



Matéria orgânica aumenta a fertilidade do solo em diferentes manejos em áreas de assentamentos rurais no Cerrado goiano.

Organic matter increase soil fertility in different management in rural settlements in the Cerrado of Goiás.

CARVALHO, Jason¹; SANTOS, Bruno C.; RODRIGUES, Nayara C; SILVA-NETO, Carlos M.²

¹ Instituição, email@provedor.com.br; ² Instituição, email@provedor.com.br (Arial fonte 10, centralizado).

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica.

Resumo: A produção agroecológica em assentamentos em transição devem resultar também em fertilidade do solo, equilibradas em relação a vegetação nativa e agroecossistemas. Assim, o objetivo é analisar a fertilidade do solo e a disponibilidade de nutrientes em diferentes sistemas de uso da terra dentro de áreas de assentamentos rurais em Goiás-GO e entorno. A área de estudo foram cinco diferentes assentamentos rurais. Em cada localidade foram coletados solo na vegetação nativa, pomares/sistemas agroflorestais, cultura agrícola/roça e na pastagem. O solo foi enviado para análise dos atributos químicos em laboratório. As diferentes formas de manejo e uso do solo que mantêm a disponibilização de matéria orgânica favorecem o acúmulo de nutrientes. Neste estudo, os solos de vegetação nativa e de quintais agroflorestais ou pomares apresentaram maiores teores de matéria orgânica. Nas áreas de pastagens encontra-se um solo mais empobrecido e degradado, se distanciando das características do bioma nativo.

Palavras-chave: Floresta, Transição Agroecológica, Pastagens, Fósforo, Agroecossistemas.

Keywords: Forest, Agroecological Transition, Pasture, Phosphorus, Agroecosystems.

Abstract (Opcional): The agroecological production in transition settlements should also result in soil fertility, balanced in relation to native vegetation and agroecosystems. Thus, the objective is to analyze soil fertility and nutrient availability in different land use systems within areas of rural settlements in Goiás-GO and surroundings. The study area was different five different rural settlements. In each locality, soil was collected in native vegetation, orchards/agroforestry systems, crop and pasture. The soil was sent to analyze the chemical attributes in the laboratory. The different forms of management and use of the soil that maintain the availability of organic matter favor the accumulation of nutrients. In this study, the soils of native vegetation and agroforestry or orchards had higher organic matter contents. In the pasture areas there is a more impoverished and degraded soil, distancing itself from the characteristics of the native biome.

Introdução

As diferentes formas de manejo e cultivo do solo no cerrado alteram a sua configuração e fertilidade natural. Neste cenário, não raro, muitos são os manejos que levam à degradação dos solos do cerrado. É a matéria orgânica que confere a cor escura aos solos e garante que ele se mantenha vivo, ou seja, abrigando



organismos que favorecem processos que mantêm a vida do solo (ALCÂNTARA; MADEIRA, 2007).

Ainda assim, há estratégias produtivas que levam à manutenção desses solos, como o cultivo mínimo, o uso de cobertura vegetal, entre outros. Aqui, destacam-se as práticas executadas, notadamente, pelos agricultores nos assentamentos rurais do município de Goiás/GO e entorno. Segundo (PINA et al., 2018), nas áreas de assentamento rural as principais atividades econômicas da região está voltada para agricultura familiar, pecuária leiteira e de corte e agroextrativismo, que proporcionam incrementos biológicos, químicos e físicos aos solos da região. Por este motivo, o objetivo do trabalho é analisar a fertilidade do solo e a disponibilidade de nutrientes em diferentes sistemas de uso da terra dentro de áreas de assentamentos rurais em Goiás -GO e entorno.

Metodologia

Os estudos foram realizados a partir de territórios rurais de assentamentos de reforma agrária em áreas de cerrado. As coletas de solos aconteceram nas seguintes localidades: Novo Horizonte e Serra Dourada ambas no município de Goiás-GO, o Bonanza no município de Itapuranga-GO, e Carlos Marighella em Itaberaí-GO. Os locais foram escolhidos a partir dos estudantes e agricultores que participaram do curso de Formação Inicial e Continuada de agricultor agroflorestal no Instituto Federal de Goiás.

As coletas de solo ocorreram em diferentes sistemas produtivos das parcelas. Uma coleta decorreu na vegetação nativa, sendo o controle, outra nos pomares ou sistemas agroflorestais, outra nas áreas agrícolas/roças e a última nas áreas de pastagem de bovinos. As amostras foram realizadas entre os meses de junho e outubro de 2018.

