

Questão Agrária e Legislação Ambiental

Luiz Fernando Mazzini Fontoura

Roberto Verdum

Organizadores

EAD
SÉRIE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA




UFRGS
EDITORA

Questão Agrária e Legislação Ambiental



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO
GRANDE DO SUL

Reitor

Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor e Pró-Reitor
de Coordenação Acadêmica

Rui Vicente Oppermann

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
A DISTÂNCIA**

Secretário

Sérgio Roberto Kieling Franco

Vice-Secretário

Silvestre Novak

Comitê Editorial

Lovois de Andrade Miguel

Mara Lucia Fernandes Carneiro

Silvestre Novak

Sílvio Luiz Souza Cunha

Sérgio Roberto Kieling Franco,
presidente

EDITORA DA UFRGS

Diretora

Sara Viola Rodrigues

Conselho Editorial

Alexandre Santos

Ana Lígia Lia de Paula Ramos

Carlos Alberto Steil

Cornelia Eckert

Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Rejane Maria Ribeiro Teixeira

Rosa Nívea Pedroso

Sergio Schneider

Susana Cardoso

Tania Mara Galli Fonseca

Valéria N. Oliveira Monaretto

Sara Viola Rodrigues, presidente

Questão Agrária e Legislação Ambiental

Luiz Fernando Mazzini Fontoura

Roberto Verdum

Organizadores

EAD
SÉRIE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA


UFRGS
EDITORA


SEAD
Secretaria de
Educação a Distância


CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA
PLANEJAMENTO E GESTÃO
PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL

© dos Autores
1ª edição: 2010
Direitos reservados desta edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Capa e projeto gráfico: Carla M. Luzzatto
Revisão: Ignacio Antonio Neis e Sabrina Pereira de Abreu
Editoração eletrônica: Alexandre Giaparelli Colombo

Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS

Coordenador: Luis Alberto Segovia Gonzalez

Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural

Coordenação Acadêmica: Lovois de Andrade Miguel

Coordenação Operacional: Eliane Sanguiné

Q58 Questão agrária e legislação ambiental / organizado por Luiz Fernando Mazzini Fontoura [e] Roberto Verдум; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

120 p. : il. ; 17,5x25cm

(Série Educação A Distância)

Inclui figuras, fotografias, mapas, quadros e tabelas.

Inclui referências.

1. Questão agrária - Legislação ambiental. 2. Impactos ambientais – Sistemas de produção – Práticas de mitigação e conservação – Meio rural – Rio Grande do Sul. 3. Questão agrária – Processo de modernização – Legislação ambiental. 4. Produção agropecuária – Legislação ambiental. I. Fontoura, Luiz Fernando Mazzini. II. Verдум, Roberto. III. Universidade Aberta do Brasil. IV. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Secretaria de Educação a Distância. Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural. V. Série.

CDU 332.021:346.9(81)

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

ISBN 978-85-386-0109-8

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 – DA QUESTÃO AGRÁRIA À AMBIENTAL: A CONSTRUÇÃO DO PARADIGMA DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA	9
Luiz Fernando Mazzini Fontoura	
2 – A NATUREZA, O MEIO E O DESPERTAR DA QUESTÃO AMBIENTAL	27
Roberto Verdum	
3 – SISTEMAS DE PRODUÇÃO, IMPACTOS AMBIENTAIS E PRÁTICAS DE MITIGAÇÃO E CONSERVAÇÃO NO MEIO RURAL EM MUNICÍPIOS DOS COREDES LITORAL E FRONTEIRA OESTE/RS	41
Anelise Graciele Rambo, Ana Luisa Rodrigues Meus Kulman, Evandro Luis Meus Dalcin, Delmar Afonso Dietz, Jussara Maria Garcia Machado e Odete Bertolino Cardoso	
4 – IMPACTOS PRODUZIDOS AO AMBIENTE PELOS SISTEMAS AGRÁRIOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO EM DUAS REGIÕES DO RIO GRANDE DO SUL	59
Bruno Fleck Pinto, Edgar Machado da Silva, Érita Lima Nobre, Jamir Fortunato Dalenogare, Joana Gottschalk, Luciane Teresinha de Moura da Rosa, Maria Inês Pasqualotto e Vanderlei Elias Machado	
5 – A QUESTÃO AGRÁRIA, O PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	71
Lucimar de Fátima dos Santos Vieira, José Samuel da Silva Santos, João Francisco Werne, Isaias Buhler das Neves, Rinaldo da Silva Brito, Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider	
6 – PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NOS MUNICÍPIOS DE SÃO LOURENÇO DO SUL E DE CAMARGO/RS	87
Márcia dos Santos Ramos Berreta, Ana Joaquina Kuhn, Marcelo Nunes Peglow, Sandra Eunice Goulart Machado, Zoel Baumgarten da Cunha, Daniela Brugnera, Eduardo Bonato, Evandro Oflides Fioravanso, Julcemar João Bernardi, Lúcia Fioravanço Pinto e Renato Zanatta	
7 – SISTEMAS DE PRODUÇÃO, IMPACTOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS E PRÁTICAS DE MITIGAÇÃO E CONSERVAÇÃO NO MEIO RURAL	105
Marcelo Batista Haas	

Neste livro, você encontrará um suporte para desenvolver os trabalhos propostos para a disciplina **Questão Agrária e Legislação Ambiental**. Esta disciplina objetiva apresentar a questão agrária no que se refere à origem da concentração fundiária, ao processo de modernização da agricultura, às relações entre o modelo de intensificação da produção, à tecnificação e às transformações ambientais. Além disso, você conhecerá manifestações e mobilizações que visam à defesa do ambiente e à criação de instrumentos de normatização das atividades agrícolas.

Neste sentido, você poderá empreender uma primeira leitura sobre os conceitos-base e a construção do conhecimento da questão agrária e da modernização da agricultura, bem como sobre a análise das dinâmicas fundamentais da questão agrária brasileira no processo de expansão e modernização agrícola.

Após a apresentação do processo de modernização dos sistemas de produção agrícola e de suas influências nas estruturas e dinâmicas agrárias, abre-se o debate para a discussão dos impactos ambientais (natureza e sociedade) desse processo de modernização.

A esta discussão conceitual, acrescentam-se estudos de caso desenvolvidos, no ano de 2009, como atividades práticas da disciplina, com as turmas A e B, de maneira a expor alguns impactos ambientais, questionamentos sobre os sistemas de produção e perspectivas que são indicadas em termos de ações individuais e coletivas. Apresentam-se, também, exemplos de ações políticas de Estado e empresariais frente aos dilemas do desenvolvimento rural em diversas regiões do estado do Rio Grande do Sul.

Os Organizadores

1 – DA QUESTÃO AGRÁRIA À AMBIENTAL: A CONSTRUÇÃO DO PARADIGMA DA MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA

Luiz Fernando Mazzini Fontoura¹

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização e industrialização, o conseqüente êxodo da população rural e o problema do abastecimento geraram uma nova relação campo-cidade. É nesse contexto que a intelectualidade brasileira começa a pensar a questão agrária. Também é nesse cenário que emerge a figura do latifúndio improdutivo de alimentos, bem como o importante papel do uso da terra como fonte de alimentos para uma população em crescimento. Do uso da terra, ou melhor, do não- uso adequado da terra naquilo que seria seu principal atributo, o de produzir alimentos, nasce a questão agrária como um questionamento da produtividade da terra, da nova relação campo-cidade, através do redirecionamento da densidade populacional do campo para a cidade e do processo de industrialização que se consolida a partir de meados do século XX.

A questão ambiental começa a ser abordada pela intelectualidade brasileira como consequência do paradigma que norteou o processo de modernização da agricultura e das transformações causadas no ambiente, que resultou no crescimento da produtividade. O que norteia a questão ambiental é o resultado devastador/transformador da modernização da agricultura sobre os ambientes, que padronizou a paisagem pela predominância de um tipo de cultivo, pelo uso intensivo dos solos e insumos, pelo aumento da erosão e pelas mudanças na drenagem do terreno.

Nos debates mais avançados, aparecem discussões equilibradas a respeito da produção de alimentos e da sustentabilidade do processo produtivo, ou seja, todos parecem concordar com o fato de que é necessário produzir com o uso de tecnologia, mas com um menor impacto transformador sobre o ambiente, o que é obtido através da introdução de medidas mitigatórias.

A Reforma Agrária – que vem a questionar a histórica formação do latifúndio –, no contexto atual, toma um novo rumo: o da justiça social, ou seja, o da busca pela

¹ Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo; Professor Adjunto do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Professor do PPG em Geografia/IG/UFRGS; Professor do PPG em Desenvolvimento Rural, FEC/UFRGS; Professor do PLAGEDER, FEC/UFRGS.

redistribuição da terra para as pessoas que deixaram a vida rural e que desejam retornar ao campo, pois não querem viver na cidade. Está presente na pauta da Reforma Agrária a diversificação da produção de alimentos com tecnologia e sustentabilidade como forma de reinserção social. Um de seus pilares é justamente a produção de alimentos orgânicos para uma inserção diferenciada em nichos de mercados não ocupados pelas agroindústrias, pois esses alimentos são mais saudáveis para o consumo humano. Para que ocorra a produção desse tipo de alimento, devem-se criar, no momento do assentamento, as condições tecnológicas necessárias à produção de alimentos e à respectiva estrutura para a comercialização dos produtos.

Neste texto, procuramos reconstituir os debates que nortearam a construção do paradigma da produção moderna na agricultura e que resultaram na base da discussão atual sobre a questão ambiental e o modelo de inserção dos produtos dos assentamentos da Reforma Agrária.

A FUNÇÃO SOCIAL DA TERRA

O debate agrário vem à tona quando o Brasil já pode diferenciar meio urbano e meio rural. A reflexão e o posterior debate sobre a questão agrária e a industrialização podem ser encontrados em 1960, mas é no momento anterior ao Golpe Militar de 1964 que um grande número de debatedores entra em cena, e o debate sobre a Reforma Agrária ganha maior importância. Nessa perspectiva, Delgado (2001, p. 158) refere que o debate político ocorreu em torno de três centros do pensamento de esquerda: no Partido Comunista Brasileiro, nos setores progressistas da Igreja Católica e na Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). Fora dos setores dos pensamentos esquerdistas, economistas como Antônio Delfim Netto e Roberto Campos também debateram esse tema, mas através do viés da industrialização, ou seja, do papel da agricultura no processo de industrialização no cenário de uma nova relação campo-cidade.

No pensamento de esquerda, girava a questão da improdutividade do latifúndio, tanto pelo lado da produção de alimentos e do abastecimento das cidades, que cresciam em ritmo acelerado, quanto pelo lado da relação de trabalho no campo, ou seja, pelas péssimas condições de trabalho, agravadas, mais tarde, pela legislação trabalhista diferenciada para o trabalhador rural e o urbano. Neste debate, destacam-se os nomes de Caio Prado Jr. e Ignácio Rangel.

Prado Jr. (2007), em seu artigo Contribuição para a análise da Questão Agrária no Brasil, de 1960, alerta para a concentração da propriedade no campo brasileiro e para as condições precárias do trabalhador, principalmente o rural. O autor critica o Plano de Reforma Agrária do governo de São Paulo, que contém medidas que visam à exploração da terra, mas desconsidera os indivíduos que vão explorá-la, mantendo os padrões de vida insatisfatórios. Acerca de outra questão que permanece atual, o autor

crítica a atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) em relação a seus projetos para o polígono das secas, que visam à irrigação para a economia agropecuária e à formação de açudes nas margens do rio São Francisco. Esses projetos levam em conta apenas a atividade agrícola, porém não tratam das condições de vida da população, ou seja, não consideram que os problemas agrários, como quaisquer outros problemas sociais e econômicos, são, antes de tudo, humanos.

Prado Jr. destaca que existe uma diferença social importante entre pessoas que detêm grande quantidade de terra e outras que detêm menor quantidade de terra, ou a detêm em quantidade insuficiente. Para os grandes proprietários e fazendeiros, ainda que lavradores, a terra se constitui em um negócio como outro qualquer. Já para os trabalhadores rurais e para os camponeses proprietários, a terra onde exercem suas atividades constitui a única fonte de sobrevivência a eles acessível. A esse respeito, comenta Prado Jr. (2007, p. 22):

Se nos propomos analisar e corrigir a deplorável situação de miséria material e moral da população trabalhadora do campo brasileiro – e nisso consiste preliminarmente, sem dúvida alguma, a nossa questão agrária –, é disso que nos devemos ocupar em primeiro e principal plano. O que não exclui, e antes impõe, a posterior consideração dos problemas que dizem respeito ao “negócio” da agropecuária e que interessam, sobretudo, nas condições atuais, grandes proprietários e fazendeiros, com sejam, entre outros, redução dos custos de produção (mais eufemisticamente designados por aumento de produtividade), comercialização e financiamentos da produção, etc. O que não é lícito é confundir essas duas perspectivas, e passar inadvertida ou arbitrariamente de uma para outra.

