



## **Influência da palha de palmeira babaçu no crescimento da vegetação espontânea e na contribuição de nitrogênio através da serrapilheira**

*Influence of babassu palm straw on the growth of spontaneous vegetation and the contribution of nitrogen through litter*

ARAUJO, Wallyson Santos<sup>1,1</sup>; BELO, Weydson Araujo<sup>1,2</sup>; FERREIRA, Klayton Antonio Lins<sup>1,3</sup>; FERREIRA, Paula Fernanda Alves<sup>1,4</sup>; NASCIMENTO, Claudio Adriano de Jesus<sup>1,5</sup>; GEHRING, Christoph<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, <sup>1</sup>wallyson.co@hotmail.com; <sup>1,2</sup>weydsonbelo@yahoo.com, <sup>1,3</sup>klaytonferreira25@gmail.com, <sup>1,4</sup> paula.faf@hotmail.com, <sup>1,5</sup> adriano\_c2@live.com, <sup>1,6</sup>Programa de Pós- Graduação em Agroecologia – PPGA/CCA/UEMA, christophgehring@yahoo.com.br

**Tema Gerador:** Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

### **Resumo**

Foi conduzido um plantio experimental com a intenção de avaliar a eficiência da cobertura do solo com folhas de babaçu como cobertura de *mulch* para o controle de ervas espontâneas. O experimento de campo foi executado no município de Pirapemas-MA, onde foram coletadas amostras da flora espontânea nas ruas de plantio, em parcelas envolvendo três dosagens de palha de babaçu. O levantamento das plantas espontâneas foi realizado com quadrantes, inseridos aleatoriamente em todas as parcelas e nas densidades de plantio, na coleta da serrapilheira. A concentração de nitrogênio, foi elevada na área com densidade de 50% da palmeiras, tornando-se a densidade ideal para disponibilidade do nutriente ao solo, e nos tratamentos onde foram aplicados dose simples e dose dupla observou-se redução no número de famílias de ervas espontâneas sendo esse efeito influenciado pela cobertura que evitou a penetração da luz que são necessários para a germinação da maioria das sementes.

**Palavras-chave:** Cobertura Morta; Manejo Ecológico; Vegetação Espontânea.

### **Abstract**

An experimental plantation was conducted with the intention of evaluating the efficiency of the soil cover with babassu leaves as mulch cover for the control of spontaneous herbs. The field experiment was carried out in the municipality of Pirapemas-MA, where samples of the spontaneous flora were collected on the streets of planting, in plots involving three doses of babassu straw. The survey of spontaneous plants was performed with quadrants, inserted randomly in all plots and planting densities, in the collection of litter. The concentration of nitrogen was high in the area with a palm density of 50%, becoming the ideal density for soil nutrient availability, and in the treatments where single and double dose were applied, a reduction in the number of Families of spontaneous herbs being this effect influenced by the coverage that avoided the penetration of the light that are necessary for the germination of the majority of the seeds.

**Keywords:** Dead Coverage; Ecological Management; Vegetation Spontaneous



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



## Introdução

O babaçu (*Attalea speciosa*, Mart, Arecaceae) destaca-se por ser uma das palmeiras mais abundantes da Amazônia, distribuindo-se amplamente no sul da região, do oceano Atlântico à Bolívia (BALICK; PINHEIRO 2000), e especialmente nas zonas de transição entre a bacia Amazônica e o semiárido nordestino do Brasil, está presente principalmente nos Estados do Piauí, Maranhão.

Diferentes tipos de mulch têm sido eficientes em termos agronômicos e ecológicos na supressão das plantas espontâneas e na melhoria da qualidade físico-química e biológica do solo nos trópicos úmidos em geral e no Maranhão (AGUIAR et al., 2009). Do mesmo modo, a palha de babaçu e a deposição natural de folhas denominada serrapilheira, poderia ser de grande utilidade, por constituir um insumo onipresente e gratuito na região. Ainda neste cenário, o principal mecanismo responsável pela transferência de nutrientes da biomassa de espécies arbóreas para o solo ocorre por meio da serrapilheira. A formação e a decomposição desta camada sobre solos degradados são essenciais para reativação da ciclagem de nutrientes entre a planta e o solo, possibilitando a formação de um novo horizonte pedológico, com condições mais adequadas para o restabelecimento da vegetação.

