das árvores deve-se a presença de tecidos com capacidade de produzir novas células, denominados meristemas. Tem-se o meristema apical responsável pelo crescimento em altura, que se localiza no ápice do tronco e ramos e, paralelamente, o crescimento em diâmetro deve-se à atividade fisiológica do câmbio, que se localiza entre a casca e o lenho.

No que diz respeito as árvores da floresta amazônica, há pouco estudos visando compreender a natureza da formação da madeira e a taxa de crescimento. A falta de conhecimento tem sua origem, em grande parte, na incapacidade de se determinar precisamente a idade, periodicidade e taxas de crescimento das árvores da Amazônia, enquanto que, em árvores de regiões temperadas estas determinações são muito simples; por outro lado, para maioria das árvores tropicais, a tarefa é mais complexa.

Em regiões temperadas, onde as estações do ano são bem definidas, as árvores apresentam nítidos anéis de crescimento que permitem uma determinação exata da idade e da taxa de crescimento. Em árvores tropicais, esta determinação pela simples contagem das camadas de crescimento não é tão segura, porque os anéis de crescimento são freqüentemente irregulares, estão ausentes nos estádios mais jovens das árvores, são indistinguíveis e, quando presentes - não são necessariamente anuais.

Com relação as plantações de árvores de sumaúma (*Ceiba pentandra*), as influências do meio sobre a formação de madeira desta espécie em terra firme e várzea são muito importantes, por causa da distribuição natural da sumaúma em ambos ecossistemas da Amazônia Central. Portanto, neste estudo, a dinâmica de crescimento e a estrutura das madeiras das plantações de árvores de sumaúma, serão estudadas com relação a qualidade da madeira de várzea e terra firme.

2. OBJETIVOS

Objetivos gerais:

- Definir parâmetros físicos e anatômicos da madeira para rognósticar qualidade de madeiras plantadas em várzea e terra firme.
- Fazer estudos sobre dinâmica de crescimento (formação da madeira) de Sumaúma (Ceiba pentandra) em árvores plantadas em ecossistemas de várzea e terra firme através da Pin-Marker - Technique (marcação de cambio).

Objetivos específicos:

- a) Determinar a variação radial do crescimento da madeira no período de agosto/96 a agosto/97;
- b) Determinar a variação radial da densidade e anisotropia da madeira;
- c) Determinar a variação radial dos elementos anatômicos da madeira (% de fibras; % de vasos; % de células parenquimáticas e % de raios);
- d) Medir as zonas de crescimento;
- e) Descrever anatomicamente as zonas de crescimento: (% de fibras; % de vasos; % de células parenquimáticas e % de raios);
- f) Fazer determinação de parâmetros ambientais dos ecossistemas.

3. JUSTIFICATIVA

A possibilidade de se determinar taxas de crescimento e idade de árvores é de grande importância, tanto para a ciência florestal como para a ecologia. A determinação do ciclo de corte, regimes de desbastes e a estimativa dos cortes e volumes, são baseados nesse conhecimento. Para ecologia estes aspectos são básicos aos estudos de população, desenvolvimento e produtividade de ecossistemas. Apesar da importância,

estudos sobre a formação da madeira e taxas de crescimento são bastante raros.

4. MATERIAL E MÉTODO

Como a Amazônia apresenta uma estação seca distinta ou parcialmente distinta, que pode durar entre dois a cinco meses, geralmente definida entre os meses de junho a setembro. Este aspecto climático pode induzir a dormência e suspensão do crescimento, com reflexos sobre sua estrutura.

Outro aspecto importante da sazonalidade existente na Amazônia, refere-se à flutuação do nível da água dos principais rios que formam a bacia amazônica. Durante um período de até seis meses por ano, uma extensa área de floresta permanece em parte ou totalmente submersa. Esta sazonalidade pode ser um fator limitante ao crescimento destas árvores, resultando numa desaceleração ou mesmo cessão da atividade cambial.

Com a finalidade de caracterizar o crescimento e formação da madeira de sumaúma, no período de agosto de 1996 a agosto 1997, foram tomadas em cada sistema de plantio (várzea e terra firme), duas árvores da espécie e feita marcação mensal do câmbio (técnica "Pin Marker"), através de pequenas incisões, com auxílio de um estilete, para estudos de formação de madeira.

Em seções transversais, coletadas no DAP (1,30 m do solo) de árvores plantadas de sumaúma (*Ceiba pentandra*), em ecossistemas de várzea (02), terra firme (02) e nativa (01), estão sendo avaliados os seguintes parâmetros:

Dinâmica de crescimento (Formação da Madeira)

- Periodicidade e tamanho das camadas de crescimento
- Mudanças estruturais das camadas de crescimento (mudança da frequência dos elementos anatômicos da madeira).

Caracterização das zonas de crescimento.

- Serão feitas tentativas para caracterizar a periodicidade da formação dos anéis de crescimento.

Parâmetros físicos e anatômicos da madeira.

- Variação radial dos parâmetros físicos (densidade e anisotropia) e anatômica (% de fibras; % de vasos; % de células parenquimáticas e % de raios).

