

DESENVOLVIMENTO E DIFUSÃO DE METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO VISUAL DE SOLOS COM ÊNFASE EM PARÂMETROS BIOLÓGICOS

Izabel da Silva Gonzaga¹; Cauan Ferreira Araújo²

¹Estudante do Curso Bacharelado em Biologia e Conservação- Campus Oriximiná – UFOPA; E-mail: silva_izabel@hotmail.com.br, ²Orientador e Docente Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas e Conservação Campus Oriximiná – Campus Oriximiná - UFOPA; E-mail: Cauan.ufopa@gmail.com

RESUMO: Os métodos visuais de avaliação de solos têm potencial para aplicação na assistência técnica rural, o plano em questão pretende validar metodologias visuais para avaliação de solos, dando ênfase aos parâmetros biológicos, e sistematizar um conjunto de observações capazes de subsidiar agentes de assistência técnica e extensão rural quanto à avaliação da aptidão de solos agropecuários em pequenas propriedades rurais nas condições edáficas do município de Oriximiná. O Objetivo é promover o conhecimento a respeito da biodiversidade edáfica e da ecologia dos solos e difundir métodos de avaliação visual de solos aplicáveis às condições edáficas do município de Oriximiná. As propriedades rurais serão selecionadas em função de suas características pedológicas, das diferentes condições presentes na macrozona rural do município de Oriximiná e levantamento de atributos do solo, por métodos visuais de avaliação e amostragens da biodiversidade edáfica, em pequenas propriedades rurais. Os resultados dos levantamentos de atributos do solo de avaliação visual foram diferentes nas áreas coletadas, mas se dá por falta de conhecimento por parte dos agricultores. Os resultados para avaliação de minhocas foram obtidos por monólitos (25cm x 25cm x 30cm) em dois métodos de comparação nas áreas selecionadas por amostragens manual e por solução irritante de formaldeído (0,5%). A elaboração da cartilha sobre a “ecologia dos solos”, voltada para a educação básica já foi desenvolvida, sempre de acordo com o público a ser atendido, já foi finalizada, falta apenas a impressão. Ainda haverá resultado dos restantes dos objetivos específicos durante os meses que restam da duração da bolsa.

Palavras-chave: biodiversidade edáfica; métodos visuais; avaliação de minhocas.

INTRODUÇÃO

Os métodos visuais de avaliação de solos têm potencial para aplicação na assistência técnica rural, pois não dependem de equipamentos sofisticados e podem ser realizados in situ ou on farm, disponibilizando informações imediatamente ao técnico e ao agricultor (Penning et al., 2015). Combinando diversos métodos com sucesso, em um conjunto bem articulado, poderemos elevar esse potencial para as condições pedológicas presentes na nossa região.

Os métodos visuais de avaliação dos solos incluem a biodiversidade edáfica, embora careçam de algumas adaptações quanto a esses parâmetros para aplicação no trópico úmido. Moncada et al., 2014. Dentre as diversas funções dos organismos no solo, cabe destacar algumas com especial relevância para a aptidão agrícola, a saber: ciclagem de nutrientes, estabilização da matéria orgânica, melhoria na qualidade física, biodisponibilização do fósforo e redução da toxidez por alumínio (BLOUIN et al., 2013; SEGUÉL et al., 2013; TRESEDER, 2013.)

O plano de trabalho proposto pretende validar metodologias visuais para avaliação de solos, dando ênfase aos parâmetros biológicos, e sistematizar um conjunto de observações capazes de subsidiar agentes de assistência técnica e extensão rural quanto à avaliação da aptidão de solos agropecuários em pequenas propriedades rurais nas condições edáficas do município de Oriximiná.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As propriedades rurais serão selecionadas em função de suas características pedológicas, de modo a contemplar áreas representativas das diferentes condições presentes na macrozona rural do município de Oriximiná. Serão realizados levantamentos de atributos do solo, por métodos visuais de avaliação e amostragens da biodiversidade edáfica, descritos a seguir, em pequenas propriedades rurais da macrozona rural do município de Oriximiná. Serão avaliadas áreas sob os diferentes tipos de cobertura do solo, a saber: formações florestais primárias e secundárias; áreas agrícolas; pastagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente andamento dos levantamentos do estudo será realizado no planalto do município de Oriximiná, Pará. A realização dos levantamentos de atributos do solo com metodologias de avaliação visual (VS-FAST, VSA e

VESS) e analisar a aplicabilidade dos diferentes sistemas para as condições de solo da área de estudo. As amostras envolveram áreas de cultivo e pastagens. As amostras estão sendo coletadas em mini trincheiras com a seguinte medida 0,25 x 0,25 x 0,20 m, verificando a presença de raízes, anaerobiose, tamanho dos agregados, porosidade, densidade do solo. Estão sendo feitas análises visuais do solo em área de pastagem e área de cultivo de mandioca utilizando a mesma metodologia em ambos. As amostragens levaram em conta a profundidade da amostra, estrutura, forma e tamanho dos agregados, porosidade, raízes e anaerobiose.

Os resultados foram diferentes nas áreas coletadas, a área de pastagem apresentou um melhor resultado e a área de cultivo de mandioca apresentou um resultado negativo muito além do esperado, mas se dá por falta de conhecimento por parte dos agricultores. A área de pastagem apresentou um melhor resultado. Ainda haverá mais resultados que por hora ainda não foram obtidos ao motivo de que seu trabalho ainda está em andamento.

