



Construção coletiva sobre o uso do solo no assentamento Florestan Fernandes - ES

Collective construction on land use in the Florestan Fernandes settlement – ES

FRIZZERA JUNIOR, João Luis¹; MARCATTI, Bruna Aparecida¹; BURAK, Diego Lang¹; MENDONÇA, Eduardo de Sá¹

¹ Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Campus Alegre, Universidade Federal do Espírito Santo, frizzerajunior@gmail.com; brunaapmarcatti@gmail.com; dlburak@hotmail.com; eduardo.mendonca@ufes.br

Eixo temático: Construção do Conhecimento Agroecológico e Dinâmicas Comunitárias

Resumo: O conhecimento que agricultores possuem sobre os sistemas ecológicos para o manejo dos recursos naturais de forma sustentável é de grande importância. Assim, a etnopedologia pode ser uma ferramenta para o planejamento do uso da terra. O objetivo desta pesquisa foi estratificar os ambientes do assentamento Florestan Fernandes a partir da percepção dos assentados. Como métodos foram utilizados as caminhadas transversais caracterizando as áreas produtivas. Posteriormente foram coletadas amostras de solos submetidas às análises dos atributos químicos e físicos. Foram identificadas seis categorias etnopedológicas, que se diferenciam por atributos físicos e posição ocupada no relevo. As categorias Areola, Pedra Arruana e Poenta se distinguiram da mata, lavoura e massapé. Estes resultados indicam que os agricultores podem compreender melhor sobre o uso da terra quando se alia os conhecimentos empíricos e científicos, possibilitando identificar áreas com maior ou menor potencial produtivo.

Palavras-chave: Conhecimento local; Estratificação ambiental; Categorias etnopedológicas; Atributos físicos do solo.

Keywords: Local knowledge; Environmental stratification; Ethnopedological categories; Physical attributes of the soil.

Introdução

O conhecimento dos solos em áreas de reforma agrária é um processo extremamente importante e deve ser construído continuamente. Freitas et. al (2018), corroboram em estudos sobre a importância do uso de metodologias participativas que respeitem as diferentes origens sociais dos trabalhadores rurais nos assentamentos e os distintos projetos produtivos com vistas à manutenção das famílias nas propriedades. A percepção que o agricultor tem sobre o ambiente e as suas múltiplas relações ajudam a compreender quais serão os caminhos a trilhar para se estabelecer estratégias de produção, baseadas nos conhecimentos da ciência do solo, da antropologia, do levantamento geopedológico, do desenvolvimento rural e da agroecologia, são ferramentas que auxiliam na construção histórica e social da etnopedologia, que visa compreender as abordagens locais que o homem na condição de agricultor tem sobre a classificação, o uso e o manejo do solo (ALVES; MARQUES, 2005). Logo, relacionar os padrões técnicos dos solos e desenvolver uma linguagem comum entre



agricultores, extensionistas e cientistas é um processo importante para o planejamento do uso e manejo da terra (BARRIOS et al., 2006).

Sistemas de cultivo ou de uso de terras, que desconsiderem a capacidade de suporte e sustentabilidade das áreas, podem levar agroecossistemas a estágios de degradação irreversíveis (PEIXOTO et al., 2012). Portanto, a ordenação e a estratificação ambiental, a partir de atributos naturais facilmente observados pelos assentados, podem permitir adequações de uso das terras, tornando-se uma boa estratégia para diminuir impactos ambientais (MANCIO et al., 2013). Dessa forma, a proposta segue o objetivo de estratificar de forma participativa, os ambientes do assentamento Florestan Fernandes a partir da percepção dos assentados sobre o uso e a ocupação da terra e avaliar a relação com os atributos do solo.

Metodologia

O estudo foi realizado no Assentamento Florestan Fernandes localizado no município de Guaçuí-ES, (20°46'S,41°40'W) situado na mesorregião Sul Espírito-Santense. Abrange uma área de 380 ha entre os municípios de Guaçuí, São José do Calçado, ES, e Bom Jesus do Itabapoana, RJ. Sua população no ano de 2012 foi de 122 pessoas, sendo 70 do sexo masculino e 52 do sexo feminino (COOPTRAES, 2012). As propriedades avaliadas possuíam cerca de 12 ha (hectares).

