

# **Influência da cama de frango no desenvolvimento de espécies nativas do cerrado<sup>1</sup>.**

Luécia Tavares Perpétuo<sup>2</sup>, Eduardo Garcia Frassetto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Artigo apresentado à Faculdade de Engenharia Ambiental como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Ambiental, Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde, 2012.

<sup>2</sup>Aluno de Graduação, Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde, 2012. Email: [luecia\\_rv2007@hotmail.com](mailto:luecia_rv2007@hotmail.com)

<sup>3</sup>Orientador, Professor da Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde, 2012. E-mail: [frassetto@fesurv.br](mailto:frassetto@fesurv.br)

**Resumo:** Área degradada refere-se a sistemas alterados por perturbações ou degradação ambiental. Para sucesso da recuperação de uma área degradada, a escolha das espécies é de fundamental importância, assim como a adição de adubo pode aumentar a chance de sucesso do plantio na área. O presente trabalho trata do estudo do comportamento de três espécies do cerrado (*Tabebuia roseo-alba* Ridl.sand, *Myracrodruon urundeuva* Fr.All, *Anadenanthera falcata* Benth.Spe.) adubadas com cama de frango, onde foi avaliado o crescimento das mesmas por um período de sete meses. As variáveis analisadas foram o diâmetro do colo e a altura até o meristema apical. Com arranjo fatorial (3x2) com três espécies e duas adubações. A cama de frango influenciou no crescimento em diâmetro das três espécies estudadas.

**Palavra-chave:** adubação, degradação, recuperação

## **Influence of poultry litter in the development of native cerrado**

**Abstract:** Degraded area refers to systems altered by disruption or environmental degradation. For successful recovery of a degraded area, the choice of species is of fundamental importance, as well as the addition of fertilizer may increase the chance of success of the plantations in the area. This paper deals with the study of the behavior of three species of the cerrado (*Tabebuia alba-roseo* Ridl.sand, *M. urundeuva* FR.ALL, *Anadenanthera falcata* Benth.Spe.) fertilized with poultry litter, which assessed their growth for a period of 7 months. The variables analyzed were stem diameter and height to the apical merited. We used the method of DIC (completely randomized design) with three species and two fertilizations (3x2). Poultry litter influenced the growth in diameter of the three species studied.

**Keywords:** Fertilization, degradation, recovery

## **INTRODUÇÃO**

O Cerrado possui um grande desafio que é demonstrar a importância que a biodiversidade desempenha no funcionamento dos ecossistemas. O conhecimento sobre a biodiversidade e o uso da terra é fundamental para o desenvolvimento e a conservação. No passado, a falta de conhecimento e o manejo inadequado foi um dos principais fatores que causavam o desmatamento no Cerrado prejudicando sua conservação. (Klink et al 2005)

Área degradada refere-se a qualquer alteração do meio natural. Dessa forma, pode ser área degradada àquela que diminuiu sua produtividade, por causa manejos agrícolas inadequados, aquela que teve a cobertura vegetal removida, aquela que recebeu excesso de fertilizantes e agrotóxicos, a que teve seu solo poluído, ou seja, que sofreu alguma alteração. (Correa 2007).

Degradação pode ser caracterizada por um conjunto de fatores que agem de maneira associada, a degradação pode ser reduzida ou aumentar dependendo do modo e a intensidade em que as práticas sejam manejadas (Santos 2000).

Para (Macedo, 2005) Entre os fatores mais importantes relacionados com a degradação das pastagens, está o manejo animal inadequado a lotação animal e a falta de nutrientes a falta de adubação também acelera o processo de degradação.

Segundo (Reatto et al., 2002) Os solos do cerrado apresentam acidez elevada, e conseqüentemente baixa fertilidade, sendo necessário que se faça correção desta acidez antes do plantio, bem como a adubação para o melhor desenvolvimento das espécies.

Os efeitos benéficos dos resíduos de animais no solo dependem das características. Solos com boas qualidades físicas, assim como elevados teores de nutrientes, tendem a não responder de forma significativa à aplicação desses resíduos. Espera-se que os efeitos sejam mais evidentes em solos naturalmente pobres e com algum grau de degradação (Costa, et al 2009).

O uso da cama de frango como fertilizante pode ser uma boa alternativa para redução dos custos e ainda proporcionar destino adequado para este resíduo. (Noce et al 2010).