A Metodologia para avaliação de minhocas foram obtidas informações das áreas de estudo por sensoriamento remoto e diretamente com os proprietários. Estão sendo coletadas amostras em monólitos de solo (25cm x 25cm x 30cm) nas áreas selecionadas por amostragens manual e por solução irritante de formaldeído (0,5%), considerada padrão (ISO 23611-1:2002) A aplicação do extrator está sendo em 5 pontos distanciados 30 m entre si e 5 pontos coleta manual. Após a triagem, as minhocas são armazenadas em solução de formol a 4%. Foram encontradas espécies de minhocas ainda não identificada. A diversidade de minhocas teve muita diferença entre os locais de coleta, entre os tipos de vegetação avaliados, a área de pastagem houve muita eficiência pois nos dois pontos coletados através do método manual e formol apresentou a maior abundância de indivíduos. Na área de lavoura, abundância, no entanto, foi baixa, e muito menor do que encontrado, com o método de formol e nenhuma minhoca com o método manual. Ainda haverá mais resultados que por hora ainda não foram obtidos ao motivo de que seu trabalho ainda está em andamento.

A Elaboração da cartilha sobre a “ecologia dos solos”, voltada para a educação básica já está sendo desenvolvida, pois já foi selecionada as informações para compor a cartilha através de pesquisa de livro, artigos, revista e meio eletrônico foi buscando ser desenvolvida sempre de acordo com o público a ser atendido, ela já foi concluída e revisada pelo orientador.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos poderão sugerir correções para os “scores” de qualidade de solos utilizados pelo VSA para abundância de minhocas trazendo benefícios para gestores públicos, entidades de assistência técnica e pequenos produtores. A cartilha de educação em Ecologia dos solos que contém informações básicas sobre a biodiversidade edáfica e suas funções, a importância da conservação desses organismos, medidas práticas do que devemos ou não devemos fazer para manter o ecossistema solo saudável, que será muito bem aceita ao o público de estudantes do ensino médio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Cauan Ferreira Araújo da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, pelos conhecimentos repassados na orientação do plano. Agradeço, também, ao PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE EXTENSÃO – PIBEX – UFOPA/2016 pelo apoio por meio do edital PROCCE N° 002/2016.

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, Kabindra; HARTEMINK, Alfred E. Linking soils to ecosystem services—A global review. **Geoderma**, v. 262, p. 101-111, 2016.

BALL, B. C.; BATEY, T.; MUNKHOLM, Lars Juhl. Field assessment of soil structural quality—a development of the Peerlkamp test. **Soil use and Management**, v. 23, n. 4, p. 329-337, 2007.

BLOUIN, Manuel et al. A review of earthworm impact on soil function and ecosystem services. **European Journal of Soil Science**, v. 64, n. 2, p. 161-182, 2013.

CHADWICK, K. Dana; ASNER, Gregory P. Tropical soil nutrient distributions determined by biotic and hillslope processes. **Biogeochemistry**, v. 127, n. 2-3, p. 273-289, 2016.

GIAROLA, Neyde Fabíola Balarezo et al. Visual assessment soil quality structure methodology applied to Oxisol under different soil use and management. **Ciência Rural**, v. 39, n. 8, p. 2531-2534, 2009.

- GUIMARÃES, R. M. L.; BALL, B. C.; TORMENA, C. A. Improvements in the visual evaluation of soil structure. **Soil Use and Management**, v. 27, n. 3, p. 395-403, 2011.
- MCGARRY, D. (2004) A methodology of a Visual Soil – Field Assessments Tool – to support, enhance and contribute to the LADA program, pp. 50. FAO, Rome.
- MONCADA, Mansonia Pulido et al. Visual field assessment of soil structural quality in tropical soils. **Soil and Tillage Research**, v. 139, p. 8-18, 2014.
- MOREIRA, Fátima M.S. (Org.) ; HUISING, Jeroen (Org.) ; BIGNELL, D. E. (Org.) . Manual de Biologia dos Solos Tropicais Amostragem e Caracterização da Biodiversidade. 1. ed. Lavras: UFLA, 2010. v. 1. 368 p.
- PENNING, L. H. et al. Avaliação visual para o monitoramento da qualidade estrutural do solo: VESS e VSA. **Embrapa Clima Temperado-Documents (INFOTECA-E)**, 2015.
- SEGUEL, Alex et al. The role of arbuscular mycorrhizas in decreasing aluminium phytotoxicity in acidic soils: a review. **Mycorrhiza**, v. 23, n. 3, p. 167-183, 2013.
- SHEPHERD, T.G. 2003. Assessing soil quality using Visual Soil Assessment. In: **Tools for nutrient and pollutant management: Applications to agriculture and environmental quality**. (Eds L.D. Currie and J.A. Hanly). Occasional Report No. 17. Fertilizer and Lime Research Centre, Massey University, Palmerston North. pp. 153-166.
- SONNEVELD, B. G. J. S.; MCGARRY, D.; NDIAYE, D. Using the VS-Fast methodology for soil degradation assessment: a case study from Senegal. **Soil Use and Management**, v. 28, n. 4, p. 625-634, 2012.
- TRESEDER, Kathleen K. The extent of mycorrhizal colonization of roots and its influence on plant growth and phosphorus content. **Plant and Soil**, v. 371, n. 1-2, p. 1-13, 2013.
- VIERHEILIG, Horst et al. Ink and vinegar, a simple staining technique for arbuscular-mycorrhizal fungi. **Applied and environmental microbiology**, v. 64, n. 12, p. 5004-5007, 1998.