

A percepção dos agricultores sobre o solo: O caso do assentamento Roseli Nunes

A farmer's perception on the soil: The case of the settlement Roseli Nunes

SILVA, N. R. da¹; COMIM, J. J.²

Resumo

Parte-se do pressuposto que os agricultores, durante a construção do seu ofício, apreendem e desenvolvem conceitos fundamentais sobre o solo, que por sua vez, balizam suas decisões. A utilização de metodologias e instrumentos de avaliação local da qualidade do solo podem se transformar numa ferramenta importante de fortalecimento da organização social dos agricultores (já que valorizam sua trajetória e sua cultura) e de perspectivas para recuperação de áreas degradadas. O Assentamento Roseli Nunes, apresenta empobrecimento e degradação do solo, por consequência dos ciclos dos monocultivos do café, cana e pecuária que marcaram a região Vale do Paraíba, RJ. Este trabalho teve como objetivo construir com as famílias uma metodologia de avaliação das terras do assentamento, o conceito de qualidade do solo, analisando sob o ponto de vista da prática agrícola realizada pelos assentados e a necessidade de recuperação dos solos. Como resultado foi possível realizar a avaliação dos solos do assentamento, de acordo com os conceitos e parâmetros dos assentados; sistematizar o conceito de qualidade do solo a partir da descrição e mapeamento realizado, apontando os indicadores utilizados; e verificar se o método foi uma ferramenta concreta na avaliação do solo.

Palavras-chave: conhecimento local, fertilidade do solo.

Abstract

This study is based on the assumption that farmers, during the construction of his craft, seize and develop fundamental concepts on soil, which in turn, guide their decisions. The use of methodologies and tools for site assessment of soil quality may become an important tool for strengthening social organization of farmers (as they value their history and their culture) and prospects for recovery of degraded areas. The Settlement Roseli Nunes, presents impoverishment and land degradation, consequently the cycles of monoculture coffee, sugarcane and cattle that marked the Vale do Paraíba region, RJ. The different economic cycles marked strongly the atmosphere of the coffee farms of the valley Paraíba do Sul, Rio de Janeiro where the settlement Roseli Nunes, showed the effects of conservative modernization of agriculture and consequent impoverishment and land degradation. Much of the scientific research undertaken in the field of soil science still has a positivist approach, using quantitative and without the involvement of farmers. The agroecology considers that farmers are important subjects in this process by emphasizing the interrelationship between both scientific and empirical knowledge. This study aimed to build with families the methodology for evaluating the nesting grounds, analyzing in terms of agricultural practice carried out by the settlers and the need for soil remediation. With this study, it was carried out the assessment of soils of the settlement, according to the concepts and parameters of the settlers; systematized the concept of soil quality from the description and mapping done by farmers, pointed out the key terms used to describe it and, check if the method was a practical tool in the evaluation of soil.

Key words: local knowledge, fertility soil.

1 Nivia Regina da Silva, MSc em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC: correio eletrônico: nivia1917@gmail.com

2 Jucinei José Comim, Professor na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Introdução

O assentamento Roseli Nunes é localizado no Município de Piraí, na região Vale Paraíba, no Estado do Rio de Janeiro, marcada pela derrubada em larga escala da vegetação originalmente pertencente à Mata Atlântica, para implantação da cafeicultura, acarretando sérios impactos na dinâmica climática, hidrológica e geomorfológica. O ambiente do assentamento reflete o cenário da região de pastagens extensivas, grandes parcelas com plantio de eucalipto, fragmentos de mata e capoeira, presença de erosão e degradação dos solos.

Neste trabalho observou-se a relação das famílias assentadas com uma produção sem uso de insumos químicos, uma preocupação em recuperar este ambiente e ter condições de realizar uma boa produção, levantado à preocupação com o estado de degradação do solo.

Uma das ações foi o estudo e compreensão da qualidade e fertilidade do solo, construindo instrumentos que os próprios agricultores pudessem utilizar ao longo do tempo para observar o comportamento do solo e seu estado de qualidade, a partir das suas práticas agrícolas. A perspectiva, portanto foi realizar com as famílias um processo de reflexão e debate sobre a qualidade e recuperação do solo. Para tanto, empregou-se metodologias onde a participação da comunidade foi fundamental, contribuindo para elevação da consciência como sujeito de transformação social e ambiental e que se contraponha a um modelo de degradação e de opressão.

