



## Cultivo da pupunheira para palmito com o uso de papelão tratado como cobertura de solo

Edinelson José Maciel Neves<sup>1</sup>  
Álvaro Figueredo dos Santos<sup>2</sup>  
Antonio Aparecido Carpanezi<sup>3</sup>

O uso de diferentes tratos culturais no cultivo da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) para palmito é de fundamental importância para a sua sustentabilidade, maior longevidade de suas touceiras e, conseqüentemente, aumento na sua produtividade. Por ser uma espécie que nos primeiros anos de plantio exige intensos tratos culturais, o controle de plantas daninhas é normalmente feito com o uso de roçagem manual e/ou mecanizada e herbicida, atividades que oneram o produtor rural. O uso da capina não é recomendado devido à pupunheira apresentar sistema radicular superficial (NEVES et al., 2008). Esses fatos evidenciam que o uso de papelão tratado como cobertura de solo pode tornar-se um método alternativo para o controle de plantas daninhas nos plantios com a mencionada espécie.

Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância do papelão tratado, usado como cobertura de solo, sobre a produtividade de um cultivo experimental de pupunheira para palmito.

A área experimental situa-se nas coordenadas 26°14'02"S, 48°51'45"W, Estrada da Ilha, distrito de Pirabeiraba, Município de Joinville, SC, a 15 m de altitude. Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cfa – mesotérmico sempre úmido, sem estação seca. A precipitação pluviométrica média anual é próxima a 2.000 mm, bem distribuída ao longo do ano. A temperatura média anual é 22,7 °C; as temperaturas médias do mês mais frio e do mês mais quente são próximas de 15 °C e 25 °C, respectivamente. A umidade relativa do ar é, em média, 81%.

O solo pertence aos Cambissolos Flúvicos Tb Distróficos típicos. Esta classe, além da presença de um horizonte B incipiente, apresenta baixa saturação por bases, argila de atividade baixa (Tb), horizonte superficial tipo A moderado, com texturas média e argilosa (SANTOS et al., 2006).

Antes do plantio, o solo foi amostrado nas camadas de 0-20 cm e 20-40 cm e analisado, resultando nas seguintes características: camada de 0-20 cm

<sup>1</sup>Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, eneves@cnpf.embrapa.br

<sup>2</sup>Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, alvaro@cnpf.embrapa.br

<sup>3</sup>Engenheiro Florestal, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, carpa@cnpf.embrapa.br

– pH em  $\text{CaCl}_2$ : 4,42; P: 3,2  $\text{mg dm}^{-3}$ ; K: 0,14; Ca: 4,52; Mg: 2,77; Ca + Mg: 7,29; Al: 0,93; H + Al: 7,72  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ ; matéria orgânica: 21,70  $\text{g kg}^{-1}$ ; saturação por base de 49,54%; areia grossa: 3%; areia fina: 7%; silte: 34% e argila: 50%; camada de 20-40 cm - pH em  $\text{CaCl}_2$ : 4,37; P: 2,1  $\text{mg dm}^{-3}$ ; K: 0,10, Ca 3,85, Mg: 1,57, Ca + Mg: 5,42; Al: 1,03; H + Al 7,45  $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$ ; matéria orgânica 14,08  $\text{g kg}^{-1}$ ; saturação por base: 43,15%; areia grossa 3%; areia fina 9%; silte 38% e argila 56%.

O preparo da área para plantio constou de aração e gradagem. Após essas operações, procedeu-se a abertura das linhas de plantio com sulcador, com regulagem do garfo para 40 cm de profundidade (Figura 1).

Foto: Edmilson José Maciel Neves



**Figura 1.** Preparo de área com linhas de plantio feitas com o uso de sulcador.

A pupunheira foi plantada em maio de 2007 sob espaçamento de 2 m x 1 m (entrelinha x entre plantas). O delineamento estatístico usado foi o de blocos ao acaso com parcela de 50 plantas e seis repetições. Os tratamentos foram: T1- capina manual (testemunha); T2- roçagem mecanizada; T3- uso de herbicida; e T4- cobertura do solo com papelão tratado com sulfato de cobre, conforme proposto por Martins et al. (2004). O tamanho da área experimental é de 2.400  $\text{m}^2$  ou 0,24 ha.

Desde sua implantação, a área experimental recebeu manutenção de acordo com os tratamentos adotados. Após a desintegração do papelão (T4), por volta dos 24 meses, as parcelas foram limpas com roçadas mecanizadas (T2).

Entre janeiro de 2008 e setembro de 2010, as plantas de todos os tratamentos foram adubadas sete vezes, com um total ( $\text{g planta}^{-1}$ ) de 336 de N;

70 de  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; 57 de  $\text{K}_2\text{O}$  e 14 de B, aplicadas no raio da projeção da copa. As fontes de nutrientes foram uréia, superfosfato simples, cloreto de potássio e ulexita. As quantidades aplicadas foram baseadas nos resultados da análise de solo e nos trabalhos de Bovi (1998) e Bovi et al. (2002).

