Uma leitura da paisagem socioambiental da agricultura familiar no rural da Região Metropolitana de Curitiba, Brasil[1]

DIAS, Janise Bruno [2]

1 Introdução

A despeito do projeto homogeneizador das políticas modernizantes na agricultura, o fenômeno da modernização no rural não tem provocado as mesmas conseqüências frente aos diferentes contextos e realidades num país de dimensões continentais como o Brasil. Os diversos Biomas brasileiros, com diferentes propriedades físicas, químicas e biológicas, fornecem o substrato sobre o qual os sistemas socioeconômicos, incluindo parcelas do rural, apresentam capacidade de suportar mudanças, transformar-se e conformar novos rearranjos. Tais alterações estão expressas na paisagem, por meio de novos formatos de apropriação, ocupação e uso dos potenciais naturais conformando tipologias. Esta hipótese foi investigada no rural metropolitano de Curitiba.

A realidade multiforme de ruralidades[3] que a agricultura familiar expressa nas sociedades modernas é conseqüência de sua capacidade de adaptações a contextos sociais e políticos os mais diversos, constatou Lamarche (1998 p. 14). Tal característica possibilita a observação de relações socioambientais singulares com a "terra", o substrato natural, e meio de reprodução social para a agricultura. Os resultados das interações desses processos permitem também a observação de como os sistemas naturais respondem diferentemente às diversas maneiras de apropriação, contribuindo para a expressão da heterogeneidade. Partindo dessa reflexão, este trabalho teve por objetivo apresentar os resultados parciais da pesquisa que analisou como acontece a interação da dinâmica dos sistemas naturais, suas fragilidades e suas potencialidades, com a reprodução dos sistemas agrícolas da agricultura familiar sobre a base natural na qual se estabelecem no rural da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), capital do estado do Paraná no

---

[1] Ejo 5: Dinámica de los espacios rurales

[2] Msc em Geografia e Análise Ambiental – UFMG e doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento – MADE/UFPR ; Professora Adjunta do departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil; janisebruno@yahoo.com.br

[3] Grifo meu

Brasil, a despeito da forte determinação das demais lógicas do modelo de desenvolvimento.

Utilizou-se para esse fim, como marco teórico-metodológico, a análise integrada da paisagem e da gestão dos recursos naturais sob responsabilidades de comunidades camponesas. Diante de uma lógica de desenvolvimento de prevalência do crescimento econômico a todo custo, de acúmulo de capital financeiro, de homogeneização dos processos caracterizados por tecnologias que demandam grandes quantidades de energia com vistas à manutenção de um modelo eficiente de produção, seria possível identificar a dimensão da dinâmica natural na reprodução socioeconômica dos sistemas agrícolas?

Considerando a expressão dos sistemas agrícolas da agricultura familiar no contexto do espaço rural da região metropolitana de Curitiba/PR (RMC), Brasil, elegeu-se três comunidades rurais ressaltando as interações dos sistemas naturais e agrícolas. No presente estudo, apresenta-se os resultados da pesquisa realizada na comunidade de Mergulhão, em São José dos Pinhais/PR. O recorte geográfico foi orientado pela análise das diversas dinâmicas sociais, econômicas, físico-naturais e ambientais nas comunidades rurais metropolitanas (DIAS e SANTOS, 2004).

2 O rural metropolitano de Curitiba, Paraná, Brasil

A RMC situa-se na região Sul do Brasil, a leste do Estado do Paraná, no Primeiro Planalto Paranaense. Possui uma área de 15,5 mil quilômetros quadrados e uma população de 2,7 milhões de habitantes, distribuída em 26 municípios. O Censo Demográfico de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estimou que 91,2% da população da RMC era urbana, e 8,8% rural; em alguns municípios, o percentual de população rural superava os 80% da população total.

A RMC é marcada pela heterogeneidade social, econômica e físico-natural. Apresenta modos singulares de expressão do rural e possibilita a observação desses processos. Contudo, o rural metropolitano constitui-se de formas singulares tendo em vista seu processo histórico social de ocupação e construção e suas relações com a dinâmica metropolitana, que inclui políticas públicas

socioeconômicas excludentes da dinâmica rural e principalmente políticas ambientais por vezes restritivas à produção agrícola.

As comunidades rurais são áreas com limites físicos definidos por relações de "pertencimento" estabelecidas pelos próprios grupos. Dentro das quais concentram-se a área construída da unidade e as áreas de exploração agrícola que por vezes podem se localizar em outra área. São atualmente mescladas etnicamente: compõem-se tanto de descendentes europeus, inclusive de descendentes dos colonizadores portugueses, também europeus, quanto de negros e indígenas que, casados entre si, são conhecidos como "caboclos". Dessas comunidades rurais fazem parte, muitas vezes, grupos de famílias "tradicionalmente" agricultoras.