Para este trabalho a agroecologia foi um ferramenta importante, porque ela a partir do método questiona a forma de produção do conhecimento e seu uso. Leva em consideração que os agricultores são sujeitos importantes nesse processo, e que desta forma pensar a agroecologia passa por uma inter-relação entre conhecimento científico e dos agricultores.

Quando se fala de solos, isso fica evidenciado ao tratar do conceito de fertilidade do solo, pois nos deparamos com as limitações do enfoque reducionista que determina este conceito (DE JESUS, 1996), privilegiando as propriedades químicas do solo. Para reverter essa lógica é necessário pensar sobre a fertilidade do agroecossistema (KHATOUNIAN, 2001).

Petersen; Almeida (2008), debatem a revisão do conceito de fertilidade do solo e de gestão, onde a revisão exige o emprego de enfoques metodológicos participativos que possibilitem a construção coletiva e a socialização de conhecimentos que fundamentam os métodos de manejo ecológico.

Desta forma, identificar os atributos e indicadores utilizados pelos agricultores para qualificar o solo se torna uma ação importante para a construção de práticas de recuperação, com o uso de metodologias que sejam capazes de construir e ao mesmo tempo interagir conhecimentos, num sistema que considere a participação dos agricultores no processo de avaliação da fertilidade dos solos.

Avaliação das terras: fatores socioculturais, ambientais, produtivos e percepção dos agricultores.

Em se tratando dos assentamentos rurais, nos quais se enquadra a característica de Agricultores Familiares (II PNRA, 2003), apesar de um campo do pensamento considerar os assentados uma categoria diferenciada por sua especificidade econômico-social, deve-se levar em consideração as características das unidades de produção familiares formadas pela diversidade de seus sistemas, com produção diversificada de vegetal, animal e sua complexa relação com a terra e com a natureza, o que

favorece uma aproximação com a agroecologia.

Freitas (2004), considera que novas propostas de sistemas de avaliação de terras ao pensar as unidades de produção familiar em construção nos assentamentos de reforma agrária podem até passar pelos critérios dos modelos teóricos de estratificação ambiental que sustentam os sistemas de Capacidade de Uso e Aptidão Agrícola. No entanto, faz-se necessário simplificar os parâmetros do meio físico e dar flexibilidade às suas considerações de modo que contemplem a diversificada perspectiva da agricultura familiar.

A reflexão está em torno de que para o sucesso de qualquer proposta metodológica de avaliação do meio físico e social para fins de planejamento de assentamentos rurais faz-se necessário a flexibilidade para integração de informações de diversas naturezas, dentre elas o conhecimento local e as propostas de desenvolvimento e organização social dos assentados.

Estabelece que as percepções obtidas pelos assentados em relação às características e qualidades do ambiente podem ser obtidas através de diversas metodologias participativas, dependendo do objetivo do trabalho.

Freitas (2004) ainda analisa que as avaliações das terras que perpassam o planejamento dos assentamentos estão focalizadas no meio físico (solos, relevo e legislação ambiental). No entanto, o uso da terra nos assentamentos está ligado numa complexa interação entre fatores sócio-cultural e ambiental, dentre os quais se insere a qualidade das terras para uso agrícola e a percepção que os assentados têm dessa qualidade.

Com estas ponderações pode-se compreender que as formas e os sistemas de avaliação das terras precisam levar em consideração a capacidade perceptiva, o interesse e o objetivo do trabalho. Neste caso, para planejar o manejo dos solos e a recuperação dos mesmos será necessária uma dinâmica de intervenção junto às famílias, repensando o processo e a abordagem.

A capacidade perceptiva dos agricultores consiste na observação das transformações ocorridas na paisagem ao longo do tempo, no conhecimento dos sinais que a natureza emite como resultado dessas mudanças e pela prática social realizada através do seu trabalho ora individual ora coletivo. O processo de observação dos agricultores deve ser aproveitada nos processos de investigação dos agroecossistemas e subsidiar a discussão em torno do redesenho de sistemas de produção mais sustentáveis.