Parâmetros ambientais:

- Determinação da concentração e acúmulo de macro e micro nutrientes (N; P; K; Ca; Mg; S; Al; Fe; Mn; Cu e Zn) nas amostras de solo e de água coletadas mensalmente, por um período de 12 meses, na época de seca e de cheia, respectivamente.

Tais investigações visam obter informações sobre o padrão de crescimento da espécie e relacioná-la as diferentes condições ambientais (várzea e terra firme), bem como investigar parâmetros anatômicos e físicos da madeira objetivando correlacionar a qualidade da madeira de árvores nativas adultas com madeiras de árvores jovens plantadas em várzea e terra firme.

5. RESULTADOS PARCIAIS

Na Figura 1, apresentam-se os resultados da variação radial dos elementos anatômicos da madeira, para árvore 2, coletada na várzea em agosto de 1996. Como as demais lâminas ainda estão sendo analisadas, não podemos fazer inferências muito conclusivas. Mas, com relação aos valores dos vasos, observa-se uma tendência de aumento em relação ao crescimento do raio, no sentido médula-casca, enquanto que, as células parenquimáticas apresentam uma tendência inversa.

Como a variação radial das fibras é mais ou menos constante, a variação radial da densidade (FIGURA 2) apresenta comportamento semelhante.

Nas amostras de solos coletadas no período de 14/08/96 a 14/08/97, a exceção dos meses 05 e 06/97 quando coletou-se água da várzea nas linhas de plantio, o solo estava inundado, temos observado que o solo tende a alcalinidade e que os teores de de fósforo, potássio, cálcio e magnésio são satisfatório a planta. Entretanto, o alumínio, com exceção do mês 04/97,

apresentou teores considerados altos (0,6 a 1,2 meq/100 g de solo) para os demais meses analisados.

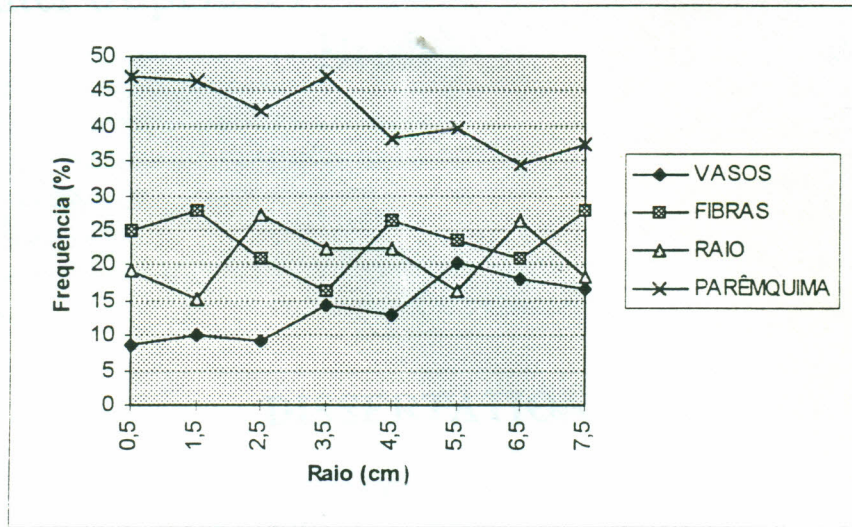


FIGURA 1 - Variação radial dos elementos anatómicos da madeira.

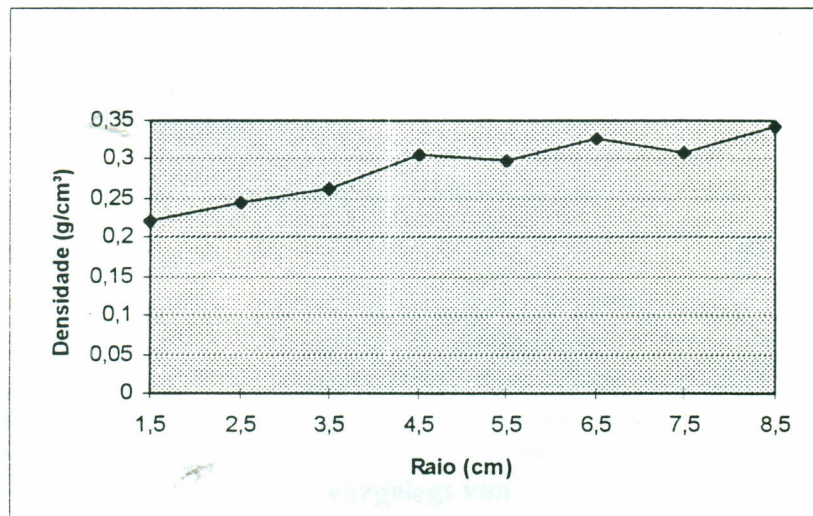


FIGURA 2 - Variação radial da densidade da madeira.

Manaus, 23 de setembro de 1997

CELSO PAULO DE AZEVEDO

Embrapa