

1           **DESPERFILHADOR POR ROTO-COMPRESSÃO: NOVO EQUIPAMENTO PARA**  
 2           **DESPERFILHAR BANANEIRAS**

4           LUADIR GASPAROTTO<sup>1</sup>; ADAUTO MAURÍCIO TAVARES<sup>2</sup>; JOSÉ CLÉRIO REZENDE  
 5           PEREIRA<sup>1</sup>

7           **INTRODUÇÃO**

8           A cultura da bananeira (*Musa spp.*) ocupa o segundo lugar em volume de frutas produzidas  
 9           e a terceira posição em área colhida. É considerada uma cultura de subsistência, produzida em  
 10          pequenas áreas rurais. A safra brasileira corresponde a 7,3 milhões de toneladas para uma área  
 11          colhida de 503.354 ha, distribuídos entre 65.500 produtores (LICHTEMBERG et al., 2013).

12          A bananeira produz grande número de perfilhos que proporciona uma quantidade elevada  
 13          de plantas por touceira, e a competição entre elas reduz a produção do bananal e a qualidade dos  
 14          frutos. Para que a produção seja mantida, é imprescindível efetuar o desbaste conduzindo a touceira  
 15          com uma mãe, um filho e um neto.

16          Os perfilhos começam a ser emitidos a partir dos 45 a 60 dias após o plantio. Seleciona-se,  
 17          preferencialmente, um perfilho vigoroso, separado 15 cm a 20 cm da planta-mãe. A seleção do neto  
 18          deve ocorrer quando o cacho da planta-mãe estiver próximo de ser colhido, optando-se também por  
 19          um perfilho vigoroso e diretamente ligado à planta-filha (ARRUDA et al., 2010).

20          O desperfilhamento das touceiras, apesar de simples, é crucial para o sucesso do plantio,  
 21          uma vez que plantios não desperfilhados não respondem a qualquer outra tecnologia adotada, além  
 22          de reduzir sensivelmente a vida útil dos bananais.

23          O desbaste pode ser feito utilizando facão ou a ferramenta denominada “Lurdinha”. Todos  
 24          os perfilhos considerados indesejáveis são cortados rente ao solo. Se o desbaste for realizado apenas  
 25          com o uso do facão, cortando-se a parte aérea do perfilho, é necessário repetir essa operação a cada  
 26          30 dias.

27          A “Lurdinha” é um equipamento semelhante a um trado para amostragem de solo,  
 28          constituído de uma estrutura principal em forma de “T”, confeccionado com um tubo de ferro, um  
 29          vergalhão, uma guia para o trado e um anel cortante fixado na extremidade do trado (ARRUDA et  
 30          al., 2010). Para o desbaste do bananal, esse equipamento possui algumas desvantagens, como:  
 31          maior tempo e esforço do operador, além da dificuldade de a gema de crescimento sair da janela do  
 32          equipamento.

---

<sup>1</sup>Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, luadir.gasparotto@embrapa.br; jose.rezende-pereira@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Entomologia Agrícola, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, adauto.tavares@embrapa.br

33           Objetivou-se desenvolver um equipamento que apresentasse maior eficiência na  
 34       eliminação dos perfilhos, com redução de mão de obra e maior praticidade de uso.

35

### 36           **FUNCIONAMENTO DO DESPERFILHADOR**

37           O desperfilhador (Figura 1), dotado de uma broca semelhante a uma pua com rosca sem  
 38       fim, é acionado pela força empregada pelo operador, que ao comprimir uma mola esta transforma  
 39       energia potencial em cinética fazendo a broca girar e penetrar, destruindo a gema apical do perfilho.

40           O início do ciclo de trabalho se refere ao emprego de força pelo operador ao guiador. Os  
 41       componentes internos são acionados, apresentando os movimentos linear e rotatório, representados  
 42       pela mola de compressão, pelo eixo transmissor de rotação associado ao parafuso contraponta e  
 43       pelo tubo com rasgo em helicoide. Em processo dinâmico, após a força exercida pelo operador, a  
 44       mola helicoidal sofre compressão e em seguida se distende. Este último movimento desloca o eixo  
 45       de transmissão de rotação em sentido longitudinal, que, acompanhado de um parafuso com rolete  
 46       contraponta fixado transversalmente próximo à sua extremidade superior, é conduzido em  
 47       movimento rotatório pelo rasgo do tubo em helicoide; por fim o trado adquire rotação, visto que  
 48       está unido por solda ao eixo de transmissão de rotação.

49           Desde o início do ciclo de trabalho, observa-se um mecanismo de “roto-compressão”, aqui  
 50       definido como a transmissão da rotação a partir da compressão da mola ao trado, provocada pela  
 51       força do operador. O trado é o elemento que tem a função de perfurar e destruir a gema apical,  
 52       responsável pelo crescimento dos perfilhos das plantas, por meio do dilaceramento dos tecidos da  
 53       gema apical, que corresponde à etapa final do ciclo de trabalho.

54           As características dos materiais empregados e do funcionamento do conjunto de elementos  
 55       desse desperfilhador conferem alto rendimento, durabilidade e raras operações de manutenção das  
 56       peças, à exceção da manutenção preventiva.



58 Foto: Lício Rogério Bastos Cavalcanti

59 **Figura 1.** Desperfilhador por roto-compressão (solicitação de patente ao INPI: BR 10 2014 004382  
60 9).

## 61 62 VALIDAÇÃO

63 Dois testes de validação do novo equipamento, realizados em área de produtores no  
64 Município de Presidente Figueiredo no Estado do Amazonas, mostraram que o novo desperfilhador  
65 elevou em 20,35% a eficiência na eliminação total dos perfilhos, quando comparado à “Lurdinha”  
66 (equipamento em uso pelos bananicultores). Entre 1.000 perfilhos removidos, apenas 0,73% dos  
67 removidos com o uso do desperfilhador voltaram a brotar, enquanto 22,52% dos removidos com a  
68 “Lurdinha” rebrotaram. Com relação ao tempo despendido para eliminar 1.000 perfilhos, o operário  
69 gastou 3 horas e 45 minutos com o equipamento em teste e 4 horas e 44 minutos com a “Lurdinha”,  
70 uma redução, portanto, de 20,35% de tempo.

## 71 72 CONCLUSÕES

73 O equipamento é um dispositivo de simples construção e eficiente para a eliminação da  
74 gema apical de perfilhos indesejados das touceiras das bananeiras, capaz de proporcionar maior  
75 eficiência, rapidez e redução significativa da mão de obra, quando comparado às tecnologias  
76 existentes. O desperfilhador apresenta praticidade de uso por ser leve e ergonômico.

## 77 78 REFERÊNCIAS

- 79 ARRUDA, M. R.; PEREIRA, J. C. R.; PEREIRA, M. C. N.; MOREIRA, A. Tratos culturais. In:  
80 GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R. (Ed.). **A cultura da bananeira na região Norte do**  
81 **Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. p. 163-173.
- 82
- 83 LICHEMBERG, L. A.; GASPAROTTO, L.; CORDEIRO, Z. J. M.; RODRIGUES, M. G. V.;  
84 LICHEMBERG, P. S. F. **Sistemas de producción de musaceas en Brasil**. In: REUNIÓN  
85 INTERNACIONAL ACORBAT, 20., 2013, Fortaleza: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2013. p.  
86 34-42.