Os grupos de agricultores familiares, diversos nas suas formas de ruralidade, comportam uma parcela de agricultores[4] que — seja por falta de recursos técnicos, seja por total falta de acesso as políticas públicas para o setor — estão mais expostos aos processos naturais porque praticam uma agricultura basicamente de subsistência, mais sujeita às adversidades dos processos naturais. Essa situação estimula o desenvolvimento de estratégias que possibilitam sua manutenção e sua sobrevivência no rural, mas os colocam em confronto direto com a questão da sustentabilidade. A pesquisa foi desenvolvida em três municípios São José dos Pinhais, Mandirituba e Tijucas do Sul (MAPA 1 localização da área de estudo) como ilustrativos desse universo rural da RMC que apresentaram dinâmicas diferenciadas: quanto às políticas públicas, sistemas produtivos; condicionantes ambientais; história da ocupação e trajetórias das famílias. Considerando a expressão dos sistemas agrícolas dos grupos de agricultores familiares no contexto do rural desses municípios, elegeu-se três comunidades rurais, dentre elas a comunidade de Mergulhão, São José dos Pinhais cujos resultados serão aqui apresentados.

[4]Para Wanderley: "[...] A agricultura familiar é um conceito genérico, que abriga dentro de si várias formas de reprodução econômica e social. Do campesinato tradicional com produção de subsistência à produção familiar moderna, a qual convive com a modernização da agricultura, a inserção nos processos globais de acumulação de capital e com a "abertura" ao modo de vida moderna" (1999, p. 23-35).

3 A expressão agrícola das comunidades rurais e a gestão do meio natural: como fazer a leitura?

Para a análise da complexidade dessas interações adotou-se uma abordagem de integração teórico-metodológica. Considerando o envolvimento de variáveis naturais e socioeconômicas, utilizou-se a “análise integrada da paisagem” (MONTEIRO, 2001), por meio do tratamento geossistêmico (BERTRAND, 1968 in DIAS et al, 2005). Constituído por paisagens remodeladas pela ação antrópica e sob a ação dos processos morfodinâmicos, analisou-se o espaço metropolitano ocupado por comunidades de agricultores familiares, considerando que os elementos que constituem esta paisagem participam de uma dinâmica comum de relações mútuas e de fluxos de energia/matéria no meio ambiente (TRICART, 1977), sujeitas a vulnerabilidade morfodinâmica configurando categorias de instabilidade morfodinâmica potencial e emergente (ROSS, 1997). Com base no conceito de diversidade, um dos aspectos da heterogeneidade (DIAS, 2006), construiu-se uma tipologia de propriedades rurais que favorecem a diversidade ecológica (RICKLEFS, 2003, p. 483) em sua dinâmica de reprodução socioeconômica na interação com os processos morfodinâmicos naturais (DIAS, 2006). E para a reflexão sobre estas transformações expressas na paisagem, adotou-se os indicadores construídos por Sautter e Pélissier (1964), adaptando-os para a realidade das comunidades rurais metropolitanas, no sentido de conhecer a gestão do território e dos potenciais naturais exercida por esta comunidade considerando: formas de exploração agrícola e os ciclos naturais; fragilidades e as potencialidades do meio natural, adaptação das culturas, adaptação das técnicas (controle da topografia, vegetação, solos); a atitude ativa e construtiva da comunidade para a gestão de domesticação e transformação do meio natural em benefício da vida agrícola.

Essa conduta metodológica para a análise da expressão dos sistemas agrícolas dessas comunidades justifica-se devido a pontos de aproximação com presente pesquisa. “O estudo de ‘terroir’ é o meio de um conhecimento aprofundado das estruturas agrárias. (...) a gestão dos terroir se inscreve também no quadro de uma gestão dos recursos naturais sob a responsabilidade das comunidades camponesas” (BLANC-PAMARD, 2005, p.5). Desta forma utilizou-se os seguintes indicadores construídos por Sautter e Pélissier (1964): (1) Grau de