Segundo Stockng; Murnaghan (2001), existem algumas vantagens do diagnóstico participativo de avaliação do solo, na qual destacamos duas: o agricultor percebe sinais reais de degradação e de perda de qualidade do solo; os resultados de diagnóstico no campo tendem a integrar uma série de processos complexos de degradação ao contrário do que ocorre com o modelo cartesiano tradicional que secciona os processos naturais para estudá-los separadamente e acaba descartando informações importantes.

Nessa perspectiva é fundamental a escolha de um conjunto mínimo de indicadores que apresentem características como facilidade de avaliação, aplicabilidade em diferentes escalas, capacidade de integração, adequação ao nível de análise da pesquisa, utilização no maior número possível de situações, sensibilidade às variações de manejo e clima e possibilidade de medições por métodos quantitativos e/ou qualitativos (DORAN et al., 1996).

Segundo Nicholls et al. (2004), muitos agricultores possuem seus próprios indicadores para estimar a qualidade do solo. Por exemplo, alguns reconhecem plantas como indicadoras de solo ácido ou de solo pouco fértil, outros reconhecem minhocas como indicativo de terra "gorda". Muitos destes indicadores são

específicos para cada propriedade e alteram-se de acordo com o conhecimento dos agricultores. Assim, é difícil traçar comparações entre distintos sistemas. Porém, à medida que o agricultor vai se familiarizando com a observação sistemática, é possível trabalhar sozinho em sua propriedade e usar os indicadores que lhe convir.

No processo participativo de avaliação do solo várias metodologias de pesquisa têm sido desenvolvidas, tornando possível uma maior participação dos agricultores no processo e na obtenção de resultados diretamente no campo. Neste trabalho veremos algumas delas.

Materiais e métodos

O método de pesquisa adotado foi o estudo de caso buscando valorizar o conhecimento local na construção de uma metodologia para analisar as práticas agrícolas realizadas, a construção de representações coletivas, a socialização do conhecimento sobre o solo e a avaliação da qualidade do solo.

O trabalho procurou captar a percepção que os agricultores sobre a problemática através dos seguintes eixos:

- Relação dos agricultores com a terra (processo histórico);
- Percepção das principais mudanças ocorridas na paisagem da região durante as últimas décadas e a situação atual;
- Identificação dos critérios utilizados pelos agricultores para avaliar a qualidade do solo;
- Reconhecimento espacial das terras para estabelecimento das diferentes lavouras; e reconhecimento e identificação dos critérios para uso e manejo dos solos;
- Foi utilizado um conjunto de técnicas para levantar dados que direta ou indiretamente estavam relacionados ao conhecimento local sobre solos, uma vez que esse saber é construído a partir das vivências do dia-a-dia das famílias dos agricultores e das formas como elas se relacionam entre si e com o ambiente.

Pesquisa de campo

O estudo das características do território foi construído a partir do levantamento de solos realizado segundo as normas vigentes (EMBRAPA 1997).

O diagnóstico das condições do solo foi realizado através da coleta de material na camada superficial e subsuperficial (0-20 e 20-40 cm) para análise química de rotina. Os parâmetros foram analisados segundo o sistema Manual de Métodos Analíticos da Embrapa (1997).

Para obter uma visão geral dos sistemas de cultivo empregados no assentamento foram realizadas caminhadas na área para reconhecimento, mapeamento da área, ranqueamento dos problemas de solo e de produção.

Mapeamento Participativo do Solo

Foram realizados com os núcleos de famílias levantando em conta os indicadores qualidade de solo e propostas de ação para a recuperação de áreas degradadas.

Para este processo foram realizados diferentes momentos:

- Conversa com a coordenação do assentamento para discussão dos objetivos do trabalho e da

metodologia;

- Apresentação da proposta de trabalho na Assembléia do assentamento, com calendário da reunião de núcleos para o diagnóstico participativo;
- Construção nos quatro núcleos de base (João Pedro Teixeira, Zumbi Palmares, Dandara e Roseli Nunes) do mapa para identificar a situação do solo do assentamento de acordo com a percepção que os(as) agricultores(as) têm da sua própria área, localizar as áreas que identificam como “boas” e “ruins” com os respectivos indicadores, seguido de debate com as famílias sobre as propostas de ações para recuperação área degradada.