Existe, portanto, uma grande lacuna sobre os efeitos ecológicos do babaçu, e também sobre seu potencial uso na agricultura familiar da região. Desse modo, o presente trabalho visa contribuir para o entendimento do papel exercido pela palmeira babaçu no crescimento da vegetação espontânea e na contribuição de nitrogênio através da serrapilheira, assim, buscando alternativas sustentáveis para garantir o uso do solo para a melhoria da qualidade de vida da região.

## Material e Métodos

A pesquisa se baseia no experimento duplo de campo de 0,48 ha de tamanho, localizado no município de Pirapemas-MA na parte central da Zona dos Cocais. A área experimental, é composta por (i) 12 parcelas principais de 20 x 20 m com quatro densidades de pindobas altas de babaçu (25, 50, 75 e 100%) agrupados e casualizado em três blocos, e (ii) ruas de plantio dentro destas parcelas, com 5 x 5m sub-parcelas que representam um esquema de mulch de palha de babaçu onde foram aplicados dose simples (8,33 Mg ha<sup>-1</sup>) e dose dupla (16,66 Mg ha<sup>-1</sup>) e um tratamento sem dosagem.



As densidades de palmeiras foram estabelecidas via desbaste seletivo aproximadamente equidistante de palmeiras do stand original denso de pindobas altas de babaçu (aprox. 2500 palmeiras ha<sup>-1</sup>). Este desbaste foi executado 3 anos atrás do estudo atual, assim evitando os efeitos das perturbações envolvidas nesta operação.

Realizou-se o monitoramento da flora rasteira espontânea nas ruas de plantio simultaneamente e nos iguais quadrantes de 100 x 120 cm da quantificação de serrapilheira, via amostragem destrutiva e posterior contagem e pesagem / determinação de massa seca de todas as plantas, distinguindo em grupos funcionais (monocotiledôneas, dicotiledôneas e pteridófitos) e unidades taxonômicas.

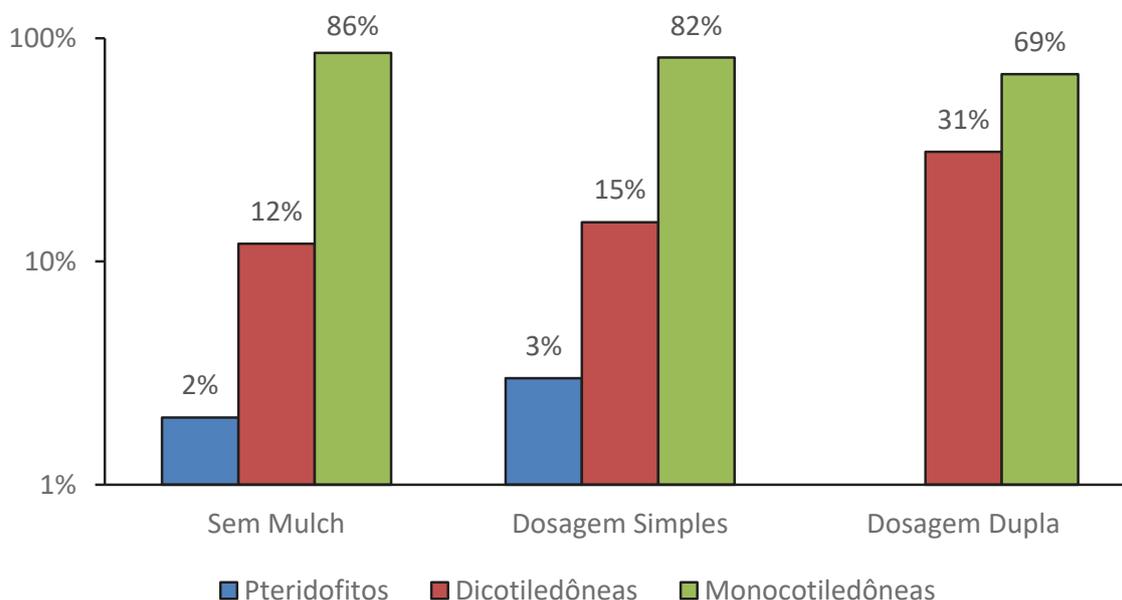
Nas parcelas principais (babaçual em diferentes densidades) foram distribuídos quatro quadrantes de 1,3 x 1,3 m de tamanho em cada parcela, em posições de 'perto' (50 cm de uma pindoba alta de 7 anos de idade) e 'longe' (equidistância entre as pindobas altas) do babaçu, realizadas em duas épocas de amostras, a primeira durante o período chuvoso em fevereiro de 2015, e a segunda amostragem durante época seca em outubro de 2015.