A agropecuária brasileira constituiu-se, e ainda se constitui, em um bom negócio. Desde o início de sua exploração, contou com um pequeno número de empreendedores e, dada a larga disponibilidade de terras, sua apropriação ocorreu de forma concentrada. Logo, a mão de obra escrava e, a seguir, os imigrantes colocariam à disposição deste pequeno número de proprietários de grandes quantidades de terra um contingente de trabalhadores que, para sobreviverem da terra, tinham que buscá-la nas frentes pioneiras ou sujeitar-se às condições de trabalho. O sucesso do negócio agropecuário também se deve à disponibilidade da oferta de força de trabalho. O monopólio da terra por poucos obriga o trabalhador rural a sujeitar-se às precárias condições de trabalho, reforçado, mais tarde, pela legislação trabalhista diferenciada para o trabalhador rural e o urbano.

Prado Jr. relata que, no Brasil, os proprietários agropecuários decidem sobre o tipo de produção de suas terras, levando em conta apenas a rentabilidade do negócio, sem se preocuparem com a produção de alimentos ou mesmo com a rotação de lavou-
ras em benefício da própria terra. Relatórios da Organização de Alimentação e Agri-

cultura (FAO) da década de 1950, por exemplo, apontam para a substituição de áreas rentáveis de produção de alimentos pelo cultivo mais lucrativo da cana-de-açúcar.

Outra questão pertinente levantada por Prado Jr. (2007, p. 32-33) é relativa à concentração da terra no Brasil. Nos dados estatísticos de 1950, observa-se o alto índice de Gini no país. O autor afirma ser infundada a tese de que os maiores latifúndios estariam localizados onde é baixa a densidade demográfica, ou seja, de que “a dispersão e baixa densidade de sua população, a concentração aparente da propriedade fundiária resultaria simplesmente da relação ‘pouca gente para muita terra’”. Se assim fosse, isso corresponderia apenas “a um estágio preliminar e natural no processo de ocupação de qualquer território”. Prado Jr. demonstra, ao contrário, que, nos estados de São Paulo e Minas Gerais, com grandes contingentes populacionais no campo, a terra continua sendo propriedade de poucos. O autor mostra também que o maior número de pessoas ocupadas em pequenos estabelecimentos se concentra somente nos estados do Rio Grande do Sul, em áreas coloniais, e de Santa Catarina, no litoral e no vale do Itajaí. Assim, a expressão “muita terra para pouca gente” não reflete nem justifica a concentração da propriedade nas mãos de poucos.

O modelo brasileiro de apropriação das terras decorre de um acentuado dualismo na atividade rural: um deles visando à grande atividade agrícola, que desde sua origem produz com um objetivo de valorização comercial, extrativista ou agrícola, e outro visando à subsistência e à produção de excedentes de gêneros alimentícios. Isso reflete bem a situação da estrutura de classes no meio rural: de um lado, temos grandes proprietários, que empregam trabalhadores que se sujeitam às piores condições de trabalho para produzir o que for mais lucrativo para os patrões; do outro, pequenos proprietários que, mesmo com acesso limitado à terra, continuam trabalhando nas piores condições de produção e de localização.

Em razão dessas precárias condições de trabalho no meio rural e também do difícil acesso à terra pelo campesinato europeu – para não falar do índio e do negro, a quem o acesso à terra foi negado –, muitos autores ligados ao pensamento de esquerda desenvolveram a ideia de que a sujeição ao trabalho nas grandes propriedades representaria uma situação de servidão, semelhante àquela que ocorreu no período feudal. Prado Jr. rebate esse argumento, sustentando que a produção agropecuária no Brasil sempre teve caráter comercial. De seu ponto de vista, as relações entre proprietários de terra e trabalhadores também foi uma negociação de compra e venda da força de trabalho. Uma demonstração disso encontra-se no fato de que regiões com menor densidade populacional ofereciam melhores condições de contrato para o trabalhador. Dentro das muitas formas de negociação, sempre houve um equivalente em dinheiro, ou a sua proporção em mercadoria, caracterizando uma locação de serviços. Na especialização das novas lavouras de café no interior paulista e paranaense, na década de 1950, em particular nas zonas de maior produtividade, o contrato de

trabalho passou a ser temporário, às vezes por tarefa, e não raro com a contratação de um empreiteiro. Em função disso, ressalta Prado Jr. (2007, p. 67):

O que caracteriza as relações feudais, e as contrasta com transações mercantis, é que nelas intervém o estatuto pessoal das partes, peculiar a cada qual delas. E é na base desse estatuto pessoal, ou pelo menos com ponderável interferência dele, que as relações se estabelecem. Ora, isso não ocorre nas relações de trabalho da agropecuária brasileira. Como, aliás, nas suas relações de produção em geral, que se estruturam em base puramente mercantil. A agropecuária brasileira constitui um empreendimento essencialmente comercial – e temos insistido nesse ponto, que é da máxima importância – em que os indivíduos nela engajados participam em pé de igualdade jurídica, isto é, com estatutos pessoais idênticos.

Ao falar das relações de trabalho na agropecuária brasileira, Prado Jr. destaca que, em função de suas raízes históricas e dos anacronismos que a acompanham, parece mais adequado considerar os termos *restos escravistas* ou *servis*, ou ainda relações *semiescravistas* ou *semiservis*. Isto ocorre porque, desde o início da organização econômica brasileira, o trabalho escravo serviu de base para uma economia mercantil. Segue Prado Jr. (2007, p. 68):

As brutais formas de exploração do trabalho na agropecuária brasileira não derivam de nenhuma circunstância de ordem institucional e jurídica, de estamentos pessoais distintos, de enraizadas tradições, como se insinua e dá a entender ao falar em “relações feudais”. Tanto que nada têm de rígidas, e são pelo contrário extremamente variáveis tanto no tempo como no espaço, dependendo sempre de circunstâncias ocasionais que são em primeiro lugar as da conjuntura do mercado de trabalho.

As condições em que se desenvolvem as relações de trabalho, e mesmo sua exploração, têm por objetivo a produção de um produto principal voltado para o comércio. Entre as muitas formas de remuneração do trabalho, seja em dinheiro ou em parte da produção, seja na permissão de cultivo ou de criação própria em terras do patrão, a meação é a mais comum. Prado Jr. destaca que as teorias que consideram a meação um sistema semifeudal ou pré-capitalista refletem os mesmos esquemas que demonstram que a meação deve ser substituída pelas relações capitalistas de trabalho, ou seja, pelas relações assalariadas. O autor defende o contrário: segundo ele, o contrato da meação deveria ganhar continuidade e estabilidade, abrindo a possibilidade do acesso do trabalhador à propriedade da terra, pois entende que, na condição de meeiro, o indivíduo tem melhor qualidade de vida e seu ganho é superior ao que pode obter na condição de empregado. Mais adiante em seu texto, Prado Jr. afirma que não é exato pensar que a Reforma Agrária deve se pautar pelo aperfeiçoamento e pela elevação do nível tecnológico da exploração agrária, mas, sim, “pela elevação dos padrões de vida da população rural, sua integração nas condições humanas de

vida” (p. 88). Também defende a extensão da legislação trabalhista para o campo, no sentido de proporcionar ao trabalhador rural a mesma proteção legal que era proporcionada ao trabalhador urbano.

Seguindo a estrutura proposta por Delgado (2001), relativamente ao debate nacional que antecede o Golpe de 1964, Ignácio Rangel (2000) relaciona o equilíbrio da capacidade de produção de alimentos do meio rural e de sua oferta regular ao crescimento da população urbana em pleno processo de crescimento industrial. Disso resultam, segundo Rangel, duas soluções: (a) a primeira seria uma mudança na estrutura agrária, de maneira a criar condições para a expansão das atividades secundárias e terciárias, aumentando o número de famílias camponesas, bem como a oferta agrícola, e elevando o nível de vida dos camponeses; (b) a segunda seria o incremento do comércio exterior, que proporcionaria uma procura maior da mão de obra urbana, com o objetivo de absorver o excedente da produção agrícola e da população rural.

Quanto à primeira proposta, Rangel entende que, mesmo dentro do latifúndio, do mais arcaico ao mais especializado, existem condições para que a modernização da agricultura utilize a mão de obra dos camponeses. Estes se beneficiariam da produção de alimentos em suas terras e encontrariam oportunidade de trabalho eventual na grande empresa, complementando sua renda. De acordo com o autor, o latifúndio “comporta-se como uma empresa comercial, submetida às normas jurídicas correspondentes [...] como parte do processo geral de modernização da agricultura”. Assim, Rangel (2000, p. 62) afirma:

Ora, essas condições cumpriram-se e se cumprem cada vez mais, em numerosos casos, trazendo como consequência uma crescente diferenciação da estrutura agrária real. Ao lado do latifúndio arcaico, caracterizado por formas feudais de organização da produção, no interior da fazenda, estão surgindo unidades agrícolas de tipo capitalista ou pré-capitalista, mas pós-feudais, estruturadas, estas, nos moldes da pequena propriedade orientada para a pequena produção de mercadorias.

É importante destacar que Rangel considera o latifúndio arcaico como uma condição de organização social feudal, ao contrário Prado Jr. Independentemente desta divergência, Rangel sugere a criação de pequenos lotes, individuais ou não, destinados aos trabalhadores assalariados da moderna fazenda capitalista, para satisfazer a necessidade da empresa e a do trabalhador. Sugere, ainda, que essa criação de pequenos lotes deve ocorrer fora da fazenda, preferencialmente em terras públicas, ou de propriedade individual pessoal do trabalhador. Complementa Rangel (2000, p. 63):

O resultado social seria a criação de um numeroso semiproletariado agrícola que asseguraria uma oferta regular de mão de obra à grande agricultura capitalista, a qual, livre dos óbices presentes, poderia expandir-se e melhorar sua técnica; o trabalhador obteria um complemento de salário, sob a forma da casa própria e da pequena produção

de autoconsumo; os membros inativos da família encontrariam emprego para o seu trabalho, tornando-se menos onerosos para o chefe da família, e esta, nessas condições, tenderia a reconstituir-se; a numerosa população inativa urbana – restos da primitiva família camponesa desfeita no processo do *inclosure* – tenderia a ser reabsorvida pela nova família camponesa; finalmente, seriam rompidos os laços de dependência pessoal do trabalhador para com o patrão, liquidando assim as mais odiosas sobrevivências da primitiva estrutura semifeudal [...].

Neste modelo proposto por Rangel, está contemplada a elevação da produtividade do latifúndio, através do melhoramento técnico e do trabalho sazonal, sem prejuízo ao pequeno trabalhador. Além disso, o autor desaconselha qualquer mudança radical na estrutura agrária que possa comprometer os fundos públicos para a compra da terra, principalmente em período de inflação. A compra de propriedades privadas elevaria a procura e o preço, alimentando ainda mais a inflação. Escreveu Rangel (2000) que, “no Brasil contemporâneo, o problema da terra é, essencialmente, uma questão de preço – questão econômica e não jurídica” (p. 65). Dispondo de suas próprias terras ou induzindo o proprietário a fazê-lo, o Estado cumpriria devidamente seu papel nesta questão.

Posto isto, a primeira e fundamental função do setor agrícola é transformar-se também em uma atividade econômica promotora de bens e serviços, tal como ocorre na atividade industrial. Deste ponto de vista, a participação ativa da população rural na divisão do trabalho, na transformação dos produtos propriamente agrícolas, na construção (moradias, melhoramentos no estabelecimento), na prestação de serviços e no transporte, no comércio e na armazenagem, na administração, na educação e na saúde, resultaria no aumento da dinâmica econômica, ocupando a parte ociosa da população. Ao mesmo tempo, diminuiria o êxodo para a cidade, liberando mão de obra apenas quando houvesse oportunidades de emprego nas cidades.

Rangel (2000) entende a Reforma Agrária como a maneira de resolver a equação do fluxo de pessoas do campo para a cidade, de forma a não haver excedentes em nenhum dos dois, “aumentando ou diminuindo a produtividade do trabalho nas atividades secundárias e terciárias do complexo rural” (p. 70). Para tanto, a tarefa de mudar a práxis cotidiana do camponês somente será eficaz se tal mudança lhe trazer vantagens, inserindo-o no desenvolvimento do país. O planejamento deve levar em conta o tempo de trabalho para o suprimento de bens agrícolas necessários à vida da família camponesa, equilibrando o tempo destinado aos setores primário (agrícola), secundário (transformação) e terciário (serviços). Sintetiza Rangel que “a crise agrária caracteriza-se pela superabundância ou a escassez dos produtos agrícolas ou da mão de obra” (p. 73).

A solução para a crise agrária, segundo Rangel, passaria pela adoção de duas medidas: (a) a mudança da estrutura agrária, com o objetivo de criar condições para a expansão das atividades secundárias e terciárias do complexo rural, permitindo o aumento do número de famílias no setor agrícola, com a elevação do nível de vida das

massas camponesas; (b) o incremento do comércio exterior e da procura da mão de obra urbana, que vai absorver a superprodução agrícola e a superpopulação rural. O descompasso entre a atividade no meio rural e a superpopulação agrícola converte-se no êxodo rural, e este, em desemprego urbano. Enquanto isso, na lavoura monocultora, a escassez de trabalho sazonal limita o desenvolvimento da agricultura capitalista.