Entrevistas com Agricultores(as)-chave

Foram conduzidas entrevistas com oito informantes-chave identificados pela coordenação do assentamento e pela equipe de campo (atendendo questões em relação a experiência com a terra e gênero mencionadas previamente) para realizar o levantamento aprofundado da atual situação do solo no assentamento e dos indicadores de qualidade de solo.

A entrevista foi semi-estruturada com um roteiro de perguntas previamente estabelecido, porém deixou-se o entrevistado livre na sua fala. As questões envolveram a relação do agricultor(a) com a terra, questões de solo (indicadores de qualidade de solo) e práticas de manejo envolvidas na produção considerando aspectos que facilitem a recuperação do solo.

Resultados e discussão

Aplicando o conhecimento local; identificação das terras pelos assentados.

Durante o trabalho os agricultores tiveram oportunidade de expor os motivos da degradação do solo no assentamento, onde foi possível identificar qual é a percepção sobre sua própria terra e quais são os principais indicadores usados para avaliar a qualidade do solo. (figura 1).

Segundo assentados, o estado de degradação que se encontra parte do assentamento é consequência de uma série de atividades anteriores a ocupação tais como a intensa atividade pecuária, o monocultivo do eucalipto e uso intenso do fogo. A derrubada da mata nos morros deixa o solo descoberto proporcionando processos erosivos.

“O que degradou muito a terra foi o fogo, a terra não pode ficar nua, e colocar fogo enfraquece o solo. O mato é o cabelo da terra”. (agricultor núcleo Zumbi).

A definição de solo de boa qualidade, segundo os agricultores, envolve uma terra com presença de água (umidade), solta, macia, esterçada (presença de matéria orgânica), terra fresca, que tenha adubo da natureza e não fique nua para segurar a água, que as plantas se desenvolvam bem, com boa aparência.

“Terra boa- escura, com um pouco de areia, terra solta, que pode plantar milho, feijão. Terra que estava no mato, o capim, a madeira, adubaram a terra. O tempo faz renovar a terra”. (agricultora núcleo Dandara).

“Terra boa é uma terra de Cultura: muito adubada, capim fica bonito, sabe que vai dar para plantar verdura, capim fica bem verde, está adubada pela natureza- a própria folha do mato que cai. Terra ruim- terra de Campo- não presta, capim fica ruim, ruim de mexer com ele, capim fino, nem gado gosta de comer ele. Dá pouco mato, a terra trinca (muito dura)”. (agricultor núcleo Zumbi).



Figura1: Caminhada com os assentados para levantamento dos solos; Assentamento Roseli Nunes- Pirai, set/2008.

Fonte: Silva, Nivia R., 2009.

Os agricultores percebem melhor a qualidade do solo por aspectos relacionados aos seus atributos físicos, seguido por aspectos relacionados a aparência da planta, presença de plantas indicadoras .

Os agricultores trazem presente a idéia da complexidade das relações existentes do solo, e da importância de fatores diversos para bom funcionamento do sistema como água, matéria orgânica, estrutura, temperatura. Aparece a noção do manejo da fertilidade baseado no conhecimento dos ciclos de nutrientes, da transformação da matéria orgânica. (GLIESSMAN, 2005).

Definição dos Indicadores

Os Indicadores de qualidade solo apontados pelas famílias foram: estrutura, compactação, matéria orgânica, presença formiga, aparência das plantas, umidade, plantas indicadoras, microorganismos (tabela 1).

