



## **INFLUENCIA DO MANEJO NAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DOS SOLOS DE UMA PROPRIEDADE FAMILIAR EM VITORINO-PR**

Douglas Donatti<sup>2</sup>, Leonardo Zambiasi Forti<sup>1</sup>, Ioná Rech<sup>2</sup>, José Ricardo da Rocha Campos<sup>2</sup>, Alcir José Modolo<sup>2</sup>

**RESUMO:** Os solos da região sudoeste do Paraná são caracterizados pelo elevado teor de argila e de óxidos de ferro em virtude da forte influência do material de origem (Basalto). Considerando a elevada pressão sobre o sistema produtivo da região e diante da necessidade de se garantir a sustentabilidade agrícola do sistema, este trabalho teve como objetivo estudar a influência do manejo nos parâmetros químicos do solo de uma propriedade rural no município de Vitorino-PR. Foram coletadas amostras de solo em áreas sob diferentes manejos (mata, pastagem, lavoura e várzea) para análises químicas. Os dados foram submetidos a uma análise de agrupamento. Solos manejados de maneiras distintas apresentaram elevada similaridade em relação aos atributos químicos, o que pode estar relacionado a forte influência do material de origem (Basalto).

**PALAVRAS-CHAVE:** Solos. Agricultura familiar. Planejamento.

### **INTRODUÇÃO**

A Região Sudoeste do Paraná está localizada no Terceiro Planalto Paranaense, região que possui sua estrutura fundiária baseada na pequena propriedade e que tem como força de trabalho a família. Isso faz com que o uso do solo na região seja diferenciado, variando de produtores altamente tecnificados a produtores com baixo uso de insumos e tecnologias.

O material de origem dos solos da região é, predominantemente, o Basalto cujo intemperismo promove a formação de solos com elevados teores de argila e uma boa fertilidade natural, garantida pela alteração de minerais ferromagnesianos. Esta condição, aliada ao fato de a região estar em uma condição de clima subtropical com chuvas bem distribuídas ao longo do ano, favorece o aumento da matéria orgânica no solo que contribui para as elevadas produtividades (CÓ JÚNIOR, 2011).

<sup>1</sup>Ocupação, local de trabalho, endereço e e-mail.

<sup>2</sup> Ocupação, local de trabalho, endereço.

Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi analisar a influência do manejo na fertilidade do solo de uma área de agricultura familiar, cultivada com soja, pastagem, milho e mata.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho foi realizado em uma propriedade caracterizada como de agricultura familiar no município de Vitorino – PR. A área apresenta litologia a base de Basalto da Formação Serra Geral e relevo suave ondulado. Parte da área em estudo é destinada a produção de milho para grãos; parte é destinada a produção de milho para a silagem e parte para pastagem.

Após a caracterização da área, foram selecionadas áreas, manejadas distintamente, onde foram coletadas amostras para análises químicas, conforme CLAESSEN et al., (1997). Tais análises foram realizadas no laboratório de solos da UTFPR – PB.

Foi analisado o pH em  $\text{CaCl}_2$ . O teor de  $\text{K}^+$  foi analisado em fotômetro de chama após extração com  $\text{HCl}$  (0,05 mol L<sup>-1</sup>) e  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (0,0125 mol L<sup>-1</sup>) (Mehlich-1); os teores de cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnésio ( $\text{Mg}^{2+}$ ) e  $\text{Al}^{3+}$  foram extraídos por  $\text{KCl}$  1 mol L<sup>-1</sup>; a acidez potencial ( $\text{H}^+ + \text{Al}^{3+}$ ) extraída com acetato de cálcio ( $\text{Ca}(\text{OAc})_2$  - 0,5 mol L<sup>-1</sup>) a pH 7 e titulada com  $\text{NaOH}$  0,005 (mol L<sup>-1</sup>). O fósforo (P) disponível foi extraído por Mehlich-1 e, utilizando ácido ascórbico como redutor, seu teor será determinado em espectrofotômetro (CLAESSEN et al., 1997).

A partir dos dados obtidos acima, foram calculados a soma de bases  $\text{SB} = (\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{K}^+)$ ; a CTC a pH 7 ( $\text{T} = \text{SB} + (\text{H}^+ + \text{Al}^{3+})$ ) e a saturação por bases ( $\text{V}\% = \text{SB} * 100 / \text{T}$ ). (CLAESSEN et al., 1997).

