

**ENTRE TERRA E SOLOS:  
ETNOPEDOLOGIA, ASSENTAMENTOS E PROCESSOS  
PARTICIPATIVOS**

Alberto Bracagioli Neto<sup>(1)</sup>  
Flávia Charão Marques<sup>(1)</sup>  
Paulo César do Nascimento<sup>(2)</sup>  
Ingrid Bergman Inchausti de Barros<sup>(1)</sup>  
Gustavo Vodzik<sup>(3)</sup>  
Nickolas Menezes<sup>(3)</sup>  
Patrícia Lima de Lima<sup>(3)</sup>

(1) Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. [abracagioli@gmail.com](mailto:abracagioli@gmail.com); [flavia.marques@ufrgs.br](mailto:flavia.marques@ufrgs.br); [ingridb@ufrgs.br](mailto:ingridb@ufrgs.br). (2) Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. [00009911@ufrgs.br](mailto:00009911@ufrgs.br). (3) Faculdade de Agronomia, Curso de Graduação em Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

### **Resumo**

A agricultura tem importância expressiva na região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), o que tem motivado a busca por formas de consolidação desta atividade, em especial, considerando que são os onze assentamentos de reforma agrária aí localizados. Com o objetivo de avaliar as características dos solos, relacionando-as às percepções e avaliações dos agricultores, foi desenvolvido um trabalho em dois assentamentos da RMPA. Com o uso de metodologias participativas foram escolhidas glebas para amostragem e observação dos solos. Adicionalmente, foram utilizadas entrevista semiestruturada e caminhadas em transecto para caracterização socioeconômica e diagnóstico geral dos lotes. Os resultados mostraram que predominam solos com limitações ao uso, com textura arenosa, baixa fertilidade natural e drenagem restrita em algumas áreas. Os assentados conseguem distinguir estas características, estabelecendo comparações com os solos de suas localidades de origem. Eles, também, demonstraram familiaridade com abordagens propostas pela equipe, evidenciando que a participação direta no trabalho facilita o diálogo com técnicos e pesquisadores. As percepções e observações dos assentados sobre características dos solos em muito se assemelham às classificações que partem de critérios e atributos técnico-científicos utilizados em levantamentos e avaliação de aptidão de uso das terras. A experiência demonstra, finalmente, que é possível uma aproximação entre diferentes formas de saber no sentido de qualificar processos de planejamento de sistemas de produção sustentáveis.

Palavras-chave: uso da terra, etnopedologia, assentamentos rurais, diagnóstico participativo, sustentabilidade.

### **Abstract**

Agriculture has significant importance in the Metropolitan Region of Porto Alegre (RMPA), which has motivated the search for ways to consolidate this activity, especially considering that there are eleven agrarian reform settlements located in such region. In order to evaluate

soil characteristics, relating them to farmers' perceptions and evaluations, a work was developed in two settlements of RMPA. Using participatory methodologies, some land plots were chosen for soil sampling. In addition, a semi-structured interview and a walk in transect enable a socioeconomic characterization and a general land plot diagnosis. The results showed that soils with using limitations are predominant, presenting sandy texture, low natural fertility and restricted drainage in some areas. The settlers can distinguish these characteristics, establishing comparisons with the soils of the localities where they are originally from. They also demonstrated familiarity with the approaches proposed by the work team, showing that direct participation in the fieldwork facilitates the dialogue with technicians and researchers. The perceptions and observations of the settlers on characteristics of the soils very much resemble the classifications based on criteria and technical-scientific attributes used in evaluations and assessment of land usesuitability. Experience shows, finally, that it is possible to approach different forms of knowledge in order to qualify planning processes for sustainable production systems.

Key words: land use, ethnopedology, rural settlements, participatory appraisal, sustainability.

## INTRODUÇÃO

A região metropolitana de Porto Alegre (RMPA) teve o início de sua formação ligado a atividades agrícolas. A ocupação do território teve predominância de fazendas (estâncias) de gado e produção de charque para o comércio, sendo que, no início do século XX, começam a se destacar áreas de produção capitalista de arroz (DUVOISIN, 2008). Atualmente, a RMPA é a área mais densamente povoada do Rio Grande do Sul, concentrando 37,7% da população total do Estado, que correspondem a mais de 4 milhões de habitantes (SEPLAN, 2016). Estes dados indicam um processo crescente de concentração de população, com implicações em aspectos de infraestrutura e reflexos negativos na qualidade de vida. Por outro lado, possui diversos assentamentos de reforma agrária e, pelo Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2010), Porto Alegre tem 294 estabelecimentos agropecuários de produtores individuais, ocupando cerca de 5600 ha. Percebe-se, assim, a presença de vazios urbanos significativos, e espaços caracterizados como meio rural (IBGE, 2010; GRANDO & MIGUEL, 2002). Embora com uma série de descontinuidades, têm havido ações na direção da superação de problemas gerados pela crescente urbanização. Neste sentido, reconhece-se no redirecionamento da atividade agrícola parte destes esforços, em especial, tomada a potencialidade da agricultura familiar no que tange à inclusão social e produtiva. À agricultura familiar tem sido reputada não só a capacidade de adaptação a diferentes contextos, mas também a significativa contribuição à produção de alimentos, o que impacta positivamente a segurança alimentar e nutricional das comunidades rurais e urbanas (MDA, 2009; SCHNEIDER, 2003).

