



Restauração de Pastagens do Pantanal por Meio do Banco de Sementes e Introdução de Forrageiras Nativas

Pasture Restoration of the Pantanal by Seed Bank and Introduction of Native Forage

SANTOS, Sandra Aparecida¹; CARDOSO, Evaldo Luís²; BRASIL, Marivaine³; FLEITAS, Alex⁴; PAIVA, Luísa Melville⁵; SORIANO, Balbina Maria⁶; GARCIA, João Carlos⁷

¹Embrapa Pantanal, Corumbá, sandra.santos@embrapa.br; ²Embrapa Pantanal, evaldo.cardoso@embrapa.br; ³CPAN/UFMS, Corumbá, marivaine@hotmail.com; ⁴UEMS, Aquidauana, alexzootecniauems@gmail.com; ⁵UEMS, Aquidauana, luisapaiva@uems.br; ⁶Embrapa Pantanal, ⁷Embrapa Pantanal, joao.garcia@embrapa.br

Resumo: No Pantanal, pastagens nativas de áreas não inundáveis situadas em solos arenosos e pobres estão degradadas ou em degradação. No estágio de degradação há a perda da resiliência necessitando de introdução de forrageiras. Este trabalho objetivou recuperar pastagens nativas degradadas da fazenda Nhumirim, sub-região da Nhecolândia, MS com a reintrodução de duas espécies de gramíneas: grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) e a grama-tio-pedro (*Paspalum oteroi*). Ambas as espécies foram plantadas por meio de mudas colhidas na fazenda no início de janeiro de 2016. O delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetições. No final de março de 2016 e de 2017 foram avaliados o percentual de cobertura das espécies chaves, outras plantas, a massa forrageira (kg de MS/há) e percentual de proteína bruta (PB). Observou-se que ambas as espécies dominaram a cobertura do solo no primeiro ano e manteve-se no segundo ano. Houve diferença significativa da massa forrageira entre anos, mas não entre espécies. A grama-do-cerrado apresentou maior valor protéico em ambos os anos e a grama-tio-pedro apresentou melhor uniformidade na cobertura. As plantas colonizadoras também colaboraram com a cobertura do solo. O estudo mostra que ambas as espécies introduzidas para recuperação das pastagens degradadas têm grande potencial para recuperação dessas áreas. Dentre as espécies, a grama-tio-pedro mostrou cobertura mais uniforme sobre o solo.

Palavras-chave: pastagem nativa, recuperação de pastagens, resiliência

Abstract: Many non-flooded areas on poor sandy soil of the Pantanal are in degraded status or in process of degradation. In degraded status, the resilience is lost requiring the introduction of forages. This study aimed to recover degraded natural pasture of the Nhumirim ranch, Nhecolândia sub-region, MS, with the introduction of two species of grasses: “grama-do-cerrado” (*Mesosetum chaseae*) and “grama-tio-pedro” (*Paspalum oteroi*). Both species were planted by means of seedlings harvested on the ranch in early January 2016. The design was completely randomized with four replicates. At the end of March 2016 and 2017, the percentage of cover of key species, other plants, forage mass (kg DM / ha) and percentage crude protein (CP) were evaluated. It was observed that both species dominated the soil cover in the first year and remained in the second year. There was a significant difference in forage mass between years, but not between species. “Grama-do-cerrado” was higher in CP in both years and the “grama-tio-pedro” presented more uniform cover on the ground. The other plants, some forages cooperated with the soil cover, showing that both species have great



potential for recovery of these areas. Among the species, the “grama-tio-pedro” showed more uniform cover on the ground.

Keywords: Natural pasture, pasture restoration, resilience.

Introdução

No meso relevo do Pantanal existem pastagens nativas nas áreas secas (não inundáveis), sazonais e úmidas. Os solos das áreas secas são geralmente de baixa qualidade e apresenta textura arenosa, o que contribui para a degradação e perda da resiliência das pastagens quando são superpastejadas (Santos et al., 2011).