O fortalecimento do “lado moderno da agricultura”, em que já existe uma base capitalista, poderia incorporar-se à economia pela preparação das condições de uma moderna técnica agrônômica, tanto na lavoura como na pecuária, resultando no estímulo da produção da indústria nacional e na superação da etapa substituidora de importações. Dessa forma, novas glebas de terra seriam incorporadas ao processo de industrialização. A garantia de preços mínimos à produção agrícola, seja ela grande, média ou pequena, através da reorganização dos instrumentos de comercialização, do crédito agrícola, da assistência técnica e da criação de serviços de infraestrutura (silos e armazéns), asseguraria a produção contínua e diversificada no campo. As novas relações advindas dessa nova situação seriam garantidas pelo estabelecimento de propriedades familiares que, através do assalariamento agrícola resultante do trabalho temporário nas grandes propriedades, asseguraria a renda e a ocupação do trabalhador rural, bem como dos membros de sua família.

As regiões do Cerrado e da Amazônia encontravam-se desocupadas na década de 1960, e suas incorporações, no sentido produtivo, se dariam com o estabelecimento das grandes empresas e o apoio da mão de obra familiar. Rangel (2000, p. 101) refere-se a essas áreas como feudais, ou em transição, uma vez que tais terras ainda não estão incorporadas ao mercado imobiliário, não sendo, portanto, mercadoria. A movimentação da frente pioneira e a expansão da fronteira agrícola trariam esta condição de valorização. O autor considera estas áreas como sendo regiões de nova colonização que deveriam ser planejadas do ponto de vista da viabilidade econômica, bem como da adaptação à ecologia regional, tanto das empresas quanto dos camponeses.

Rangel critica o modelo de Reforma Agrária realizada pela simples divisão do latifúndio, sem levar em consideração outras variáveis, como, por exemplo, as condições ecológicas para a prosperidade da pequena propriedade policulturista e autossuficiente. O processo de renovação deveria levar em conta o caráter conservador da sociedade brasileira. Assim, a questão agrária deveria ser compreendida no sentido da inserção do Brasil na sociedade mundial caracterizada pela liquidação do colonialismo e pela implantação de igualdade jurídica entre as nações, assegurando-se sua soberania (p. 109).

A discussão sobre a questão agrária apresentada por Ignácio Rangel traz consigo problemas de ordem estrutural pelos quais passava o país, mas também uma solução viável frente ao caráter conservador da sociedade brasileira, bem como ao potencial agrícola já existente. Para o autor, existiam dois tipos de problemas: (a) problemas próprios, aqueles da relação produção-população, que exigiriam medidas de mudança no campo do direito fundiário (forma); e (b) problemas impróprios, aqueles que

encontrariam soluções nas relações externas de produção. Assim descreve Rangel (2000, p. 116) essa situação:

A solução dos problemas impróprios deve acarretar certa medida na estrutura agrária, mas não exigiria mudança essencial no direito fundiário [...] Como a agricultura brasileira está parcialmente organizada em bases pré-capitalistas e, parcialmente em bases capitalistas, coexistindo os institutos correspondentes a cada um desses estágios, a simples aceleração do processo de transição da agricultura, de uma área estágio econômica e jurídica para a outra, traz, implícita, uma mudança de estrutura ou regime.

A condução através do estímulo estatal para uma agricultura capitalista, a partir do potencial já existente, aliada ao equacionamento da movimentação populacional na relação campo-cidade, e uma boa política de preços mínimos para os produtos agrícolas haveriam de encaminhar uma melhor solução para a questão agrária brasileira. É importante compreender as ideias de Rangel em um tempo de instabilidade política e econômica, além da urgência de uma expansão industrial. Como ressaltado aqui, o caráter conservador da sociedade brasileira se fazia bastante presente. Isso não escapou à lucidez do pensador brasileiro, tanto que, ao final do texto sobre a questão agrária brasileira, escreve: “Tal programa pode parecer modesto, comparativamente a uma ‘verdadeira reforma agrária’, isto é, à divisão forçada dos latifúndios” (p. 119). No entanto, o autor defendeu sua posição, a qual procurou aproveitar as condições sociais e econômicas já existentes na agricultura brasileira, evitando a especulação fundiária, ou mesmo a interferência de “forças estranhas à sociedade brasileira”, referindo a revolução importada de países socialistas, a qual não convinha à sociedade brasileira.

O PAPEL DO MEIO RURAL NA NOVA RELAÇÃO CAMPO-CIDADE

Passado o período da Segunda Guerra Mundial, o processo de industrialização no Brasil entra em outra fase, a da substituição de importações pela busca de uma nacionalização da produção industrial. O crescimento da população urbana alertava para o problema de um abastecimento insuficiente.

A tese da CEPAL, construída no Chile e generalizada para toda a América Latina, aplicada no Brasil por Celso Furtado, destacava o problema da oferta de alimentos, quando pressionada pelo aumento do consumo urbano, e apontava para um sério problema estrutural brasileiro: a inelasticidade da oferta de alimentos, ou seja, da variação da oferta em função da procura e do preço estabelecido pelo comércio. A esse respeito, Francisco de Oliveira (1987, p. 24) destaca que, no processo de acumulação industrial brasileiro, houve a possibilidade de lucros extraordinários, construindo-se um exército de reserva urbano regulado pela aplicação do salário mínimo que redistribuía a riqueza produzida, bem como impedia a barganha na rela-

ção capital-trabalho, mediada pelo Estado, permitindo, em muitas situações, ganhos ampliados pelo setor industrial.

Quanto à inelasticidade da oferta, Oliveira responde a essa tese dizendo que se trata de um modelo dual, atrasado e moderno, que pauta as discussões dos intelectuais cepalinos. De fato, a produção familiar de alimentos não respondia aos estímulos imediatos do mercado, pois ficava regulada pela lei da oferta e da procura, sem nenhuma segurança de retorno de investimento, como chama a atenção Martins (1975, p. 33). A produção de alimentos ficava, sim, regulada pelos fatores naturais (principalmente a terra) e pela capacidade de trabalho familiar, seguindo um modelo chayonovista, segundo o qual a produção obedece às necessidades da família e a seu limite da capacidade física de produção. Os alimentos comercializados são o resultado do excedente de trabalho utilizado nas unidades de produção de base familiar, que fornecem “excedentes alimentícios cujo preço era determinado pelo custo da reprodução da força de trabalho rural” (Oliveira, 1987, p. 24) para os produtos generalizados de consumo interno. Martins (1975, p. 12) ressalta que esses excedentes alimentícios são resultado dos fatores excedentes utilizados no momento da produção, ou seja, trabalho e terra, além daquele necessário à produção de alimentos para consumo interno na unidade de produção familiar. Este baixo custo, ou custo não-remunerado do trabalho e uso da terra familiar, é que garantiu o abastecimento da mão de obra urbana com uma alimentação e com despesas compatíveis com o salário mínimo, permitindo a apropriação de uma fatia maior da taxa de mais-valia pelo setor secundário.

Antônio Delfim Netto, representante de uma das correntes do pensamento da economia da Universidade de São Paulo (USP), entra no debate sobre a questão agrária no momento que antecede o Golpe Militar e refuta a tese cepalina, e, com base na tese secundária de Rangel, relaciona a questão agrária com o desenvolvimento econômico, ignorando as questões trazidas por Caio Prado Jr. e pela doutrina da Igreja Católica. Para Delgado (2001, p. 161), o argumento do grupo uspiano é o de que a agricultura teria um importante papel no desenvolvimento econômico: (a) com a liberação da mão de obra para o setor industrial; (b) com a criação de mercado para a utilização dos produtos industriais; e (c) com a expansão das exportações e o aumento das divisas. Estas funções atribuídas à agricultura estão claramente representadas no Estatuto da Terra, aprovado no regime militar (FONTOURA, 2004, p. 236).

Também o pensamento católico manifestou-se através de seu episcopado nos anos 1950-1960 (DELGADO, 2001, p. 160), denunciando a situação de injustiça e exclusão social da realidade agrária brasileira. Com menos aporte teórico, a contribuição das Cartas Pastorais foi mais significativa com relação ao princípio da função social da terra que, juntamente com a organização da luta política e do sindicalismo rural brasileiro, influenciou na conceituação do direito à propriedade da terra. Estas manifestações foram incorporadas ao Estatuto da Terra e à Constituinte de 1988, superando o direito de propriedade manifestado na Lei de Terras, de 1850,

que considerava a terra uma mercadoria como outra qualquer. Ainda que houvesse falta de aplicabilidade do referido Estatuto durante o período do Regime Militar, no documento ficava patente, com base na função social da terra, a pertinência da desapropriação do latifúndio em suas duas formas: por exploração e por dimensão. Esta premissa foi retomada na luta pela Reforma Agrária no período da abertura democrática dos anos 1980.

Analisando o período do pós-guerra, Bielschowsky (2000, p. 270) considera que as teses liberais que influenciaram o período do governo Dutra defendiam que o Brasil deveria investir em sua vocação agrária de produção de alimentos e de matéria-prima, atribuindo os altos índices de inflação do período aos subsídios aplicados no setor industrial, que respondia com baixa produtividade e baixo padrão tecnológico. Nesse momento, ocorria o debate que dividia os economistas liberais, como Eugênio Gudin, e os desenvolvimentistas, como Roberto Simonsen. Os primeiros declaravam que não eram contra a industrialização, mas que, diante do fraco desempenho da indústria nacional e de seu desastroso protecionismo, melhor seria estimular a produtividade agrícola no sentido de se aumentar a capacidade de exportação, setor em que o Brasil teria capacidade de produzir vantajosamente. Os desenvolvimentistas afirmavam que seria uma condição prévia e indispensável ao desenvolvimento das indústrias uma lavoura próspera de norte a sul do país, elevando o padrão de vida da população rural.

Bielschowsky destaca ainda que, no período do pós-guerra, tanto os pensadores de esquerda quanto os liberais concordavam com a ideia de que a agricultura e a indústria apresentavam resultados precários e baixa qualidade naquilo que produziam, excluindo-se dos mercados e garantindo mercado interno através de medidas protecionistas, onerosas ao Estado. A citação de Nelson Werneck Sodré é bastante elucidativa (BIELSCHOWSKY, 2000, p. 274) nesse sentido. O autor entende que são justas as manifestações contra a indústria nacional, mas que o refrão do país essencialmente agrícola também é responsável pelo atraso de quatro séculos de trabalho rural. Uma boa parte dos pensadores de esquerda da época entendia que, através da elevação do padrão de vida rural e do desenvolvimento das relações assalariadas, a sociedade latifundiária poderia produzir mais alimentos, os quais seriam necessários ao crescimento populacional urbano vegetativo, ainda acrescido pelo êxodo rural.

O problema criado é consequência de uma nova relação campo-cidade, resultante das políticas getulistas de estímulo à indústria e do protecionismo ao trabalhador urbano, o que estimulava movimentos migratórios do campo para a cidade. Nos anos 1920 e 1930, Getúlio Vargas incentivou a mecanização da lavoura de arroz e de trigo no Rio Grande do Sul, pensando justamente na independência nacional e na produção de alimentos para consumo do trabalhador urbano. Com o “cobertor curto” na saída da Segunda Guerra Mundial, a discussão sobre o planejamento do Estado brasileiro era no sentido de se estimular a agricultura ou a indústria. Segundo Bielschowsky (2000, p. 280), na recém-instalada Fundação Getúlio Vargas, de cunho

liberal e desenvolvimentista, a diretriz do planejamento era conciliar o desenvolvimento das indústrias de base e as atividades agrícolas, pois havia um entendimento de que, para o sucesso da industrialização, este caminho era essencial para o desenvolvimento de um mercado interno. Ou seja, era consensual o entendimento de que a industrialização não poderia prescindir de um amplo mercado rural, mas deveria, antes, proceder a uma série de planejamentos regionais e levar em conta as características regionais no plano da agricultura, transporte, energia, mineração e siderurgia.

O debate seguinte deu-se entre os engenheiros nacionalistas e os internacionalistas, quanto à participação estatal e do capital estrangeiro nos empreendimentos de infraestrutura e nas indústrias de base. De qualquer forma, começou a partir de 1930 e se reforçou, a partir do pós-guerra, uma divisão do trabalho regionalizado e com diferente articulação, tanto do ponto de vista da relação campo-cidade, quanto da relação entre as regiões, como explica Oliveira (1984, p. 55):

Uma conclusão de ordem geral que se pode deduzir do exame anterior da participação das regiões na renda de cada setor de atividade é a de que o processo em causa é o da substituição de uma economia nacional formada por várias economias regionais para uma economia nacional localizada em diversas partes do território nacional. Isto não é uma mudança de ordem semântica, mas significa precisamente que o crescimento industrial da região Sudeste está formando ou reformando a distribuição espacial das atividades econômicas no território do país (Grifo do autor).

Esta mudança na distribuição espacial deve-se à concentração da indústria de base e da infraestrutura energética no Sudeste, somada à concentração populacional que para lá se encaminhava. Como o debate propunha papéis complementares para a atividade agrícola e industrial, sua distribuição espacial se tornava imperiosa. Quanto à divisão do trabalho, Oliveira (1984, p. 56) escreve:

O crescimento industrial da região Sudeste, baseado numa série de fatores de sobra conhecidos – e que não vale a pena reenumerar – vai mudar o quadro radicalmente; neste sentido, ele redefine a divisão do trabalho em primeiro lugar ao nível do próprio espaço, e, em segundo, redefine a divisão social do trabalho em termos do espaço nacional mais amplo: tem-se a partir daqui a criação de economia nacional regionalmente localizada. A divisão social do trabalho ao nível de cada região, isoladamente considerada, será função do tipo e natureza das ligações que ela mantiver com a região líder; particularmente a estrutura industrial seguramente já não guardara correspondência com variáveis do tipo de tamanho da população e nível de renda *per capita*, isto é, a divisão social do trabalho não é reflexo de um mercado regional ou vice-versa.