Desta forma, ao se levantar esses indicadores com agricultores, percebe-se que são instrumentos do seu trabalho cotidiano, na observação do ambiente, na avaliação em relação as práticas de manejo com solo, na definição de onde e o que produzir, sendo estes indicadores segundo Altieri (1999) suficientemente

Tabela 1: Indicadores levantados pelos agricultores

Indicadores dados pelos agricultores/as	Nome atribuído
Terra poenta, que se desmancha na mão ou terra com agregados firmes que não desmancha na mão.	Estrutura
Solo duro, que racha, que trinca, socada ou solo fofo, solto, a facilidade em trabalhar a terra, pela profundidade de penetração do arado ou enxada, foi outro fator avaliado	Compactação
Avaliada pela cor preta, pela presença de restos vegetais em decomposição (folhas, galhos, raízes), pela capacidade de manter a umidade e pela facilidade em cultivar a terra, chamam de terra "estercosa" .	Matéria Orgânica
Presença de formigas	Organismos Vivos
Avaliação do estado geral de crescimento e desenvolvimento das plantas: tamanho (alto, baixo, fino..), cor (amarelado, verde).	Aparência das plantas
presença de água ou seca, sensação com a mão. Utilizam a classificação de "terra fresca" .	Umidade
Plantas de "áreas boas"	Plantas indicadoras
Plantas de "áreas ruins"	Plantas indicadoras
solo com vida, solo com "micróbio" .	Microorganismos

Fonte: Silva, Nivia R. 2011

sensíveis para refletir as alterações ambientais e os impactos das práticas de manejo sobre o solo.

Sendo assim os indicadores definidos pelo conjunto das famílias, mesmo trabalhando em grupos, foram sendo validados em cada um desses espaços. Respondendo à necessidade de ser de fácil coleta, e segundo Doran; Parkin (1994) integrando propriedades biológicas, físicas e químicas do solo e os respectivos processos; acessível a muitos usuários e aplicável a condições de campo; sensível a variações de manejo e de clima ao longo do tempo; e, quando possível, ser componente de banco de dados já existente.

Mapeamento participativo da qualidade do solo

A construção de mapas é uma ferramenta importante para visualização e principalmente para

evidenciar a apropriação dos conhecimentos que os agricultores têm de sua terra e a sua percepção espacial sobre ela.

Assim, foi realizado um mapa para identificar a situação do solo do assentamento (figura 2) de acordo com a avaliação dos assentados. Nesse mapa foram identificados locais de maior limitação para manejo do solo, classificando como “terras ruins” (TR) e terras em melhores condições, chamadas de “terras boas” (TB). Para a construção do mapa foi necessário expor os indicadores (tabela 1) usados para os atributos do solo, constituindo-se, portanto, em elemento-chave na construção do conhecimento local sobre a qualidade do solo.

Durante a construção do mapa diagnóstico do solo do assentamento foram apontados como principais indicadores de terra:

- Boa: lugares mais úmidos, terra solta, fofa, presença de matéria orgânica, a vegetação se apresenta bem desenvolvida com presença de espécies que têm exigências de locais mais “frescos”, dá boa produção. A presença de formiga é menor, encontra-se a quenquém, mas esta não traz danos grandes à produção.
- Para efeito de visualização foram localizadas algumas áreas no mapa determinadas pela presença desses indicadores, identificadas pelos números: 1, 2, 7, 8, 10, 11, 12. (figura 3).



Figura 2: Reunião do núcleo de família Zumbi dos Palmares para elaboração do mapa participativo do solo; Assentamento Roseli Nunes- Pirai, out/2008.

Fonte: Silva, Nivia R., 2009.

- Ruim: terra seca, dura, que racha, degradada, descoberta, muita presença de formiga, principalmente saúva; vegetação rasteira e amarelada; plantas espinhentas e secas; vegetação mais rústica; arbustos aleatórios bem espaçados, presença de cupim. Compreendem as áreas: 3, 4, 5, 6, 9. (figura 3)

Num primeiro momento na localização do mapa foram indicadas as áreas boas nas partes baixas, e áreas ruins principalmente nos morros.

A partir do trabalho da estratificação do ambiente, foi possível estabelecer graus de restrição, e identificar diferença entre os estratos, como visto no item acima, além de TB e TR. No mapa isso foi descrito, para exemplificar, área de baixada com tabatinga área 1 e 2, e topo de morro área 8 e 12, onde os solos são distróficos, mas apresentam em bom estado nos aspectos físicos, com presença de matéria orgânica (teor médio ou alto).