A composição florística dessas pastagens pode ser constituída por espécies de forrageiras nativas, naturalizadas e exóticas, cuja espécie dominante e preferida pelo gado é considerada como chave para manejo (Santos et al., 2017). Nas pastagens em degradação e degradadas há uma redução na cobertura de espécies forrageiras e domínio de espécies herbáceas.

Nas áreas arenosas e pobres do Pantanal existem poucas espécies forrageiras chaves, dentre as quais destacam-se a grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) e a grama-tio-pedro (*Paspalum oteroi*) que podem aparecer associadas ou não. Ambas são de porte baixo e cobrem bem o solo.

Segundo Santos et al. (2014), uma pastagem considerada em bom estado de conservação tem mais de 70% de cobertura de forrageiras (espécie chave e outras existentes), enquanto que uma pastagem em degradação possui menos de 30% de forrageiras. A pastagem sem presença das forrageiras chaves provavelmente perdeu a resiliência e necessita de reintrodução de espécies chaves.

Um dos maiores problemas na introdução de espécies forrageiras é a competição com as espécies espontâneas presentes no banco de sementes local, que são as “espécies colonizadoras” ou sucessionais, pois são estas que promovem o processo de sucessão vegetal na pastagem (Dias-Filho, 2006), e em muitas formações se utiliza herbicidas para controle, que é proibido na planície pantaneira.

Outra prática que não tem viabilidade na região é o uso da adubação convencional (Santos et al., 2017). Dessa forma, como alternativa para recuperação de pastagens degradadas seria a reintrodução de espécies chaves na forma de mudas.

Este estudo tem como objetivo restaurar pastagens nativas degradadas do Pantanal, localizadas nas áreas livres de inundação por meio da reintrodução de duas espécies chaves: grama-do-cerrado e grama-tio-pedro, associada com o banco de sementes



local, visando obter uma pastagem com diversidade de forrageiras e quantidade mínima de espécies indesejáveis.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido na fazenda Nhumirim, sub-região da Nhecolândia, Pantanal, MS (18°59'15.70 " S, 56°37'09.30" W), em área não inudável degradada de solo do tipo Neossolos Quartzarênicos órticos típicos. A pluviometria total nos anos hidrológicos de 2015/2016 e de 2016/2017 foi de 1.003,5 e 1.319,2 mm, respectivamente.

Mudas da grama-do-cerrado e grama-tio-pedro foram colhidas na própria fazenda e plantadas em parcelas de 3m x 3m em sulcos espaçados de 0,3m. O plantio foi realizado no início de janeiro de 2016 (pico do período chuvoso, em uma profundidade de 10 cm).

No final do período chuvoso (março de 2016 e 2017) foram feitas avaliações da massa forrageira (kg de matéria seca/ha) e estimativa visual do percentual de cobertura das espécies de plantas e solos desnudo pelo método do quadrado. Dois quadrados (20cm x 20cm) foram lançados casualmetne em cada parcela para o corte das plantas à 2cm do solo.

As plantas foram separadas em forrageiras chave ou introduzidas (grama-do-cerrado e grama-tio-pedro) e outras plantas (espontâneas). O material foi colocado em sacos de papel e levados para a estufa de circulação forçada a 65°C durante três dias e, posteriormente, foram pesadas para determinação da massa seca. O teor de proteína bruta (PB) foi determinado pelo método de Kjeldahl (AOAC, 1984).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com dois tratamentos (duas forrageiras) e quatro repetições, totalizando oito unidades experimentais avaliadas durante dois anos (2016 e 2017). Os resultados da massa forrageira foram submetidos à análise de variância e box plot pelo programa R.

Resultados e discussões

O plantio de ambas as espécies de forrageiras nativas proporcionou cobertura vegetal total do solo acima de 90%, assim como o domínio dessas espécies nos dois anos avaliados (Figura 1). A cobertura de outras plantas (colonizadoras ou espontâneas) provenientes do banco de sementes não ultrapassou 20% o que torna as pastagens conservadas, diversificadas e com bom valor forrageiro. Outro fato importante é a não necessidade de controle de espécies indesejáveis.



