

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DA MADEIRA E DA LENHA DE *Alnus subcordata*

José Carlos Duarte Pereira\*  
Erich Gomes Schaitza\*\*  
Paulo Ernani Ramalho Carvalho\*\*\*

Nativa do Irã, *Alnus subcordata* é originária de áreas de clima temperado a oeste do Mar Cáspio e, possivelmente, do sudoeste da União Soviética. Em Colombo, PR, vem apresentando crescimento entre 15 e 20 m<sup>3</sup>/ha.ano, tolerância ao frio e adaptação a solos gley pouco húmico e húmico (CARVALHO, 1997). O crescimento é monopodial, com hábito semi-caducifólio. Por apresentar galhos compridos, persistentes e internódios curtos, necessita de desrama artificial. A propagação assexuada é fácil por meio de estaquia (EMBRAPA, 1986).

Este trabalho está sendo desenvolvido a partir de árvores localizadas em um talhão experimental, plantado no espaçamento de 3,0 m por 2,0 m, em Colombo, PR, com sementes de uma única progênie, procedentes de Menthe et Moselle, França.

Aos onze anos, foram abatidas oito árvores para estudos tecnológicos da madeira. Seus diâmetros (DAP) e alturas totais mediram 22,6 cm e 11,5 m, em média, respectivamente. Após a derrubada, coletaram-se discos com cerca de 5,0 cm de espessura a 0, 25, 50, 75 e 100% da altura comercial, definida como aquela correspondente ao diâmetro de 6,0 cm com casca. De cada disco, foram retiradas quatro cunhas com ângulo interno de 30°, para as análises de laboratório. Duas delas, de posições opostas, foram utilizadas para as determinações da densidade básica, desenvolvidas pelo método da balança hidrostática (Norma ABCP M 14/70), e as demais, para formar duas amostras compostas por árvore. A primeira foi utilizada para a determinação do poder calorífico da madeira e da casca, pelo método da bomba calorimétrica. A outra, foi transformada em serragem, em moinho tipo Wiley, para a determinação dos teores de extrativos totais, lignina e holocelulose, bem como para a determinação do teor de tanino.

\* Eng.-Agrônomo, Doutor, CREA nº 41.777-D, Pesquisador da Embrapa Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

\*\* Eng. Florestal, Bacharel, CREA nº12.292-P, Pesquisador da Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

\*\*\* Eng. Florestal, Doutor, CREA nº 3.460-D, Pesquisador da Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

### Nº 37, out./97, p.2-3

Os teores de extrativos totais foram determinados pela norma ABCP M3/69, os de lignina pela norma ABCP M 10/71 e os de holocelulose, pela diferença entre a soma de ambos e o total (100%). Os teores médios encontrados foram 5,55 %, 24,72 % e 69,73 %, respectivamente. O teor de tanino, determinado pelo método colorimétrico, foi 7,80 %. Os valores correspondentes ao poder calorífico superior da madeira e da casca foram, respectivamente, 4.700 e 4.500 Kcal/kg.

A densidade básica média do disco foi calculada através da média aritmética dos valores obtidos para as respectivas cunhas. A densidade básica média da árvore foi calculada através da média ponderada das densidades determinadas nas diferentes posições, tomando-se como fator de ponderação o quadrado dos respectivos diâmetros. Às posições intermediárias, por representarem as extremidades de duas toras sucessivas, foi atribuído o peso 2 no cálculo dessa média. Os resultados médios obtidos foram 0,451 g/cm<sup>3</sup> e 0,425 g/cm<sup>3</sup>, para a madeira e para a casca.

Dentre as oito toras basais, seis delas, com diâmetros maiores que 20,0 cm, foram desdobradas em tábuas de uma polegada. O desdobro foi feito em serra fita, através de cortes paralelos até o centro da tora, giro de 180°, e novamente cortes paralelos até o centro da tora. Da prancha central, foram obtidos os corpos de prova para as análises de retratibilidade, conforme as normas ISO. O coeficiente de anisotropia foi calculado pela relação entre os valores relativos às contrações tangencial e radial.

Durante o processo de desdobro, não foram observados defeitos como rachaduras e empenamentos. As médias de contração observadas foram:

sentido radial: 4,74 %.  
sentido tangencial: 7,73 %.  
sentido longitudinal: 0,71 %.  
contração volumétrica: 12,70 %.  
coeficiente de anisotropia: 1,75.

O remanescente do tronco de cada árvore, com diâmetros inferiores a 6,0 cm com casca, assim como os ramos laterais, foram transformados em lenha e empilhados. Após a medição dos comprimentos e diâmetros com e sem casca, de todas as peças de lenha, foram coletadas dez amostras de cada uma das pilhas para as determinações da densidade básica e do poder calorífico da madeira e da casca. A densidade básica e o poder calorífico superior foram determinados pelos mesmos métodos descritos anteriormente. Na Tabela 1 estão resumidos os resultados obtidos:

**TABELA 1. Caracterização da lenha de *Alnus subcordata* produzida aos 11 anos, em Colombo, PR (total de oito árvores).**

Amostras	Volume de lenha (m <sup>3</sup> )	Peso Seco (kg)	Densidade básica (g/cm <sup>3</sup> )	Poder calorífico (cal/g)
Madeira	0,31	141,3	0,456	4.700
Casca	0,02	9,9	0,496	4.500
TOTAL	0,33	151,2	-	-

Esses resultados preliminares permitem classificar a madeira de *Alnus subcordata* como de boa qualidade para processamento mecânico e seus resíduos adequados para utilização como lenha.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO TÉCNICA BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (São Paulo, SP). **Normas de ensaio**. São Paulo, 1968.

CARVALHO, P.E.R. **A potencialidade de outras espécies exóticas na região sul do Brasil**. Colombo : EMBRAPA-CNPF. 1997. No prelo.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (Curitiba, PR). **Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado do Paraná**. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. 89p.