Assim, cada região “dependente” responderá à região central segundo seu grau de avanço tecnológico, incluindo seus recursos humanos.

Entretanto, a simples planificação para as regiões não basta para efetivá-las como produtoras. A baixa densidade populacional do interior brasileiro preocupava os estrategistas nacionais. Segundo Freitas (2004), Golbery do Couto e Silva entendia que havia três zonas ecumênicas no Brasil ao final da década de 1950: a principal se estabeleceu em torno do triângulo formado por Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte e era dotada de um bom sistema de comunicação rodoferroviária, formando o centro mais dinâmico e de maior concentração populacional. As outras duas, compreendidas pelo Nordeste e pelo Sul, respectivamente, formavam os ecúmenos secundários. Destes, o primeiro é formado pelos núcleos Recife e Fortaleza, e o segundo, pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Havia precariedade e escassez de comunicações nos outros espaços, o que levava Golbery a pensar o Brasil como um grande arquipélago. Avalia Freitas (2004, p. 43):

O primeiro destes objetivos será vitalizar os istmos insulares, consolidando, paralelamente, a partir do centro até o noroeste do continente, o alargamento da fronteira civilizacional, evitando assim que esta se transforme em fronteira seca. Numa outra vertente, importa garantir a inviolabilidade da extensa fronteira interior, realizando a obstrução das possíveis vias de entrada.

O sentido de vitalizar era o de criar condições para a concentração populacional que elevassem o nível de vida da população rural, de preferência integrada ao consumo de produtos oriundos da indústria nacional, ou nacionalizada, associando os interesses comerciais do campo e os da cidade. No tocante à inviolabilidade da fronteira, existia o temor da ocupação militar estrangeira da bacia do Prata e da Amazônia, o que daria ao ocupante a condição de domínio da hinterlândia continental sul-americana, que resultaria em seu domínio continental. Golbery era favorável à possibilidade de o Brasil obter o domínio continental e chegar a um equilíbrio na relação território-população-recursos – leia-se espaço vital –, restando ao Brasil crescer como era seu destino natural. Para o Brasil, só há uma escolha: “engrandecer ou perecer”, dizia o general.

A ideia era “inundar de civilização” a ilha amazônica, coordenando postos avançados de colonização a partir do centro-oeste e da progressão leste-oeste. Já em 1952, Golbery avaliava a possibilidade de se criarem colônias de exploração agrícola, pastoril ou mineira, na forma de frentes pioneiras. A efetiva ocupação do centro-oeste brasileiro garantiria uma forte influência na região do Prata, assim como nos países vizinhos do Paraguai e da Bolívia. O estrategista considerava a porção sul do território nacional, desde a fronteira com o Uruguai até o estado do Mato Grosso, como zona de vulnerabilidade máxima a possíveis ações adversas de caráter regional, tanto estrangeiras quanto internas. A ideia da integração do Planalto Central brasileiro era recorrente na época, tanto que Juscelino Kubitschek foi pressionado a construir a nova capital, Brasília.

Como podemos observar, tanto pelo lado da ocupação das terras, através do processo forçado de colonização e Reforma Agrária, como pelo lado da estratégia nacional, os discursos tinham em comum a necessidade de incorporação das terras interioranas nacionais. Essa ocupação se dá em ritmos variados, conforme a época. Nos anos 1950 e 1960, ocorre uma expansão sem que ocorra necessariamente a mercantilização da terra. Nos anos 1970 e nas décadas subsequentes, sobrepõem-se interesses empresariais, em um movimento que difere do primeiro, tanto qualitativamente como quantitativamente.

Com base neste movimento migratório rumo ao sertão brasileiro, que sobrepõe a frente pioneira e a frente de expansão em várias áreas do Brasil, mas especialmente na sua fronteira oeste, é que José de Souza Martins (1975, p. 45) assim reflete sobre a questão agrária brasileira:

A frente pioneira exprime um movimento social cujo resultado imediato é a incorporação de novas regiões pela economia de mercado. Ela se apresenta como fronteira econômica. Compreendê-la como tal, no entanto, implica considerar que, no caso brasileiro, a fronteira econômica não coincide, necessariamente, com a demográfica (via de regra aquela está aquém desta). A faixa entre uma e outra, embora sendo povoada (ainda que com baixos índices de densidade demográfica), não constitui uma frente pioneira e não contribui basicamente porque a sua vida econômica não está estruturada primordialmente a partir de relações de mercado.

O autor defende a ideia de que, da faixa existente entre a frente pioneira e a frente de expansão, saem produtos que assumem valor de troca na economia de mercado, caracterizando uma *economia de excedentes*, e não uma economia natural como a que estava presente no oeste brasileiro e ao longo do rio Tocantins nos anos 1960. “Esta faixa, com suas peculiaridades econômicas, sociais e culturais, pode se conceituar como *frente de expansão*” (p. 43). Esta integra-se à formação capitalista pelas trocas de mercadorias da produção excedente, e também pela absorção do excedente demográfico que não pode ser contido na fronteira econômica. “O que caracteriza a frente de expansão é justamente esse uso privado das terras devolutas, em que estas não assumem a equivalência de mercadoria. Por isto, a figura central da frente de expansão é o possesiro” (p. 46). O excedente entra nas relações de troca porque, de alguma maneira, encontrou condições e mercado para a sua realização, e não em consequência de uma elevação do grau da divisão do trabalho. A frente de expansão surge à frente da frente pioneira.

Na frente pioneira, a terra não é ocupada, é comprada. A terra passa a ser uma mercadoria e se impõe como um equivalente de capital, e é nestas condições que os indivíduos passam a estabelecer suas relações. O resultado do trabalho passa a ficar regulado pelas relações de mercado. Uma característica imediata da frente pioneira

são as instalações dos agentes econômicos, tais como as empresas imobiliárias, as de infraestrutura de circulação, as de energia, as financeiras e as comerciais.

Martins diferencia a frente pioneira e a frente de expansão, porque entende que a apropriação da terra pela primeira é capitalista, e a segunda, não. Mas, para que a primeira ocorra, é necessário que a segunda também ocorra.

O conceito de *frente pioneira* tem como ponto de partida o conceito de *zona pioneira*, utilizado por Weibel (1958, p. 264-265). Para este autor, trata-se de uma zona mais ou menos larga, intercalada entre a mata virgem e a região civilizada. Weibel pergunta-se se estas zonas pioneiras existem no Brasil e, se sim, onde estão. Entende o autor que, nas zonas de baixa densidade demográfica do sertão brasileiro, não se caracterizam áreas pioneiras.

No campo da agricultura, nem o extrativista e o caçador, nem o criador de gado, podem ser considerados como pioneiros: apenas o agricultor pode ser denominado como tal, estando apto a constituir uma zona pioneira. Somente ele é capaz de transformar mata virgem numa paisagem cultural e de alimentar um grande número de pessoas numa área pequena.

E, para que se caracterize de fato como uma frente pioneira, este processo não deve ocorrer de forma lenta e contínua, mas através de uma expansão acelerada da agricultura, “quando uma espécie de febre toma a população das imediações mais ou menos próximas e se inicia o afluxo de uma forte corrente humana” (p. 264). O pioneiro não apenas expande o povoamento, mas introduz melhoramentos no campo da técnica e da intensificação da produção, criando novos padrões de vida.

Martins discorda da forma como o conceito de frente pioneira proposto por Weibel é utilizado. O sentido dado por este último destaca as transformações ligadas aos aspectos urbanos, relativos à criação das cidades que vão se construindo ao longo do caminho e à modernização que se implanta. Já para Martins, o mais importante são os aspectos sociológicos singulares que se descobrem na análise da zona pioneira, em detrimento dos aspectos da urbanização e de sua mentalidade racional. Dentro da frente pioneira, existe uma faixa territorial ocupada, sobretudo no sertão brasileiro, onde existe uma porção da população que não se inclui nas relações capitalistas propriamente ditas, população esta que avança territorialmente sobre as áreas de matas e mantém vínculos com a sociedade capitalista através da comercialização dos produtos excedentes. Esses excedentes são vendidos para as cidades e ajudam a manter baixo o custo dos alimentos. A dualidade expressa pelas as relações antagônicas de espécie capitalismo e pré-capitalismo esconde as relações necessárias ao desenvolvimento do primeiro. A esse respeito, assim se expressa Martins (1975, p. 49):

Daí que a frente pioneira tenha sempre se apresentado como expressão do limite do capitalismo no campo e, ao mesmo tempo, tenha se apoiado em relações sociais fundamentais não-típicamente capitalistas: escravatura, colonato, arrendamento em espécie. Na verdade, o

que caracteriza a penetração do capitalismo no campo não é a instauração de relações sociais de produção típicas formuladas em termos de compra e venda de força de trabalho por dinheiro. O que a caracteriza é a instauração da propriedade privada da terra, isto é, a mediação da renda capitalizada entre o produtor e a sociedade.

A frente de expansão é necessária ao desenvolvimento das relações capitalistas, porque serve como um “abre caminho” à mercantilização da terra, através da qual, de fato, vai se estabelecer a penetração do capitalismo no campo, com a consequente incorporação da nova região ao sistema central. A incorporação das terras, bem como os fatores diversos que levaram a isso, no caso brasileiro, se expressa no Cerrado (centro-oeste) e na Amazônia. Nas áreas de mata atlântica ao longo do litoral brasileiro, também ocorreu a incorporação das terras pelo desmatamento de posseiros ou colonos. De certa forma, nas áreas de campo da região da Campanha do Rio Grande do Sul, porção do pampa brasileiro, esse processo está ocorrendo na medida em que as terras das estâncias têm origem em processo de concessão sesmarial, e sua sucessão se dá por regime de herança; portanto, no momento de sua incorporação ao território nacional, não era mercadoria. A transformação das áreas de campo em atividade agrícola lavoureira é recente e, em um primeiro momento, segue o caminho do arrendamento e, depois, o da compra e de sua transformação definitiva.

Em todos os casos, a partir do processo de urbanização da sociedade brasileira no século XX e até a atualidade, as áreas de conflito no campo têm por base uma sobreposição de sistemas de produção diferentes do ponto de vista da relação da racionalidade capitalista com a exploração do meio. “Os principais conflitos no Brasil rural durante os anos recentes têm ocorrido, segundo Martins (1975, p. 52), nos pontos em que a frente pioneira se sobrepõe à frente de expansão.” Para que as relações capitalistas se desenvolvam no campo, são necessárias condições de infraestrutura, técnicas, ambientais, relações com o mercado, que se expressam através do aumento da renda da terra e de sua mercantilização.

Em consequência, Martins aponta três tipos de manifestações da sociedade: (a) a migração para a frente de expansão; (b) a migração para as cidades; e (c) a explosão de movimentos sociais. Finalizando, Martins sintetiza a questão agrária como uma forma de interferência deliberada segundo um tipo de interpretação da realidade, resultado de uma reorientação das relações entre o homem e a natureza; e esta resulta das modificações mais ou menos profundas das relações sociais.

A URBANIZAÇÃO DO MEIO RURAL

O Estatuto da Terra, de 1964, implementou um modelo de modernização para a agricultura brasileira que procurou conciliar as teses liberais, que atribuíam à agricultura brasileira o papel de exportadora de produtos agrícolas e de consumidora de produtos industrializados nacionais. Tendo como norte o paradigma da Revolução

Verde, que se implementava em nível mundial, foi a soja o grande carro-chefe, mas não o único. Toda lavoura de escala passou a se orientar no sentido da integração com a indústria a montante e a jusante. Os altos índices de capitalização no campo foram subsidiados pelo Estado que, do outro lado, na cidade, crescia com a urbanização.

A modernização é conservadora, porque não trouxe as relações sociais capitalistas para o campo, alterando a estrutura fundiária, transformando as relações de poder entre as classes sociais e distribuindo renda. Os rendimentos gerados pela agricultura, bem como o índice de Gini, continuaram concentrados ainda na primeira década do século XXI, como aponta o Censo Agropecuário do IBGE de 2006.

No período de 1980 a 1990, a forte crise financeira mundial fez com que os Estados diminuíssem seu tamanho e sua arrecadação, tirando uma parte significativa dos subsídios destinados à agricultura. Consequentemente, nas décadas seguintes, a produção agrícola ajustou-se às novas regras do mercado, seguindo uma nova orientação de consumo urbano, visto que a expressiva maioria das pessoas vive nas cidades, em especial nas grandes. Esses consumidores, de acordo com seu poder aquisitivo, dão preferência aos produtos que se relacionam com a natureza, desde sua produção, sua obtenção, sua forma de apresentação e de certificação e sua origem.