A formação dos assentamentos, dentro do processo de Reforma Agrária em âmbito nacional, visa promover a democratização da estrutura fundiária, a produção de alimentos básicos e a geração de trabalho e renda, entre outros (INCRA, 2011). Outro aspecto a considerar é que muitos estudos constataam mudanças positivas na dinâmica socioeconômica de regiões ou municípios que passam a contar com assentamentos rurais e, em parte, também nas condições socioeconômicas e de qualidade de vida dos assentados (ALVES & SILVEIRA, 2008). Segundo a COPTec (2011), entre os 34 municípios que compõem a RMPA, existem assentamentos rurais (federais ou estaduais) em seis municípios, envolvendo cerca de 1100 famílias (Quadro 1).

No entanto, apenas assentar as famílias não garante sua permanência e, tampouco, a contribuição para a região, sendo necessário que se estabeleçam ações de diagnóstico e

planejamento para consolidação destas iniciativas. Neste sentido, muitas têm sido as críticas aos processos verticais e exógenos de planejamento, fazendo surgir variadas abordagens que sugerem a participação das comunidades envolvidas em tais ações (VERDEJO, 2006; GOMES & VILELA, 2004). A necessidade de se buscar sistemas de produção adaptados à realidade local, no que diz respeito às condições e potencialidades ambientais, econômicas, sociais e culturais, tem levado ao desenvolvimento de abordagens diferenciadas no diagnóstico e avaliação do uso dos recursos naturais.

Quadro 1: Assentamentos rurais de reforma agrária nos municípios de Região Metropolitana de Porto Alegre (COPTec, 2011)

Municípios	Assentamentos	Número de famílias
Capela de Santana	PE* São José	15
Eldorado do Sul	PA Faz. S. Pedro	103
	PA Apolônio de Carvalho	72
	PE**ColôniaNonoaiense	13
	PE Integração Gaúcha	74
	PE Padre Josimo	24
	PE Belo Monte	95
	PE Lanceiros Negros	7
Guaíba	PE Dezenove de Setembro	36
Montenegro	PE Vinte e Dois de Novembro	20
Nova Santa Rita	PA Itapui/Meridional	68
	PA Capela	101
	PA Sino	13
	PA Santa Rita de Cassia II	101
Viamão	PA Viamão-Filhos de Sepé	375
<b>TOTAL</b>		<b>1117</b>

\*PA, xxxx. \*\*PE, xxx

No caso do recurso natural “solo”, tem-se buscado uma atuação de técnicos e pesquisadores de forma mais harmoniosa junto aos produtores e comunidades locais, aproximando e trocando saberes e experiências, de forma a conhecer as diferentes dimensões que regem a relação entre os produtores e as terras onde vivem e trabalham (CORREIA et al., 2004). Esta abordagem tem permitido o diálogo entre conhecimentos e percepções locais (saber popular) e os conhecimentos técnico- científicos, possibilitando uma construção conjunta sobre a adoção de formas de uso e manejo dos solos, incluindo-se no escopo da etnopedologia (ALVES & MARQUES, 2005; FINATO et al., 2015). Desta forma, o presente trabalho se insere nesta perspectiva, procurando estabelecer diálogo entre técnicos e

pesquisadores de uma instituição federal de ensino (UFRGS) e comunidades dos assentamentos localizados na Região Metropolitana de Porto Alegre.

## OBJETIVOS

O trabalho teve como objetivo geral avançar em atividades de diagnóstico dos recursos naturais e estimular formas de aproximação entre saberes técnico-científicos (comunidade científica, técnicos e extensionistas) e saberes locais (produtores, moradores e comunidade em geral), como subsídios para projetos de desenvolvimento na agricultura familiar;

Especificamente, buscou-se: i) avaliar, de forma participativa, aspectos sobre os recursos naturais, com ênfase em solos, em assentamentos rurais da RMPA; ii) descrever experiências, percepções, avaliações e critérios para o uso e manejo da terra por parte dos assentados nas localidades de trabalho, estabelecendo uma relação com as lógicas e a organização das atividades implementadas por eles.

## METODOLOGIA

### *Características do meio físico*

A região abrangida pelos municípios da RMPA está circunscrita às coordenadas geográficas 29 20' S e 30 40' S, e 50 20' e 52 10' W. Encontra-se dentro do bioma Pampa, sendo composta por duas topografias distintas: os terrenos mais baixos, suavemente ondulados e as encostas do escudo Cristalino (HASENACK, 2008; CPRM, 2008). É inserida em transições entre as principais regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, como a Serra do Sudeste e a Depressão Central do Estado (sudoeste); Depressão Central em transição com o início da Encosta da Serra do Nordeste (norte), e à Planície Litorânea, a leste. A classificação climática destas regiões, pelo Sistema de Köppen é “Cfa” (clima subtropical úmido sem estiagem), e precipitação anual entre 1100 e 1700 mm. Os solos representativos são, respectivamente, as classes dos Planossolos, Gleissolos e Organossolos, nas áreas de várzea, e Argissolos Vermelho-Amarelos, Cambissolos Háplicos e Neossolos Litólicos, nas áreas de relevo suave ondulado e ondulado na Depressão Central e Escudo Sul-riograndense (STRECK et al., 2008). De forma geral, existem limitações quanto ao uso do solo, devido à fertilidade natural baixa e também problemas de erosão, drenagem e alagamentos em diversas áreas. Nos campos baixos, se caracterizam as várzeas, que são áreas alagadas em determinados períodos do ano, tornando os solos aptos para o cultivo de arroz irrigado.