Foi realizada a estratificação participativa por meio de caminhadas transversais nas propriedades, integrando as características: relevo, compactação, estrutura e cor, associados ao conhecimento que os assentados têm sobre os mesmos (VERDEJO, 2006). Um dos instrumentos utilizados na produção de mapas relacionados às atividades da “agrimensura camponesa” onde a comunidade é chamada a reconhecer e a se manifestar sobre o espaço em que vive (MILAGRES et al., 2010). Após a classificação etnopedológica, foram realizadas coletas de solo nas profundidades de 0-20 cm e 60-80 cm. Em laboratório foi realizada, análise dos atributos químicos e físicos do solo, determinação da cor do solo, atributos morfológicos, determinação dos teores de carbono orgânico total (COT), nitrogênio total (NT) e relação COT/NT (YEOMANS e BREMNER, 1988; TORRENT e BARRÒN, 1993; EMBRAPA, 1997; MENDONÇA e MATOS, 2005; ALMEIDA et al., 2012).

Para avaliar as principais causas de variação dos atributos do solo na área, foi realizada análise de fatores, considerando-se os níveis de 5% e 10% de probabilidade. Posteriormente, foi aplicada a correlação de Pearson entre os fatores mais explicativos selecionados pela Análise Fatorial e atributos morfológicos. A fim de esclarecer os resultados obtidos pela Análise de Fatores foram realizadas Análises Canônicas Discriminantes, separando-se os efeitos da contribuição de atributos químicos e físicos dos solos relacionados aos grupos de solos estratificados melhor separados pelos atributos geomorfológicos. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software Statistica 6.0 (STATSOFT, 2003).



Resultados e Discussão

Os solos foram estratificados em seis categorias etnopedológicas: Areola, Massapê, Terra de lavoura, Terra de mata, Terra pedra arruana, Terra poenta. A diferenciação dos solos foi baseada principalmente nos atributos físicos, na estrutura e na compactação do solo, relacionando-os ao uso agrícola e ao manejo empregado. Casalinho et al. (2007) relatam em um de seus experimentos que os agricultores avaliam melhor a qualidade dos solos por aspectos relacionados aos seus atributos físicos, seguidos por aspectos biológicos, pela aparência das plantas e por último, pelos fatores morfológicos.

Apesar da diversidade das paisagens que compõem o espaço geográfico do assentamento foi possível identificar e avaliar fatores que controlam os atributos químicos e físicos do solo. Por meio da análise de fatores foi possível extrair quatro fatores, que de forma acumulativa explicaram 73,6% da variabilidade total dos dados (Quadro 1). Os demais contribuíram de forma irrelevante, portanto foram desconsiderados para discussão, apenas os fatores 1 e 2 obtiveram características correlacionadas superiores a 0,75.

Fatores	Principais características correlacionadas (>0,50)
01 (32,2%)	Silte/Argila; V_{60-80} ; Ca_{0-20} ; K_{0-20} ; Mg_{0-20} , K_{0-20} ; ARG_{0-20}^* ; Al_{0-20}^* ; m_{60-80}^* ; $CTCAr_{60-80}$.
02 (19,7%)	C_{0-20} ; N_{0-20} ; T_{0-20} ; $IA_{0-20/60-80}$; PT_{0-20} .
03 (13,4%)	Ma_{0-20} ; P_{0-20} ; C/N_{0-20} .
04 (8,3%)	$RT - B/A$; Ma_{0-20}^* ; $CTCAr_{60-80}^*$; .

Quadro 1. Cargas fatoriais e principais características correlacionadas

IA= Índice de avermelhamento; PT= porosidade total, Ma= macroporosidade; P= assimilável; K= Potássio trocável; Ca= cálcio trocável; Mg= trocável; Al = alumínio trocável; T= capacidade de troca catiônica total; C= Média ponderada dos teores de carbono orgânico; C/N= relação C:N das médias ponderadas de C e N; V= saturação de bases; m= saturação por alumínio; CTCAr= capacidade de troca catiônica da fração argila; RT - B/A relação do teor de argila entre a camada de 0-20 e 60-80 cm; Silte/Argila= relação entre silte e argila na camada de 60-80 cm *Correlação negativa entre as características.

Os solos denominados com Mata, Terra de lavoura e Massapê apresentaram alta variabilidade dos atributos do solo dentro de uma mesma denominação etnopedológica. Os grupos de solo Areola, Terra Pedra Arruana e Poenta apresentaram maior homogeneidade dos seus atributos (Figura 1). Para o Fator 01 que está relacionado à fertilidade dos solos, foi possível separar a Areola da Terra Poenta indicando a maior fertilidade natural da Areola. Já a Terra Poenta, se relaciona de forma negativa contribuindo para os maiores teores de Al trocável. Pelo Fator 02 que está relacionado com a matéria orgânica, com base nos teores de carbono total e nitrogênio total, o solo Terra Pedra de Arruana apresentou maior homogeneidade, relacionado positivamente com o fator.