A coleta serviu para a identificação de aspectos químico e texturais do solo da região. Nas áreas de estudo, foram retiradas quantias de 300g de terra de cada área e cada uso do solo. A coleta de solo teve de 0 a 20 cm de profundidade com auxílio de enxadão, colocados em sacos próprios e posteriormente enviados ao laboratório para realização análise de fertilidade (macro e micronutrientes, descritos nos resultados) e textura do solo (percentual de areia, silte e argila). Para testar diferença entre as áreas foi realizado teste de comparação não paramétrico Kruskal-Wallis significância de 95% devido a características dos dados de não normalidade e não homogeneidade das variâncias (SANTANA et al., 2016).

Resultados e Discussão

Dentre as diferentes formas de manejo e uso do solo, ficou evidente que os usos que mantem a disponibilização de matéria orgânica no solo favorecem o acúmulo de



nutrientes. Neste estudo, os solos de vegetação nativa e de quintais agroflorestais apresentaram maior teores de matéria orgânica.

A matéria orgânica que disponibilizará os elementos nutricionais orgânicos para o solo através da decomposição de serapilheira, como restos de galhos e folhas de espécies arbóreas com a atuação dos microrganismos, melhorando a fertilidade do solo. É possível identificar que nessas respectivas áreas de coleta, onde encontra-se mata nativa, o ecossistema é mais equilibrado, com uma rica disponibilidade de nutrientes e solos mais saudios.

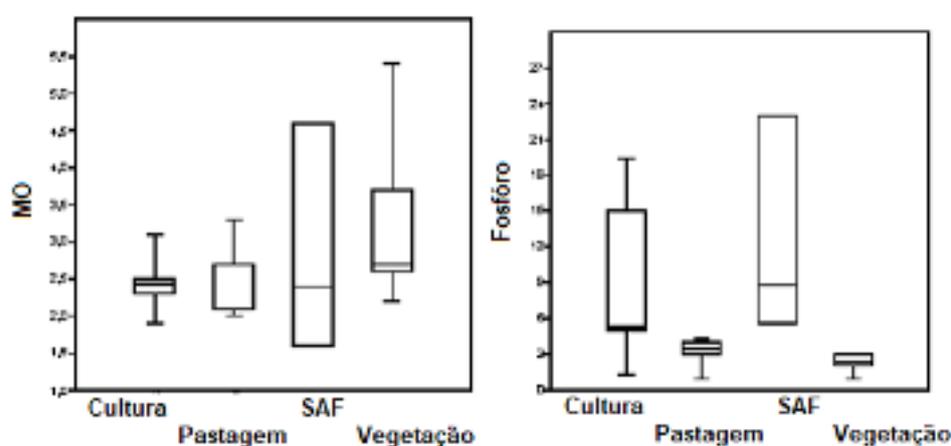


Figura 01. Diferentes teores de matéria orgânica e fósforo no solo em diferentes usos do solo em assentamentos rurais no Cerrado goiano.

Dentro das áreas, os pomares e quintais agroflorestais apresentaram maiores teores de fósforo no solo ($H=11,09$, $p=0,001$). Esse elemento, tradicionalmente pobre nos solos de Cerrado, foi encontrado em maior quantidade devido a fertilização artificial por adubos, no caso da cultura agrícola, mas também oriundo da decomposição de serapilheira no caso dos quintais e pomares.

Tabela 01. Aspectos físico e de fertilidade de solos em diferentes usos e manejos em parcelas de assentamentos rurais em Cerrado goiano.

	Cultura	Pastagem	Pomar/SAF	Vegetação nativa
Ca	3,44	2,8	7,05	4,35
Mg	0,87	0,82	1,825	1,62
Al	0,11	0,20	0,25	0,22
H+Al	2,74	2,82	2,375	3,54
K	136,65	133,84	129,5	114,36
P	9,19	3,12	14,925	2,28
MO	23,8	25,066	30,25	33,2
C	14,19	14,152	17,545	19,25
Zn	2,01	2	3,725	2,62



CTC	7,41	6,79	11,58	9,81
SATB	58,45	53,36	73,09	61,93
pH	5,146	4,88	5,475	4,84
Argila	308,66	282,66	315	292,66
Limo	80,66	76	85	78
Areia	610,66	641,33	600	629,33

Os outros parâmetros químicos de solo, que remetem a fertilidade do mesmo não apresentaram diferenças estatística entre os usos do solo. Essas variáveis encontradas demonstram que as melhorias das condições do solo também são graduais, sendo alteradas ao longo de anos de produção agroecológica e contribuições no solo. De qualquer maneira, alguns parâmetros de solo dentro do agroecossistema, como cálcio, magnésio, potássio, dentre outros, se assemelhar ao ambiente natural também é considerado relevante, demonstrando a não degradação do solo.