### *Características e histórico do projeto.*

O projeto que originou o trabalho intitulou-se “Solos e Recursos Naturais em Agricultura familiar: uma abordagem participativa”. Este projeto contou com a participação inicial de professores das Faculdades de Agronomia e de Educação da UFRGS, e do programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, bem como de estudantes de Graduação em Agronomia e Licenciatura em Educação do Campo. Procurou-se organizar as atividades de forma a valorizar o protagonismo dos agricultores e seus familiares, relacionando-se a abordagem técnico-científica às observações, percepções e avaliações feitas pelos agricultores, e originadas a partir da vivência e do trabalho diários dos mesmos na terra. Assim, procurou-se lançar as bases para uma abordagem etnopedológica (ALVES et al., 2005; ARAÚJO et al. 2013).

Contatos foram estabelecidos com lideranças de movimentos sociais, e também com técnicos da Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos (COPTec), que atua em ações de extensão e assistência técnica em assentamentos de reforma agrária. Foram definidas as

atividades nos assentamentos “Santa Rita de Cássia II” (SRC), no município de Nova Santa Rita, e “São Pedro” (SPE), no município de Eldorado do Sul.

O assentamento São Pedro, constituído em 1986, tem área total com cerca de 2250 ha, sendo assentadas 100 famílias (COPTec, 2011). Neste assentamento, o trabalho foi feito mais especificamente com um grupo de produção orgânica (base agroecológica), com presença de sete famílias, pertencentes aos diferentes blocos do assentamento. A produção é basicamente de hortaliças e frutas, sendo que eles procuram seguir um manejo de base agroecológica. Pode-se notar, no entanto, que esta modalidade de produção encontrava-se em diferentes graus de consolidação, caracterizando, de forma geral, um sistema de transição ou implantação (CAMARGO, 2007).

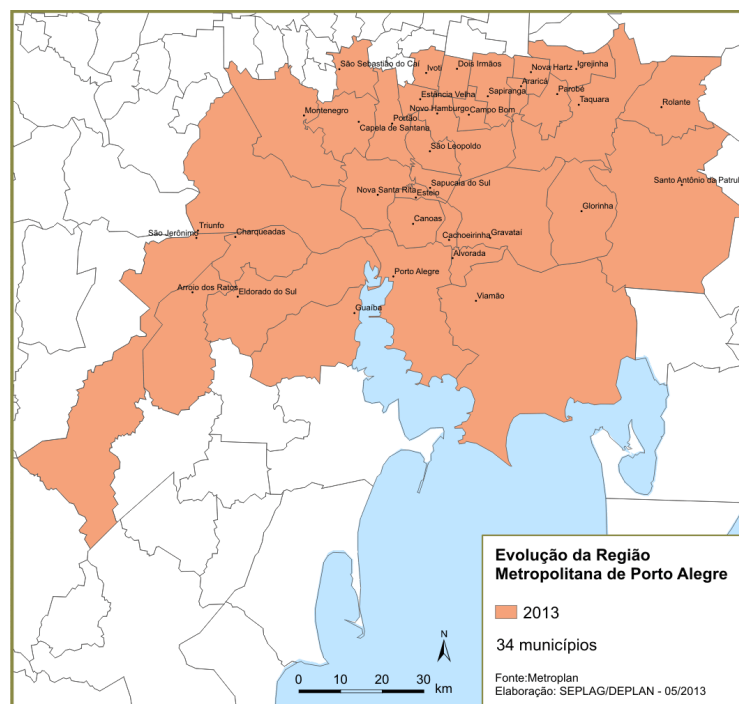


Figura 1: Distribuição de municípios da região Metropolitana de Porto Alegre. Fonte: SEPLAN, 2016.

O assentamento Santa Rita de Cássia II tem extensão total de 1660 ha, aproximadamente, sendo assentadas 103 famílias (INCRA, 2009). As áreas de várzea são ocupadas pela produção de arroz, com glebas trabalhadas em sistemas de grupo de produção, reunindo oito a dez famílias por grupo. As áreas “altas”, em solos bem drenados, são utilizadas principalmente para a lavoura, neste caso predomina o trabalho individualizado, não havendo áreas de manejo em comum. Muitos assentados utilizam lotes cujas áreas não são contínuas, parte está nas terras altas, que são reservadas para a moradia e produção para autoconsumo; e parte está nas terras baixas, sendo esta de maior extensão. Outras famílias têm lotes “inteiros”, normalmente na posição de transição entre as regiões altas e baixas. Nesse assentamento, trabalhou-se com dez famílias ou lotes, predominando a produção de hortaliças, em sistemas de produção que eles identificam como agroecológicos. Em ambos assentamentos, características como a região de origem e a opção por determinados sistemas de produção ajudaram a definir grupos dentro do conjunto de famílias assentadas (MIRANDA, 2007).