As amostras da serrapilheira coletadas foram submetidas à digestão sulfúrica para extração do Nitrogênio, determinado pelo método semimicro Kjeldahl, conforme Silva (1999), adaptado por Rodrigues e Cabral (2008), e para os demais elementos foi utilizada a digestão nítrico-perclórica (SILVA, 1999). Os extratos foram lidos em espectrômetro de emissão óptica ICP-720 ES e o acúmulo de nutrientes foi estimado por meio das concentrações de cada nutriente contido nas frações e dos valores de produção da serrapilheira depositada.

## Resultados e Discussão

Os incrementos das doses de *mulch* de palha de babaçu, aumentaram a biomassa de pteridófitos e dicotiledôneas no tratamento com dosagem simples, comparado ao tratamento sem *mulch*. No tratamento com dosagem dupla de *mulch*, observou-se uma redução de 17% nas monocotiledôneas, um incremento de 19% de dicotiledôneas, porém, uma inibição dos pteridófitos, quando comparado ao tratamento sem *mulch*.

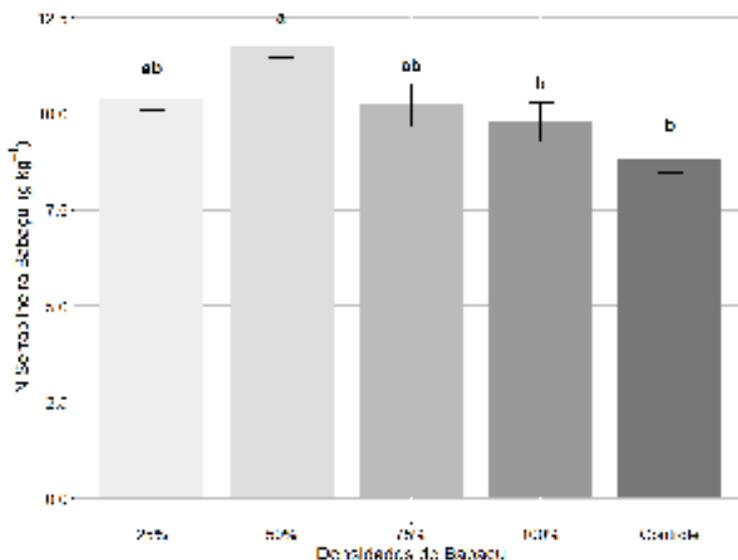
A Figura 1 mostra uma redução preferencial das monocotiledôneas pela aplicação de *mulch* de palha de babaçu, além de ter eliminado os pteridófitos.



**Figura 1-** Percentuais de plantas monocotiledôneas, dicotiledôneas e pteridófitos na abundância total da vegetação rasteira espontânea nas ruas de plantio com diferentes quantidades de *mulch* de babaçu.

No presente estudo observou-se redução nas Monocotiledôneas e Pteridófitos devido a aplicação *mulch*, podendo ser influenciada por uma ação supressora. Dentre as propriedades supressoras do *mulch*, a redução da germinação da vegetação espontânea ocorreu porque, provavelmente, a cobertura morta evitou a penetração da luz ou bloqueou certos comprimentos de onda do espectro da luz que são necessários para a germinação das sementes da maioria das espécies (OSSOM, 2001). Além disso, a barreira física formada pelas folhas deve ter contribuído para a mortalidade de plântulas germinadas de sementes localizadas na superfície do solo, cujas reservas não foram suficientes para ultrapassar a cobertura morta.

