

MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO EM REGIÕES TRANSFRONTEIRIÇAS: EPISTEMES, PERCEPÇÕES E EDUCAÇÃO

Nilvania Aparecida de Mello¹

Edilson Pontarolo²

Juan Marcelo Leon³

Palabras-chave: Qualidade do solo e da água; Saberes Tradicionais; Legislação Ambiental

INTRODUÇÃO

O solo é o elemento natural que integra os ciclos hidrológico, biológico e atmosférico, o cuidado com o mesmo deve ser realizado independentemente da existência de fronteiras. Por ser o agente integrador dos ciclos biogeoquímicos do planeta a falta de cuidado com o solo afeta a qualidade e quantidade de água, a segurança alimentar e nutricional e o desenvolvimento; no contexto planetário afeta diretamente o equilíbrio climático.

Em situações fronteiriças é comum a ocorrência de saberes diferenciados, influenciados pela cultura e desenvolvimento científico dos povos, o que pode ser visto, por exemplo, na presença ou ausência de legislação que regule o uso e ocupação do solo, no meio urbano e rural, na utilização de técnicas tradicionais de cultivo e no grau de conhecimento científico que cada nação possui. Atualmente são desconhecidos mecanismos de gestão internacional de territórios que contemplem o uso e ocupação do solo. -Este artigo propõem que por meio de metodologias integrativas que realizem o regate de saberes tradicionais para a elaboração de novas epistemologias e construção da percepção ambiental e representação social do solo é possível estabelecer-se um padrão de manejo e conservação adequado e significativo para todos os envolvidos.

¹ Eng. Agrônoma, Bacharel em Direito, Doutora em Ciência do Solo, UTFPR, nilvania@utfpr.edu.br.

² Bacharel em Processamento de Dados, Doutor em Informática na Educação, UTFPR.

³ Bacharel em Direito, Doutorando em Desenvolvimento Regional. UNAM.

DESENVOLVIMENTO

O estado do Paraná teve uma grande modificação em seu sistema agrícola a partir dos anos 1970, com a entrada da “Revolução Verde” no estado. Essa mudança foi provocada principalmente pela mecanização agrícola que permitiu a incorporação de novas terras ao sistema produtivo e permitiu o uso intensivo do solo sob plantio convencional. Como consequência a perda de solo era muito acentuada, e as taxas de erosão em todo o estado eram altas, mas na região Sudoeste, caracterizada por relevo mais declivoso e chuvas de alto potencial erosivo as perdas eram ainda maiores.

A análise dos dados de recenseamento deste período, bem como os dados de uso e ocupação do solo urbano e rural evidenciam que as elevadas taxas de erosão que existiam na região acabavam por depauperar o solo, e consequentemente empobrecer as propriedades agrícolas e elevar os custos de vida nos meios rural e urbano caracterizando o que Leff (2009) chama de racionalidade econômica fundada no consumo da natureza, de forma destrutiva, visto que os diversos níveis de exploração são desajustados e desrespeitosos dos ciclos naturais.

Outra característica importante da região era a presença dos chamados “caboclos” até meados dos anos 1930. Os caboclos eram os remanescentes dos povos originários, especialmente kaingangs e guaranis que já haviam estabelecido alguma forma de contato com os colonizadores brancos, ocupavam pequenas propriedades e praticavam um modelo de agricultura de subsistência que mesclava os saberes tradicionais com algumas das inovações trazidas pelos “brancos”. Esse modelo de agricultura caracterizava-se pela diversidade e pelo baixo impacto ambiental. Problemas comuns na agricultura de hoje, tais como erosão, danos econômicos causados por pragas, eram desconhecidos. Até os anos 1960 o Sudoeste do Paraná apresentava baixa densidade populacional.

Embora os povos originários e mesmo os caboclos já houvessem sido confinados a pequenas porções de terra, foi somente a partir dos anos 1970, quando o Paraná foi incorporado na “Revolução Verde”, que ocorreu de forma definitiva a segregação e extinção dos saberes e modelos agrícolas destes povos. O Sudoeste do Paraná é composto por 37 municípios cuja principal atividade econômica é a agricultura, sendo relevante a agricultura familiar (IBGE,2019) que representa 81,6% dos estabelecimentos agrícolas da região. Como apresenta verões e invernos marcantes, as

principais culturas da região são a soja, o milho, e o trigo. A criação de animais, especialmente gado leiteiro também é frequente, de forma que o tipo de uso do solo predominante nas áreas rurais é o uso agrícola, seguido de pastagens.

A formação deste território foi marcada por lutas, como a Guerra do Contestado e a Revolta dos Posseiros, ocorrida em 1957, e que influenciou especialmente na consolidação da agricultura familiar na região. O processo de urbanização foi decorrência do êxodo rural provocado pela “Revolução Verde”, que acentuou os problemas oriundos da baixa renda agropecuária (Gazolla et al. 2017) auferida nas pequenas propriedades e exacerbou o mau uso do solo, devido a adoção do revolvimento mecânico do solo de forma mais intensiva, aumentando as taxas de erosão e consequentemente de degradação e baixa produtividade agrícola. É sabido que o mau uso do solo implica em baixa qualidade da água, perda da capacidade produtiva e, portanto, redução do desenvolvimento econômico da região. Considerando que há uma grande similaridade de usos do solo na região transfronteiriça é de se esperar que a pressão das atividades humanas tenha ocorrido de forma semelhante na província de Misiones, na Argentina, e no departamento de Itapúa, no Paraguai.

