

# Impacto da *Gliricidia Sepium* na Caracterização Química do Solo em Sistemas Agroflorestais no Estado de Sergipe

Cristiano Moraes Campos Santos<sup>1</sup>, Samuel Figueirêdo de Souza<sup>2</sup>, Brisa Marina da Silva Andrade<sup>3</sup>

## Resumo

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o impacto da espécie florestal *Gliricidia Sepium* nas características químicas do solo, em seis localidades no estado de Sergipe em Nossa Senhora da Glória (Alto Sertão Sergipano), Nossa Senhora das Dores (Médio Sertão Sergipano), Salgado (Centro Sul Sergipe), Pacatuba (Baixo São Francisco), Tobias Barreto e Simão Dias (Sertão Ocidental) comparando com áreas de pastagens. Amostras de solo para avaliação química foram coletadas onde serão analisadas pH em água; extração com KCl 1M: Cálcio, Magnésio e Alumínio; Extração com solução de Mehlich1: Fósforo, Potássio, Sódio e Micronutrientes; Matéria Orgânica. Espera-se que a *Gliricidia* tenha impacto positivo comparado a solos sobre o manejo de pastagem.

**Palavras-chave:** sistemas agroflorestais, pequenos agricultores, *gliricidia*, adubação verde, solo, biodiversidade.

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE, cristiano.abeef@gmail.com.

<sup>2</sup> Médico-veterinário, doutor em Produção Animal, analista Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, samuel.souza@embrapa.br.

<sup>3</sup> Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, brisamarinaandrade@gmail.com.

## Introdução

A transformação de áreas florestais para cultura agrícola representa mudanças drásticas nestes ecossistemas, provocando alterações nos atributos químicos, físicos e biológicos do solo (LIMA et al., 2011), sendo estas alterações influenciadas pelo manejo empregado nas culturas agrícolas (MENEZES et al., 2008). Estas alterações têm estreita relação com a dinâmica da matéria orgânica e com o ciclo biogeoquímico dos nutrientes, modificando assim a capacidade produtiva destes ecossistemas, resultando em crescente interesse no estudo da dinâmica do carbono e de nutrientes em diferentes manejos agrícolas empregados (MAFRA et al., 2008).

Os sistemas agroflorestais envolvem combinações e manejo da terra, na quais plantas agrícolas em conjunto com espécies florestais ou arbustos são associadas numa mesma área (DUBOIS, 1996), e são importantes para pequenos agricultores por representarem uma forma de produção mais sustentáveis e de menos impacto do que as pastagens (FEARNSIDE, 2009 citado por SCHWIDERKE, 2012).

A gliricídia (*Gliricídia Sepium*) é uma leguminosa arbórea que apresenta crescimento rápido e enraizamento profundo, o que lhe confere boa tolerância à seca. Igualmente, suporta muito bem a realização de cortes periódicos, consequência da sua alta capacidade de rebrota (CARVALHO FILHO et al., 1997). Apresenta ainda o reconhecido potencial de uso na adubação verde fixando nitrogênio no solo e uso valioso como uma excelente fonte proteica para alimentação animal, reduzindo assim os custos de produção com substituição das fontes de adubos e dos custos com a alimentação animal, substituindo a soja na elaboração da dieta dos animais.

O uso de leguminosas arbóreas em sistemas agroflorestais conjuga uma série de atributos ecológicos que podem ser identificados como serviços ambientais, uma vez que permitem um aumento da biodiversidade via regeneração natural, rápida cobertura do solo permitindo um melhor reabastecimento dos mananciais hídricos, elevada produção de biomassa vegetal e sua possível incorporação como matéria orgânica do solo, além de suprir as outras plantas, via serrapilheira, com Nitrogênio oriundo de uma fonte não poluidora (FRANCO et al, 2003).

O clima em Sergipe é zonal, controlado pelos sistemas tropical e equatorial e compreende um clima litorâneo subúmido, sob forte influência dos alísios de sudeste, e um clima tendente a seco na porção interiorana, devido à irregularidade dos sistemas meteorológicos responsáveis pela queda de chuva.

Diante do exposto, o presente trabalho tem por finalidade apresentar os impactos da Glicírdia nas características químicas do solo em diversas profundidades nos sistemas agroflorestal, comparando com áreas de pastagens e em bancos de proteínas composto por glicírdia adensada, em seis municípios do estado de Sergipe.

