

NOVO MODELO DE EXTRATOR DA CASCA DE SERINGUEIRA¹

ANTONIO PESSOA REBELLO² e ANTONIO NASCIM KALIL FILHO³

RESUMO - É proposto um novo modelo de extrator da casca de seringueira, que aumenta a eficiência na retirada de amostras para análises anatômicas dos anéis laticíferos. Os extratores antigos permitiam a retirada de 320 a 350 amostras em um dia, usando-se dois extratores e dois trabalhadores. O novo extrator aumenta este rendimento para cerca de 1.000 amostras por dia. O novo equipamento foi testado com sucesso em outras espécies arbóreas da Amazônia, dentre as quais estão a Sorva (*Couma utilis*), o Biribá (*Rollinia mucosa*) e a Andiroba (*Carapa guianensis*), podendo, portanto, ser usado em laboratórios de anatomia de casca.

A NEW MODEL OF BARK EXTRACTOR OF RUBBER TREE

ABSTRACT - A new model of rubber bark extractor is proposed, that raises the efficiency of extracting bark samples to anatomic analyses of latex vessels. The old extractors allowed the extraction of 320 to 350 samples a day, with two workers. The new one increases this efficiency to 1,000 samples a day. The new extractor was also tested successfully with other arboreous species of Amazônia, like Sorva (*Couma utilis*), Biribá (*Rollinia mucosa*) and Andiroba (*Carapa guianensis*). This extractor can be utilized in many botanical laboratories in bark analysis.

Os extratores de casca convencionais ou adaptadas (Fig. 1 e 2) vêm sendo utilizados há seis anos no Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê - CNPSD. As amostras extraídas são utilizadas na avaliação de parâmetros anatômicos para fins de seleção de genótipos com maior potencial produtivo, bem como análises do desenvolvimento do sistema laticífero de espécies importantes de *Hevea* para o programa de melhoramento genético.

À medida que o número de amostras extraídas ao longo dos anos foi aumentando, foram surgindo algumas dificuldades, como a necessidade da ocupação de pelo menos dois trabalhadores para a execução da mesma tarefa, o desconforto advindo da própria

¹ Aceito para publicação em 01 de fevereiro de 1990

² Técnico de Laboratório, EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD), Caixa Postal 319, CEP 69000 Manaus, AM.

³ Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA/CNPSD.

forma anatômica do aparelho e a baixa produtividade. Tornou-se imprescindível a criação de um novo modelo de extrator de casca para que se pudesse agilizar o trabalho.

Os extratores antigos permitem a coleta de no máximo três a quatro amostras seguidas. Por intermédio de um êmbolo é feita uma pressão inversa à entrada das amostras a fim de retirá-las do extrator para uma das mãos do ajudante do operador, que tem a função de observar a seqüência das amostras, colocando-as, uma a uma, nos vidros correspondentes, já etiquetados. Às vezes, porém, quando a pressão exercida contra o êmbolo é um pouco mais forte, danifica-se a primeira amostra ou precipitam-se algumas no chão, sendo necessário repetir a operação. Ao serem utilizados dois extratores e dois trabalhadores, a produtividade é de 320 a 350 amostras por dia, sendo necessária a utilização de luvas de amianto ou couro, para evitar a formação de calos nas mãos.

O novo extrator (Fig. 3) permite a um só operador extrair cerca de 1.000 amostras por dia, sem precisar levar para o campo as caixas com os vidros onde são colocadas as amostras, pois o próprio extrator possui um sistema de armazenamento que facilita a identificação e o transporte destas amostras ao laboratório sem riscos, dando assim maior segurança ao operador. Seu cabo anatômico permite maior comodidade de manejo, sendo dispensável a utilização de luvas. Em 1985 e 1986 foi testado e aprovado após a extração de mais de oito mil amostras de seringueira, cuja idade variava de um a cinco anos.

Trata-se de um aparelho simples, todavia de grande viabilidade operacional. Talhado em torno mecânico, é feito de aço galvanizado para suportar a corrosão provocada pela alta umidade tropical. Possui em uma de suas extremidades uma base anatômica (cabo) de 3,22" (polegadas) de comprimento por 1,18" de largura, que serve de apoio no momento de sua utilização. Segue-se um cano metálico de 4,13" de comprimento no qual está inserida uma cavagem central de 1,1" de comprimento, destinada à colocação de uma mangueira de plástico, de 12,1 cm de comprimento, em cujo interior ficarão depositadas as amostras. Na extremidade do cano, é fixado, através de rosca, um tubo metálico de 0,43" de comprimento, e de diâmetros externo e interno, respectivamente, de 0,13" e 0,27", com extremidade cortante. Ainda compõem o conjunto, uma mangueira de plástico incolor, não muito flexível (onde permanecerão as amostras em ordem seqüencial), e duas tampas de borracha para evitar a perda de amostra. Cada tampa possui um furo central para facilitar a passagem de ar.