coerência dos sistemas agrícolas com relação às formas de exploração agrícola e os ciclos naturais (climáticos, sazonais); (2) Força e natureza das relações com o meio local (natural) com relação às fragilidades e às potencialidades do meio natural; (3) Matrização do meio físico com relação à atitude ativa e construtiva de gestão à domesticação e transformação do meio natural em benefício da vida agrícola; (4) Formas de gestão do solo e da vegetação, meios utilizados para conservação da fertilidade (pousio herbáceo, arbóreo, orgânicos, etc). Segundo os autores, esses aspectos permitem a caracterização da expressão agrícola da comunidade. Sautter e Pélissier (1964) afirmam que análise associada ao conjunto de cartas da comunidade possibilita um conhecimento profundo da estrutura fundiária e da gestão do território e dos potenciais naturais sob a responsabilidade das comunidades. Para a avaliação desses aspectos na pesquisa associou-se as características dos elementos naturais das unidades de paisagem descritas (Bertrand, 1972) e as informações dos questionários transcritas nas tipologias e croqui - paisagem "humanizada". Avaliou-se a integração dos sistemas naturais e agrícola das comunidades em um quadro analítico apresentando: (a) caracterização do potencial ecológico e fragilidades potenciais; (b) descrição das práticas de usos e ocupação; e (c) caracterização da fragilidade emergente. Para a construção de uma "tipologia de práticas, usos e ocupação agrícola dos solos", utilizou-se algumas variáveis resultantes da tabulação do perfil socioeconômico dessas famílias: (1) Utilização da área da propriedade em porcentagem por lavoura temporária, lavoura permanente, horta e pomar domésticos, mata plantada, mata natural, pastagem plantada, pastagem natural e pousio. (2) Técnicas de uso e conservação: curvas de nível, consórcio de produtos, rotação de culturas, queimadas, adubação verde, plantio direto, sistemas agroflorestais ou agrossilvopastoril, mata ciliar, proteção artificial de nascentes. (3) Usos e problemas com recursos naturais: Identificação de solos diferentes, erosão dos solos, cultivo em área "quebrada", utilização de madeira da propriedade, finalidade da água retirada da propriedade: criação, abastecimento de pulverizadores, irrigação, limpeza de máquinas e equipamentos. Com base no conceito de heterogeneidade e considerando a diversidade um de seus aspectos organizou-se as práticas utilizadas pelos

agricultores entrevistados em dois grupos: 1) práticas que, teoricamente, contribuem para a diversidade ecológica dos sistemas naturais; 2) práticas convencionais, que pouco ou nada contribuem para isso. 3) Classificação dos problemas indicados pelos entrevistados. Após elaborou-se a tipologia e classificou-se de cada uma das propriedades entrevistadas: **Tipo 1**: Área ocupada diversamente (AOcDv) + outra(s) práticas do grupo 1 que favorecem a diversidade ecológica = Muito favorável à diversidade ecológica. **Tipo 2:** Área ocupada diversamente (AOcDv) + outra(s) práticas do grupo que favorecem à diversidade ecológica 1 + com Problemas indicados pelos agricultores (E ou AQ) = Favorável à diversidade ecológica. **Tipo 3**: Área ocupada diversamente (AOcDv) + outra(s) práticas do gr 1+ prática (s) do grupo 2 que não favorecem a diversidade ecológica+ com ou sem Problemas indicados pelos agricultores (E ou AQ) = Pouco favorável à diversidade ecológica. **Tipo 4:** Demais práticas convencionais + prática (s) do grupo 2 que não favorecem à diversidade ecológica + com ou sem Problemas indicados pelos agricultores (E ou AQ) = Desfavorável à diversidade ecológica. Em seguida elaborou-se o Croqui (carta temática) da expressão da vida agrícola das comunidades rurais e confeccionou-se um quadro analítico afim de integrar as unidades de paisagem, expressão dos sistemas naturais, ao Croqui de expressão da vida agrícola das comunidades rurais, representação dos sistemas agrícolas.

4 A expressão da diversidade das paisagens no espaço das comunidades rurais: o caso de Mergulhão, São José dos Pinhais

O reconhecimento de uma expressão singular da diversidade das paisagens no espaço rural de Mergulhão por meio da visão integrativa se expressou da seguinte forma: Situada na porção norte do município de São José dos Pinhais, na várzea do rio Pequeno, bacia do Alto Iguaçu, a montante da captação da Sanepar, a comunidade se localiza na latitude 25º 33’ 54”3 Sul e longitude 49º:07’18”5 W-GR nas altitudes de 880 a 940 m. O acesso se dá pela BR-376 e por uma estrada secundária, no sentido leste, que passa pelas comunidades de Barro Preto e de Costeira do Cupim para atingir a comunidade. A extensão da várzea do rio Pequeno perfaz o limite da comunidade de Mergulhão a leste. Com toda a base geológica

