

SMCS ²⁰¹⁷

IV Simpósio Mineiro de Ciência do Solo



Editores

Guilherme Musse Moreira
Marcel Thomas Job Pereira
Raiza Moniz Faria

Viçosa, MG - Brasil
2017

IV SIMPÓSIO MINEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO

ANAIS

Solos no espaço e tempo: trajetórias e tendências

1º Edição

**Viçosa, MG – Brasil
Grupo de Estudos de Fertilizantes - GEFERT
2017**



IV Simpósio Mineiro de Ciência do Solo

“Solos no Espaço e Tempo: Trajetórias e Tendências”

Uso do pH como Indicador da Qualidade do Solo e Níveis de Degradação de Pastagem na Região Leste de Minas Gerais.

Rafaela Ramos Bertuani⁽¹⁾; **Larissa Pinto Seiberti**⁽¹⁾; **Kerwin Araujo Costa**⁽¹⁾; **Douglas Gomes Viana**⁽²⁾; **Paulo Roberto da Rocha Junior**⁽³⁾; **Guilherme Kangussú Donagemma**⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Graduando em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus, Espírito Santo; rafaelabertuani22@gmail.com; ⁽²⁾ Mestrando em Agricultura Tropical pela Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus, Espírito Santo; ⁽³⁾ Pós-doutorado em Agricultura Tropical pela Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus, Espírito Santo; ⁽⁴⁾ Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA-SOLOS, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

RESUMO: A degradação das pastagens é um fenômeno global, e o manejo inadequado é um dos principais causadores desse processo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do pH na qualidade do solo sob pastagens degradadas em diferentes épocas e profundidades. O estudo foi conduzido na Fazenda Guzerá Duas Meninas, situada no município de Governador Valadares no Vale do Rio Doce, MG. Foram selecionadas sete áreas: quatro pastagens com diferentes níveis de degradação visual (1, 2, 3 e 4); 2 capoeiras (5 e 6); e uma área de mata utilizada como controle (7). As coletas de solos foram realizadas em 4 profundidades (0-5, 5-10, 10-20 e 20-40 cm), sendo determinado os valores de pH do solo. De acordo com os resultados a camada superficial do solo (0-5 cm), em todas as áreas, possui maiores valores de pH do solo, e este diminui em profundidade. As avaliações estatísticas apontam que o pH de qualidade do solo, sendo sensível aos níveis de degradação de pastagens estabelecidos visualmente para as duas épocas avaliadas.

Termos de indexação: qualidade solo, manejo inadequado, níveis de degradação.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem o segundo maior efetivo de bovinos do mundo, sendo responsável por 22,5 % do rebanho mundial (IBGE-2006), no entanto a degradação das pastagens tem se tornado um dos principais problemas da produção pecuária brasileira (Ferreira et al., 2013).

O estado de Minas Gerais apresenta 75 % de sua área de pastagem (Mapa, 2012), os quais estão em algum estágio de degradação ou degradada. A adoção de práticas agrícolas de manejo do solo e da pastagem inseridas dentro de um contexto não

conservacionista tem levado a extensas áreas de pastagens degradadas. A diminuição dos nutrientes do solo, sobretudo os cátions de caráter básico (Ca^{2+} e Mg^{2+}), seja pela erosão do solo, falta de correção ou não reposição dos nutrientes retirados pelo pastejo, tem ocasionado a queda da qualidade química destes solos (Canellas et al., 2003; Rangel & Silva, 2007; Costa et al., 2009).

Sabe-se que é possível identificar níveis de degradação do solo a partir de aspectos visuais como a taxa de exposição do solo, e esta tem relação direta com os teores de matéria orgânica do solo (Rocha Junior et al., 2014). No entanto, é preciso avaliar indicadores de qualidade do solo que sejam mais simples e acessíveis a técnicos e produtores e que podem ser utilizados amplamente. Uma alternativa é o pH do solo, que indicativo da atividade de H^+ em solução do solo, e geralmente valores mais baixos estão associados a áreas de pastagens degradadas.

Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi avaliar valores de pH do solo sob pastagens com diferentes níveis de exposição do solo, visando selecionar um modelo que estabelece-se os níveis de degradação do mesmo.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Fazenda Guzerá Duas Meninas, situada no município de Governador Valadares no Vale do Rio Doce, Minas Gerais, entre o km 401 e 402 na rodovia BR-116.

O solo da área em estudo foi classificado, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação do Solo, como um Argissolo Vermelho textura argilosa (EMBRAPA, 2013). Em condição natural na região, geralmente é eutrófico.

