

## ESMERILHADOR DE PLACAS DE VIDRO PARA AFIADOR DE NAVALHAS DE MICRÓTOMO DE MADEIRAS

MARIO TOMAZELLO F<sup>o</sup>

Departamento de Silvicultura, ESALQ-USP  
13400 - Piracicaba - SP

**ABSTRACT** - The present paper describes the development of auxiliary equipment used in wood and general anatomy laboratories-dressing glass plates for wood microtome knife sharpener. Its constituents and utilization are shown, together with photomicrographs of wood cross sections of soft and hardwoods.

**RESUMO** - O trabalho relata o desenvolvimento de um equipamento auxiliar nos laboratórios de anatomia geral e da madeira-esmerilhador de placas de vidro para afiador de navalhas de micrótomo. Descreve os seus constituintes e funcionamento, apresentando fotomicrografias de seções transversais de madeira de espécies de coníferas e folhosas, obtidas com o uso do equipamento.

### INTRODUÇÃO

As pesquisas sobre a estrutura anatômica da madeira de espécies nativas e introduzidas têm aumentado nos últimos anos, pela publicação de inúmeros artigos científicos em revistas especializadas nacionais. O exame das seções da madeira, montadas em lâminas histológicas, permite estudar com detalhes a sua estrutura microscópica, conforme se apresenta no tronco das árvores, em condições de crescimento no campo. Dessa forma, a interpretação da estrutura anatômica da madeira é básica para entender o comportamento das árvores, frente às práticas de melhoramento e manejo florestal e às variações ecológicas do meio ambiente. Cabe salientar, também, as relações diretas existentes entre a anatomia e as áreas da tecnologia da madeira.

O corte dos blocos de madeira, em seções finas no micrótomo de deslize, constitui-se na principal limitação para a montagem das lâminas. Apesar do desenvolvimento de diversas técnicas de preparo dos corpos de prova de madeira, a serem seccionados, através do uso de ácido fluorídrico, ácido acético glacial, hidróxido de potássio e outros (KOEHLER et alii, 1927; KERR, 1934, GOMEZ, 1977), de etilenodiamina (KUKACHKA, 1977) e através do aquecimento ou congelamento (MAEGLIN e HARRIS, 1976; QUIRK, 1981) há necessidade de se dispor de uma navalha perfeitamente afiada para a obtenção de cortes perfeitos.

A afiação feita manualmente, no passado, foi substituída com inúmeras vantagens pela afiação com máquinas. Os afiadores de navalhas usualmente utilizados nos laboratórios brasileiros são importados e possuem duas funções básicas (i) esmerilhar 2 placas de vidro, através do uso de um abrasivo e (ii) preparar o fio da navalha utilizando-se a placa de vidro previamente esmerilhada. A primeira operação provoca um excessivo desgaste das partes mecânicas do afiador, comprometendo a operação principal de afiação de navalhas. Esse desgaste é resultante do atrito provocado pela aplicação de abrasivo entre

as 2 placas de vidro, de modo a torná-las perfeitamente lisas e polidas. Considerando esses aspectos, foi desenvolvido um esmerilhador de placas de vidro, com componentes nacionais, sendo possível, em uma segunda etapa, construir o afiador de navalhas completo.

### **DESCRIÇÃO E USO DO EQUIPAMENTO**

O equipamento é constituído basicamente, por um motor (01), regulador de velocidade (04) e engrenagens (07) que movimentam a base de apoio das placas de vidro (10) (Figura 1). Para a operação do equipamento, uma placa de vidro é fixada na mesa de acrílico (10), através de um parafuso fixador (11) sendo aplicada sobre esta placa uma camada de abrasivo carborundum (óxido de silício), granulação 800 mesh. Em seguida é justaposta a segunda placa de vidro, pressionada por um sistema de molas da capa do esmerilhador, fixada por um pino (15). Com o motor em operação, essa etapa de preparo das placas de vidro, dura aproximadamente 20-30 minutos. Após esse período o abrasivo é retirado e a placa de vidro esmerilhada é levada para o afiador, no qual se processa a afiação.

As navalhas afiadas por esse método têm sido utilizadas com sucesso na obtenção de cortes anatômicos da madeira de inúmeras espécies de coníferas e folhosas.

### **AGRADECIMENTOS**

O equipamento foi desenvolvido e construído através dos recursos do Projeto Pesquisa Tecnológica para a Melhoria da Qualidade do Pinho, convênio firmado entre IBDF/IPEF/Departamento de Silvicultura.