Segundo (Gajego et al., 2001) A luminosidade é fundamental para a avaliação do potencial de desenvolvimento das espécies, pois a sua disponibilidade constitui um dos fatores críticos no seu crescimento, pois existem espécies mais exigentes e espécies que não toleram excesso de luz na fase juvenil.

O acompanhamento do plantio de espécies arbóreas com medições periódicas é de extrema importância no sentido de balizar a escolha das espécies e a melhor forma de plantá-las (Faria et al., 1997).

Em relação ao assunto comentado anteriormente, e pelo grau de deterioração da área em que foi instalado o experimento, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e desenvolvimento de mudas nativas do local, utilizando a cama de frango como adubo com o intuito de acelerar o processo de recuperação.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

## 2.1 Área de estudo

O experimento foi conduzido em área de cerrado degradada por pastagem da Universidade de Rio Verde, Fazenda Fontes do Saber, Rio Verde-GO, no período de março a novembro de 2012, possuindo como coordenadas geográficas latitude 17° 47'30"S, longitude 50° 57'44" W e altitude de 760 metros (Figura 1).



Figura 1: localização da área experimental vista por imagem de Satélite (Google earth 2012).



Cerrado



Área degradada por pastagem, instalação do experimento

## 2.2 Descrição das espécies vegetais

Foram utilizadas três espécies nativas do Cerrado, com idade de aproximadamente seis meses, obtidas no próprio viveiro de produção de mudas da Universidade de Rio Verde – Fesurv e o no viveiro São Tomás Rio Verde. (Tabela 1).

Tabela 1: Resumo das espécies

Espécie	Nome popular	Nome científico	Características
<b>Angico do cerrado</b>	Angico-do-cerrado, angico-do-campo, arapiraca.	<i>Anandenanthera</i> <i>falcata</i>	Altura de 8-16m, com tronco de 30-50cm de diâmetro, planta decídua,

			heliófito, seletivo xerófito
<b>Ypê branco</b>	ypê branco , ypê pau d`arco, ypê do cerrado.	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Altura de 7 -16m, com tronco de 40-50 cm de diâmetro. planta decídua, heliófito, seletivo xerófito
<b>Aroeira</b>	aroeira, urundeúva, aroeira do campo	<i>Myracrodruon urundeúva</i>	Altura de 6 a 14m no cerrado e caatinga, com tronco de 50 a 80 cm de diâmetro. planta decídua, heliófito, seletivo xerófito

### 2.3 Descrição dos experimentos

Na instalação do experimento, inicialmente foi feita a limpeza da área através de roçada e posteriormente, a abertura das covas, na medida de 30x30x40cm, no espaçamento de 4m entre covas. Foram feitos dois tratamentos (com e sem adubação), sendo que nas covas adubadas foi utilizada cama de frango na dosagem de 50%, misturada de forma homogênea com solo, classificado em 2009 de latossolo Vermelho distrófico, textura argilosa (Atanásio 2009).

### 2.4 Tratos culturais

Foram feitos tratos culturais, como irrigação por gotejamento com uma vazão de três l/h, uma vez por semana, com período de 10 horas, e um total de 30l/dia, no período de julho a setembro (período esse de chuvas escassas). Também foi realizado o controle de formigas “cabeçudas” (*Pheidole* spp.) com o formicida isca granulada Grão Verde durante todo o experimento, realizando-se também o coroamento das mudas nos meses de maio e agosto.

### 2.5 Avaliações

As avaliações foram feitas mensalmente a partir do plantio (em um total de seis avaliações), medindo-se o diâmetro do caule na superfície do solo e a altura total da gema apical principal.

## 2.6 Análise estatística

O experimento foi instalado em um Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com arranjo fatorial 2x3 (dois tratamentos e três espécies) perfazendo um total de seis tratamentos com quatro repetições, totalizando 24 unidades experimentais.

As análises estatísticas foram obtidas pelo Sisvar: programa de análise estatística e planejamento de experimentos, o qual foi desenvolvido principalmente com finalidades didáticas (Ferreira et al., 2011).