## Material e Métodos

### Área experimental

Este experimento foi realizado no estado de Sergipe nos municípios de Nossa Senhora da Glória (Alto Sertão Sergipano), Nossa Senhora das Dores (Médio Sertão Sergipano), Salgado (Centro Sul Sergipe), Pacatuba (Baixo São Francisco), Tobias Barreto e Simão Dias (Sertão Ocidental), em um sistema agroflorestal em aleias composto por fileiras duplas de Glicírdia onde o espaçamento é de no mínimo 5 metros entre as fileiras duplas, sendo que tenha 1 metro entre as próprias Glicírdias.

### Atributos químicos do solo

Em cada localidade foram coletadas amostras compostas de solos dentro dos sistemas agroflorestais nas entrelinhas com distâncias de um e de dois metros das fileiras duplas de Glicírdia nas profundidades de 0-10; 10-20; 20-30 centímetros (Figura 1) houve também coletas de amostras compostas nas mesmas profundidades em zigue-zague em áreas de pastagens e em bancos de proteínas nas proximidades dos sistemas agroflorestais (Figura 2).

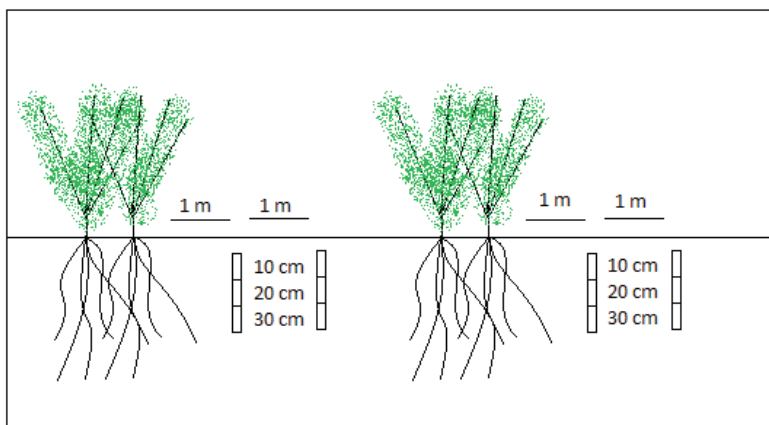


Figura 1. Modelo de ilustração (coletas dos sistemas agroflorestais).

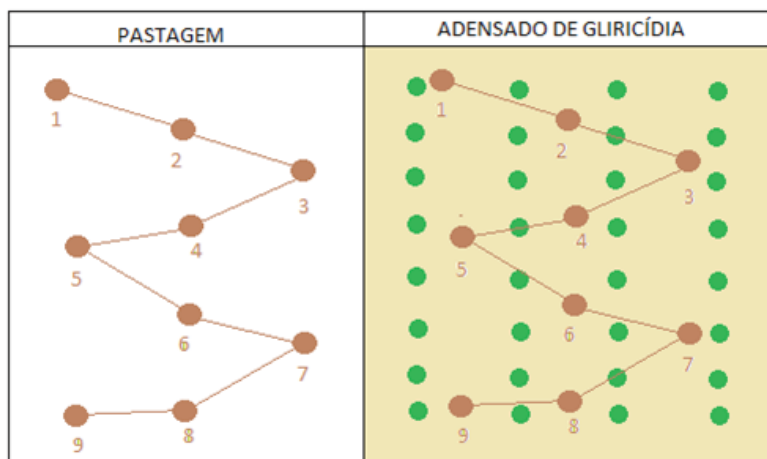


Figura 2. Modelo de ilustração (coletas dos sistemas pastagem e adensado).

As coletas foram realizadas com o trado holandês. Após a coleta as amostras foram levadas para os laboratórios de solos da Embrapa Tabuleiros Costeiros. As amostras foram preparadas segundo o método Embrapa (1998), através da secagem, destorroamento, separação das frações do solo por tamisação e homogeneização da fração menor que 2 mm, denominada terra fina seca ao ar (TFSA), que é usada para as determinações.