### *Metodologia de trabalho*

Reuniões iniciais foram realizadas nos assentamentos, quando a ideia principal foi de divulgação e sensibilização para a participação no trabalho, bem como um trabalho inicial de coleta de impressões sobre o tema proposto (diagnóstico sobre os recursos naturais e influência destes na vida e trabalho das famílias). O perfil dos participantes destas reuniões, que acabariam constituindo o “público-alvo” em cada assentamento, mostrou certa homogeneidade, no que diz respeito a histórico, atividades atuais e perspectivas, podendo-se definir as reuniões como de um “grupo focal” (MINAYO, 2010).

Os relatos feitos pelos participantes foram reforçados, a partir do uso de diagramas e desenhos por eles formulados. Nesses, os representantes de cada setor dos assentamentos, que são geograficamente identificáveis, representavam aspectos principais, como a localização de escolas e outros equipamentos sociais, localização dos lotes, e distribuição espacial das características e uso das terras, caracterizando o método de mapeamento participativo (CHAMBERS, 1992). Pode-se sentir, já no início, interesse e disposição para a participação no projeto.

Em um segundo momento, o trabalho foi desenvolvido nos lotes dos assentados. Nestes dias, após um rápido encontro dos assentados, técnicos da COPTec e professores e estudantes da universidade, o trabalho era feito em cada lote. Nesta etapa, procurou-se fazer inicialmente uma breve entrevista semiestruturada (VERDEJO, 2006; MINAYO, 2010), com algumas questões balizadoras, mas permitindo às famílias ressaltar aspectos mais importantes, para elas próprias, sobre sua origem, trajetória (nos seus lugares de origem e a partir da entrada no assentamento), dificuldades encontradas, bem como aspectos ligados ao trabalho e produção, como o uso da terra e organização do trabalho. Após este momento, foi feita uma caminhada pelo lote, observando-se as áreas de maior interesse por parte do agricultor, no que diz respeito a diagnóstico sobre características e qualidade do solo, em um procedimento semelhante ao definido como “caminhada em transecto” (CHAMBERS, 1992). Nestas glebas (em geral duas a quatro por lote), foi feita a observação sobre as características do solo, por meio de descrição morfológica expedita do perfil representativo (SANTOS et al., 2005), procurando enquadrá-lo em uma classe definida por sistemas taxonômicos (EMBRAPA, 2013), bem como avaliar, de forma participativa, alguns aspectos sobre limitações, problemas, bem como práticas de manejo para superação e/ou convivência com os mesmos (RESENDE et al., 2002). Ao mesmo tempo, foram coletadas amostras de solo, na camada de 0 a 20 cm, para análise de principais atributos físicos e químicos.

A atividade feita nos lotes contava com a participação dos professores e estudantes da equipe executora do projeto, de representantes da família assentada no lote, de outros assentados pertencentes ao grupo trabalhado, e, em alguns casos, de técnicos ligados à COPTec. Este foi um fator de enriquecimento do diálogo, da troca de ideias e da aproximação entre saberes locais e técnico-científicos. Computando-se os dois assentamentos trabalhados, chegou-se a 17 lotes e 38 glebas trabalhados, com coletas de amostras de solo, e observações sobre os perfis do solo em 16 pontos. A olericultura foi a principal atividade nas glebas amostradas (21 glebas), também destacando-se as atividades de lavouras, campo ou pastagem e pomar de frutíferas (em torno de cinco glebas cada).

Por último, foi traçado um cronograma com etapas seguintes do trabalho, com ênfase no retorno da equipe executora ao assentamento com os resultados das análises realizadas, de forma a avaliar estes dados, e também a execução do trabalho de forma geral.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *Uso da terra e características dos solos*

Os resultados das análises realizadas indicaram, do ponto de vista químico, a dependência do histórico de uso e manejo das áreas. O uso em olericultura (hortas), e o sistema de produção utilizado, tiveram reflexos em atributos como pH, teores de matéria orgânica e fósforo (quadro 2). Observam-se os maiores valores de pH e teores de Fósforo em glebas sob uso com hortas (olericultura), pelas grandes adições de adubos orgânicos, a cada dois ou três ciclos de produção. Por outro lado, os teores de matéria orgânica permanecem baixos, pela facilidade de decomposição deste material, e também pela textura arenosa dos solos (GEBRIM et al., 2010; REIS et al., 2014).

As características dos solos presentes nos assentamentos estudados derivam principalmente da litologia e do relevo. Destacam-se a ocorrência de solos profundos, tendência de mudança textural ao longo do perfil do solo, em geral a partir de profundidade de 30 a 50 cm, a coloração que varia de vermelho a acinzentado, de acordo com a drenagem natural do solo, esta por sua vez condicionada à posição do relevo (KAMPF & CURI, 2012).

