



## DINÂMICA DE COLONIZAÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS NATIVAS DO CERRADO E LEGUMINOSAS CONDICIONADORAS DE SOLO APÓS SEMEADURA DIRETA EM TALUDES DE ÁREAS IMPACTADAS PELA MINERAÇÃO DE NI, BARRO ALTO – GO.

Marcos Vinicius Rezende de Ataíde<sup>1</sup> - Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, Planaltina, DF, [marcosviniciusgam@gmail.com](mailto:marcosviniciusgam@gmail.com)<sup>1</sup>; Bárbara Silva Pachêco - Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; Fabiana de Gois Aquino-Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; Leide Rovênia Miranda de Andrade -Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; Eudaci Bezerra Tavares- Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

### INTRODUÇÃO

No Brasil as mais expressivas reservas de níquel (Ni) estão localizadas no Centro-Oeste em sua maior parte nos complexos ultramáficos do estado de Goiás. Os solos que ocorrem sobre os complexos ultramáficos possuem altos teores Ni, Cromo (Cr), Manganês (Mn) e Cobalto (Co) (Andrade *et al.*, 2008). A vegetação que cresce sobre os solos ultramáficos está adaptada a sobreviver sobre condições de toxidez natural e algumas espécies podem desenvolver características de hiperacumulação de metais. A vegetação que cresce sobre os solos ultramáficos da região de Barro Alto, GO, é formada, sobretudo, por um estrato herbáceo-subarbustivo dominado por espécies pertencentes às famílias Poaceae e Asteraceae (Aquino *et al.*, 2011). No processo de extração de Ni, ocorre supressão da vegetação nativa (Andrade *et al.* 2008), a camada superficial do solo, desprovido de valor econômico para a mineração (estéril), é depositado em pilhas de contenção formando taludes. A recuperação de ambientes alterados pela mineração visando o restabelecimento do ecossistema natural envolve uma série de fatores complexos como relação solo/planta e fatores climáticos, sendo essencial o conhecimento sobre as espécies nativas para melhor a eficácia na recuperação.

### OBJETIVO

Avaliar a dinâmica de colonização após a semeadura direta de 13 espécies vegetais nativas do Cerrado e quatro espécies de leguminosas condicionadoras de solo em taludes de pilhas de estéril, como estratégia de recuperação de áreas impactadas pela mineração de Ni, Barro Alto, GO.

### METODOLOGIA

O experimento foi instalado em dezembro/2012, em uma vertente de talude da mineração. Os tratamentos, contendo quatro repetições, foram: 1) solo sem semeadura=N; 2) coquetel de sementes de 13 espécies nativas de solos ultramáficos (3.704 sementes/m<sup>2</sup>)=NAT; 3) coquetel de sementes de quatro espécies leguminosas (14 sementes/m<sup>2</sup>)=LEG e 4) coquetel de sementes de espécies nativas mais coquetel de sementes de leguminosas=LEG+NAT. As espécies nativas foram selecionadas por meio de estudos fitossociológicos (Aquino *et al.*, 2011) e observações do potencial colonizador de áreas já alteradas observados em campo. As espécies utilizadas, suas respectivas famílias e o número de sementes semeadas foram: *Axonopus chrysolepharis* (Poaceae) (70); *Aspidosperma* sp.(Apocynaceae)(100);*Bahunia* cf. (Fabaceae) (60); *Gymnopogon spicatus* (Poaceae) (300); *Heliotropium salicoides* (Boraginaceae) (300); *Jacquemontia* sp. (Convolvulaceae) (100); *Mimosa clausenii* (Fabaceae) (100); *Panicum exijuum* (Poaceae) (60); *Paspalum vexillarium* (Poaceae) (550); *Porophillum lanceolotum* (Asteraceae) (200); *Setaria parviflora* (Poaceae) (160); *Vernonia* (Asteraceae) (800). O monitoramento foi realizado de janeiro a julho, com intervalo no período da seca, e de outubro a novembro. No ano de 2014 foram realizados dois monitoramentos: em fevereiro e em novembro. Foram registradas fotos de todos os tratamentos e repetições para cada mês, o que possibilitou a montagem de uma sequência temporal que possibilitou o acompanhamento pós-campo. Foi avaliado o número de sementes germinadas por espécie e, devido à dificuldade em separar os indivíduos das espécies da família Poaceae, foi avaliada a cobertura do solo proporcionada pelas

gramíneas.

### RESULTADOS

Dentre as 13 espécies semeadas sete germinaram e foram identificadas em campo. A percentagem de cobertura das gramíneas revelou que duas espécies forneceram 30% de cobertura do solo: *A. chrysolepharis* e *S. parviflora*. *Aspidosperma* sp. apresentou pico de germinação em março de 2013, com 27 plântulas, que permaneceram ao longo do monitoramento. *B. rufa* obteve pico de germinação em fevereiro de 2013, com 31 plântulas, porém, desapareceram ao longo do monitoramento. Plântulas da espécie *M. clausenii* estiveram presentes durante todo o período de monitoramento, apresentando grande flutuação no número de indivíduos. *H. salicioides* e *V. megapotamica* apresentaram apenas um indivíduo, após um ano de monitoramento. As leguminosas condicionadoras de solo germinaram e cresceram lentamente, perdendo as folhas e rebrotando periodicamente.

### DISCUSSÃO

As gramíneas *A. chrysolepharis* e *S. parviflora* floresceram e reproduziram no final da estação chuvosa, o que leva a crer que as duas espécies podem ser classificadas como de ciclo reprodutivo tardio (Silva *et al.*, 2001). A percentagem final de gramíneas foi baixa comparada à área natural (Aquino *et al.* 2011), o que indica necessidade de um acréscimo no número de sementes em futuros plantios de recuperação. Espécies da família Astereaceae geralmente possuem uma alta taxa de colonização de ambientes alterados fato que não ocorreu com a *V. megapotamica* indicando que pode haver problemas na viabilidade das sementes utilizadas. *Aspidosperma* sp. e *M. clausenii* obtiveram êxito até o último monitoramento e podem ser indicadas para futuros plantios de recuperação.

### CONCLUSÃO

Embora parciais, as informações obtidas reforçam os subsídios para se ter uma estratégia eficiente na escolha de espécies nativas para recuperação de área impactadas pela mineração de Ni.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

SILVA, D.A; KLINK, C. A.; Dinâmica de foliação e perfilhamento de duas gramíneas C4 e uma C3 nativas do Cerrado. Rev. bras. Bot. vol.24 n.4 São Paulo Dec. 2001.

ANDRADE, L.R.M. de, AQUINO, F.G., MIRANDA, Z.G., BECQUER, T., ECHEVARRIA, G., MARTINS, E.S., VIANA, R.M., OLIVEIRA-FILHO, E.C. 2008. Relação entre a disponibilidade do Ni nos solos ultramaficos de Goiás e plantas nativas: levantamento exploratório. In: SIMPÓSIO NACIONAL CERRADO. Brasília, DF: Embrapa Cerrados.

AQUINO, F.G., VIANA, R.M., MIRANDA, Z. G., ANDRADE, L.R.M. 2011. Richness, abundance and species composition in different areas of the ultramafic soils in Central Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERPENTINE ECOLOGY. Coimbra. University of Coimbra.

BEGON, M; HARPER, J.L.: TOWNSEND, C.R. 2007. Ecologia de indivíduos e ecossistemas. 4 ed. Porto Alegre. Artmed. 752p.