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

## 3.1 Análise do crescimento das espécies

De acordo com a análise de variância, não houve diferença significativa entre as espécies vegetais e o uso de cama de frango no crescimento em diâmetro e Altura das três espécies estudadas (tabela 2)

Tabela 2. Resumo da análise de variância de diâmetro e altura das espécies nativas do cerrado

Fontes de Variação (FV)	Graus de Liberdade (GL)	Quadrado médio (QM) Diâmetro	Quadrado médio (QM) Altura
Espécie	2	16.245921	0.537605
Adubação	1	0.210834	0.695834
Espécie*Adubação	2	0.012427	0.036667

As espécies apresentaram maior crescimento em diâmetro quando adubadas com cama de frango e não apresentaram maior crescimento em altura quando adubadas. (tabela 3)

Tabela 3. Comparação do crescimento em diâmetro e altura das espécies nativas do cerrado

Tratamentos	Diâmetro (cm)	Altura(m)
Com cama de frango	1.079861 a	0.716458 a
Sem cama de frango	0.940833 b	0.792986 a

\*Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de tukey (P<0,05).

Diferentemente dos outros citados Macedo, M.C de et al., (2011), estudando o crescimento de mudas de ipê branco, observaram que no período compreendido entre 20 e 62 dias após o transplante, as plantas de ipê-branco apresentaram um crescimento mais rápido no substrato solo e cama de frango na proporção de 50% e solo, cama de frango e areia em proporções iguais, quando comparados com outros substratos, tendo um incremento médio em altura de 2,68 e 2,54 cm por semana, respectivamente.

Por outro lado, Shumacher et al., (2011) trabalhando com vermicomposto de cama de frango na produção de mudas de eucalipto, obtiveram os melhores resultados no crescimento em altura e diâmetro com a dose de 30 %. Tal fato pode ser explicado pelo motivo de seu trabalho ser realizado com material já decomposto.

Torres et al., (2011) testando diferentes doses de cama de frango não curtida, na germinação e crescimento das mudas de pinhão manso, observaram efeito decrescente na altura, diâmetro do caule, área foliar e número de folhas a partir da dose de 10%. Isso pode ter ocorrido pelo fato da cama de frango utilizada não ter passado pelo processo de decomposição antes da implantação do experimento. Um dos fatores que pode ter afetado o desenvolvimento das plantas é que o aumento da quantidade de bactérias que fazem o processo de decomposição da cama de frango no substrato diminuir a quantidade de oxigênio.

Lima et al., (2006) testando a composição química de diferentes substratos, observaram que a cama de frango é mais rica em N, P, K, Ca e Mg que o bagaço da cana de cana, casca de amendoim, esterco bovino e mucilagem de sisal, mas que quando utilizada sozinha com solo, não proporcionou adequado aumento nas mudas de mamoneira.

A cama de frango também pode ser utilizada como adubação de cobertura, pois Munarin et al., (2010) observou que o uso de cobertura do solo com cama de frango na produção de bardana (*arctium leppa*) não influenciou no crescimento da altura média

das plantas e na produção de massa fresca das folhas, embora tenha havido tendência favorável à planta com o uso da cama de frango.

A cama de frango, desde que utilizada em quantidades adequadas, no modo ideal de preparo e na composição certa com outros substratos para as diferentes culturas, pode ser uma fonte de nutrientes muito interessantes para ser aproveitada tanto na produção de mudas, quanto na adubação em geral (Costa et al., 2008).

## CONCLUSÃO

O experimento foi realizado em campo, nas condições em que o experimento foi conduzido, pode-se afirmar que a cama de frango utilizada na proporção de 50%, misturada com latossolo vermelho distrófico, influenciou no crescimento em diâmetro das mudas das espécies *Anandenanthera falcata*, *Myracrodruon urundeúva*, *Tabebuia roseo-alba*, não interferindo no crescimento em altura das mesmas. A cama de frango pode ser uma opção de adubação na implantação de espécies nativas do cerrado.

## REFÊRENCIAS

ATANÁZIO, R. B. **Teores de nitrogênio nas diferentes camadas do solo após sucessivas aplicações de dejetos líquidos de suínos.** 2009.26 f. Monografia (graduação em agronomia) -Fesurv-Universidade de Rio Verde, Rio Verde 2009.

CORRÊA, R.E. Recuperação de áreas degradadas pela mineração no Cerrado **PRAD** 2007.

COSTA, L. C. B.; ROSAL, L. F.; PINTO, J. E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V. Efeito da adubação química e orgânica na produção de biomassa e óleo essencial em capim-limão *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. **Rev. Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.10, n.1, p.16-20, 2008.

COSTA, A. M. da et al **POTENCIAL DE RECUPERAÇÃO FÍSICA DE UM LATOSSOLO VERMELHO, SOB PASTAGEM DEGRADADA, INFLUENCIADO PELA APLICAÇÃO DE CAMA DE FRANGO** **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 33, Edição Especial, p. 1991-1998, 2009

FARIA, J. M. R.; DAVIDE, A. C.; BOTELHO, S. A. Comportamento de espécies florestais em área degradada, com duas adubações de plantio. **CERNE**, v. 3, n. 1, 1997.