Em maio de 2011, tendo o plantio quatro anos de idade, realizou-se o terceiro corte das árvores-mães e perfilhos com altura  $\geq 1,65$  m, medida a partir da superfície do solo até a inserção da primeira folha aberta.

As árvores cortadas foram preparadas em peças (cabeças) e separadas por tratamento/bloco para, em seguida, serem encaminhadas a uma agroindústria comercial. Ali, o palmito produzido por tratamento foi processado convencionalmente, culminando no envasamento em vidros com 300 g de palmito tipo toletes e de palmito tipo picados. A produção do creme produzido é a somatória de palmito tipo toletes e tipo picados. Estas variáveis foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ao nível de 5%. Os resultados apresentados na Tabela 1 referem-se ao peso total do creme produzido por tratamento de campo, o qual foi submetido ao processamento agroindustrial, onde foi dividido em toletes e picados.

**Tabela 1.** Produção de creme de palmito, de toletes e de picados ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) obtidos na agroindústria, resultante de corte realizado em plantio de pupunheira para palmito com quatro anos de idade, localizado no Distrito de Pirabeiraba, SC (média de seis repetições).

Tratamento	Creme produzido ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Toletes ( $\text{kg ha}^{-1}$ )	Picados ( $\text{kg ha}^{-1}$ )
T1 - Testemunha (capina manual)	1.338,58 b	435,33 b	903,25 b
T2 - Roçagem mecanizada	1.609,05 b	525,50 b	1.083,55 b
T3 - Herbicida	1.800,25 b	599,58 b	1.200,67 b
T4 - Papelão tratado	2.349,75 a	795,00 a	1.554,75 a

Médias nas colunas seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

O tratamento 4 promoveu produção de creme de palmito estatisticamente superior aos demais tratamentos, em qualquer categoria: creme, toletes

e picados. A produção obtida de creme (2.349,75 kg ha<sup>-1</sup>) foi aproximadamente 76% superior à obtida com o uso da capina manual, tratamento considerado como testemunha (1.338,58 kg ha<sup>-1</sup>) (Tabela 1).

Nos primeiros dois anos pós-plantio, tempo necessário para sua desintegração, o uso do papelão tratado como cobertura de solo reduziu, continuamente, a infestação de plantas daninhas em torno do estipe das plantas. O papelão tratado também atua como regulador da radiação solar e da temperatura do solo. Além disso, as plantas de pupunheira contempladas com o papelão tratado foram favorecidas por uma retenção mais eficiente de água no solo e, também, por uma menor competição pelos nutrientes incorporados ao solo via adubação. A melhor umidade do solo promovida pelo papelão tratado pode, ainda, ter contribuído para a produtividade mediante aumento do sistema radicular via endomicorrizas (JANOS, 1977; MORA-URPÍ et al., 1997) e, conseqüentemente, aumento da área de absorção de nutrientes.

Durante visitas feitas a campo, observou-se que, mesmo após a sua completa desintegração, o efeito residual promovido pelo uso do papelão tratado contribuiu para a formação de árvores-mãe com copas frondosas, estipes bem desenvolvidos (Figura 2) e touceiras com perfilhos com bom crescimento (Figura 3), fatores determinantes para a produção obtida.

Foto: Edinelson José Maciel Neves



**Figura 2.** Árvores de pupunheira com copas frondosas e estipes bem desenvolvidos, aos 47 meses de idade.

Foto: Edinelson José Maciel Neves



**Figura 3.** Touceira com perfilhos com bom crescimento, aos 47 meses de idade.

A produção de creme com o uso do papelão tratado foi 76% superior à produção obtida com o uso da capina manual, o que representou um ganho em torno de 1.010 kg ha<sup>-1</sup> de creme ou 3.367 vidros (300 g cada) envasados com toletes ou picados. Esses resultados apontam o elevado potencial econômico do uso de cobertura de solo com papelão tratado no cultivo da pupunheira para palmito. Há, também, ganhos ambientais e de eficiência energética, uma vez que o uso do papelão tratado superou os baseados em herbicida e em limpezas mecânicas.

Na literatura não há investigações sobre o uso de papelão tratado como cobertura de solo na produção de palmito de pupunheira. Todavia, efeitos benéficos têm sido constatados em outras culturas perenes (GALLO; RODRIGUEZ, 1960; ROBINSON; HOSEGOOD, 1965; LOURENÇO; MEDRADO, 1998; CABRERA, 2006; ZAUZA et al., 2001).