Nesse espaço, as sociedades interagem e compartilham o ambiente, as economias, as histórias, as culturas, a gestão pública do território e as políticas públicas de ambos os povos irmãos. Há também presença significativa dos povos originários em todos os territórios. Esses povos, antes da chegada do colonizador, compartilhavam conhecimento, informação, tecnologias, em benefício da região e do planeta, sem fronteiras administrativas. O desafio que se apresenta agora é reconstruir este conhecimento territorial, que permitiu o desenvolvimento de sociedades complexas (Morin, 2000) na região antes da chegada dos brancos, e integrá-lo aos saberes acadêmicos e técnicos que hoje existem, mas não são suficientemente potentes para mitigar as diversas crises que enfrentam as sociedades atuais.

Metodologicamente este avanço pode ser construído por meio de metodologias integrativas e construção da percepção ambiental e representação social do solo utilizando as epistemologias dos povos originários. Ressalta-se que para estes povos o solo é sagrado, fonte de vida, e, portanto, deve ser utilizado de forma adequada e respeitando ciclos de produção com ciclos de recuperação. Percebe-se que é possível estabelecer-se um padrão de manejo e conservação adequado e significativo para o

território em questão. A primeira etapa, baseia-se em duas metodologias que podem ser realizadas de forma simultânea: a coleta de informações com povos originários do território em questão e a revisão sistemática de literatura e levantamento de práticas baseadas em evidências de eficiência, que servirão para identificar o conhecimento tradicional que em algum momento foi avaliado cientificamente.

A segunda etapa, mais ampla, ainda mantém a busca por outros saberes existentes na região, mas pretende também validar alguns dos saberes em novos ambientes, de forma que possibilite a co-criação de sistemas eficientes de uso, manejo e conservação dos solos num contexto de proteção do solo no tempo presente e futuro. Propõem-se uma abordagem que contemple a unicidade do solo, e garanta a qualidade ambiental e de vida das pessoas que ocupam a região, proporcionando melhor compreensão das dinâmicas, problemas e possíveis soluções necessárias para garantir a sustentabilidade dos territórios de fronteira.

RESULTADOS, AVANÇOS E REFLEXÕES

A trajetória agrícola do Sudoeste do Paraná e da região transfronteiriça revela que a adoção de modelos produtivos intensivos, especialmente após a Revolução Verde, gerou perdas ambientais profundas, como erosão acelerada, empobrecimento do solo e fragilização econômica das pequenas propriedades. Ao mesmo tempo, evidencia-se que os saberes dos povos originários — historicamente apagados — continham práticas de manejo diversificadas, de baixo impacto e capazes de manter a fertilidade do solo e a estabilidade ecológica.

A retomada desses conhecimentos, articulada com metodologias científicas contemporâneas, abre caminho para avanços concretos: reconstrução de práticas sustentáveis de uso do solo, fortalecimento da agricultura familiar, redução da degradação ambiental e criação de sistemas produtivos mais resilientes às crises climáticas e econômicas. A integração entre epistemologias indígenas e técnicas modernas permite compreender o solo como unidade viva, sagrada e interdependente (Krenak, 2022) orientando políticas públicas mais sensíveis às dinâmicas ecológicas e culturais do território.

Como resultado, emerge a possibilidade de co-criar modelos de manejo e conservação que respeitem ciclos naturais, ampliem a produtividade sem destruir a base

ecológica e promovam a sustentabilidade dos territórios de fronteira. Essa abordagem também favorece a valorização das identidades locais, o reconhecimento da diversidade de saberes e a construção de uma governança ambiental mais justa, participativa e alinhada às necessidades presentes e futuras da região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROJEÇÕES

Conclui-se que o desenvolvimento da região foi e é marcado pelo uso do solo enquanto recurso natural infinito, que não necessitaria de muitos investimentos para manter-se adequado ao modelo de exploração agrícola e florestal praticado especialmente na região Sudoeste do Paraná. Ao longo do processo de modernização e desenvolvimento do estado assegurou-se apenas a racionalidade econômica, não permitindo a superação dos problemas sociais e ambientais.

O resgate dos saberes ancestrais, dos povos que habitaram a região de forma equilibrada por milhares de anos antes da chegada do colonizador nunca foi considerada. Porém, quanto mais avançamos como civilização, mais se torna claro a necessidade de resgatar e incluir estes saberes, inclusive como estratégia de permanência dos sistemas complexos que existem e caracterizam as regiões de fronteira. Essa falha na produção da epistemologia dominante impede que avanços significativos em termos de conhecimento acadêmico sejam alcançados. Por outro lado, ainda resta muito dos saberes tradicionais circulando na região, de forma integrá-las ao saber acadêmico pode proporcionar melhor compreensão das redes de influência e dinâmicas específicas do ambiente e das sociedades que lhes ocupam.

REFERÊNCIAS

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R. de; SIMONETTI, A. L. Análise das condições socioeconômicas e vulnerabilidades produtivas dos agricultores familiares pobres do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba: Ipardes, v.38, n.133, p.177-196, 2017

IBGE, G. Sistema IBGE de recuperação automática: **SIDRA. Banco de dados agregados**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>.

KRENAK, Ailton. **Futuro ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LEFF, E. **Ecologia, Capital e Cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2ª ed., São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.