Os dados foram submetidos a uma análise de agrupamento segundo Manly (2008), sendo os dados sendo estes padronizados em escores padrão (escala z), onde os dados brutos foram subtraídos da média e divididos pelo desvio-padrão para minimizar a interferência da escala (Manly, 2008).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Pela análise de componentes principais foi observado que apenas dois componentes F1 e F2 (Tabela 1) explicam 77,78% da variância dos dados, o que justifica sua utilização como ferramenta de análise.

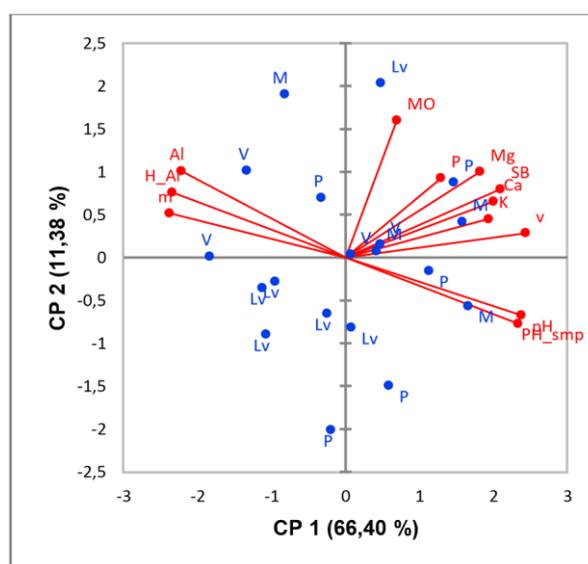


**Tabela 1 – Alto valores e alto vetores da análise de componentes principais.**

	F1	F2
Autovalores	7,96	1,36
Variabilidade (%)	66,40	11,38
Acumulado (%)	66,40	77,78

Pela análise de agrupamento, foi possível observar que áreas manejadas de maneiras diferentes (mata, pastagem, lavoura e várzea) em muitas situações, se posicionaram no mesmo quadrante do gráfico da Figura (1), o que significa similaridade em relação aos atributos estudados. Tal homogeneidade pode estar relacionada a forte influência do material de origem (Basalto) nas características dos solos da região que, em virtude dos elevados teores de argila, óxidos de ferro e óxidos de alumínio, tendem a apresentar elevado poder tampão.

**Figura 1** – Análise de componentes principais referentes a análise química do solo em diferentes condições de manejo.



Fonte: Autoria própria (2017)

A análise permitiu também identificar uma forte interação entre os elementos Ca, Mg, K, e, conseqüentemente entre os atributos V% e SB que ocorreram no mesmo quadrante (Figura 1). Neste mesmo quadrante aparecem o P e MO, evidenciando também uma associação com os demais parâmetros. A elevada proximidade entre as linhas, indicam correlação entre estes elementos/atributos, sugerindo equilíbrio e elevada fertilidade dos solos da área em questões.

Outros parâmetros como Al, (H + Al) e m% ocorreram em quadrante oposto ao observado para os elementos básicos, evidenciando que na presença destes elementos a

<sup>1</sup>Ocupação, local de trabalho, endereço e e-mail.

<sup>2</sup> Ocupação, local de trabalho, endereço.

atividade dos íons Al e (H+Al), bem como sua participação na CTC do solo (m%) diminuem significativamente.

## **CONCLUSÕES**

Solos manejados de maneira distintas apresentaram elevada similaridade em relação aos atributos químicos, ao mesmo tempo que solos sob o mesmo manejo diferiram significativamente, o que pode estar relacionado ao material de origem (Basalto) que é o mesmo em toda a propriedade.

## **REFERÊNCIAS**

Manly, B.; F. J. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Co Junior, C. Matéria Orgânica , Capacidade de Troca Catiônica e Acidez Potencial no Solo com Dezoito Cultivares de Cana-de-Açúcar. Tese [doutorado em agronomia]. Jaboticabal, SP: Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, 2011.

Claessen, M. E. C.; Barreto, W. D. O.; Paula, J. L. De; Duarte, M. N. Manual de Métodos de Análise de Solo. Rio de Janeiro, RJ: EMBRAPA-CNPS, 1997.