FERREIRA, Daniel furtado. sisvar: a computer statistical analysis system. **ciência e agrotecnologia(UFLA)** ,v.35,n.6 ,p.1039-1042,2011.

GAJEGO, E. B. et al. Crescimento de plantas jovens de *Maclura tinctoria* e *Hymenaea courbaril* em diferentes condições de sombreamento. In: **CONGRESSO NACIONAL DE FISILOGIA**, 8., 2001, Ilhéus-BA. CDROM.6-029

GONÇALVES, J. L. M.; SANTARELLI, E.G.; Neto, S. P. M.; MANARA, M. P. (2004). Seedling production of native species: substrate, nutrition, shading, and fertilization. In: GONÇALVES, J. L. M. Benedetti, V. (orgs). Piracicaba. Forest nutrition and fertilization. **Instituto de Pesquisas Florestais e Estudos Florestais**, il. São Paulo, p.307-345.

Klink, C. A et al A conservação do Cerrado brasileiro Departamento de Ecologia.. **MEGADIVERSIDADE** Volume 1 | Nº 1 | Julho 2005 al em: acesso em: 12\_12 - 2012 disponível em:  
[http://www.conservacao.org/publicacoes/files/20\\_Klink\\_Machado.pdf](http://www.conservacao.org/publicacoes/files/20_Klink_Machado.pdf) acesso em: 10/12/2012

LIMA, R. de. L. S, et al., Volume de recipientes e composição de substratos para produção de mudas de mamoneira. **Rer. Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 30, n. 3, p. 480-486, maio/jun., 2006 disponível em :  
<<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v30n3/v30n3a14.pdf>> Acesso em: 15/10/2012

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.nova odessa, SP: editora plantaru, 1992.

MACEDO, M.C.M. Pastagens no ecossistema cerrado: evolução das pesquisas para o desenvolvimento sustentável. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**. 42. 2005. Goiânia. Anais... Goiânia: SBZ, 2005. CD-ROM

MACEDO, M. C de et al., produção de mudas de ypê branco em diferentes substratos Revista **Cerne**, Lavras, v. 17, n. 1, p. 95-102, jan./mar. 2011 disponível em:  
<<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/744/74418598011.pdf>> Acesso em : 15/11/2012

MACEDO, A.C de **Revegetação de matas ciliares e de proteção ambiental** GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE FUNDAÇÃO FLORESTAL 1993



MUNARIN, E. E.O et al., Espaçamentos entre plantas e cobertura do solo com cama de frango na produção da bardana (*Arctium lappa* L.) **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu**, v.12, n.2, p.141-148, 2010. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rbpm/v12n2/v12n2a03.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v12n2/v12n2a03.pdf) acesso> em: 15/11/2012.

NOCE, M.A. et al Fertilização Orgânica do Milho para Silagem Utilizando Cama de Frango em Doses e Sistemas de Aplicação Distintos XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 2010, **Goiânia: Associação Brasileira de Milho e Sorgo**. CD-Rom Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/865647/1/0380.pdf> acesso em 12/11/2012

REATTO, A. CORREA, J.R.;SPERA,S.T.Solos do cerrado: aspectos pedológicos.*in*: SANO,S.M.;ALMEIDA,S.P.de.(Eds).**Cerrado: ambiente e flora** .Planaltina:EMBRAPA –CPAC,2002

ROBERTS, E. H. Genetic conservation in seed banks. **Biological Journal of the Linnean Society**, London, v.43, p.23-29, 1991.

SANTOS, M.J.C. **Avaliação econômica de quatro modelos agroflorestais em áreas degradadas por pastagens na Amazônia ocidental** dissertação mestrado-escola superior queda agricultura luiz de queiroz ,Piracicaba 2000

SCHUMACHER, M. V. et al. Influência do vermicomposto na produção de mudas de *Eucalyptus grandis* Hill exMaiden. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 11, n. 2, p. 121-130, 2001.

TORRES, G. N. et al. Desenvolvimento de mudas de pinhão manso sob diferentes doses de cama de frango no substrato. **Rev. Verde** (Mossoró – RN – Brasil) v.6. n.4, p. 244 - 250 outubro/dezembro de 2011 disponível em:<http://revista.gvaa.com.br> acesso em 14 de Nov de 2012.