O novo modelo de extrator também foi testado com sucesso em diversas espécies de árvores existentes na Amazônia, tais como Pau Rosa (*Licania guianensis* Aubl.), Maçaranduba (*Manilkara amazonica* (Huber) Chev.), Sorva (*Couma utilis* (Mart.) Muell. Arg.) Ficus italiano (*Ficus elastica* Boxb.), Jambeiro (*Eugenia malacensis* L.), Abacateiro (*Persea americana* Mill.), Gmelina

(*Gmelina arborea* Roxb.), Mangueira (*Mangifera indica* L.), Fruta Pão (*Arocarpus altilis* (Park.) Fosb.), Abiurana (*Lucuma lasiocarpa* L.D.C.), Biribá (*Rollinia mucosa* HBK), Cacaueiro (*Theobroma cacao* L.); Cumaruzeiro (*Coumarouna odorata* (Aubl.) Willd.) e Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.).

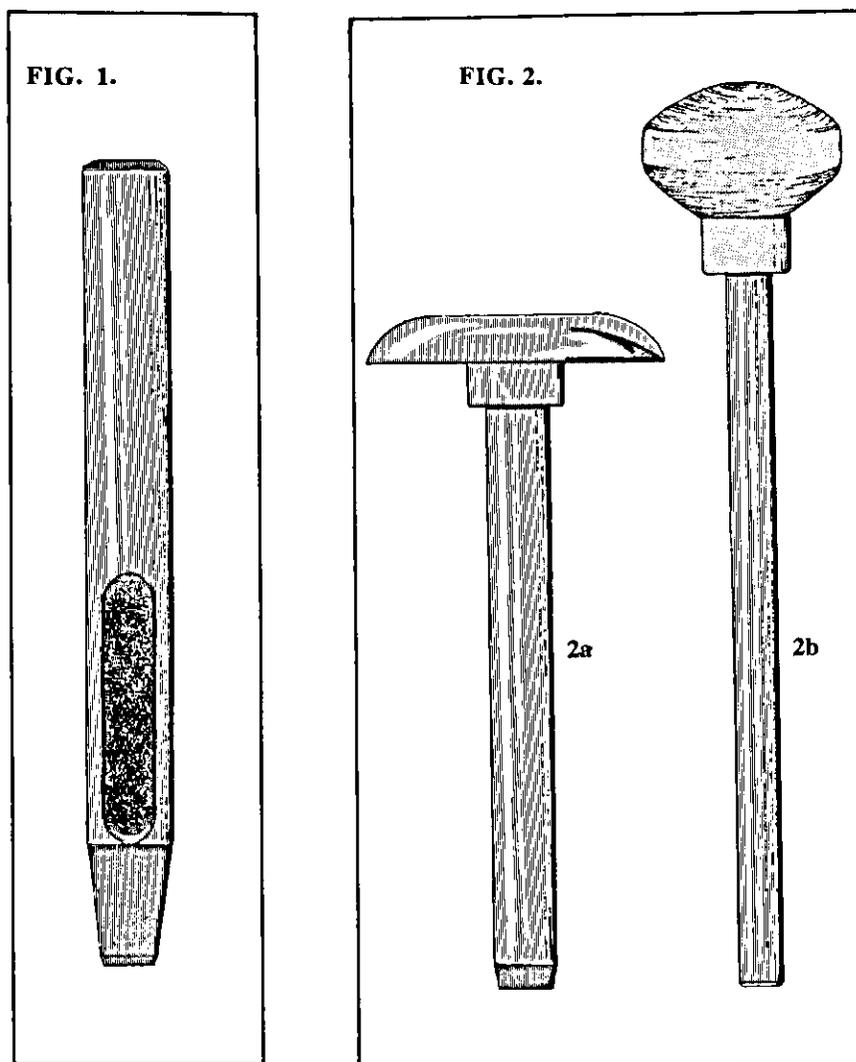
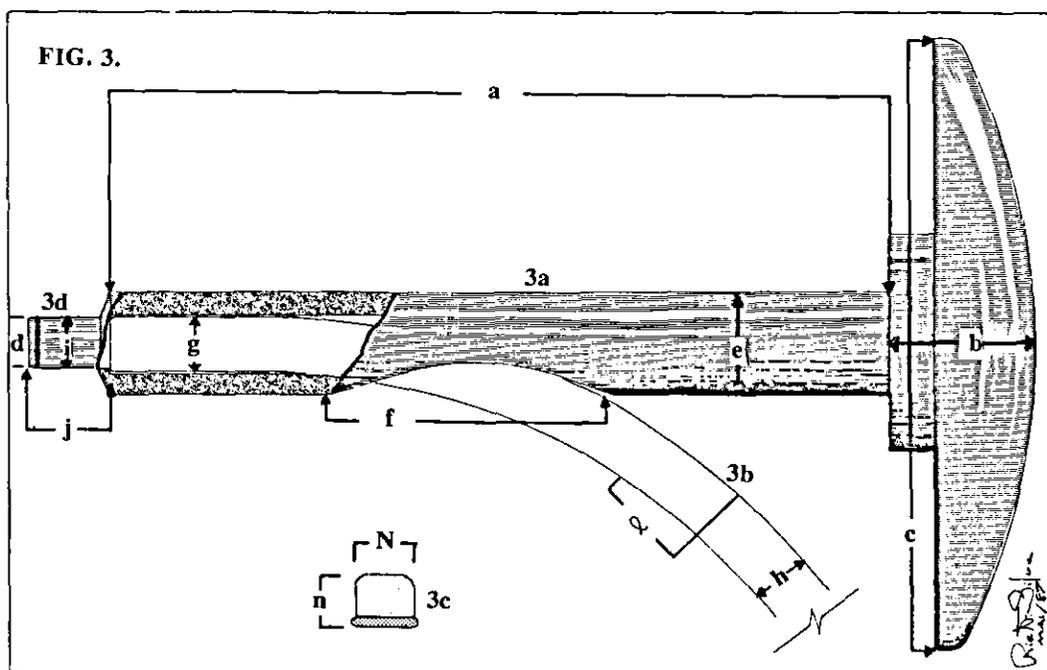


