

POTENCIAL TECNOLÓGICO DA MADEIRA DE SERINGUEIRA (*Hevea brasiliensis*)**TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF RUBBER WOOD**

Adriano Wagner Ballarin¹; Hernando Alfonso LARA PALMA¹; Javier Farago ESCOBAR²;
Elaine Cristina LEONELLO²

RESUMO - Os usos de maior valor agregado da madeira de seringueira são ainda incipientes no Brasil, a despeito da grande experiência existente em países do sudeste asiático. A Faculdade de Ciências Agrônomicas - FCA da UNESP- Botucatu - SP, junto a alguns parceiros, iniciaram estudos tecnológicos com esse material, para avaliação de suas potencialidades. Este trabalho reporta os principais avanços até agora obtidos na qualificação da madeira serrada de dois clones de importância comercial (RRIM600 e GT1) e na produção de painéis compensados. Foram usadas madeiras de plantios com idades variando de 20 a 30 anos. Os resultados obtidos revelaram que a madeira dos dois clones apresentou boa estabilidade dimensional. A madeira foi enquadrada estruturalmente como classe C40 ($f_{c0k} \geq 40$ MPa). Os painéis compensados puderam ser produzidos em escala industrial, com uso dos mesmos equipamentos utilizados na fabricação de compensados convencionais. O processo de laminação revelou rendimentos compatíveis com os observados para as madeiras de pinus e os arranjos estudados atingiram os limites médios referenciais para painéis compensados de uso geral, industrial e em formas de concreto.

Palavras-chave: seringueira, propriedades, compensados, rendimento.

ABSTRACT - More aggregated value usages of rubber wood are still incipient in Brazil, despite the great experience of southeastern countries of Asia in this field. The College of Agronomical Sciences – FCA from Sao Paulo State University, Brazil, associated to several partners, have started the technological study of this material and its potentialities. This paper reports main results obtained in the qualification of sawn wood products from two commercial clones (RRIM 600 e GT1) and in the production of plywood. Trees from 20 to 30 years old were used in the experimental program. Results revealed that both clones were dimensionally stable. Sawn wood was mechanically graded as class C40 ($f_{c0k} \geq 40$ MPa). Plywood was produced in industrial scale using the same process and rotary-cut equipments of conventional plywood production. ($f_{c0k} \geq 40$ MPa). Veneer production revealed yield compatible with traditional conifers process and the arrangements performed reached the reference limits proposed in the national standards, indicating plywood from rubber wood to general use, production of concrete forming and industrial uses.

Keywords: rubber wood, properties, plywood, yield

¹ Professores da Faculdade de Ciências Agrônomicas – FCA/UNESP - Botucatu-SP, awballarin@fca.unesp.br; larapalma@fca.unesp.br

² Engenheiros Florestais – PPG-Ciência Florestal- FCA/UNESP – Botucatu-SP, javier@fca.unesp.br; leonelloelaine@hotmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil, os plantios de seringueira (*Hevea brasiliensis*) são explorados comercialmente com a finalidade principal de produção de látex, matéria prima para a fabricação da borracha natural. O ciclo produtivo desses plantios dura, em média, de 25 a 30 anos, quando ocorre normalmente o abate das árvores, para suas reformulações. A madeira deles originada é utilizada, tradicionalmente e de forma quase exclusiva, para fins energéticos. Usos de maior valor agregado são incipientes no Brasil, a despeito da prática internacional, notadamente a dos países do sudeste asiático, no uso mais diversificado e comercialmente vantajoso dessa madeira.

Diversos trabalhos internacionais relatam práticas consolidadas de agregação de valor à madeira da seringueira (*Hevea brasiliensis*) pelo seu uso, ao final do ciclo de exploração de látex, na produção de serrados em geral e outros produtos à base de madeira (BALSIGER et al., 2000; KILLMANN, 2001).

Segundo Dhamodaram (2008), a produção potencial de toras de seringueira para fins industriais atingirá no período de 2016 a 2021, aproximadamente 52 milhões de m³, em relação à produção atual (45 milhões de m³) e desse total somente 14 milhões de m³ serão destinados para a produção de madeira serrada e compensados. Segundo este mesmo autor, as toras com diâmetro mínimo de 15 cm são destinadas as serrarias e indústrias de compensados, e as toras com diâmetros inferior (entre 5 e 15 cm) são destinadas para energia.

Normalmente a madeira recém serrada apresenta uma coloração clara do branco ao creme e, às vezes, com um tom rosáceo, que tende a amarelar quando é submetida à secagem. Não apresenta diferenciação entre cerne e alburno. A densidade da madeira seca ao ar oscila entre 560 a 650 kg/ m³. O teor de umidade da madeira recém-cortada é de aproximadamente 60 a 80% (KILLMANN e HONG, 2000).

O grande problema da utilização dos produtos provenientes da madeira de seringueira é a alta susceptibilidade ao ataque de fungos e insetos (besouros e cupins), devido à ausência de extrativos na madeira e a um alto teor de amido (7,5 a 10,2%) e açúcares livres (1 a 2,3%) necessitando, portanto, de um tratamento profilático logo após o corte, em um período menor que 24 horas (MILINGLIANG e ZHIJUAN, 2008).

Santana et al. (2001), citando Hoi (1994) comentam que não faz muito tempo que o uso da madeira de *Hevea* restringia-se exclusivamente a lenha e carvão. Segundo os mesmos autores, a mudança definitiva nessa tradição ocorreu durante as décadas de 70 e 80, graças a um trabalho concentrado de pesquisa e desenvolvido por diversos países asiáticos, como a Tailândia, Sri Lanka, Índia e principalmente a Malásia. Esses países desenvolveram e tornaram disponível a tecnologia da utilização dessa madeira em serrados em geral, além de diversos produtos engenheirados, como os painéis MDF e compensados (MAY e GONÇALVES, 1999).

No Brasil, são escassos os trabalhos científicos contemplando essa madeira. Podem ser citados May e Gonçalves (1999), Okino et al. (2004), IAPAR (2004), dentre outros, que explicitam o potencial tecnológico estimado. Kronka et al. (2008), em estudo mais recente, ao comentar o alto teor de carboidratos presente na madeira de *Hevea brasiliensis*, já revela um dos problemas de seu processamento: a madeira precisa receber tratamento profilático logo após a serragem, devido à alta susceptibilidade ao ataque de fungos e insetos.

Cabe destaque ao estudo de Santana et al. (2001), que avaliaram as propriedades físicas e mecânicas da madeira de 4 clones de *H. brasiliensis* (IAN 717, IAN 873, GT 711 e AV 1301). Concluem o estudo afirmando que a madeira dos clones testados pode ser usada para construções leves, móveis, artigos domésticos decorativos e utilitários, caixas, engradados, brinquedos, palitos de fósforo e painéis.