Quadro 2: Distribuição do número de glebas em classes de referência, segundo CQFS (2004), para atributos químicos do solo. Organização do autor.

Uso da terra	pH			MO			P		
	al - mal	med	bx - mbx	al - mal	med	bx - mbx	al - mal	med	bx - mbx
Horta	15	2	4			21	19		2
Outros*	3	6	5		2	12	4	2	8

MO: matéria orgânica, P: Fósforo. al-mal :alto a muito alto; med: médio; bx-mbx: baixo a muito baixo

\*Lavoura, campo-pastagens, pomares de frutíferas

Estes aspectos, ligados diretamente à capacidade de uso e suscetibilidade a degradação, foram de imediato percebidos pelos assentados, no momento da chegada a estes locais. Para isto, teve grande influência a origem dos mesmos, vindos em sua maioria do Planalto ao norte do estado do Rio Grande do Sul, onde a geologia formada a partir de material basáltico se reflete em solos de textura argilosa, e altos teores de óxidos de ferro, influenciando propriedades como agregação do solo e potencial nutricional para as plantas cultivadas.

#### *Identidade e estranhamentos: as percepções e saberes locais.*

A preocupação com a qualidade do solo e dos recursos naturais, e mesmo com a qualidade de vida, parece ser uma característica dos agricultores que colaboraram com o trabalho, expressando-se, por exemplo, na opção por sistemas de produção de base agroecológica. Observa-se, porém, uma variação entre os produtores em relação ao nível alcançado dentro de processos de transição, sendo que a maioria se situa em um estágio de substituição de insumos (GLIESSMANN, 2009).

Na primeira reunião no SPE, alguns relatos mostraram a dificuldade de adaptação a esta nova condição, em especial, em relação ao recurso natural solo. Um dos agricultores, reforçando a dificuldade de adaptação, menciona: “*solo arenoso, principalmente nas áreas baixas, diferentes da nossa região, que era de terra fértil*”. A tentativa de reproduzir, no assentamento, os sistemas de produção do local de origem, também se constituiu em um entrave. Um outro assentado, vindo da região norte do RS, sintetiza o pensamento original dos assentados, ao planejar o uso da terra com grandes lavouras: “*barriga de pobre, cabeça de rico*”. A granulometria do solo (teores de argila, silte e areia) tem sido sistematicamente incluída, pelos agricultores, como um atributo dos mais perceptíveis, tendo ainda um caráter primordial na definição do potencial de uso da terra e dos sistemas de preparo e

condução das culturas. Isto é mais ressaltado quando a experiência do agricultor inclui o trabalho em áreas com diferentes texturas, permitindo observar as diferenças resultantes nas propriedades do solo (FINATO et al., 2015).

Observações semelhantes foram detectadas no SRC. Na primeira reunião geral, foi relatado, pelos agricultores, alguns aspectos sobre a textura e a morfologia do solo em geral, associando isto à qualidade original do solo. *“A terra é fraca, tem poucos centímetros de areia e depois vira uma tabatinga”*, descreve um dos participante, enquanto mostra um perfil de solo para a equipe de trabalho. A expressão “tabatinga”, neste caso, caracteriza o aumento de argila em profundidade, com consistência do solo mais dura, característico de solos de várzea da região, os Planossolos (EMBRAPA, 2013). A percepção de características do solo levou um assentado a citar uma classe estabelecida pelo sistema técnico-científico, comparando as terras do assentamento e de seu local de origem, o “Alto Uruguai”: *“lá tinha as terras de pousio, os Latossolos. Aqui é mais diversificado, tem Latossolos, mas também tem terra arenosa, mais areia do que terra. Isto é problema por causa da erosão”*. É interessante notar que, nesse caso, é feita uma observação com base em características morfológicas do solo (homogeneidade do solo em suas diferentes seções, coloração avermelhada, grande profundidade), que normalmente caracteriza a classe taxonômica dos Latossolos (EMBRAPA, 2013; Streck et al., 2008). A região onde se insere o SRC não apresenta esta classe de solo, porém as semelhanças dos solos de algumas áreas deste assentamento com os Latossolos do Alto Uruguai, levaram o agricultor a fazer esta relação, que apresenta lógica dos pontos de vista técnico e cognitivo.

A princípio, pode-se perceber que a textura arenosa é mais atribuída aos solos de várzea, porém a experiência do trabalho diário em áreas de “coxilhas”(relevo suave ondulado) também levou a observações mais apuradas sobre esta característica: *“As pessoas pensam que é diferente de lá de baixo, mas também tem muita areia. Só é mais seco.”*. Esta observação mostra outro atributo bastante importante. Apesar de não ter sido tão citada, a cor, nesse caso, é uma característica associada por uma assentada, na diferenciação entre tipos de solos e ambientes no seu lote: *“aqui em cima tem terra mais vermelha”*.