As áreas estudadas foram: quatro pastagens degradadas selecionadas visualmente e atribuído índices de qualidade do solo com base no nível de



IV Simposio Mineiro de Ciência do Solo

“Solos no Espaço e Tempo: Trajetórias e Tendências”

exposição do solo, onde aquelas com maior exposição, menor peso foi atribuído, sendo: pastagem muito degradada 1, pastagem degradada 2, pastagem pouco degradada 3 e pastagem sem degradação 4. Além disso, duas capoeiras em estágios de recuperação natural (capoeira 5 e capoeira 6) e mata secundária utilizada como referência (7). Todas as áreas de pastagens foram implantadas há cinco anos, sem utilização de correção do solo e/ou adubação de plantio ou cobertura, tendo as roçadas anuais como prática de manejo.

As diferenças entre as taxas de exposição do solo, foram condicionadas pelo histórico de uso. As pastagens 1 e 2, sofreram maior intensidade de uso, em virtude de não ser empregado o pastejo rotativo, o resultado foi a maior taxa de lotação nessas áreas, culminando assim na maior exposição do solo. As pastagens 3 e 4, também são pastagens sob manejo extensivo, no entanto com um menor número de unidades de animais por hectare. As áreas de capoeira são áreas que anteriormente eram de pastagens degradadas, mas que atualmente se encontram em recuperação natural por 6 e 8 anos. A mata foi estabelecida como vegetação secundária há mais de 60 anos, compreendendo uma vegetação clímax, e será utilizada como referência.

As coletas das amostras de solo foram realizadas nas áreas em estudo. A amostragem foi realizada em dois períodos, chuvoso (novembro) e seco (julho) em quatro profundidades, 0-5, 5-10, 10-20 e 20-40 cm. As amostras foram secas ao ar e passadas em peneira de malha de 2 mm para a obtenção de terra fina seca ao ar (TFSA).

Foi determinado o atributo químico: pH em H₂O, pela relação 1:2,5 (EMBRAPA, 2011).

Os dados foram submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$), utilizando-se o Software SISVAR (FERREIRA, 2011). A análise de regressão para os fatores foi realizada considerando o pH como fator dependente e índices de qualidade de solo como fator independente. Os modelos foram escolhidos com base na significância dos coeficientes de regressão, utilizando-se o teste t de Student ao nível de 5% de probabilidade e pelo coeficiente de determinação (R^2).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de pH do solo nos diferentes níveis de pastagens degradadas, capoeiras e mata são mostrados na Figura 1. Observa-se que a utilização dos solos com pastagens levaram a valores inferiores de pH do solo em todas as profundidades nos dois períodos estudados ($p > 5\%$).

No período chuvoso os valores de pH do solo na

área de pastagem-4, com maior qualidade do solo na camada de 0-5 cm de profundidade não diferiu da mata, capoeira-5 e capoeira-6, fato este pode ser explicado pela pastagem-4 não estar degradada. No entanto em profundidade os valores de pH decresceram diferindo da mata-7, capoeira-5 e capoeira-6

As pastagens 1 e 2 apresentaram os valores mais baixos de pH do solo, para os dois períodos estudados, resultados este já esperado por apresentarem os maiores níveis de degradação e menor cobertura do solo.

De acordo com a classificação de Alvarez et al. (1999) o pH do solo, das áreas estudadas desconsiderando a época de avaliação pode ser classificado como baixo para as áreas sob cultivo de pastagens 3 e 4 com valores entre 4,7 e 4,6; baixo e muito baixo nas áreas de pastagens 1 e 2 com valores entre 4,0 e 4,3; e nas áreas de mata-7 e capoeiras 5 e 6 são classificados como, bom e baixos, no qual os valores encontrados variam entre 4,8 e 5,1 (Figura 1).

Embora em todas as profundidades o comportamento foi semelhante ao da camada superficial, queda do pH com a taxa de exposição do solo, nos dois períodos estudados, foi possível concluir que os valores de pH mais baixos estão presentes nas menores profundidades (5-40 cm) conforme esperado.

A avaliação dos valores de pH nas pastagens em dois períodos (chuvoso e seco) não demonstrou diferenças ($p < 5\%$), indicando que o clima não afetou esta propriedade química do solo nas áreas estudadas, podendo a avaliação da qualidade do solo ser realizada independente do período do ano.