A produção média de massa seca (MS) forrageira diferiu significativamente entre anos ($P < 0,05$), mas não entre espécies (Figura 2). Porém, observou-se que no primeiro ano, que correspondeu os três meses após o plantio, a espécie grama-tio-pedro tendeu a produzir maior valor médio de massa forrageira (1431 kg de MS/ha) comparado com a grama-do-cerrado (938 kg de MS/ha). No segundo ano, os valores foram de 3283,0 e 3218,0 kg de MS/ha para a grama-do-cerrado e grama-tio-pedro, respectivamente.

O teor médio de proteína bruta (PB) para a grama-tio-pedro e grama-do-cerrado foi respectivamente de 6,1% e 8,4 % para o ano de 2016 e de 4,6% e 5,6% para o ano de 2017. O valor mais baixo no segundo ano se deve ao acúmulo de forrageiras durante o ano. A grama-do-cerrado mostrou melhor valor proteico em ambos os anos.

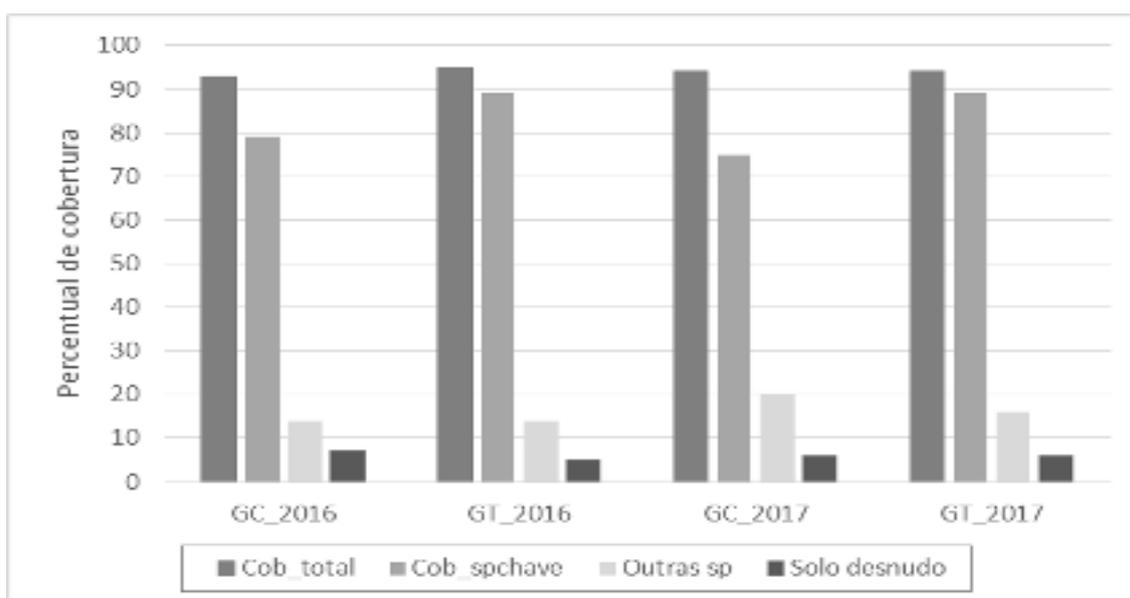


Figura 1. Percentual de cobertura total da vegetação (Cob_total), da espécie forrageira nativa plantada (Cob_spchave), outras espécies de plantas (Outras sp) e solo desnudo em pastagem nativa, no final do período chuvoso de 2016 e março de 2017 (CG= grama-do-cerrado; GT=grama-tio-pedro).

Segundo Santos et al. (2004), a grama-do-cerrado mantém o teor protéico durante todo o ano e estudos de Pinheiro et al. (2005) a consideraram uma espécie de grande potencial para uso de feno em pé e fenação.

A grama-tio-pedro parece um pouco mais exigente em umidade, o que torna recomendado fazer o plantio misturado de ambas as espécies, o que tornará possível a prevalência da espécie mais adaptada às condições climáticas vigentes.