formada pelo Complexo Gnáissico Migmático Costeiro, encontram-se também características da formação Guabirotuba, que compõe a bacia sedimentar de Curitiba. A pluviosidade, que varia de 1200 a 1800 mm/ano, confere razoável umidade à área. O relevo plano com declividades menores que 2%, atribui a essa porção da bacia do rio Pequeno uma feição meandrante, sujeita a inundações ocasionais. Tais características possibilitam o desenvolvimento de solos do tipo Gleissolos/Organossolos,. Originalmente era ocupada por ecótono (área de transição) campos nativos com Floresta Ombrófila Mista Montana, com predomínio de vegetação de várzea. Tendo em vista o rio Pequeno ser um dos mananciais de abastecimento de Curitiba, a área sofre muitas restrições de uso, principalmente agrícola pela legislação ambiental. Apesar disso, ainda nas áreas de várzea, o desmatamento deu lugar às culturas permanentes, os vinhedos, seguido da exploração da pecuária leiteira e atualmente o cultivo de olerícolas, além da piscicultura. A comunidade teve origem em uma colônia de italianos que se instalou na região no início do século XX e trouxe a plantação de uva e produção de vinhos para a área que originou a atual associação do Caminho do Vinho, com a finalidade de preservar as tradições e a cultura e incentivar o turismo rural gerando recursos para a comunidade. A olericultura constitui a principal atividade, seguida dos produtos derivados da uva além do turismo rural de pesque-pague, pousadas e restaurantes típicos. Por se tratar de uma localidade integrada ao núcleo urbano de São José com bons acessos, boas estradas, transporte público, com toda a infra-estrutura urbana (luz, água e telefone), tem sido a preferência dos “novos” rurais, chacreiros ou mesmo moradores, e estes não se integram à dinâmica rural da comunidade. Com esse perfil, a comunidade possui o melhor padrão socioeconômico das três comunidades; porém, isso não elimina as dificuldades de acesso a políticas públicas para o setor. Um do acesso às políticas públicas nas três comunidades estudadas, é a ausência de documentação de posse das terras. Isso acontece por causa da necessidade de demarcação, cujo custo é muito alto para os agricultores.

Os resultados, para a comunidade, da expressão dos sistemas agrícolas na espacialização da tipologia, descrita no item (3), e do tamanho das propriedades expressa nos mapas 6 e 7 do ANEXO 1, conduziram a seguinte análise: O tamanho

das propriedades na comunidade de Mergulhão em São José dos Pinhais, dentro da classificação varia de 0,6 ha a 41,8 ha. A *tipologia 1* é a única que não se expressa nessa comunidade. A *tipologia 2*, ocorre em sete propriedades. A *tipologia 3* A tipologia 4, ocorre em cinco propriedades. Essa avaliação conduz à conclusão de que o perfil da comunidade de Mergulhão não pode ser definido entre as práticas que favorecem a diversidade ou práticas agrícolas convencionais, pois ele apresenta uma "mistura" de posturas com relação às práticas. No entanto, só uma análise mais específica e aprofundada poderá esclarecê-las. Esse perfil pode ser explicado pela proximidade com o centro urbano, a instalação da comunidade numa área de preservação permanente que sofre restrições da legislação ambiental quanto ao uso agrícola ou a busca por uma nova estratégia de reprodução por meio do turismo rural e ecológico. Com base nesse estudo, pode-se concluir que a comunidade de Mergulhão possui uma produção agrícola que apresenta forte matrização do meio físico, pouca diversidade de produção e de práticas que favorecem a biodiversidade e a conservação do potencial natural, produção voltada para o mercado agrícola. A lógica produtiva sofre forte influência das políticas urbanas por causa da sua proximidade geográfica com o centro urbano. Pode-se dizer que a infra-estrutura básica é uniformemente distribuída e urbana. Sua relação com o potencial ecológico está no fato de a maior parte da área da comunidade se encontrar na várzea do rio Pequeno e sujeita às suas dinâmicas de inundações e pedogenéticas. A carta de cruzamento dos geofácies - mapa 7 ANEXO 1 - com expressão dos sistemas agrícolas colaborou para a análise e leitura da diversidade desenhada em um mosaico mutante de paisagem (Bertrand 1972, p. 16); e orientou a avaliação das fragilidades potencial e emergente (Ross, 1977) na interação da dimensão dos sistemas naturais com a exploração agrícola da comunidade. O Quadro analítico de integração dos sistemas naturais e agrícolas – Anexo 1 - foi a ferramenta utilizada para analisar as impressões explicitadas na comunidade estudada, demonstrando que na comunidade, no entanto, não aparecem práticas voltadas à conservação, apenas as impostas pela legislação (preservação das matas ciliares, p. ex.). A comunidade tem problemas com a fertilidade dos solos, aumento de pragas, mas observa o aumento da biodiversidade local e reclama a melhora da infra-estrutura urbana. As baixas declividades favorecem a instabilidade emergente de fraca a

moderada, mas indicam problemas de erosão nas áreas de declive acentuado. É a comunidade que tem a menor área de cobertura vegetal entre as três pesquisadas. Porém, resolve seus problemas com os processos morfogenéticos e pedogenéticos com tecnologias mais avançadas (uso de maquinário, pulverizadores, irrigação, etc.).