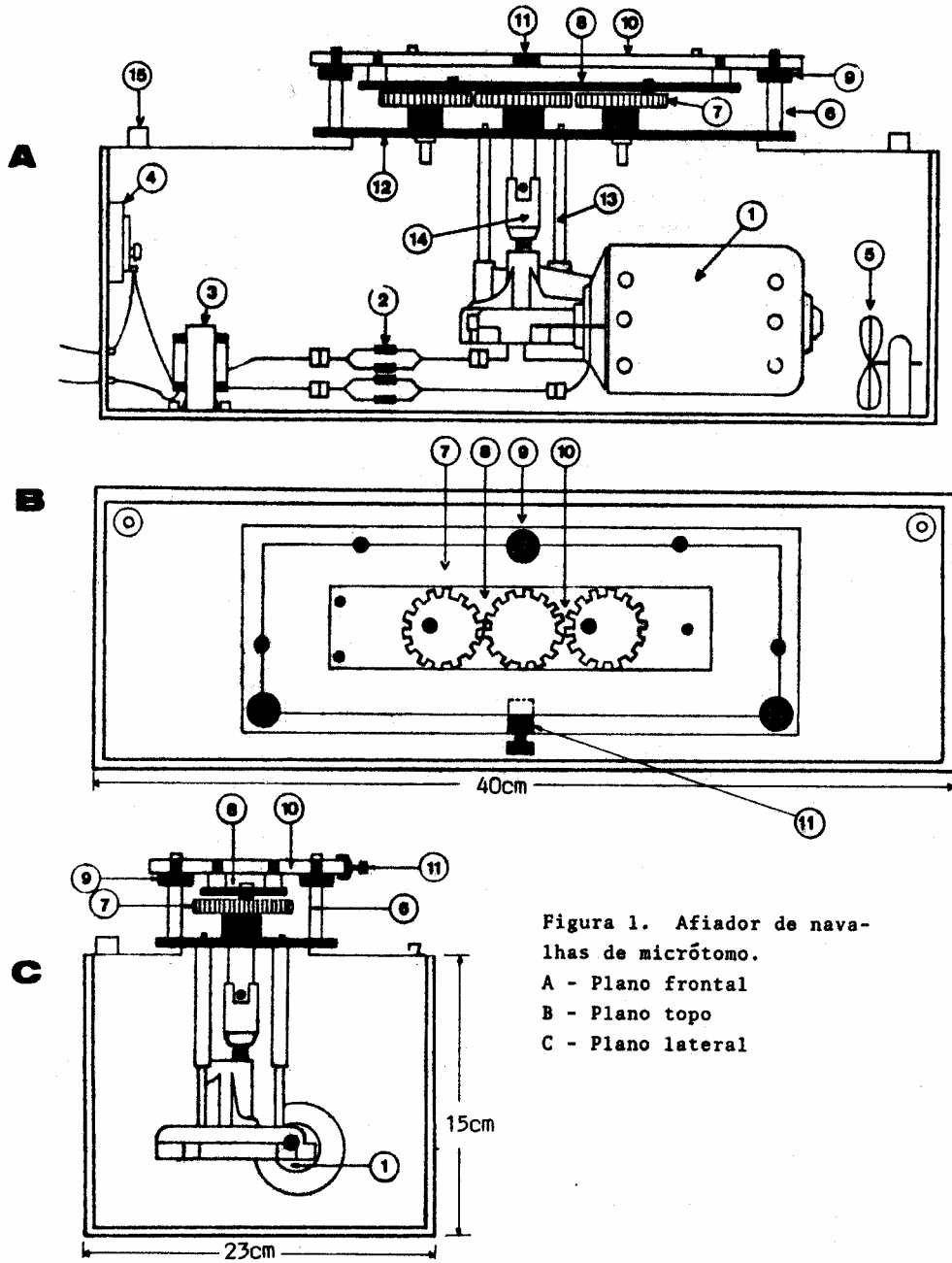


Figura 1. Afiador de navilhas de micrôtom.

A - Plano frontal

B - Plano topo

C - Plano lateral

Nº	COMPONENTE
01	Motor elétrico corrente contínua 12 V.
02	Diódos retificadores
03	Transformador 110 W - 12 V.
04	Circuito impresso para regulação da velocidade do motor
05	Ventilador para refrigeração do motor
06	Pino deslizante da mesa de acrílico
07	Engrenagem motora (central) e engrenagem movida (lateral)
08	Placa de metal com movimento
09	Base deslizante da mesa de acrílico
10	Mesa de acrílico
11	Fixador da placa de vidro
12	Placa-base de latão
13	Espaçadores
14	Eixo de transmissão
15	Pino de fixação da capa do esmerilhador

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZAMBUJA, O., 1962. Algumas considerações sobre as técnicas mais empregadas na anatomia das madeiras. **Anuário Brasileiro de Economia florestal**, Rio de Janeiro, 14(14): 181-202.
- GOMEZ, L.I.G., 1977. Método de ablandamiento de madera dura e muy dura para la obtencion de cortes em xilotomo. **Ciência florestal**, Cidade do México, 10(2): 59-64.
- KERR, T., 1934. Action of hydrofluoric acid in softening wood. **Tropical Woods**, Yale, 40: 37-42.
- KOHELER, A. et alii, 1927. preparing wood tissues for making microscopic mounts. USDA. **Research Notes**, Madison. 7p.
- KUKACHKA B.F., 1977. Sectioning refractory woods for anatomical studies. USDA. **Research Note FPL-0236**, Madison. 9p.
- MAEGLIN, R.R. & HARRIS, J., 1976. Freezing technique for microtoming increment cores. **Wood Science**, Madison, 8(3): 162-63.
- PRINCES RISBOROUGH LABORATORY, 1976. The preparation of wood for microscopical examination. London. 5p.
- QUIRK, J.T., 1981. Surfacing small specimens of dry wood. **Microscopica Acta**, Madison, 85(1): 1-5.