Os resultados deste trabalho abrem campo para estudos complementares necessários, como testes comprobatórios em situação de plantações, análises econômicas, uso de outras modalidades de cobertura de solo (com ênfase para o emprego de resíduos orgânicos produzidos localmente) e melhor compreensão das causas agrônômicas do aumento de produtividade de palmito.

## Referências

BOVI, M. L. A. **Palmito pupunha**: informações básicas para cultivo. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas, 1998. 50 p. (Boletim técnico, 173).

BOVI, M. L. A.; GODOY JUNIOR, G.; SPIERING, S. H. Respostas do crescimento da pupunheira à adubação NPK. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, SP, v. 59, n. 1, p. 161-166, jan./mar. 2002.

CABRERA, R. A. D. Manejo sustentável na citricultura. In: WORKSHOP SOBRE MANEJO SUSTENTÁVEL NA CITRICULTURA. **Anais...** Piracicaba, SP: International Plant Nutrition Institute, 2006. Disponível em: <[http://www.ipni.org.br/ppiweb/pbrasil.nsf/926048f0196c9d4285256983005c64de/b741443c416a6c410325723b006d3a55/\\$FILE/Anais%20Ronaldo%20Cabrera.pdf](http://www.ipni.org.br/ppiweb/pbrasil.nsf/926048f0196c9d4285256983005c64de/b741443c416a6c410325723b006d3a55/$FILE/Anais%20Ronaldo%20Cabrera.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2011.

GALLO, J. R.; RODRIGUEZ, O. Efeitos de algumas práticas de cultivo do solo na nutrição mineral de citros. **Bragantia**, Campinas, SP, v. 19, n. 23, p. 345-360, 1960.

JANOS, D. P. Vesicular-arbuscular Mycorrhizae affect the growth of *Bactris gasipaes*. **Principes**, Miami, Fla., v. 21, p. 12-18, 1977.

LOURENÇO, R. S.; MEDRADO, M. J. S. **Cobertura morta na produção de erva-mate**. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1998. 15 p. (EMBRAPA-CNPQ. Circular técnica, 30).

MARTINS, E. G.; NEVES, E. J. M.; SANTOS, A. F. dos; FERREIRA, C. A. **Papelão tratado**: alternativa para controle de plantas daninhas em plantios de pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth). Colombo: Embrapa Florestas, 2004. 4 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 123).

MORA-URPÍ, J.; WEBERAND, J. C.; CLEMENT, C. R. **Peach palm. *Bactris gasipaes* Kunth**. Rome: IPGRI; Gatersleben: IPK, 1997. 83 p.

NEVES, E. J. M.; SANTOS, A. F. dos; RODIGHERI, H. R.; KALIL FILHO, A. N.; CORRÊA JÚNIOR, C.; BELLETTINI, S.; TESSMANN, D. J. Cultivo da pupunheira para produção de palmito. In: SANTOS, A. F. dos.; CORRÊA JÚNIOR, C.; NEVES, E. J. M. (Ed.). **Palmeiras para produção de palmito**: juçara, pupunheira e palmeira real. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. p. 39-63.

ROBINSON, J. B. D.; HOSEGOOD, P. H. Effects of organic mulch on fertility of a latosolic coffee soil in Kenya. **Experimental Agriculture**, Cambridge, GB, v. 1, p. 67-80, 1965.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. da (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

ZAUZA, E. A. V.; ALFENAS, A. C.; MAFFIA, L. A.; SILVEIRA, S. F. da; FERNANDES, D.; LEITE, F. P. Manutenção da umidade e temperatura do solo em jardim clonal de *Eucalyptus* e aumento do índice de enraizamento de estacas, sob diferentes tipos de cobertura morta. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 25, n. 3, p. 289-293, 2001.

## Comunicado Técnico, 288

**Embrapa Florestas**  
Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319  
Colombo, PR, CEP 83411-000  
Fone / Fax: (0\*\*\*) 41 3675-5600  
E-mail: sac@cnpq.embrapa.br



1ª edição  
Versão eletrônica (2011)

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



## Comitê de Publicações

**Presidente:** Patrícia Póvoa de Mattos  
**Secretária-Executiva:** Elisabete Marques Oaida  
**Membros:** Álvaro Figueredo dos Santos,  
Antonio Aparecido Carpanezzi, Claudia Maria Branco de  
Freitas Maia, Dalva Luiz de Queiroz, Guilherme Schnell  
e Schuhli, Luís Cláudio Maranhão Froufe,  
Marilice Cordeiro Garrastazu, Sérgio Gaiad

## Expediente

**Supervisão editorial:** Patrícia Póvoa de Mattos  
**Revisão de texto:** Mauro Marcelo Berté  
**Normalização bibliográfica:** Francisca Rasche  
**Editoração eletrônica:** Mauro Marcelo Berté