O Estado se desregulamenta, a sociedade se regulamenta. O primeiro diminui as restrições à circulação dos produtos. O segundo divide o consumo de massa e o elitista, repleto de selos de qualidade. A maior divisão do trabalho e desenvolvimento de tecnologia na produção agrícola, de pequeno ou grande porte, traz consigo, cada vez mais, a preocupação ambiental, o que é positivo. Entretanto, ainda passa longe o debate sobre a elevação da qualidade da vida e do trabalho no meio rural, o que ainda mantém atual o debate sobre a velha questão agrária.

As consequências da extensão dos direitos previdenciários e trabalhistas à população rural depois da Constituição de 1988, somadas aos avanços da legislação ambiental, poderão configurar uma nova base para que as relações sociais se orientem em função de um novo paradigma de produção agrícola que satisfaça às demandas atuais não resolvidas na questão agrária.

REFERÊNCIAS

BIELSCHOWSKI, Ricardo. *O pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimento*. 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

DELGADO, Guilherme da Costa. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 157-172, set./dez. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a13.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2010.

FONTOURA, Luiz Fernando Mazzini. A produção social do espaço agrário. In: VERDUM, Roberto; BASSO, Luís Alberto; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes (Org.). *Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. p. 233-246.

FREITAS, Jorge Manuel da Costa. *A escola geopolítica brasileira*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2004.

MARTINS, José de Souza. *Capitalismo e tradicionalismo*. São Paulo: Pioneira, 1975.

OLIVEIRA, Francisco de. *A economia da dependência imperfeita*. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1984.

_____. *A economia brasileira: crítica à razão dualista*. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

PRADO JR., Caio. Contribuição para a análise da questão agrária no Brasil. In: _____. *A questão agrária no Brasil*. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

RANGEL, Ignácio. *Questão agrária, industrialização e crise urbana no Brasil*. Organização e Prefácio de José Graziano da Silva. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.

WEIBEL, Leo. *Capítulos de Geografia Tropical e do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, Conselho Nacional de Geografia, 1958.

Roberto Verdum²

INTRODUÇÃO

Em relação aos conceitos de *natureza*, *meio* e *ambiente*, a prática de ensino e de pesquisa universitária tem mostrado a diversidade de referenciais teóricos e aplicações nas diversas áreas do conhecimento científico. Afirma-se, categoricamente, que não há consenso sobre como esses conceitos devem ser elaborados, e tampouco sobre quais seriam suas aplicações teóricas e empíricas.

Na busca por orientar suas aplicações no que se refere ao desenvolvimento da disciplina **Questão Agrária e Legislação Ambiental**, que trata da questão ambiental e dos impactos causados pela modernização da agricultura, é fundamental propormos um caminho teórico, sobretudo para auxiliar na interpretação e nas formas de intervenção nas realidades locais e regionais em que esses referenciais relacionados à questão ambiental possam ser utilizados. Para tanto, procuraremos resgatar alguns referenciais teóricos que auxiliem na compreensão do que entendemos por natureza, meio, ambiente e impacto ambiental no contexto da modernização da agricultura brasileira.

Tratando-se do espaço territorial brasileiro, vale salientar que 93% da superfície de 8.511.965 km² estão sob a influência da zona tropical, o que pode ser considerado essencial para o papel do tropicalismo na formação sócio-territorial do país. No entanto, no que se refere a essa formação, devem-se levar em consideração as características da expansão do capitalismo colonial europeu do século XVI, com o enquadramento desse território de dominação portuguesa em um modelo capitalista mercantil.

Assim, para se referenciar a questão ambiental no Brasil, é necessário resgatar as grandes estratégias econômicas adotadas historicamente, desde o período colonial de dominação portuguesa, nos séculos XVI a XIX, até os dias de hoje. Inicialmente, deve-se referenciar a extração do pau-brasil na face leste da antiga colônia, especificamente na floresta Atlântica. Nesse mesmo ecossistema florestal, em sua porção nordeste, desenvolvem-se, no século XVI, as plantations de cana-de-açúcar, que es-

² Doutor em Geografia e Gestão do Território pela Universidade de Toulouse Le Mirail, Toulouse, França; Professor Associado do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Professor do PPG em Geografia/IG/UFRGS e do PPG em Desenvolvimento Rural, FEC/UFRGS; Professor do PLAGEDER, FEC/UFRGS.

tão presentes até hoje como a segunda área produtiva do país. As plantations de café caracterizariam o próximo ciclo de produção agrícola que atenderia às demandas do mercado mundial. Elas foram desenvolvidas, essencialmente, nos ecossistemas da floresta Atlântica e das Araucárias, assim como nos ecossistemas dos campos meridionais, na porção sudeste da antiga colônia.

Já não pertencendo mais, do ponto de vista administrativo, ao domínio de Portugal, é a partir dos anos de 1930 que se vislumbra no país um modelo de desenvolvimento que buscará romper esses ciclos econômicos baseados na exportação de produtos agrícolas, conforme as demandas dos impérios coloniais. As elites brasileiras adotam a política de industrialização e de abertura aos investimentos internacionais como sendo a possibilidade para o país ingressar num modelo desenvolvimentista. A concentração dos recursos financeiros no Estado caracteriza-o como o grande empreendedor, sobretudo no que se refere à construção de infraestrutura para reforçar o papel agroexportador reconhecido desde o período colonial português, assim como para impulsionar o processo produtivo industrial.

NATUREZA, MEIO E AMBIENTE

Quando buscamos refletir sobre o conceito de *natureza*, encontramos inúmeras concepções que a ele se associam, mas que não são necessariamente elaboradas da mesma maneira ou com os mesmos objetivos. Podemos compreender a natureza como um sistema que se relaciona diretamente com a existência humana. Santos (1998) refere-se aos “Sistemas da Natureza” como sendo sucessivos, nos quais a natureza é “continente e conteúdo do homem, incluindo os objetos, as ações, as crenças, os desejos, a realidade esmagadora e as perspectivas” (p. 95). Assim, com a presença do homem na Terra, ela passa a ser descoberta, apropriada e sempre redescoberta, passando-se de uma história essencialmente natural para a criação de uma “natureza social”. A natureza passa a ser, também, fruto da racionalidade humana, isto é, artefato e instrumento desta racionalidade, natureza, portanto, que passa a ser “domesticada”.

Nesse sentido, pode então haver uma “natureza mágica”, aquela das crenças e dos mitos a ela associados com suas dinâmicas próprias, e uma “natureza racional”, produto dos esquemas lógicos para a sua interpretação?

Para Santos (1998), os esquemas lógicos humanos evoluem e se alteram, assim como as crenças são recriadas conjuntamente com a evolução da materialidade e das relações humanas. No passado, as sociedades humanas, em sua relação com a natureza e em uma porção dela da qual eles podiam se apropriar, renovavam cotidianamente suas vidas enquanto sociedade com os objetos naturais que poderiam ser úteis, tais como plantas, animais, água, rochas, etc. Mas a história da humanidade é construída progressivamente por uma sequência de rupturas nessa relação entre os homens e os objetos da natureza por eles constantemente re-apropriados. Instrumentos técnicos são elaborados e aprimorados ao longo da história humana e a natureza é cada vez

mais artificializada, atingindo na atualidade “o estágio supremo dessa evolução com a tecnociência” (SANTOS, 1998, p. 97).

A mundialização da economia gera, cada vez mais, uma unificação nas formas de pensar e agir, assim como impõe um modelo técnico único que se sobrepõe à multiplicidade de recursos naturais e humanos. Assim, busca-se unificar a heterogeneidade da natureza em função das demandas sociais que se homogeneízam em escala mundial, tanto em termos de circulação quanto de distribuição de riquezas e mercadorias. Ao considerarmos essa lógica unificadora de extração de elementos da natureza (vulgarizados pela expressão monetária “recursos naturais”), de produção e de distribuição de mercadorias, podemos afirmar que há uma dilapidação das diversidades dos elementos e das dinâmicas do meio, geradora de impactos negativos e degradações ambientais. Quanto às diferentes escalas espaciais – mundial, local e os disparates ambientais –, Santos (1998, p. 98) comenta:

Se o modelo técnico se tornou uniforme e a força motora – a mais-valia em nível mundial – é também única, os resultados são os mais disparatados. É assim que se definem e redefinem os lugares: como ponto de encontro de interesses longínquos e próximos, mundiais e locais, manifestados segundo uma gama de classificações que está sempre se ampliando e mudando.

Assim, o trabalho social produz objetos cada vez mais incorporados de técnica, que se justificam, cada vez mais, como indispensáveis ao cotidiano e produzidos para atender a demandas específicas. Demandas essas que se moldam sobre um modelo de vida que pressupõe a exploração contínua e exponencial da natureza, que alteram suas dinâmicas, estruturas e formas em espaços geográficos que se ampliam, numa velocidade que ultrapassa o tempo reconhecido como geológico.

A essência da questão ambiental traduz-se pelo volume de elementos explorados na natureza, pela amplitude, magnitude e velocidade dessa exploração. Traduz-se também pelos subprodutos e processos oriundos da transformação agrícola e industrial desses elementos. Além disso, a essência da questão ambiental revela-se através da incorporação de elementos artificializados nas atividades de produção humana e na forma de descartes pelos seus diversos usos.

QUESTÃO AMBIENTAL

Acerca das alterações na relação natureza/sociedade, constrói-se, atualmente, a tese sobre as mudanças complexas nas dinâmicas da natureza, nos processos que poderíamos reconhecer como especificamente relacionadas ao **meio**. Por exemplo, a infiltração da água é considerada um processo que se reconheceu e se estudou como sendo do meio. No entanto, a impermeabilização do solo pelas atividades sociais altera esse processo, e, neste caso, passamos a identificar um **impacto ambiental**.

Assim, todas as alterações que se identificam nas dinâmicas do meio passam a ser identificadas como impactos ambientais que podem ser positivos, negativos, imediatos, a longo prazo, temporários ou permanentes.

Da mesma forma, a **questão ambiental** deve ser entendida como o resultado das ações conduzidas pela sociedade no que se refere às rupturas e às mudanças produzidas entre ela e seu entorno, ao longo da história humana na Terra. A aceleração e a amplitude da questão ambiental podem ser observadas através da incorporação da mecanização e da tecnificação aos processos de intervenção social na natureza.

Segundo Basso e Verdum (2006), as marcas do século XX que revelam os pressupostos do progresso industrial e econômico demonstram igualmente os questionamentos referentes aos modelos de desenvolvimento concebidos principalmente, pela ocorrência de grandes acidentes ambientais associados à matriz produtiva adotada em escala mundial.

Assim, a complexidade e a gravidade dos problemas ambientais não só colocam em questionamento os efeitos sobre a saúde humana, o potencial produtivo dos ecossistemas e a sobrevivência dos seres vivos, mas também apontam para uma mudança de escala espacial e temporal desses problemas. Eles ultrapassam a esfera do local, do visível e do imediato, revelando-se como problemas concernentes a toda a humanidade.

Essa realidade registrada na história recente da civilização humana projeta na atualidade uma discussão intensa sobre o modelo de desenvolvimento econômico de caráter consumista e a conservação/preservação do meio.

A defesa do meio, ou meio ambiente, como tratam diversos autores, pressupõe, segundo Zulauf (2000), a restauração de ecossistemas, que teve seu “desenvolvimento como conjunto de ações ordenadas iniciado em meados do século que se finda e que, para fins didáticos, podem ser agrupadas como segue, em três fases”. Essas fases, segundo o autor, são as seguintes: a *pioneira*, a *política* e do “*enforcement*” e a de *mercado*.

A *fase pioneira* pode ser caracterizada através da percepção e da limitação de procedimentos inoportunos para o convívio em sociedade, os quais comprometem a qualidade da vida em comunidades e ameaçam os elementos e as dinâmicas do meio. Neste contexto, surgem de forma espontânea e pouco a pouco vão sendo organizados, nos anos de 1960, os movimentos ambientalistas. Inicialmente, em meio às sociedades mais industrializadas do planeta, países europeus e EUA, eles surgem sem maiores fundamentos científicos, mas sensíveis às percepções e às constatações preliminares de impactos negativos sobre os seres vivos, incluindo os seres humanos. Esses movimentos ambientalistas surgem como forma de protestar contra as explorações dos elementos da natureza e as ações degradantes do meio.

Para Zulauf (2000, p. 87), “as teses dos ecologistas fizeram crescer a vontade social de mudar comportamentos predadores por outros com respeito pela natureza,

mesmo que, individualmente, essa mesma sociedade ainda não estivesse preparada para efetivamente fazer a sua parte”.

A fase política e do “enforcement” caracteriza-se pela vontade social como precursora da vontade política, quando a questão ambiental se projeta para um “movimento mundial de criação de temáticos” (p. 87). Nesta perspectiva, pode-se destacar o *Die Grünen*, Partido Verde criado na Alemanha e, posteriormente, também no Brasil.

A ação dos movimentos ambientalistas, o espaço da temática ambiental na mídia, sua inserção no discurso político, o interesse e o desenvolvimento técnico-científico dessa temática nos institutos de pesquisa e nas universidades foram propulsores para a edição, em todos os níveis, de uma série de instrumentos jurídicos e técnicos (leis, decretos e normas técnicas) de licenciamento e controle ambiental.