5 Considerações finais

A conduta proposta possibilitou a caracterização da expressão agrícola da comunidade, e a análise associada ao conjunto de suas cartas permitiu um conhecimento aprofundado da estrutura fundiária, da gestão do território e dos potenciais naturais sob a responsabilidade dela. Como bem afirmou Bertrand (1978), a paisagem é instrumento de uma interpretação social da natureza, uma ida à sociedade através da natureza. Considerando os resultados alcançados pode-se avaliar que as transformações expressas na paisagem, sob a forma de um novo gerenciamento de relações entre o homem e o solo, como o esforço de renovação e de adaptação ativa das comunidades rurais às mudanças técnicas, econômicas e sociais puderam ser observadas, revelando o modo como as estruturas elaboradas sobre o substrato natural se deformam se adaptam ou se destroem sobre essa base. Observou-se que as respostas dos sistemas naturais respondem a esses estímulos na medida em que aparecem as insuficiências ou as contradições do plano sistemático da exploração agrícola familiar, proporcionando a constatação efetiva de que uma gestão que se expressa plenamente na paisagem pode ser corretamente compreendida por meio dos instrumentos aqui utilizados.O fenômeno da modernização no rural não tem provocado as mesmas conseqüências frente os diversos contextos e realidades da RMC. A diversidade da base natural, aliada às diferentes ruralidades configuram um rural diverso e heterogêneo, com capacidade de suportar mudanças, transformar-se e conformar novos rearranjos, o que já havia sido constatado por outros estudos (Wanderley; Veiga; Raynault; Souza Martins). Portanto, a interação das dimensões naturais, sociais e econômicas resulta na heterogeneidade socioambiental desse rural expressa na sua paisagem tão singular. A existência de uma dimensão da dinâmica natural (seus sistemas e processos) na

(re)produção socioeconômica da agricultura familiar pôde ser observada através da análise da paisagem, cuja organização e funcionamento se dão pela inscrição no espaço real e correspondem a uma estrutura ecológica determinada, que não seria apreendida nem qualificada senão a partir de um mecanismo social de identificação e utilização, um processo de transformação, como um fenômeno escrito na história. Há que considerar o rural como um espaço e um território que tem por tradição a transformação, a renovação, que assimila as crises e se revigora na complexidade de suas relações, por meio dos grupos sociais que o compõem. Nesse universo social do rural, a agricultura familiar reafirma seu lugar por suas relações singulares de espaço, trabalho, família e na conformação de seu território específico. Diante destas constatações é imperativo rever as relações socioambientais no rural, melhorar as condições de trabalho, o acesso aos recursos financeiros, à segurança alimentar. Investir no conhecimento ambiental dos agricultores, valorar as práticas que contribuem para a conservação e a biodiversidade, privilegiar formas de ação coletiva e de cooperação. Essas propostas são indispensáveis no subsídio à reformulação de novas políticas públicas. Cabe aos gestores fomentar e monitorar as novas relações, trazer novas experiências de parcerias à agricultura familiar estimulando a estruturação e o funcionamento dos conselhos de desenvolvimento rurais, por exemplo. O futuro do rural passa pela singularidade da relação que a agricultura familiar apresenta com a “terra”, com os sistemas naturais. Por isso, deve considerar processos ecologicamente sustentáveis e socialmente includentes, de forma participativa e negociada.

6 Referências bibliográficas

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. In: Cadernos de ciências da terra. São Paulo, v. 13, p. 1-27 1972b

BERTRAND, G. Paysage entre nature et societé. In: Revue géographique des Pyrénées et du sud-ouest, Toulouse: Presses Universitaires Le Mirail-, v. 49, fascicule 2. avril 1978

BLANC-PAMARD, C. Jeux déchelles, territoires de recherche: exemples africains et malgaches cybergeo. In: Revue européenne de geographie, n. 301, 2 février 2005.