Todas as análises serão realizadas de acordo com os protocolos compilados em Embrapa (1998). a) pH em água: Medição da concentração efetiva de íons  $H^+$  na solução do solo, eletronicamente, por meio de eletrodo combinado, imerso em suspensão solo: água na proporção de 1:2,5; b) extração com KCl 1M: Cálcio, Magnésio e Alumínio: O Ca e o Mg trocáveis são extraídos por KCl 1M, em conjunto com o Al trocável, titulando-se numa fração do extrato o alumínio com NaOH, na presença de azul de bromotimol como indicador. Em outra fração do extrato, são titulados o cálcio e o magnésio por complexometria com EDTA, usando-se como indicador o negro de eriocromo-T. Numa terceira alíquota, é feita a determinação de cálcio por complexometria com EDTA e ácido calconcarbônico como indicador. Os dois elementos podem ser determinados também por espectrofotometria de absorção atômica, a partir do mesmo extrato. c) Extração com solução de Mehlich1: Fósforo, Potássio, Sódio e Micronutrientes: A solução extratora de Mehlich1, também chamada de solução duplo-ácida ou de Carolina do Norte, é constituída por uma mistura de HCl 0,05M + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,0125M. O emprego dessa solução como extratora de fósforo, potássio, sódio e micronutrientes do solo baseia-se na solubilização desses elementos pelo efeito de pH, entre 2 e 3, sendo o papel do Cl<sup>-</sup> o de restringir o processo de readsorção dos fosfatos recém-extraídos. Para os micronutrientes a relação solo: extrato sugerida é de 1:5, enquanto para os demais elementos é de 1:10. d) Matéria Orgânica: Método volumétrico pelo bicromato de potássio. O carbono da matéria orgânica da amostra é oxidado a CO<sub>2</sub> e o cromo (Cr) da solução extratora é reduzido da valência <sup>+6</sup> (Cr <sup>+6</sup>) à valência <sup>+3</sup> (Cr <sup>3+</sup>). Na sequência, faz-se a titulação do excesso de bicromato de potássio pelo sulfato ferroso amoniacal.

## Resultados e Discussão

Espera-se que a partir da determinação das análises a Gliricídia tenha impacto positivo nas características química do solo comparado a solos sobre o manejo de pastagem.

## Conclusões

Não há conclusões, devido às amostras estarem em processos laboratoriais.

## Referências

BARRETO, A. C.; FERNANDES, M. F.; CARVALHO FILHO, O. M. de. Matéria seca de *Gliricidia sepium* em função da altura e da frequência de corte para adubação verde em sistema de cultivo em alamedas em solos de tabuleiros costeiros. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 14., 2002, Cuiabá. **Resumos...** Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2002.

CARVALHO FILHO, O.M. de; DRUMOND, M.A.; LANGUIDEY, P.H. **Gliricidia sempium – leguminosa promissora para regiões semi-áridas**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1997. 16 p.

FRANCO, A. A.; RESENDE, A. S. de; CAMPELLO, E. F. C. Importância das leguminosas arbóreas na recuperação de áreas degradadas e na sustentabilidade de sistemas agroflorestais. In: SEMINÁRIO SISTEMAS AGROFLORESTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003, Campo Grande. **Anais...** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 24 p.

RANGEL, J. H. de A.; MUNIZ, E. N.; SA, C. O. de; SA, J. L. de. **Implantação e manejo de legumineira com gliricídia (*Gliricidia sepium*)**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2011. 5 p.

SOUZA, S. F.; CURADO, F. F.; MOTA, P. S. S.; MEDEIROS, S. dos S.; MANOS, M. G. Sistemas Agropecuários Sustentáveis (SAS): Uma proposta metodológica para transferência de tecnologias agropecuárias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 7., 2011, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, Associação Brasileira de Agroecologia, 2011. 5 p.

SCHWIDERKE, D. K.; CEZAR, R. M.; VEZZANI, F. M.; FROUFE, L. C. M.; SEOANE, C. E. S. Atributos químicos do solo em sistemas agroflorestais multiestratos sucessional e em áreas de regeneração natural. In: CONGRESSO FLORESTAL PARANAENSE, 4., 2012, Curitiba. **Anais...** Curitiba, Malinovski Florestal, 2012. 1 CD-ROM.

SILVA, F.C.; EIRA, P.A.; BARRETO, W.O.; PEREZ, D.V.; SILVA, C.A. **Análises químicas para avaliação da fertilidade do solo. Métodos usados na Embrapa Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1998. 40p. (Embrapa Solos. Documentos, 3).