Para Basso e Verdum (2006), no Brasil, nas décadas de 1970 e 1980, o Banco Mundial, que financiou projetos rodoviários e de assentamentos agrícolas, principalmente na região Norte do país, assim como a Companhia Estadual de Energia Elétrica do Estado de São Paulo (CESP), que impulsionou neste período a construção de reservatórios para a geração de energia, operaram uma revisão em suas ações em função dos impactos ambientais produzidos pelos empreendimentos implantados. Nesta perspectiva, considera-se que sobretudo a pressão do Banco Mundial como o principal órgão financiador desses empreendimentos, assim como a experiência vivenciada pelo corpo técnico da CESP, seriam os precursores da elaboração dos instrumentos legais de avaliação de impactos ambientais no país.

Assim, surge em 1981 a Lei Federal nº 6.938 e em 1990, seu respectivo Decreto nº 99.351. Estes textos legais estabeleceriam as diretrizes da **Política Nacional do Meio Ambiente (Pnma)**, instrumento legal que seria posteriormente substituído pela Lei Federal nº 7.804 de 1989 e seu respectivo Decreto nº 99.274 de 1990. Como instrumento da Pnma, elaboraram-se as diretrizes da **Avaliação de Impacto Ambiental (Aia)** e de outros instrumentos complementares: o **Estudo de Impacto Ambiental (Eia)** e o **Relatório de Impacto Ambiental (Rima)**. Na **Constituição Federal** de 1988, foi inserido um capítulo específico sobre meio ambiente. Neste contexto amplo, destacam-se, ainda, as ações do Ministério Público, em nível nacional, e as dos estados, na aplicação da legislação ambiental. No âmbito das demandas dos sistemas produtivos agrícolas e industriais, inicia e cresce a demanda por tecnologias de controle ambiental e por tecnologias denominadas limpas.

Na *fase do mercado*, que ocorre no âmbito das demandas dos sistemas produtivos agrícolas e industriais, inicia e cresce a demanda por tecnologias de controle ambiental e de tecnologias denominadas limpas. Há demandas e busca de respostas para o desenvolvimento de projetos, para a realização de consultorias e para a aquisição de equipamentos de controle ambiental; por outro lado, surgem normas e instrumentos mais sofisticados, como as séries de certificados ISO-9000 e ISO-14000, que regulamentam a produção, principalmente a industrial.

MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E IMPACTOS AMBIENTAIS

Reconhece-se que é a partir dos anos 1970 que emerge no Brasil a discussão sobre a problemática ambiental. Tal problemática resulta da mobilização social, especificamente do movimento ambientalista brasileiro, que elabora os primeiros paradigmas frente às degradações ambientais que afetam a sociedade e os ecossistemas do país. Pode-se, no entanto, considerar que a questão ambiental brasileira funda suas raízes nos anos 1930. Neste período, estabelece-se uma abertura crescente aos investimentos internacionais que buscam consolidar uma política capaz de tornar o país um grande exportador de produtos agrícolas de interesse do mercado consumidor externo. Concomitantemente a esse processo de abertura, implanta-se uma política de investimentos industriais que incorpora o ideal da modernidade forjado nos referenciais dos denominados países desenvolvidos.

Como estratégia para encetar esse modelo de desenvolvimento no país, opera-se a concentração dos recursos financeiros na estrutura de Estado, principalmente na esfera do governo federal, em detrimento dos estados e dos municípios. Nesse sentido, é o governo federal o grande empreendedor e financiador para o estabelecimento das obras de infraestrutura. Como exemplo dessa estratégia de elaboração de um modelo de desenvolvimento para o país, cita-se a política de ampliação da rede rodoviária, especialmente a construção das rodovias Rio-Bahia e das redes sudoeste e sul, e a ampliação da matriz energética a partir da construção de usinas hidroelétricas nessas mesmas regiões.

Simultaneamente ao aumento de recursos financeiros disponíveis, à ampliação do modelo de concentração de terras para a produção agroexportadora e ao crescimento da matriz produtiva industrial, verifica-se o enorme fluxo migratório, sobretudo na região Sudeste (estados do Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro). Reconhece-se, hoje, através dos números do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que, nos anos 1960 a 1980, ocorreu um fluxo migratório de aproximadamente 30 milhões de pessoas – grande parte delas oriundas do nordeste do país – para essa região. Reforçando tal dinâmica iniciada nos anos 1930, os dados atuais de concentração industrial no Brasil mostram a seguinte distribuição: 73% na região Sudeste, 16% na região Sul e 8% na região Nordeste.

Esse modelo de desenvolvimento, elaborado na perspectiva da concentração industrial e da reestruturação das atividades agropecuárias visando ao atendimento das demandas do mercado mundial, produz nos anos 1970-1980 o que se reconhece hoje como sendo o período do “milagre brasileiro”. O modelo se vê justificado quando se verifica que, no período, a economia brasileira é classificada como a oitava do mundo, embora se desconsidere qualquer tipo de preocupação ambiental e a exclusão social crescente. Nos ideais das elites brasileiras, em consonância com os interesses das empresas multinacionais, elabora-se o argumento de que “a pior das

poluições é a miséria” e de que a proteção ambiental seria contrária ao progresso econômico que estava sendo proposto ao país.

A busca de ampliação da base material para atender a esse modelo de desenvolvimento é impulsionada pela necessidade de se concretizar a lógica da “integração nacional”, que incorpora as regiões Norte (floresta amazônica) e Centro-Oeste (Cerrado e Pantanal) do país.

Quando se trata de identificar os conflitos ambientais no meio rural do território brasileiro, é fundamental associá-los a dois aspectos: a diversidade dos ecossistemas e a sucessão de modelos baseados no extrativismo e na monocultura desenvolvidos historicamente no país (Verdum, 2005).

Essencialmente, existem no Brasil os seguintes sistemas produtivos:

- ▶ Extrativo Amazônico (látex, mineral e madeira);
- ▶ Pastoril do Nordeste, Sudeste, Sul, e Centro-Oeste;
- ▶ Agroindustrial da Zona da Mata no Nordeste (cana-de-açúcar, algodão e cacau);
- ▶ Agroindustrial do Sudeste (café e cana-de-açúcar);
- ▶ Agroindustrial do Sul, Centro-oeste e Norte (arroz e soja);
- ▶ Florestal do Nordeste, Sudeste e Sul (madeira exótica: pinos, eucalipto e acácia).

Na Amazônia, que representa 47% do território nacional, em torno de 4.000.000 de km², o processo de degradação da floresta já vem sendo identificado desde a década de 1970, graças aos estudos de geógrafos como Aziz Ab’Saber (1977) e Orlando Valverde et al (1979). Esses geógrafos identificaram, já naquele período, o processo de *savanização*, que significa a substituição da floresta por pastagens, as quais, posteriormente, podem ou não ser abandonadas pela inviabilidade de sustentação de um sistema de exploração pastoril em solo florestal. O desmatamento da área coberta por florestas representa uma superfície em torno de 400.000 km² (cf. Becker et al., 2002). Dados mais recentes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) registram 14.915 km² de floresta degradada na Amazônia em 2007 e 24.932 km² de floresta degradada na Amazônia em 2008 (INPE, 2010).

Os principais problemas ambientais no ecossistema amazônico são: a exposição das terras aos processos erosivos devido aos desmatamentos contínuos e, como consequência, o assoreamento dos cursos de água; o processo de formação de áreas arenosas (*arenização*) improdutivas e propícias à ação dos agentes erosivos; a degradação da fauna e da flora; e as mudanças nas relações sociais, principalmente com as comunidades indígenas da região.

É no Nordeste, que representa 1,5 milhões de km², em torno de 18% do território nacional, que se localizam essencialmente os ecossistemas da Caatinga, do Agreste e da Zona da Mata. Nessa região, registra-se a presença histórica das *plantations*, com destaque para o cultivo da cana-de-açúcar, historicamente desenvolvida e atualmente produzida numa área de aproximadamente 4.000.000 ha de solos que, anteriormente, sustentavam a Floresta Tropical Atlântica. Em termos geográficos, esse cultivo distribui-se numa proporção de 25% na região Nordeste e de 60% na re-

gião Sudeste (sendo 49% produzido no estado de São Paulo), com rendimento médio em torno de 63 ton/ha. Mesmo com a presença de uma quantidade expressiva de grandes e pequenas propriedades rurais improdutivas, ocorre uma pressão agrícola, tanto pela criação extensiva de ovinos e de caprinos quanto pela intensificação do *agrobusiness*, sendo esta, com a implantação de sistemas de irrigação para a produção de soja e frutas, uma alternativa de competitividade no mercado externo. Esta região apresenta sérios problemas ambientais, com destaque para o processo de desertificação, caracterizado pelos períodos de seca na porção do semiárido nordestino, pela degradação das terras, pela desestruturação social que provoca e, ainda, por um fluxo migratório histórico devido ao êxodo rural. Identifica-se, além disso, também nesta região do país, uma constante degradação da fauna e da flora locais.

A região Sul, que representa 580.000 km², ou seja, 6,8% do território brasileiro, é essencialmente caracterizada pela presença de ecossistemas florestais subtropicais e campos, onde o *agrobusiness* está consolidado desde os anos 1960, com os cultivos de arroz, trigo, soja, milho e aveia, assim como pela criação de bovinos, ovinos e equinos. Identifica-se nessa região um desmatamento histórico das florestas subtropicais, restando atualmente 4% da floresta original, o que induz a uma pressão social para a preservação desses remanescentes florestais. Por ser tratar de uma região caracterizada pela intensificação dos sistemas agrícolas, registra-se, além dos problemas relativos à degradação das terras, ao assoreamento dos cursos d'água e à contaminação pelos produtos agroquímicos, um processo de desestruturação das pequenas (abaixo de 25 ha) e médias (entre 100 e 300 ha) propriedades familiares. Especificamente em relação à porção campestre, no Pampa, verifica-se um processo de formação de manchas arenosas (areais), oriundas da intensificação de processos naturais de ravinamento e voçorocamento em solos arenosos através da introdução de sistemas agrícolas intensivos em áreas de pastoreio, essencialmente nos cultivos de trigo, soja e milho.

A região Centro-Oeste, com uma superfície de aproximadamente 1,6 milhões de km², que representa 19% do território nacional, apresenta como principal ecossistema o Cerrado. Este é considerado o segundo bioma brasileiro em termos de diversidade, depois da Amazônia, tendo sido catalogadas em torno de 700 espécies vegetais, 935 pássaros, 298 mamíferos e 268 répteis. Após a integração dessa região ao processo produtivo agroindustrial, cultivos que se expandem e se intensificam: soja (36% da produção nacional), arroz (21% da produção nacional), milho, feijão, café e mandioca. Dentre os problemas ambientais que são identificados nesta região, destacam-se: a degradação da fauna e da flora, inclusive com algumas espécies ameaçadas de extinção; a degradação dos solos e da água, tanto por ravinamento, voçorocamento e conseqüente assoreamento dos cursos d'água como, também pela contaminação por pesticidas. Esta região, receptora, desde os anos 1970, de grande fluxo migratório, caracteriza-se também, à semelhança de outras regiões brasileiras, por mudanças das relações sociais entre os produtores e na apropriação da natureza, no que se refere à concentração das terras, das técnicas adotadas e dos modos de vida.

A região Sudeste, com uma superfície de aproximadamente 927.000 km², que representa 11% do território, nacional tem como principal ecossistema a floresta tropical Atlântica, da qual remanescem hoje apenas 8%. A cana-de-açúcar, introduzida ainda no período colonial, no século XVI, e o café, introduzido no século XIX, representam, ainda hoje, os principais cultivos ali desenvolvidos. Atualmente, a região Sudeste produz 60% da produção brasileira da cana-de-açúcar, ultrapassando, assim, a produção histórica da região Nordeste, que representa em torno de 25%. Para este cultivo, foram ocupados aproximadamente 4.000.000 de ha de solos da floresta tropical, com um rendimento atual de 63 ton/ha. Para a produção do café, foram ocupados cerca de 3.000.000 de ha de solos de florestas tropicais, sendo a região Sudeste responsável por 79% da produção brasileira, com um rendimento médio de 1,2 ton/ha. Como principal problema ambiental relacionado ao desenvolvimento histórico desses dois sistemas de cultivos, destaca-se a fragmentação dos ecossistemas florestais. Neste sentido, são registradas a redução da complexidade florestal, a redução do número de espécies, a erosão da diversidade genética, a penetração de espécies oportunistas e o aumento do acesso à exploração humana, sobretudo em função da proximidade dos grandes centros urbanos nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro.

A partir deste quadro-síntese da associação entre os sistemas de produção agrícola brasileira e as problemáticas ambientais, pode-se concluir que a principal questão do desenvolvimento da agricultura no Brasil está relacionada não somente às potencialidades econômicas para o atendimento das demandas nacionais e mundiais, mas às capacidades do meio para suportar tais demandas de produção. Novaes (2001, p. 51) denuncia que as políticas do setor “apontam para a insustentabilidade e, ao mesmo tempo, não se vislumbram no horizonte próximo indícios de mudanças significativas – a não ser na consciência social, que começa a manifestar preocupação com seus rumos”. O autor assinala que a construção da *Agenda 21* nacional demonstra “o avanço da consciência social” na perspectiva das propostas que foram feitas para o desenvolvimento de uma “agricultura sustentável” e para a “gestão dos recursos naturais”, relacionadas com o uso do solo e com outros elementos da natureza e, essencialmente, a preocupação com o que está ocorrendo no campo brasileiro e com o avanço da fronteira agrícola. Em relação a esse avanço, as situações e as regiões mais preocupantes são as que englobam os estados do Centro-Oeste, onde ainda se verificam expressivas manifestações do empresariado no sentido de “aceitar a internalização em suas atividades de custos ambientais e sociais”, pois isto “agravaria o problema da competitividade, num momento de aguda disputa nos mercados interno e externo” (p. 51).