Alguns outros atributos, tanto do solo como do ambiente, também são ressaltados nas observações dos assentados. Como o assentamento conta com uma grande área sob drenagem restrita, alguns fenômenos sobre a dinâmica de elementos são percebidos, como a fala transcrita a seguir demonstra: *“temos problemas de histórico do uso, que pode estar prejudicando. Às vezes se vê uma ferrugem amarela, que parece ser resíduo de agrotóxico. A adubação é em parte perdida, a água puxa a gordura para baixo”*. Em áreas de relevo plano ou suave ondulado, com drenagem com alguma restrição, é feita referência a ocorrência de concreções na forma de “chumbinhos” ou “pedrinhas”. Em lote do SPE, este material se apresenta em volumes maiores, de cerca de até 30 cm de diâmetro, um agricultor menciona, durante uma das caminhadas: *“tem pedras espalhadas pela gleba”*. Apesar de não ter sido feita uma análise específica para caracterização e definição de origem destas feições, é bem plausível que sejam originadas de concreções de ferro, por processos pedogenéticos de redução, oxidação e precipitação acumulativa na forma de óxidos de ferro (KAMPF & CURI, 2012; MIGUEL et al., 2013).

É perceptível a preocupação dos assentados com degradação do solo e dos recursos naturais, como consequência de um histórico de uso intensivo da terra, em sistema de produção convencional utilizado antes da formação do assentamento. As observações e a experiência dos agricultores, associados à assistência técnica, levam a algumas escolhas no preparo e manejo do solo, bem como condução dos cultivos. Por exemplo, a opção por uso de cobertura do solo é explicada por uma das assentadas: *“a palha desmancha e dá gordura na terra; se não colocar palha, vai ter que capinar três ou quatro vezes mais”*.



Desta forma, foi possível perceber que o conjunto de observações, percepções e conhecimentos dos assentados, em relação aos recursos naturais disponíveis e seu uso mais adequado, integra a experiência adquirida em um longo do tempo de trabalho e convivência com a terra, sua sistematização e interpretação, e as medidas e práticas escolhidas para seu manejo, de forma a estabelecer formas possíveis de produção (talvez, mais sustentáveis). Destaca-se a capacidade de compreender estas características de forma multidimensional, integrando aspectos técnicos, econômicos, sociais e culturais, o que fica implícito nos critérios utilizados para a definição do uso e manejo do solo. Barrera Bassols & Zinck (2003) identificam este conjunto de percepções como “corpus”, referente aos conhecimentos apropriados pelos agricultores locais por meio do trabalho, observação e formação de conhecimento; e “práxis”, consistindo nas opções sobre uso e manejo da terra, e sua execução.

### *As relações entre formas do saber: reflexões e projeções*

A partir do roteiro traçado junto aos assentados, a etapa final do trabalho consistiu em reuniões de avaliação dos resultados sobre as características do solo, e de todo o projeto em si. Neste momento, situações diferentes caracterizaram esta etapa, em cada um dos assentamentos. No SPE, com base nos resultados das análises de solo, foi feita uma reunião para discussão dos resultados obtidos, e também uma avaliação sobre a execução do projeto, em sua totalidade. A preparação desta reunião ocorreu com base na elaboração de material visual, para exposição ao conjunto de assentados participantes, e também técnicos da COPTEC, procurando-se levantar temas para uma participação mais efetiva por parte do público. Foram ainda entregues laudos individuais, onde para cada atributo do solo (teores de argila, pH, teores matéria orgânica e nutrientes, entre outros), procurou-se apresentar os níveis em classificação em níveis de “muito baixo” a “muito alto”, conforme CFQS (2004).

Foi percebida, por parte do grupo de professores e estudantes, uma maior dificuldade em estimular uma postura mais participativa para as análises e a avaliação dos resultados, ao contrário do que acontece em atividades do campo, onde o grupo de assentados demonstra maior segurança nas observações. As menções aos tipos de solo (“*solo com pedra, solo colorido, pedrisco acima e terra em baixo*”) são mais facilmente relacionadas com problemas e limitações, que os resultados analíticos.

Apesar destes problemas, alguns pontos mostraram-se interessantes para permitir reflexões para o grupo: “*fazemos muita adubação orgânica, mas a matéria orgânica ainda é baixa.*” Os técnicos ligados a produção no assentamento também demonstraram preocupação com aspectos ambientais: “*temos que tomar cuidado com os metais pesados, zinco e cobre*”.

As observações e avaliações feitas nessa reunião serviram para algumas alterações na dinâmica, por ocasião de reunião de avaliação no SRC. Procurou-se, já em um primeiro momento, utilizar recursos visuais mais dinâmicos, onde os assentados também pudessem participar, inclusive acrescentando observações ou itens que considerassem pertinentes. Assim, foi utilizado um álbum seriado. A abordagem procurou não priorizar tanto os resultados das análises de solo, mas observações gerais, que podiam ser constatadas pelos assentados. Entre os pontos abordados, mais uma vez foi destacado o caráter da drenagem dos solos, como se percebe na declaração a seguir: “*Vivemos em uma ilha, no inverno o solo sofre pelo excesso de água, no verão fica muito duro e seco*”. Apesar de alguns problemas e da necessidade de algumas mudanças nos sistemas de produção, os assentados reiteraram a satisfação pela adoção de uma maior diversidade na produção, e práticas com base em sistemas de produção agroecológica, um deles declara: “*Quando chegamos no assentamento, o monocultivo tinha acabado até com os passarinhos, mas agora eles estão voltando*”. Foi importante perceber, que para que o trabalho realizado possa efetivamente colaborar com melhorias no trabalho dos agricultores, é fundamental a participação do corpo técnico na

assessoria dos assentados, bem como a viabilização de formas de dar continuidade ao trabalho. Critérios mais aprofundados de avaliação da qualidade do solo, bem como o planejamento de formas de manejo, dentro dos sistemas de produção adotados, são tópicos que podem ser abordados na continuidade do trabalho realizado; sem, contudo, perder de vista que aspectos relativos à organização social, comercialização, entraves tecnológicos ou regulatórios devem ser igualmente considerados nessa perspectiva de prosseguimento.