DIAS, J. B .A dimensão dos sistemas naturais na (re) produção dos sistemas agrícolas da agricultura familiar: análise da paisagem de três comunidades rurais na região metropolitana de Curitiba (em São José dos Pinhais, Mandirituba e Tijucas do Sul) 357 p. Tese de doutorado apresentada no Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná. março. 2006

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE) Censo. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

LAMARCHE, H. (Coord.). A agricultura familiar: do mito à realidade. Tradução de Frédéric Bazin. Campinas. Ed. UNICAMP,. v. II. 1998.

MONTEIRO, C. A. Geossistema: a história de uma procura. São Paulo. Contexto, 2001.

RAYNAUT, C. O desenvolvimento e as lógicas de mudança: a necessidade de uma abordagem holística. In: Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curitiba: Ed. UFPR, n. 1, p. 81-105, 1994.

RICKLEFS, R. A Economia da Natureza. Editora Koogan. 5ª Edição Rio de Janeiro, RJ. 503 p 2003.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia: ambiente e planejamento. 4ª edição. Campinas. Ed. Contexto. 1997.

SAUTTER, G.; PELISSIER, P. Pour un atlas des terroir africains: structure-type d'une étude de terroir. In: L'Homme. Paris , IV, 1 , p. 56-72,1964.

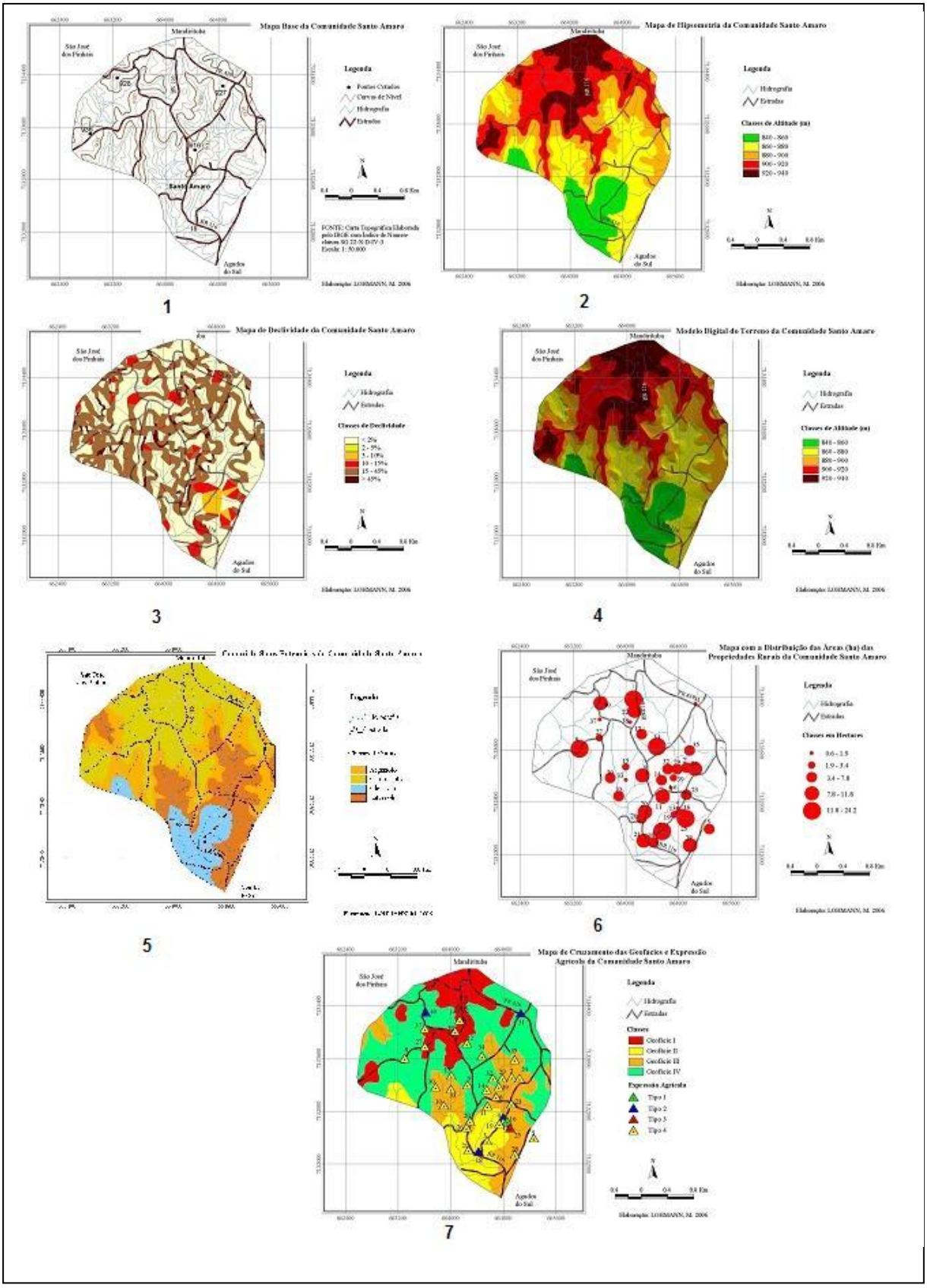
TRICART, J. Ecodinâmica. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Superintendência de Recursos Naturais e Meio ambiente. Diretoria Técnica. Rio de Janeiro, p. 97, 1977. Original publicado em 1965, na França.