Novaes (2001) destaca seis pontos da *Agenda 21* nacional que, para ele, ameaçam a sustentabilidade na agricultura: (1) a predominância, já assinalada por Lutzenberger (2001), do chamado padrão Revolução Verde, intensivo em capital e em insumos químicos; (2) a presença no agronegócio de graves passivos ambientais, representados, principalmente, pelo alto nível de erosão do solo; (3) a degradação de recursos hídri-

cos e a perda da diversidade biológica; (4) a dependência científica e tecnológica em relação ao exterior, que a Revolução Verde acentua e que a falta de verdadeira inovação nacional agrava; (5) a predominância, no setor, do modelo exportador, pautado de fora e arcando com custos ambientais e sociais cuja prevenção/eliminação os países importadores não querem incorporar aos preços, consequência em grande parte, do item anterior, como rentabilidade que decorre em certa medida da recusa interna de se incorporarem esses custos e da necessidade de se aplicar mais capital natural como se financeiro fosse; e (6) a estrutura fundiária fortemente concentrada e ainda tendendo para maior concentração em muitas regiões do país.

Nesse sentido, o modelo de produção centralizado na expansão da fronteira agrícola e na Revolução Verde exige a utilização massiva de insumos químicos, os desmatamentos e a mecanização intensiva na preparação do solo, aplicação de agroquímicos e colheita. Estes procedimentos desencadeiam uma série de impactos ambientais negativos como a compactação do solo, a erosão hídrica e eólica. Aponta-se que os sistemas de plantio direto têm atenuado em algumas regiões produtivas a intensidade de tais impactos negativos. Por outro lado, em várias regiões produtoras no Brasil, registra-se um consumo crescente de herbicidas específicos e patenteados por empresas multinacionais para serem utilizados nesse sistema de plantio, sem que haja controle de seu uso e de seus efeitos sobre o meio e a saúde humana. Ou seja, há carência de estudos técnico-científicos sobre a aplicação desses herbicidas que possam confirmar os aspectos positivos de seu uso nos sistemas de produção agrícola.

Além dessas questões ambientais relacionadas à degradação do meio, as dinâmicas populacionais, aliadas à estrutura de ocupação da terra e do avanço da fronteira agrícola no país, respondem em parte pelo êxodo rural, ainda recorrente, e que se relaciona à expansão caótica dos espaços urbanos, em todas as suas dimensões, tanto nas cidades de porte médio quanto nas regiões metropolitanas. Assim, ao se resgatarem as mudanças históricas que ocorreram em relação à população rural e urbana no Brasil, observa-se a passagem abrupta de um país essencialmente rural para um país que se insere no modelo de produção industrial.

Inicialmente, com capital industrial concentrado na região Sudeste, nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, foi gerado um rápido processo de crescimento populacional e de urbanização. Nos anos 1960, segundo dados do censo demográfico (IBGE), a população total no país era de 60 milhões de habitantes, dos quais 28 milhões, ou seja, 46%, viviam nas áreas urbanas. No censo demográfico do ano 2000 (IBGE), a população brasileira era de 170 milhões de habitantes, dos quais 137 milhões viviam nas cidades, o que representa 81% da população do país. Atualmente, em termos de concentração urbana e de capital industrial, além daqueles dois estados da federação que caracterizam a maior região metropolitana do país, podem-se citar as regiões de Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Recife e Salvador.

Com este rápido crescimento populacional, com esta concentração do capital industrial e esta acelerada urbanização, emergem alguns graves desequilíbrios, caracte-

rísticos desses processos. Segundo o IBGE, em 2003, o número de domicílios era de 49.195.925, dos quais 85,7% eram urbanos e 14,3% rurais. No que se refere ao déficit habitacional no Brasil, estima-se que, atualmente, este chega a 10 milhões de habitações. A esta precarização das condições de habitação, podem-se associar carências de infraestrutura, algumas delas geradoras de impactos ambientais negativos, nos transportes coletivos, nos sistemas de tratamento de esgotos e na disposição dos resíduos sólidos. Além disso, nas áreas urbanas, intensificam-se os conflitos quanto à localização de atividades diversas, entre as quais, a industrial, a residencial, a comercial e a artesanal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a formação do território brasileiro e a questão ambiental, pode-se concluir que esses tópicos devem ser estudados do ponto de vista das dinâmicas da natureza tropical e da incorporação do país à expansão do capitalismo, desde o período colonial europeu do século XVI até os dias de hoje. O resgate histórico-geográfico dessa incorporação revela que os conflitos ambientais não se limitam ao que se observa e se pesquisa atualmente. Tais conflitos são o produto da sequência e da acumulação de modelos exploratórios adotados nos diversos ecossistemas brasileiros, das demandas do mercado interno e mundial, dos planos de desenvolvimento elaborados na perspectiva da concentração industrial e da reestruturação dos sistemas agrícolas a partir da primeira metade do século XX.

Apesar da mobilização social que se estruturou e se organizou a partir dos anos 1970, a qual questiona as degradações ambientais identificadas em todo o território brasileiro e a elas se opõe, e apesar da implantação da Política Nacional do Meio Ambiente a partir dos anos 1980, os impactos ambientais negativos ainda se revelam graves. Essa gravidade vê-se acrescida pela incapacidade do poder civil em se manter organizado e ativo, assim como pela incapacidade dos agentes do Estado em poder interferir no controle e na aplicação das políticas ambientais. Revela-se, cada vez mais, a relação existente entre as disparidades socioeconômicas dos brasileiros e as diferenciações espaciais do país em termos de degradações ambientais. Além da intensificação dos conflitos sociais no país, verifica-se uma tendência que aponta para um acréscimo deste acirramento frente às diferenciações espaciais no território, entre os espaços já degradados e outros destinados à conservação.

Assim, associada a essa precarização das condições ambientais, encontra-se a precarização de uma parcela importante de população brasileira, tanto no espaço rural como no urbano. Quanto aos grupos de brasileiros que possuem maior e menor renda, avalia-se preliminarmente que, na relação entre a distribuição da renda e a degradação ambiental, os 10% de maior renda revelam, em seu conjunto, uma tendência de degradar mais em relação aos 50% de menor renda; principalmente, quando se trata do consumo de elementos da natureza e de objetos técnicos. Ou seja, na racionalidade do sistema econômico vigente, o consumo ainda não é passível

de qualquer questionamento de limitação, principalmente da população com maior poder aquisitivo. No entanto, os brasileiros de menor renda estão, normalmente, mais submetidos aos impactos das degradações ambientais e aos efeitos extremos das mudanças nas dinâmicas do meio.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, Aziz Nacib. A problemática da desertificação e da savanização no Brasil intertropical. *Geomorfologia*, São Paulo, Instituto de Geografia da USP, n. 53, p. 1-20, 1977.
- BASSO, Luis Alberto; VERDUM, Roberto. Avaliação de impacto ambiental: EIA e RIMA como instrumentos técnicos e de gestão ambiental. In: VERDUM, Roberto; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. (Org.). *RIMA – Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados*. 5. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006. p. 73-80.
- BECKER, Bertha Koiffmann; CHRISTOFOLETTI, Antonio; DAVIDOVICH, Fany. R.; GEIGER, Pedro P. (Org.). *Geografia e meio ambiente no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 2002.
- CASSETI, Valter. *Ambiente e apropriação do relevo*. São Paulo: Contexto, 1991.
- CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 6., 2004, Goiânia. *Anais...* Goiânia: ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS – AGB, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Demográfico*. Rio de Janeiro: 2000.
- _____. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios*. Rio de Janeiro: 2003.
- INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. *Monitoramento da cobertura florestal da Amazônia por satélites*. Sistemas PRODES, DETER, DEGRAD E QUEIMADAS 2007-2008. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/Relatorio_Prodes2008.pdf>. Acesso em: 15 maio 2010.
- LUTZENBERGER, José Antônio. O absurdo da agricultura. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 61-74, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a07.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.
- MENDONÇA, Francisco de Assis. *Geografia e meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2001.
- NOVAES, Washington Luiz Rodrigues. Dilemas do desenvolvimento agrário. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 51-60, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a06.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *Geo-grafias: movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*. México: Siglo XXI, 2001.

PROGRAMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – PNMA. *Os ecossistemas brasileiros e os principais macrovetores de desenvolvimento*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1996.

SANTOS, Milton. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: Hucitec, 1998.

_____. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: EDUSP, 2002.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 10., 2003, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2003.

SIMPOSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 4., 2002, São Luís. *Anais...* São Luís: Departamento de Geociências/NEPA/UFM e UGB, 2004.

SIMPOSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 5., 2004, Santa Maria. *Anais...* Santa Maria: Departamento de Geociências/UFMS e UGB, 2004.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; GUASSELLI, Laurindo Antônio; VERDUM, Roberto. *Atlas da arenização: sudoeste do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Centro Estadual de Sensoriamento e Meteorologia do Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria da Coordenação e Planejamento do Estado do Rio Grande do Sul e Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, 2001.

VALVERDE, Orlando (Org.). *A Organização do espaço na faixa transamazônica*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Ministério da Agricultura, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 1979.

VERDUM, Roberto. Diversidade e conflitos ambientais no Brasil. *L'Ordinaire Mexique Amérique Centrale*, Toulouse, v. 1, n. 200-201, p. 71-78, 2005.

VERDUM, Roberto; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. *RIMA – Relatório de Impacto Ambiental*: legislação, elaboração e resultados. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2002.

ZULAUF, Werner Eugênio. O meio ambiente e o futuro. *Estudos Avançados*, v. 14, n. 39, p. 85-100, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v14n39/v14a39a09.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

3 – SISTEMAS DE PRODUÇÃO, IMPACTOS AMBIENTAIS E PRÁTICAS DE MITIGAÇÃO E CONSERVAÇÃO NO MEIO RURAL EM MUNICÍPIOS DOS COREDES LITORAL E FRONTEIRA OESTE/RS

Anelise Graciele Rambo³, Ana Luisa Rodrigues Meus Kulman⁴, Evandro Luis Meus Dalcin⁴, Delmar Afonso Dietz⁵, Jussara Maria Garcia Machado⁵ e Odete Bertolino Cardoso⁵

INTRODUÇÃO

A modernização da agricultura, devido à incorporação de tecnologias, propiciou o aumento da produção e da produtividade. O processo de modernização teve como parâmetro o crescimento econômico, levando aqueles que resistiram ao êxodo rural a explorar ao máximo a terra. A falsa ideia de infinidade de riquezas naturais ocasionou uma degradação ambiental intensa, cujos sintomas são verificados na contaminação do solo e da água, no empobrecimento da terra, na contaminação dos alimentos e na perda da biodiversidade. O meio ambiente passou a sofrer uma pressão antrópica, consequência da busca por índices elevados e crescentes de produção, produtividade e mesmo de consumo, comprometendo sua capacidade de utilização, recuperação e conservação dos recursos naturais.

Essas transformações levaram a sociedade como um todo a discutir e debater as questões ambientais, a fim de buscar um melhor entendimento da atual situação ambiental planetária e de propor mecanismos mitigadores, compensatórios, como, por exemplo, o Código Florestal Brasileiro.

A seguir, serão apresentados alguns estudos de caso realizados por alunos do curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER/UFRGS). Os autores desses estudos de caso buscaram retratar os conflitos existentes entre sistemas de produção resultantes da Revolução Verde, os impactos ambientais dela decorrentes e as iniciativas de mitigação desses impactos em propriedades rurais das regiões dos Coredes Fronteira Oeste e Litoral do Rio Grande do Sul. Inicialmente, será esboçada uma breve caracterização das duas regiões e, logo após, serão apresentados os estudos de caso.

3 Doutoranda em Desenvolvimento Rural pelo PPG em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Tutora do PLAGEDER/FEC/UFRGS.

4 Aluno do Polo de Itaquí do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

5 Aluno do Polo de Balneário Pinhal do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MODERNIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS EM DUAS PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE ITAQUI – FRONTEIRA OESTE/RS

Na Fronteira Oeste⁶, à semelhança de outras regiões do Rio Grande do Sul e do Brasil, as transformações decorrentes da Revolução Verde são notórias. Nesta região predomina um sistema de produção moderno, a saber, a monocultura de arroz irrigado.

O Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz do país, seja pela área, com 1,1 milhão de hectares, o que representa 37,7% do total nacional, seja pelo volume da produção, 7,87 milhões de toneladas, o que corresponde a 62% do total de produção deste grão no país (safra 2008-2009). De acordo com dados da safra 2002/2003, os sistemas de produção de arroz irrigado utilizados no estado e as respectivas áreas cultivadas são: convencional (36%), plantio direto (5,5%), cultivo mínimo (46,5%) e pré-germinado (11,5%), ficando o sistema mix com apenas cerca de 0,5% da área (ANA, 2009).