Em relação às abordagens para execução do trabalho, é importante destacar que algumas experiências vivenciadas pelo grupo executor do projeto sejam aproveitadas para aprimorar o caráter participativo das avaliações realizadas. Entre elas, pode-se destacar a maior valorização de atividades a campo (amparadas por diferentes metodologias e estratégias de trabalho), a geração de oportunidades para a criação de um ambiente de maior familiaridade em relação às práticas e as rotinas dos agricultores, e um maior grau de associação entre os resultados analíticos obtidos pelos métodos científicos (ou protocolos pré-estabelecidos) e as observações diretas feitas conjuntamente, por técnicos, estudantes, pesquisadores e agricultores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução do trabalho, em suas diferentes etapas, permite algumas considerações.

Os solos presentes nos assentamentos têm algumas características que implicam em limitações e necessidades de práticas de conservação, como textura arenosa, variações de granulometria ao longo do perfil e drenagem restrita. Os atributos químicos, em superfície, já sofreram alterações importantes de acordo com o histórico e uso e manejo recentes;

As percepções dos assentados sobre as características das terras nos assentamentos, enriquecidas pela experiência obtida em outras regiões em função de suas distintas origens, permitiram comparações que facilitam a caracterização do solo, bem como os critérios para adoção de práticas de uso e manejo;

O grau de participação dos assentados e a interação com técnicos e pesquisadores, no que se refere às observações e avaliações sobre o solo, melhora significativamente quando as atividades e discussões são realizadas diretamente a campo. Neste sentido, registra-se a necessidade de adaptações de abordagens e procedimentos de modo a favorecer interfaces entre distintos conhecimentos, reconhecendo as diferentes práticas e experiências de todos os envolvidos;

Há correlações positivas entre percepções e avaliações dos agricultores locais e características utilizadas como critérios na análise técnico científica, principalmente quanto a atributos físicos e morfológicos ligados a formação dos solos e aptidão de uso da terra. Isto reforça a importância de incorporar a perspectiva participativa em trabalhos de avaliação, diagnóstico e planejamento que visem ampliar a sustentabilidade em sistemas de produção agrícola.

## AGRADECIMENTOS

Aos Ministérios da Educação (MEC) e Desenvolvimento Agrário (MDA), pelo apoio financeiro por meio do Edital PROEXT 2016; aos técnicos da COPTec, pelo apoio em todas as etapas do projeto; aos estudantes participantes, pelo entusiasmo e comprometimento; aos assentados, pela oportunidade de com eles conviver e aprender.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

ALVES; A. G. C. A E MARQUES, J. G. W. Pedologia, uma nova ciência? . In: Tópicos em Ci. Solo, 4:321:344. Soc. Bras. Ci. Solo, Viçosa (MG), 2005.

ALVES, F. D. E SILVEIRA, V. C. P. Ametodologia sistêmica na geografia agrária: um estudo sobre a territorialização dos assentamentos rurais. Sociedade e Natureza, 20(1), 125-137, 2008.

ARAÚJO, A. L.; ALVES, A. G. C.; ROMERO, R. E. E FERREIRA, T. O. Etnopedologia: uma abordagem das etnociências sobre as relações entre sociedades e solo. Ciência Rural, 5: 854-860, 2013.

BARRERA BASSOLS, N.; ZINCK, J. A. Ethnopedology: a worldwide view on the soil knowledge of local people. Geoderma, 111:171-195, 2003.

CAMARGO, P. Fundamentos da transição agroecológica: racionalidade ecológica e campesinato. Agrária, 7, 156-181, 2007.

CPRM- COMISSÃO DE PESQUISA EM RECURSOS MINERAIS. Mapa geológico do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (RS), 2008.

CQFS - COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO RS-SC. Manual de Adubação e Calagem para os Estados de SC e RS. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul, Porto Alegre, 2004. 404 p.

COPTec -Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda. –. Plano de recuperação de Assentamento – Fazenda São Pedro. Min. Des. Agrário, 2011. 162 p.

CORREIA, J. R.; LIMA, A. C. S.; ANJOS, L. H. C. O trabalho de pedólogo e suas relações com as comunidades rurais: observações com agricultores familiares no norte de Minas Gerais. Cadernos Ciência e Tecnologia, 21:447-467, 2004.

