



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS E DA MADEIRA
LABORATÓRIO DE MENSURAÇÃO E MANEJO FLORESTAL



MANUAL DE UTILIZAÇÃO TRADO DE PRESSLER



Sumário

1 TRADO DE INCREMENTO.....	3
2 DESCRIÇÃO	3
3 COMO USAR O TRADO DE INCREMENTO?	5
4 CUIDADOS COM O TRADO	6
REFERÊNCIAS	7

1 TRADO DE INCREMENTO

O trado de incremento (*increment borer*), também conhecido como trado de Pressler ou verruma, é um instrumento de origem sueca usado para extrair amostras cilíndricas do interior da árvore em pé sem prejudicar a mesma. A verruma é a principal ferramenta usada em estudos de dendrocronologia, em que as amostras coletadas permitem a contagem dos anéis de crescimento, sendo possível determinar a idade e a taxa de crescimento em diâmetro do indivíduo.

2 DESCRIÇÃO

O instrumento consta de três componentes: uma broca oca com a extremidade afiada, um suporte tubular cilíndrico e uma colher-estilete ou extrator (Figura 1).



Figura 1. Componentes do trado de Pressler. (A) suporte tubular cilíndrico; (B) colher-estilete ou extrator; e (C) broca oca.

O trado de incremento é produzido com aço sueco de alta qualidade, sendo seu corpo revestido com teflon, o que reduz o atrito e favorece a penetração na madeira. Além disso, a broca com roscas facilita a perfuração. O trado pode apresentar diferentes tamanhos em comprimento (Figura 2) e diâmetro e, ainda, brocas com diferentes roscas. Os diâmetros mais comuns são de 4,13mm, 5,15mm, 10mm e 12mm. O tamanho e o tipo de rosca a ser escolhido vai depender do tamanho do diâmetro das árvores amostradas e do objetivo do utilizador. Para obter profundidade de penetração máxima, o trado deve ter aproximadamente metade do diâmetro da árvore de comprimento.

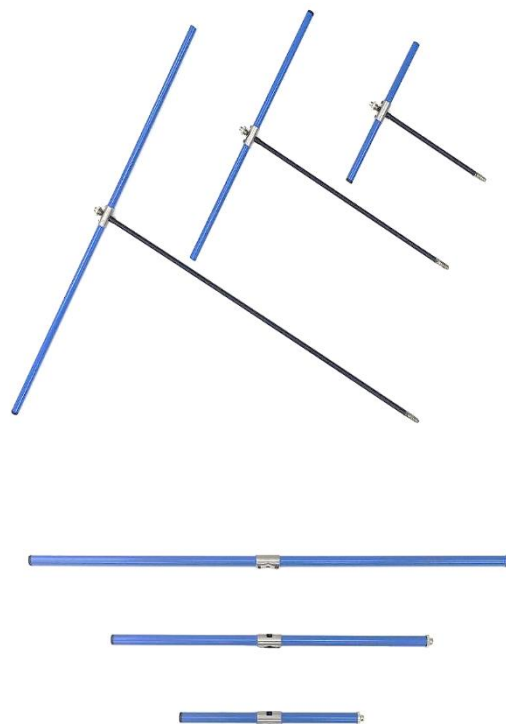


Figura 2. Trado de Pressler com diferentes comprimentos.

As brocas podem apresentar 2 roscas (*2-threading*) ou 3 roscas (*3-threading*). A broca de 2 roscas tem dois segmentos ou roscas saindo da base, cada segmento formando 180°. Já a broca de 3 roscas, tem três segmentos saindo da base, cada um formando 120°. A escolha de qual usar depende da dureza da madeira a ser perfurada. O tipo *2-threading* é mais adequado para madeiras de maior dureza, uma vez que a perfuração é mais lenta e gera mais força. A do tipo *3-threading*, é mais rápida e de fácil penetração, sendo mais

adequada para madeiras resinosas. No entanto, a facilidade com que uma broca penetra na madeira não depende apenas do tipo de rosca e da dureza da madeira, mas também das propriedades de atrito e habilidade do utilizador.

3 COMO USAR O TRADO DE INCREMENTO?

A. Desrosqueie a colher-estilete ou extrator do suporte tubular.

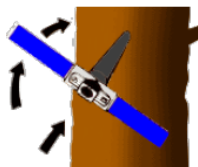


B. Retire a broca do suporte tubular, juntamente com o extrator.

C. Gire a trava e insira a broca no encaixe do trado, em seguida, volte a trava fixando a broca.



D. Para extrair uma amostra de madeira deve-se introduzir o trado no tronco, em uma altura de perfuração adequada, perpendicularmente ao eixo vertical da árvore (em direção à medula). Segure o trado firme no centro com uma de suas mãos e empurre e gire no sentido horário com a outra mão. Quando os primeiros 2-3 cm forem penetrados, use as duas mãos para rodar o trado.

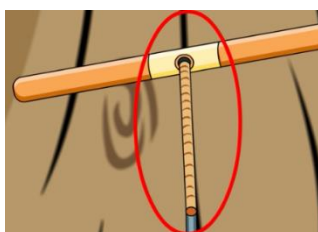
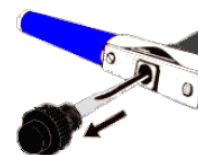


E. Quando se atingir o ponto desejado, ou seja, o núcleo da árvore, deve-se inserir o extrator na broca para retirada da amostra de madeira (também denominada de rolo de incremento).



F. Gire 1/4 do trado no sentido anti-horário e mantenha o extrator firmemente pressionado para dentro do punho. Isso é muito importante a fim de se manter a amostra intacta.

G. Posteriormente, puxe o extrator juntamente com a amostra de madeira.



H. A amostra de madeira estará pronta para ser analisada. Por fim, o trado deve ser removido imediatamente após a amostra ser extraída. Cuidadosamente, desaperte a broca do tronco da árvore.

IMPORTANTE: Não use força ao iniciar a penetração! Isso pode causar danos à broca.

4 CUIDADOS COM O TRADO

Basicamente duas coisas são necessárias para o cuidado adequado de brocas: (1) mantê-las afiadas, e (2) mantê-las limpas. Para um melhor desempenho, o trado deve estar limpo e bem conservado. A limpeza pode ser feita com tecido e óleo lubrificante. Se a broca estiver enferrujada, pode ser utilizada esponja de aço fino. Além disso, a broca não deve ser guardada

molhada e suja, uma vez que isso pode encurtar o tempo de vida da broca consideravelmente.

REFERÊNCIAS

ENCINAS, J. I.; SILVA, G. F.; PINTO, J. R. R. **Idade e crescimento das árvores**. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2005. 43 p. il. (Comunicações Técnicas Florestais, v. 7, n. 1).

FORESTRY SUPPLIERS. **Haglöf 3-Thread Increment Borers**. Disponível em: <http://www.forestry-suppliers.com/product_pages/Products.asp?mi=13982&itemnum=63253>. Acesso em: 10 dez. 2015.

GRISSINO-MAYER, H.D. A manual and tutorial for the proper use of na increment borer. **Tree-Ring Research**, v. 59 (2), 2003, pp. 63–79.

HAGLOF OF SWEDEN. 2012. **How To Use and Take Care of a Haglof Increment Borer**. Disponível em: <http://www.forestry-suppliers.com/Documents/1641_msds.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2015.

SILVA, J.A.A.; PAULA NETO, F. **Princípios Básicos de Dendrometria**. Recife: UFRPE, 1979. 185p.