O manejo agroecológico dos solos é uma alternativa que garante a sua fertilidade e características naturais, que se assemelha a florestas de origem. Os solos do Cerrado, em grande parte, encontram-se em processo de degradação, devido a intensa atividade agropecuária convencional, no entanto por estarem expostos a processos e manejos degradativos, sofrem um desequilíbrio nos aspectos químicos, que compromete a atividade microbiológica e a disponibilidade de nutrientes, haja a vista que a criação pastoreio animal é predominante e se baseia em um modelo de exploração e expansão pelo território.

Os solos das pastagens nas áreas em transição agroecológica, assim como na maioria dos sistemas convencionais também se mostraram como as mais degradadas com menor fertilidade. A mudança no manejo das pastagens é necessário para mudança desses padrões. Atualmente a pastagem é pouco ou não manejada, sendo superexplorada, o que acarreta a longo prazo sua degradação.

Técnicas de manejo agroecológicos são conhecidos, sendo relevante sua aplicação nesse agroecossistema para melhoria das suas condições. A necessidade de estudar e descobrir o potencial das mais diversas espécies existentes no cerrado se dá em função do declínio acentuado da produção de biomassa de gramíneas forrageiras introduzidas principalmente no inverno (baixa precipitação e temperaturas amenas) (CARDOSO et al. 2014). Essas por sua vez não são adaptadas as condições edafoclimáticas da região e muitas vezes são manejadas de forma incorreta, acelerando o processo de degradação, o que limita a produção e a rentabilidade do sistema (TORRES et al. 2018).

O entendimento de como a matéria orgânica (MO) influencia positivamente os sistemas agrícolas é chave para modificação da forma de produção agrícola atual. O aumento da MO está diretamente ligado ao estoque nutricional que será disponibilizado para o solo. Os agroecossistemas que se baseiam nessa orientação,



como pomares, sistemas agroflorestais, assim como sistemas agrícolas tradicionais como de populações indígenas brasileiras, são agroecossistemas que persistem por muitos anos e melhoram suas características de fertilidade de solo, conciliado a produção agrícola.

Conclusões

As parcelas de assentamento em transição agroecológica apresentam fertilidade de solos, especialmente os solos manejados com a utilização de matéria orgânica, com podas, restos de folhas e culturas e fezes de animais, especialmente os quintais agroflorestais e pomares, apresentando melhores características do que as pastagens.

Os outros usos dos solos das parcelas são compatíveis com a região, como as pastagens, apresentando sinais de empobrecimento e degradação. As pastagens, mesmo em sistemas em transição agroecológica apresentam sinais de degradação, com baixa fertilidade. Nestes casos, há soluções agroecológicas que podem ser compreendidas como a solução para a obtenção de solos férteis, bem como para o equilíbrio dos ecossistemas.

Referências bibliográficas

ALCÂNTARA, F. A.; MADEIRA, N. R. Manejo do solo. In: HENZ, G. P.; ALCÂNTARA, F. A.; RESENDE, F. V. (Ed.). **Produção orgânica de hortaliças: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. p. 79-98.

CARDOSO MRD, MARCUZZO FFN, BARROS JR (2014) **Classificação climática de Köppen-Geiger para o estado de Goiás e Distrito Federal**. Acta Geográfica 8:40-55. DOI: 10.5654/actageo2014.0004.0016.

SANTANTA, G. R. S.; SANT ANA, C. E. R.; SILVA-NETO, C. M.; GONÇALVES, B. B.; SANT'ANA, L. R.; MONTEIRO, M. M. ; RIBEIRO, A. C. C.; GONCALVES, R. A.; CASTRO, S. S. Microbiological features of dystroferic and dystrophic red oxisols under sugar cane crops subject to different management procedures. **African Journal of Agricultural Research**, v. 11, p. 941-950, 2016.

PINA, I. J.; SILVA-NETO, C. M.; ANDERSSON, F. S.; PULIDO, C. D. R.; SOUZA, J. D. Transição agroecológica na região de Goiás/GO: um estudo sobre os aspectos produtivos e socioambientais em assentamentos rurais de reforma agrária. **III Seminário de Agroecologia na América do Sul**. In: Anais do Agroecol. Campo Grande: UFMS, 2018.



TORRES JLR, ASSI RL, LOSS A (2018) **Evolução entre os sistemas de produção agropecuária no Cerrado**: convencional, Barreirão, Santa Fé e Integração Lavoura-Pecuária Informe Agropecuário 39:7-17.