CONCLUSÕES

O pH do solo mostrou-se ser um bom indicador de qualidade do solo em pastagens degradadas, podendo ser utilizado para avaliar níveis de degradação de pastagens nas distintas épocas e profundidades estudadas.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ V. V.H.; NOVAES, R. F.; BARROS, N. F.; CANTARUTTI, R. B.; LOPES, A.S. Interpretação dos resultados das análises de solos. In: RIBEIRO, A.C.; GUIMARAES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. (Ed.). Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 25-32.

CANELLAS, L.P.; VELLOSO, A.C.X.; MARCIANO, C.R.; RAMALHO, J.F.G.P.; RUMJANEK, V.M.; REZENDE, C.E.

& SANTOS, G.A. Propriedades químicas de um Cambissolo cultivado com cana-de-açúcar, com preservação do palhço e adição de vinhaça por longo tempo. R. Bras. Ci. Solo, 27:935-944, 200

FERREIRA E; DANTAS A.A. A; OLIVEIRA A; MACHADO R.V. Dinâmica do uso e cobertura da terra no campus da Universidade Federal de Lavras de 1964 a 2009. Cerne, v. 19, n. 1, p. 35-42, 2013. Manual de métodos de análise de solos / organizadores, Guilherme Kangussú Donagema... [et al.]. — Dados eletrônicos. — Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011.

ISSN 0103-6157 Censo agropec., Rio de Janeiro, p.1-777, 2006; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE . Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil ISSN 0103-6157

TAVARES-FILHO, J.; BARBOSA, G.M.C.; RIBON, A.A. Physical properties of dystrophic Red Latosol (OXISOL) under different agricultural uses. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.34, p. 925-933, 2010.

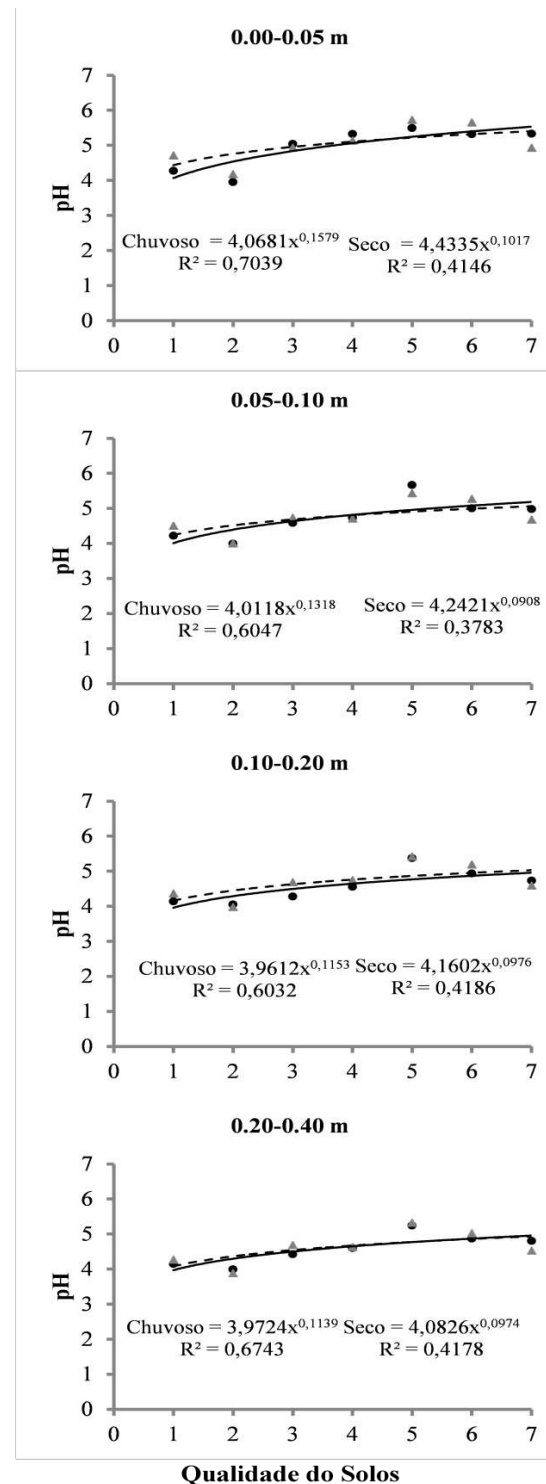


Figura 1. Qualidade do solo em diferentes níveis de pastagens com exposição do solo (1- Pastagem muito degradada, 2- Pastagem degradada, 3- Pastagem pouco degradada e 4-Pastagem sem degradação), duas capoeiras (5- Capoeira com seis anos de recuperação natural, 6- capoeira com oito anos de recuperação natural) e mata (7- controle). ** significativa a 5% de probabilidade pelo teste F.