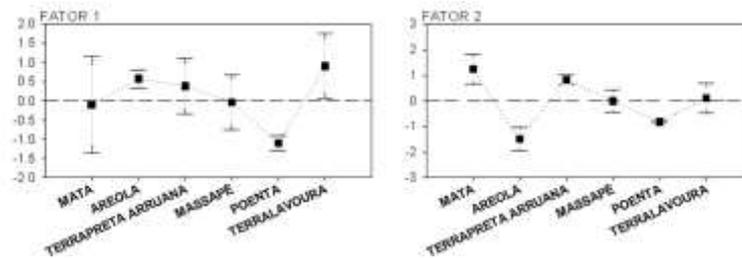


Figura 1. Representação gráfica da média e intervalo de confiança dos escores das amostras dos grupos de estratificação dos solos nos dois principais fatores.

Foi realizada a avaliação do grau de precisão do modelo pela função discriminante. A eficiência deste modelo é medida pelo seu nível de precisão na classificação correta das observações. Tem-se que o nível de precisão total obtido pelo modelo com dados originais foi de 76,66%. Nota-se, que houve melhor separação entre os três tipos de solo, Areola, Terra Pedra Arruana e Terra Poenta, sendo corretamente classificados em 75%, 80% e 75%, respectivamente.

Conclusões

A Estratificação Ambiental, construída de forma participativa, mostrou-se adequada para identificar áreas e trazer reflexões sobre o uso da terra, como áreas em que se encontraram as Terras Poentas que tiveram maior potencial erosivo e outras áreas de uso para atividades agrícolas como as que se encontram as Terras Pedra Arruana e Areola. As análises das amostras de solo foram eficazes para distinguir características responsáveis pela formação das classes etnopedológicas.

Agradecimentos

A CAPES pela bolsa de mestrado da Bruna Aparecida Marcatti autora e a FAPES pelo financiamento do projeto.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, B. G. et al. Padronização de métodos para análise granulométrica no Brasil. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2012 (Comunicado técnico 66). 11 p.

ALVES, A. G. C.; MARQUES, J. G. W. Etnopedologia: uma nova disciplina? **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v. 4, p. 321-344, 2005.

CASALINHO, H. et al. Qualidade do solo como indicador de sustentabilidade de Agroecossistemas. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 13, n. 2, p. 195-203, 2007.



COOPTRAES - COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DA REFORMA AGRÁRIA DO ESPÍRITO SANTO. **Diagnóstico das unidades de produção familiares dos assentamentos de reforma agrária do Espírito Santo.** São Mateus-ES, 2012.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análise do solo.** 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997.

FREITAS, H. R. et al. Sistemas de avaliação de terras e conhecimentos etnopedológicos no planejamento de assentamentos rurais: Um estudo de caso nos mares de morro de minas gerais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 3, p. 77, 2018.

MANCIO, D. et al. Construção do conhecimento em solos no assentamento Olga Benário: O problema das voçorocas. **Revista Brasileira de Agroecologia**. 8, 2, p. 121-134, 2013.

MENDONÇA, E. S.; MATOS, E. S. **Matéria orgânica do solo:** métodos de análises. Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa-MG, 2005.

MILAGRES, C. S. F. et al. Princípios de Cartografia Social em Diagnósticos Participativos em Projetos de Reforma Agrária. In: CONGRESSO DE ESTUDOS RURAIS: MUNDOS RURAIS EM PORTUGAL – MÚLTIPLOS OLHARES, MÚLTIPLOS FUTUROS, 4., 2010, Aveiro. **Estudos Rurais...** Aveiro: Sociedade de Estudos Rurais, 2010.

PEIXOTO, R.T DOS G. et al. Uso da terra e dos recursos naturais relacionados à dinâmica da paisagem e indicadores para subsidiar o planejamento agroambiental em áreas de Mata Atlântica. Resultados preliminares da bacia do Guapi-Macacu. II Encontro Científico do Parque Estadual dos Três Picos. 2012.

STATSOFT, INC Statistica 6.0 para windows. **Statsoft Inc., Tulsa, OK** , 2003.

TORRENT, J.; BARRÒN, V. Laboratory measurement of soil color: theory and practice. In: BIGHAM, J. M.; CIOLKOSZ, E. J. (Ed.). **Soil Color**. Madison, 1993.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo:** guia prático DRP. Distrito Federal: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.

YEOMANS, J. C.; BREMNER, J. M. A rapid and precise method for routine determination of organic carbon in soil. **Communication Soil Science and Plant Analysis**, Philadelphia, v. 19, n. 13, p1467-1476, 1988.