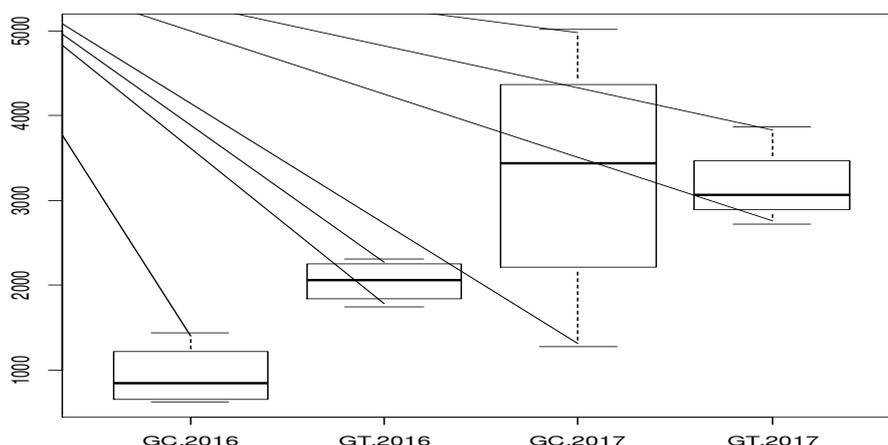


Figura 2. Massa forrageira (kg MS/ha) de grama-do-cerrado (GC) e grama-tio-pedro (GT) no final do período chuvoso durante os anos de 2016 e 2017.

Conclusões

As gramíneas nativas grama-do-cerrado e grama-tio-pedro mostraram excelente potencial de recuperar pastagens degradadas em solos arenosos e pobres do Pantanal.

Dentre as espécies, a grama-tio-pedro mostrou cobertura mais uniforme sobre o solo.

Agradecimentos

Este projeto teve apoio financeiro da Embrapa e do FUNDECT-MS.

Referências bibliográficas

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). Official methods of analysis. 14.ed. Arlington, USA, 1984. 1094p.

DIAS-FILHO, M. Competição e sucessão vegetal em pastagens. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 240), 2006. 38 p.

PINHEIRO, L.C.; SANTOS, S.A.; COMASTRI FILHO, J.A. Produção de forragem de pastagem com predominância de grama-do-cerrado submetida a duas épocas de vedação, no Pantanal. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (ed).



CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 7 **Anais...** 2005, Campo Grande (CDRom), SBZ, 2005.

SANTOS, S.A.; CARDOSO, E.L.; BRASIL, M.; GARCIA, J.B.; BERSELLI, C. Estilosantes Campo Grande como alternativa para recuperação e enriquecimento de pastagens nativas degradadas do Pantanal. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 6. **Anais...** Brasília, 2017. Cadernos de Agroecologia- Anais do VI CLAA, XCBE V SEMDF, v.13, n.1, 2018.

SANTOS, S.A.; CARDOSO, E.L. **Boas práticas de manejo de pastagens nativas de áreas úmidas do Pantanal.** (Embrapa Pantanal, Comunicado Técnico, 104), 2017. 9p.

SANTOS, S.A.; CARDOSO, E.L.; CRISPIM, S.M.A.; SORIANO, B.M.A.; GARCIA, J.B.; BERSELLI, C. **Protocolo:** Índice de Conservação e Produtividade das Pastagens (ICPP) para a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS) (Documentos, 130, Embrapa Pantanal), 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/157591/1/DOC130.pdf>

SANTOS S.A.; DESBIEZ, A.; CRISPIM, S.M.A.; COMASTRI FILHO, J.A.; ABREU, U.G.P.; RODELA, L.G. Natural and cultivated pastures and their use by cattle. In: Junk WJ, Silva CJ, Nunes da Cunha C, Wantzen KM (Ed.) **The Pantanal: ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland.** Sofia: Pensoft Publishers, 2011. p. 327-353.

SANTOS, S.A.; LANDON, A.; COMASTRI FILHO, J.A.; CARDOSO, E.L.; SORIANO, B.M.A.; CHEIKH, N.A. Potencial da grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) na recuperação de campos degradados por malva (*Waltheria albicans*) no Pantanal arenoso. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS. **Anais...** Corumbá, 2004 (CD-Rom), Embrapa Pantanal, 2004.