WANDERLEY, M. N. B. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. In: IV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Política, 4, 1999, Porto Alegre. Conferência... Porto Alegre, 1999.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. Anual da ANPOCS, 20, 1996, Caxambu (MG). Conferência. Caxambu 1996.

ANEXO 1:

Mapa de localização da área de estudo



Mapas da comunidade de Mergulhão, São José dos Pinhais, RMC,Paraná, Brasil

QUADRO 15 Análise de interação dos sistemas naturais e agrícolas da comunidade rural de Mergulhão, S. José dos Pinhais/RMC

CONTINUA...

Geofácie	1	2	3	4	5
Elementos da paisagem do meio físico	Geologia:Gnaisses do Complexo Migmático Costeiro e Formação Guabirotuba. Pluviosidade:1200 a 1800 mm/ano Hipsometria: 900 a 910 m Declividade:< 2% Solos Potenciais: Gleissolos/Organossolos Vegetação Original: campos nativos com Floresta Ombrófila Mista Montana - vegetação de várzea Ocupação atual: Olericultura, pecuária de leite e psicultura	Geologia: Gnaisses do Complexo Migmático Costeiro Pluviosidade:1200 a 1800 mm/ano Hipsometria: 920 a > 940 m Declividade: 5% a 45% Solos Potenciais: Cambissolo Vegetação original: Floresta Ombrófila Mista Montana/Campo Nativo Ocupação atual: criação de gado leiteiro, produção de olerícolas. Espécies de reflorestamento (*Pinus sp.*),	Geologia:Gnaisses do Complexo Migmático Costeiro Pluviosidade:1200 a 1800 mm/ano Hipsometria: 920 a 930m Declividade: <2% a 15% Solos Potenciais: Latossolos Vegetação Original: Floresta Ombrófila Mista Montana/Campo Nativo Ocupação atual: Pastagem e produção de culturas de ciclo curto; ocorrem formações florestais recentes (capoeiras) ao longo dos canais de drenagem.	Geologia:Gnaisses do Complexo Migmático Costeiro Pluviosidade:1200 a 1800 mm/ano Hipsometria: 900 a 920m Declividade: 5% a 45%, Solos potenciais: Latossolos Vegetação Original: Floresta Ombrófila Densa Submontana vegetação de várzea Ocupação atual culturas de ciclo curto (olerícolas), com manchas florestais recentes acompanhando a drenagem perene.	Geologia:Gnaisses do Complexo Migmático Costeiro Pluviosidade:1200 a 1800 mm/ano Hipsometria: 910 a 920m Declividade: 2% a 10%. Solos Potenciais Latossolos. Vegetação Original: Floresta Ombrófila Mista Submontana e vegetação de várzea Ocupação atual: capoeiras, piscicultura, olerícolas, cobertura de gramíneas
Fragilidade Potencial	Fraca	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca
Tipologia de praticas Agrícolas	Tipo2, 3 e 4 igualmente distribuído	Sem agricultores da comunidade	tipo 2	Predomínio tipo2, ocorrência tipo4 e pontualmente tipo 3	Sem agricultores da comunidade
Fragilidade Emergente	Moderada	Fraca	Moderada	Fraca	Fraca

Fonte: Elaborado pela autora

QUADRO 15 Análise de interação dos sistemas naturais e agrícolas da comunidade rural de Mergulhão, S. José dos Pinhais/RMC

CONTINUAÇÃO...