FIG. 1. Vazador adaptado originalmente como extrator de casca.

FIG. 2. Extrator de casca antigo: 2a - Corpo de extrator; 2b - Êmbolo para retira das amostras.



OBS.: Todos os desenhos estão na escala 1:1 (tamanho natural).

FIG. 3. Novo modelo de extrator: 3a - Corpo do extrator; 3b - Mangueira incolor para armazenagem das amostras; 3c - Tampa de borracha; 3d - Ponta cortante do extrator.

MEDIDAS DO EXTRATOR DE CASCA

- FIG. 3a) Comprimento do Corpo do extrator 7,87".
 b) Comprimento do cabo do extrator 1,18".
 c) Largura do cabo do extrator 3,22".
 d) Diâmetro interno da ponta do extrator 0,23".
 e) Diâmetro do corpo do extrator 0,49".
 f) Comprimento da abertura no corpo do extrator 1,10".
 g) Diâmetro interno do corpo do extrator 0,32".
 h) Diâmetro interno da mangueira 0,26".
 i) Diâmetro externo da ponta do extrator 0,27".
 j) Comprimento da ponta do extrator 0,43".
 l) Diâmetro externo da mangueira 0,29".
 m) Comprimento da tampa 0,27".
 n) Diâmetro da tampa 0,26".

Obs.: * As medidas foram tiradas em polegadas.

** O comprimento da mangueira pode variar de 15 a 20 cm, dependendo do número de amostra que se deseja coletar, por amostragem, de cada vez.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

1. São aceitos para publicação trabalhos técnico-científicos originais, resultantes de pesquisa de interesse agropecuário, ainda não publicados nem encaminhados a outra revista para o mesmo fim.

2. Uma vez aceitos, os trabalhos não poderão ser reproduzidos, mesmo parcialmente, sem o consentimento expresso da revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB). A sequência da publicação dos trabalhos é dada pela conclusão de sua preparação e remessa à oficina gráfica.

3. São de exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, o Editor, com a assistência da Assessoria Científica, reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

4. Na elaboração dos originais deverão ser atendidas as normas abaixo:

a) os trabalhos devem ser apresentados em duas vias (original e uma cópia) datilografadas em uma só face do papel, em espaço duplo, e com margens de, no mínimo, 2 cm; o texto será escrito corridamente, sem intercalação de tabelas e figuras, que, feitas em folhas separadas, serão anexadas ao final do trabalho; para as REFERÊNCIAS, ABSTRACT e relação das legendas das figuras serão iniciadas folhas novas, mesmo que haja espaço na anterior; as folhas, ordenadas em texto, legendas, tabelas e figuras, serão numeradas seguidamente;

b) no rodapé da primeira página deverão constar a qualificação profissional principal e o endereço postal completo do(s) autor(es).

5. As *figuras* (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) deverão ser apresentadas em tamanho maior do que aquele em que deverão ser impressas; para assegurar a nitidez após a redução para o tamanho de uma página (15 cm x 20 cm) ou tamanhos menores; todos os elementos da figura serão calculados em escala adequada; parte alguma da figura será datilografada; a chave das convenções adotadas será incluída na área da figura; evitar-se-á a colocação de título na figura, quando este possa fazer parte da legenda; os desenhos deverão ser feitos com tinta nanquim preta, em papel vegetal; cada figura será identificada na margem ou no verso, a traço leve de lápis, pelo respectivo número e nome do autor; na remessa dos trabalhos deverá ser preferido o uso de envelopes, para não danificar as figuras com grampos. Fotografias não devem ser montadas, mas apenas colocadas em envelopes.

6. Os trabalhos devem ser organizados, sempre que possível, em TÍTULO, RESUMO, ABSTRACT, INTRODUÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS, RESULTADOS, CONCLUSÕES, AGRADECIMENTOS e REFERÊNCIAS.

7. Outros pormenores para confecção de trabalhos a serem enviados à PAB são fornecidos por requisição dos interessados, pelo Editor-Chefe da Revista.

8. Os autores receberão 20 separatas do seu artigo publicado. Os pesquisadores e/ou Centros de pesquisas que desejarem receber separatas, deverão avisar à Editora, com antecedência, e assumir o compromisso de pagar o custo das cópias solicitadas.