DUVOISIN, L. A. A. O Sindicato Arrozeiro do Rio Grande do Sul e o Estado: reflexões sobre a institucionalização de interesses e a intervenção econômica na crise da Primeira República. 27/09/2008. Disponível em:

[http://www.historia.uff.br/polis/files/texto\\_13.pdf](http://www.historia.uff.br/polis/files/texto_13.pdf)

Acesso em: 12 dez. 2016.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. 3.ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2013. 353 p.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia - Processos agroecológicos em agricultura sustentável (quarta edição). Editora UFRGS, Porto Alegre (RS), 2009. 640 p.

GOMES, M. A. O.; VILELA, G. F. Uma dimensão subjetiva da participação. In: Participação na Extensão Rural – Experiências Inovadoras de Desenvolvimento Local. Tomo Editorial. Porto Alegre (RS), 2004. p 227 – 244.

GRANDO, M. Z.; MIGUEL, L. A. (org.). Agricultura na região metropolitana de Porto Alegre. Editora UFRGS, Porto Alegre (RS), 2002. 157 p.

CHAMBERS, R. The origins and practice of participatory rural appraisal. World Development, 22:953-969, 1994.

FINATO, T.; NASCIMENTO, P.C.; BECK, F. L.; TORNQUIST, C. G.; CAETANO, L. A. M.; FEDRIZZI, T. Z. Percepções locais sobre solo e seu uso no município de Gravataí – RS. Rev. Bras. Ci. Solo, 2015

GEBRIM, F. O., NOVAES, R. F.; SILVA, I. R. Mobility of organic and inorganic phosphorus under different levels of phosphate and poultry litter fertilization in soils. Rev. Bras. Ciência do solo, v. 34; p. 1195-1205, 2010.

GUTIÉRREZ, L. A. L. Agroecologia e desenvolvimento de assentamentos de reforma agrária: ação coletiva e sistemas locais de conhecimento e inovação na região metropolitana

de porto alegre. 2012. 407 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Florianópolis, 2012.

HASENACK, H. (Coord.). Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: Geologia, Solos, Drenagem, Vegetação/Ocupação e Paisagem. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM), 2008. 84 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em julho/2013.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Reforma Agrária no Brasil. Disponível em [www.incra.gov.br/reformaagraria](http://www.incra.gov.br/reformaagraria). Acesso em fevereiro de 2011.

INCRA- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Relatório Ambiental do Projeto de Assentamento Santa Rita de Cássia II. Min. Des. Agrário, Porto Alegre, 2009. 110 p.

KAMPF, N.; CURI, N. Formação e evolução do solo (Pedogênese). In: Ker, J. C. et al (editores). Pedologia (Fundamentos). Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa (MG), 2012. P. 207-301.

MIGUEL, P.; DALMOLIN, R. S. D.; PEDRON, F. A.; FINK, J. R. E MOURA-BUENO, J.M. Caracterização de plintitas e petroplintitas em solos da Depressão Central do Rio Grande do Sul. Ciência Rural, 999-1005, 2013

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. Agricultura familiar no Brasil e o Censo Agropecuário 2006. Brasília (DF), 2009. 14 p.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Minayo, M. C. S.; Deslandes, S. F. e Gomes, R. Editora Vozes, Petrópolis (RJ), 2010. p 61-78.

MIRANDA, R.S. Arranjos institucionais e o acesso e uso de recursos naturais em assentamentos rurais do semiárido paraibano. Sociedade e Natureza, 29:39-52, 2017.

REIS, C. E. S.; DICK, D. P.; CALDAS, J. S.; BAYER, C. Carbon sequestration in clay and silt fractions of Brazilian soils under conventional and no-tillage systems. Scient. Agrícola, 4:292-301, 2014.

RESENDE, M; LANI, J.L. E CURI, N. Reflexões sobre o uso do solos brasileiros. In: Tópicos em Ciência do Solo, volume II. Soc. Bras. Ci. Solo, Viçosa, 2002. p. 593 – 644.

SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. Manual de descrição e coleta de solos no campo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Centro Nacional de Pesquisa de Solos – EMBRAPA. Rio de Janeiro (RJ), 2005. 92 p.

SCHNEIDER, S. teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. Rev. Bras. de Ciências Sociais, 18:99-121, 2003.

SEPLAN - ATLAS SOCIOECONÔMICO RIO GRANDE DO SUL (Org.). Região Metropolitana de Porto Alegre - RMPA. Porto Alegre: Secretaria Estadual de Planejamento, Governança e Gestão. Disponível em <http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/regiao-metropolitana-de-porto-alegre-rmpa> Acesso em: 25 mar. 2016.

SILVA NETTO, L. F.; INDA, A. V.; NASCIMENTO, P. C.; GIASSON, E. SCHMITT, C.; CURI, N. Characterization and classification of floodplain soils in the Porto Alegre metropolitan region, RS, Brazil. Sci. Agrot., 5: 423-434, 2015.

STRECK, E. V., KAMPF, N., DALMOLIN, R. S. D., KLAMT, E. V., NASCIMENTO, P. C., SCHNEIDER, P. Solos do Rio Grande Do Sul. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

VERDEJO, M. E. Diagnóstico rural participativo – Guia prático. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Brasília (DF), 2006. 62 p.