Geofácie	1	2	3	4	5
Grau de coerência dos sistemas agrícolas	Formas de exploração sem relação direta com ciclos naturais, clara influência do mercado; O fator diversidade de produção expressa uma produção em associação íntima = coerência moderada	Formas de exploração sem relação direta com ciclos naturais, agricultura de subsistência, mas também produção para o mercado; Sem informação sobre produção em associação íntima	Formas de exploração sem relação direta com ciclos naturais, agricultura de subsistência com predomínio da produção para o mercado; O fator diversidade de produção expressa uma produção em associação íntima = coerência moderada	Formas de exploração sem relação direta com ciclos naturais, agricultura com predomínio da produção para o mercado; O fator diversidade de produção expressa uma produção em associação íntima = coerência moderada	Formas de exploração sem relação direta com ciclos naturais, agricultura de subsistência, mas também produção para o mercado; Sem informação sobre produção em associação íntima
Relações com o potencial ecológico	Pouca área ocupada diversamente(AOcDv) Pouco uso de práticas favoráveis a diversidade (PrDv) Moderada diversidade de produção(Dv pr) Cultivo intensivo = relação pouca com o potencial ecológico. Agricultores identificam diferenças de solo e processos erosivos superficiais. Utilizam Calcário e adubação química e orgânica para correção dos solos	Moderada área ocupada diversamente (AOcDv) Sem dados sobre uso de práticas favoráveis a diversidade (PrDv) Área de pastagem e capoeira, reflorestamento. Relação moderada com o potencial ecológico.	Moderada área ocupada diversamente (AOcDv) Moderado uso de práticas favoráveis a diversidade (PrDv) Pouca diversidade de produção (Dv pr). Cultivo intensivo = relação fraca com o potencial ecológico, mas identificam processos erosivos associados a declive acentuado e diferença de solos. Utilizam adubo químico e orgânico para enriquecer solo e também correção do ph	Área fracamente ocupada diversamente (AOcDv) Pouco uso de práticas favoráveis a diversidade (PrDv) Fraca diversidade de produção (Dv pr). Cultivo intensivo = relação fraca com o potencial ecológico, mas identificam processos erosivos associado a declive, Utilizam adubo químico e orgânico para enriquecer solo e também corrigir o ph.	Moderada área ocupada diversamente (AOcDv) Sem dados sobre uso de práticas favoráveis a diversidade (PrDv) Área de pastagem e capoeira, reflorestamento. Relação moderada com o potencial ecológico.

Fonte: Elaborado pela autora

QUADRO 15 Análise de interação dos sistemas naturais e agrícolas da comunidade rural de Mergulhão, S. José dos Pinhais/RMC

CONCLUSÃO

Geofácie	1	2	3	4	5
Matrização da base natural	Forte matrização do meio em benefício da vida agrícola. Mais de 50% da área é utilizada para produção agrícola. Concentra a maior área de produção da comunidade	Moderada matrização do meio em benefício da vida agrícola. Aparentemente maior parte da área é utilizada para produção agrícola	Forte matrização do meio em benefício da vida agrícola. Na sua maioria Mais de 50% da área é utilizada para produção agrícola.	Forte matrização do meio em benefício da vida agrícola. Na sua maioria Mais de 50% da área é utilizada para produção agrícola.	Moderada matrização do meio em benefício da vida agrícola. Aparentemente a maior parte da área é utilizada para produção agrícola
Formas de Gestão do solo	Rotação de culturas; Plantio direto; Hortas e Pomares >50% dos agric. Conservação de Matas ciliares e naturais– alguns não conservam; Diversidade de culturas; Retirada de madeira local; Queimada; Irrigação; Pulverização química; Uso de agrotóxico, Uso de trator e outros equipamentos, Uso do potencial hídrico para tanques de peixe; lavagem de equipamentos; criação e consumo	Conservação de Matas ciliares e capoeiras; Diversidade de culturas; sistema agrossilvopastoril; Uso de trator e outros equipamentos (arado, pco de pato, pulverizadores mecânicos)	Rotação de culturas; Conservação de Matas ciliares; Diversidade de culturas; Adubação verde; sistema agrossilvopastoril; Proteção artificial nas nascentes Retirada de madeira local; Queimada; Pulverização química; Uso de agrotóxico, alguns de forma mais intensiva,. Uso do potencial hídrico para lavagem e abastecimento dos pulverizadores e irrigação, Uso de trator e outros equipamentos (arado, pco de pato, pulverizadores mecânicos)	Rotação de culturas; consórcio de produtos, plantio direto Conservação de Matas ciliares; Diversidade de culturas; Adubação verde; sistema agrossilvopastoril; Proteção artificial nas nascentes Retirada de madeira local; Pulverização química; Uso de agrotóxico, alguns de forma mais intensiva,. Uso do potencial hídrico para lavagem e abastecimento dos tanques de "pesque-pague" , consumo.	Conservação de Matas ciliares e capoeiras; Diversidade de culturas; sistema agrossilvopastoril; Uso de trator e outros equipamentos (arado, pco de pato, pulverizadores mecânicos)

Fonte: Elaborado pela autora