Tradicionalmente, conforme Freitas et al. (2004), as beiras de rios e córregos são ambientes utilizados pela agricultura familiar de regiões onde predominam o relevo movimentado como no domínio dos mares de Morros. Em assentamentos esta situação se repete, pois as melhores terras muitas vezes apontadas tanto pelo sistema capacidade de uso quanto pelos próprios agricultores, se encontram nas beiras de rios e córregos. Isso representa um conflito muitas vezes com a legislação ambiental.

Em anexo segue o mapa de identificação das terras pelos assentados (figura 3)

Conclusões

Foi possível verificar que os indicadores apontados pelas famílias têm sido os principais atributos para auxiliar na tomada de decisão em relação ao trabalho com a terra. Portanto, neste estudo o conhecimento local dos agricultores pôde ser usado para diagnosticar a situação da qualidade do solo e de fertilidade.

Os assentados se referem a parâmetros que levam em consideração aspectos físicos, biológicos, culturais e etc. Observando vários fatores do agroecossistema.

A metodologia do trabalho se mostrou eficaz para diagnosticar a condição qualitativa do solo, expondo as limitações e potencialidades, e apontando para as intervenções necessárias no agroecossistema, acessíveis e adequadas a realidade local.

Durante o trabalho percebeu-se que reunindo o conhecimento empírico local sobre o sistema de uso do solo de populações rurais a chance de sucesso de adoção de planos de manejo pode ser maior, já que a análise do papel do solo e da terra no processo de manejo dos recursos naturais é parte das razões econômicas e sociais dos agricultores.

Referências

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia – Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Editorial Nordan-Comunidad. p. 325, 1999.
- DE JESUS, E. L. Histórico e filosofia da ciência do solo: longa caminhada do reducionismo à abordagem holística. In: **Alternativas: Cadernos de agroecologia**. Rio de Janeiro: ASPTA, 1996.
- DORAN, J. W.; SARRANTONIO, M.; LIEBIG, M. A. Soil health and sustainability. **Advances in Agronomy**, Newark: v. 56, p.30-31, 1996.
- DORAN, J. W.; PARKIN, T. B. Defining and assessing soil quality. In: DORAN, J.W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICEK, D. F.; STEWART, B. A. (Org.) **Defining soil quality for a sustainable environment**. Madison: SSSA, p. 3-21, 1994.
- EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa

- de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro, p.212, 1997.
- FREITAS. H. R., **Distinção de ambientes e parcelamento de assentamentos rurais: uma abordagem metodológica**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa: dez. 2004.
- GLIESSMAN, Stephen R., **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Editora UFRGS, 2005.
- INCRA. **II Plano Nacional de Reforma Agrária: paz, produção e qualidade de vida no meio rural**. Brasília: 2003.
- KATHOUNIAN, C.A. **A Reconstrução ecológica da agricultura**. Agroecológica, Botucatu: 2001.
- NICHOLLS, C. I.; ALTIERI, M. A.; DEZANET, A.; LANA, M.; FEISTAUER, D.; OURIQUES, M. A rapid, farmer-friendly agroecological method to estimate soil quality and crop health in vineyard systems. **Biodynamics**, Pottstow. PA, v.20, 05 nov, p.36, 2004.
- STOCKING, M. A; MURNAGHAN, N. Handbook for the field assessment of land degradation. Earthscan Publications, London: 2001.
- SILVA, N. R. Indicadores Locais de Qualidade do solo- base etnopedológica para recuperação de áreas degradadas pela monocultura. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) UFSC, Florianópolis: 2009.
- SILVA, N. R.; COMIN, J.J; Etnopedologia e Qualidade do Solo no Assentamento Roseli Nunes, Pirai-RJ. Dissertação (Mestrado), UFSC, Florianópolis: 2011.
- PETERSEN. P; ALMEIDA. E. Revendo o conceito de fertilidade: conversão ecológica do sistema de manejo dos solos na região do Contestado, PB. **Revista Agriculturas**. Rio de Janeiro: AS-PTA. v.5, n.3, set p. 16-23, 2008.