As maiores concentrações de N na serrapilheira ocorreu no tratamento com 50% de palmeiras babaçu, diferindo estatisticamente dos demais, apresentando maior eficiência na ciclagem do Material produzido ao redor da palmeira em condições de tropico úmido.



**Figura 2-** Concentração de nitrogênio da serrapilheira babaçu na área experimental de Pirapemas. \*Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

Segundo Borém e Ramos (2002), os nutrientes contidos na serrapilheira estão mais protegidos contra lixiviação que os armazenados no solo porque, na sua maioria, fazem parte de compostos orgânicos.

O clima quente e úmido da região ocasiona uma decomposição muito rápida do Material vegetal (serrapilheira) presente no solo, devido principalmente às altas temperaturas a que estão submetidos e ao auxílio do intemperismo. Conseqüentemente, o Material decomposto é disponibilizado aos vegetais, auxiliando assim na manutenção do ecossistema que tem sua necessidade de nutrientes rapidamente supridas com a ciclagem dos nutrientes, compensando a pobreza do solo (LUIZÃO, 1982). Além disso, a matéria orgânica depositada sobre o solo diminui a erosão minimizando o impacto das gotas de chuva, aumenta a taxa de infiltração e retenção da água sendo, portanto, a vegetação é fundamental para a manutenção ou retomada dos processos ecológicos.

## Conclusões

A palha de babaçu é um insumo promissor para o controle da vegetação espontânea. A dosagem simples de 8,3 Mg ha<sup>-1</sup> não apresentou grande redução para as monocotiledôneas, porém a dosagem dupla inibiu os pteridófitos e reduziu as monocotiledôneas da vegetação espontânea. A concentração de nitrogênio, foi elevada na área com densidade de 50% da palmeiras, tornando-se a densidade ideal para disponibilidade



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO  
X CONGRESSO BRASILEIRO  
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO  
**12-15 SETEMBRO 2017**  
**BRASÍLIA- DF, BRASIL**

**Tema Gerador 9**

Manejo de Agroecossistemas  
e Agricultura Orgânica



do nutriente ao solo. Dado a natureza ubiqüitária e de zero-custo, a palha de babaçu parece ser um insumo alternativo promissor que pode ser utilizada como estratégia de controle de plantas espontâneas e contribuição nutricional em áreas de agricultura familiar de subsistência no Maranhão.

### Referências Bibliográficas

AGUIAR, A. C. F.; BICUDO, S. J.; COSTA SOBRINHO, J. R. S.; MARTINS, A. L. S.; COELHO, K. P.; MOURA, E. G. Nutrient recycling and physical indicators of an alley cropping system in a sandy loam soil in the pre-Amazon region of Brazil. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, v. 86, n. 2, p. 189-198, 2010/03/01 2010.

BALICK, M. J.; PINHEIRO, C. U. B.. Babassu. em: Clay, J. W.; CLEMENT, C. R. Selected species and strategies to enhance income generation from Amazonian forests. FAO, Roma. p 177-188, 2000.

BORÉM, R.A.T.; RAMOS, D.P. Variação estacional e topográfica de nutrientes na serapilheira de um fragmento da Mata Atlântica. *Revista Cerne*, Lavras, v. 8, n. 2, p. 42-59. 2002.

LUIZÃO, F. J. Produção e decomposição de liteira em floresta de terra firme da Amazônia Central: Aspectos químicos e biológicos da lixiviação e remoção de nutrientes da liteira. 1982. 107 f. Dissertação (Mestrado) - INPA/FUA, Manaus, 1982.

OSSOM, E. M.; PACE, P. F.; RHYKERD, R. L.; RHYKERD, C. L. Effect of mulch on weed infestation, soil temperature, nutrient concentration, and tuber yield in *Ipomoea batatas* (L.) Lam. in Papua New Guinea. *Tropical Agriculture*, v. 78, n. 3, p. 144-151, 2001.

RODRIGUES, R.C.; CABRAL, L. da S. Carboidratos Não-estruturais e compostos Nitrogenados em plantas Forrageiras: Importância e métodos analíticos. Cuiabá: Ed. UFMT, FAPEMAT, 2008. p. 28 a 31

SILVA, F.C. da (Org.). Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes. Brasília: Embrapa Solos, 1999. p. 193-205.