Os municípios de Uruguaiana, Itaqui e São Borja são os maiores produtores de arroz irrigado do estado. Em Itaqui, esse cultivo ocupou, em 2008, 65.500 ha (IBGE Cidades). O arroz irrigado, seguido da pecuária extensiva, é o principal sistema de produção deste município.

Entre as principais ações e impactos ambientais das lavouras de arroz irrigado, pode-se destacar a redução de ecossistemas naturais pela expansão da monocultura, além da compactação, redução de porosidade e permeabilidade do solo. O uso de maquinário pesado pode resultar em erosão, salinização e solidificação do solo, além de assoreamento de rios e barragens. A aplicação de insumos corretivos e agrotóxicos pode ocasionar a contaminação do terreno e das águas. Impacto semelhante pode resultar de derrames de combustíveis que, além de utilizados no maquinário, são essenciais também para o sistema de irrigação.

Um dos impactos mais preocupantes do cultivo de arroz irrigado é o uso excessivo de água, aliado à sua contaminação por agroquímicos. Esta pode dar-se pela exoderiva⁷ de pulverizações aéreas, pela lixiviação através da água – decorrente da erosão do solo –, pelo descarte de embalagens e pela limpeza dos tanques de pulverização.

Sabe-se que os orizicultores, na década de 1970, utilizavam 15 mil m³/ha de água para produzir 4 mil quilos de arroz por hectare. No fim da década de 1990, a produtividade chegou a 5 mil quilos por hectare, com a utilização de 12 mil m³/ha de água. Atualmente, já é possível obter maior produtividade de arroz com a utilização de 8.000 m³/ha de água, existindo potencial de redução desse volume no futuro. Contudo, embora o manejo de água na lavoura tenha melhorado nos últimos anos, ainda não se verifica a sensibilização total por parte do orizicultor quanto à importância desse manejo (ANA, 2009).

6 O Corede Fronteira Oeste é formado por 13 municípios: Alegrete, Barra do Quaraí, Itacurubi, Itaqui, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana.

7 O termo *exoderiva* refere-se ao deslocamento de gotas para fora da área de cultura, decorrente da ação do vento e da evaporação da água usada na preparação dos agroquímicos.

Antes de dar sequência a esta discussão, apresenta-se, abaixo, uma tabela comparativa de algumas características demográficas e socioeconômicas de Itaqui, do Corede Fronteira Oeste, ao qual o município pertence, e do estado do Rio Grande do Sul.

Características demográficas e socioeconômicas de Itaqui,
do Corede Fronteira Oeste e do estado do RS

Variável	Itaqui	Corede Fronteira Oeste	RS
IDESE (2006)	0,756	0,745	0,763
Área	3.404,0 km ²	46.231,0 km ²	281.748,5 km ²
População total (2008)	37.180 hab	534.993 hab	10.727.937 hab
Densidade demográfica (2008)	10,9 hab/km ²	11,6 hab/km ²	38,1 hab/km ²
Taxa de analfabetismo (2000)	8,61%	8,08%	6,65%
Expectativa de vida (2000)	76,34 anos	71,57 anos	72,05 anos
Mortalidade infantil (2007)	20,52‰ ₀₀	17,87‰ ₀₀	12,73‰ ₀₀

FEE.

Destacamos que o IDESE⁸ do município de Itaqui está muito próximo da média estadual. Já a expectativa de vida é superior a essa média. Por outro lado, a mortalidade infantil está cerca de 7 pontos percentuais acima da média do estado em Itaqui, muito semelhante ao índice do Corede. A densidade demográfica do município, por sua vez, é muito inferior à estadual, consequência, em parte, da estrutura fundiária concentrada e dos sistemas de produção empregados, como se poderá observar a seguir.

Na sequência, serão destacadas algumas características do espaço rural, as quais evidenciam as consequências que a Revolução Verde trouxe ao município de Itaqui.

A tabela abaixo permite verificar que o êxodo rural, um dos impactos significativos provocados pela modernização da agricultura, foi expressivo no município.

População Rural e População Urbana do município de Itaqui/RS

Ano	População Rural	População Urbana	População Total
1970	10.459	17.949	28.402
1980	7.766	23.545	33.311
1990	8.683	30.775	39.458
2000	4.947	34.823	39.770
2008	4.089	33.091	37.180

FEE.

Enquanto, no ano de 1970, a população rural representava cerca de 37%, em 2008, este percentual reduziu-se a 11%, passando de 10.459 para 4.089 habitantes.

⁸ O IDESE, elaborado pela Fundação de Economia e Estatística (FEE), é um índice sintético que, como o IDH, tem por objetivo medir o grau de desenvolvimento dos municípios do Rio Grande do Sul. O IDESE é o resultado da agregação de quatro blocos de indicadores: domicílio e saneamento, educação, saúde e renda.

No mesmo período, houve um aumento de 24% da população total, a qual passou de 28.402 habitantes em 1970 para 37.180 habitantes em 2008.

Outro dado interessante diz respeito à estrutura fundiária do município, que revela significativa concentração, como demonstra a tabela abaixo.

Estrutura fundiária do município de Itaqui/RS

Estrutura	Nº de Estabelecimentos	Área (ha)
De 0 ha a menos de 10 ha	166	494
De 10 ha a menos de 20 ha	56	736
De 20 ha a menos de 50 ha	83	2.398
De 50 ha a menos de 100 ha	54	3.770
De 100 ha a menos de 200 ha	55	7.561
De 200 ha a menos de 500 ha	75	23.766
De 500 ha a menos de 1.000 ha	84	56.972
De 1.000 ha a menos de 2.500 ha	54	80.330
De 2.500 ha a mais	18	74.552
Total	645	250.579

IBGE. Censo Agropecuário 2006.

Enquanto, em 2006, os agricultores proprietários de menos de 10 ha possuíam 26% dos estabelecimentos e 0,2% da área, aqueles que detinham mais de 2.500 ha possuíam 2,8% dos estabelecimentos e 30% da área.

No que diz respeito à mecanização, segundo o Censo Agropecuário de 2006, havia 1.034 tratores distribuídos em 232 estabelecimentos agropecuários. É importante destacar que o município de Itaqui possuía, ao todo, 645 estabelecimentos agropecuários, o que nos leva a inferir que apenas 36% dos estabelecimentos dispunham de tratores quando da realização do Censo. Já, quanto ao pessoal ocupado, havia 2.514 homens e apenas 507 mulheres trabalhando (Censo Agropecuário, 2006). Isso evidencia a denominada masculinização do campo.

A agropecuária ocupa posição de destaque no município de Itaqui, como se pode verificar observando o Valor Adicionado Bruto (VAB) por setor de atividade econômica, que esteve assim distribuído em 1997 e em 2007:

Valor Adicionado Bruto a preços básicos do município de Itaqui/RS

Ano \ Setor	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total
1997	47.019.552	91.812.852	150.032.711	288.865.115
2007	122.294.000	132.893.000	237.260.000	492.447.000

FEE.

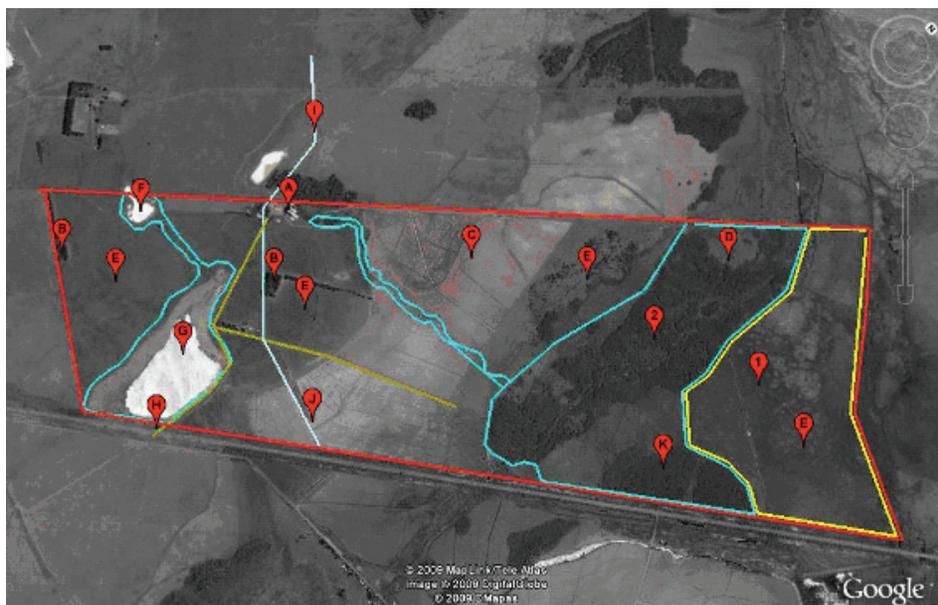
No ano de 2007, o setor agropecuário foi responsável por cerca de 24% do VAB do município, realidade distinta da encontrada no município de Tramandaí, no Corede Litoral, como será mostrado posteriormente. Neste intervalo de 10 anos, constata-se que houve um crescimento de cerca de 41% do VAB total. Já, quanto ao

VAB agropecuário, observa-se que seu crescimento neste setor foi de 61% no mesmo período. Estes dados revelam que a atividade agropecuária é relevante na economia do município.

Para a realização dos estudos de caso nesta região, foram selecionadas propriedades de dois tipos: a primeira de pequeno porte, e a segunda de maior porte. Este último tipo é o mais comum na região. O objetivo desses estudos de caso foi o de se observar como se apresenta a dinâmica da modernização dos sistemas de produção, que impactos ambientais se podem identificar e quais são as possíveis medidas usadas para mitigar os danos ambientais em realidades distintas, a fim de se compreender o posicionamento dos proprietários de uma grande e de uma pequena propriedade frente às questões mencionadas.

OS ESTUDOS DE CASO NO MUNICÍPIO DE ITAQUI/RS

A primeira propriedade em questão, a Agropecuária Santa Ana, possui 415 ha e está situada a 24 km da sede do município de Itaqui. Sua principal atividade econômica é o cultivo de arroz irrigado, seguido da criação de bovinos de corte e ovinos.



Legenda

A – Sede da Agropecuária Santa Ana	G – Barragem
B – Silvicultura – Plantação de eucalipto	H – Estrada de acesso
C – Lavoura de arroz	I – Rede elétrica
D – Banhado com mata nativa	J – Levante – sistema de irrigação da lavoura de arroz
E – Campo com pastagens	1 – Proposta de reserva legal
F – Açude	2 – Área de Preservação Permanente – APP conforme legislação

Agropecuária Santa Ana conforme a legislação ambiental
GOOGLE EARTH, 2009.

A segunda propriedade, a Agropecuária Massaroca, possui 42 ha e está situada a 8 km da sede do município de Itaqui. Da mesma forma que a propriedade anterior, sua principal atividade é cultivo de arroz irrigado, seguido da criação de gado de leite e de corte. Há também produção de hortifrutigranjeiros, os quais, no entanto, são cultivados apenas para consumo da família.

As imagens das duas propriedades mostram a organização dessas propriedades, seus sistemas de produção, suas sedes, além de indicarem as áreas de preservação permanente e a sugestão de áreas de reserva legal por parte dos proprietários. Contudo, estas não estão implementadas nem averbadas⁹.



Legenda

- | | |
|---|--|
| A – Sede da Agropecuária Massaroca | G – Citricultura e hortifrutigranjeiros |
| B – Silvicultura – Plantação de eucalipto | H – Estrada de acesso |
| C – Lavoura de arroz | I – Rede elétrica |
| D – Banhado | J – Nascente – água |
| E – Campo com pastagens | 1 – Proposta de reserva legal |
| F – Açude | 2 – Área de Preservação Permanente – APP conforme legislação |

Agropecuária Massaroca conforme a legislação ambiental
GOOGLE EARTH, 2009.

As informações coletadas por meio de entrevistas realizadas com os proprietários permitem concluir que ambas as propriedades pesquisadas se inserem no processo de modernização do campo, tanto no setor agrícola quanto no da pecuária.

⁹ As áreas de reserva legal, conforme o Código Florestal (1965), devem ser averbadas à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis em que está registrada a propriedade.

Ambas valem-se de métodos de modernização da agricultura, quais sejam, máquinas, equipamentos e insumos químicos.

Quando os proprietários foram questionados sobre as práticas agrícolas modernas, eles informaram que usam, por necessidade, vários tipos de agrotóxicos e fertilizantes no intuito de obter alta produtividade. Os produtores não ignoram os impactos ambientais decorrentes do uso desses agrotóxicos, mas insistem que precisam produzir e aumentar a produtividade. Quanto ao sistema de cultivo, ambos os proprietários afirmaram valer-se da técnica do cultivo mínimo, cujo impacto ambiental é menor que o convencional.

Um fato interessante é que o produtor da pequena propriedade não possui essa propriedade como única fonte de renda. Por isso, o produtor parece estar mais à vontade e mais disposto a adequar a propriedade à legislação ambiental. Como o produtor tem outra fonte de renda, o impacto econômico resultante da redução da área de plantio devido à implementação das APPs, bem como da reserva legal, seria menor. Contudo, este produtor exige pelo menos a cobertura dos investimentos feitos. Em compensação, o proprietário da grande propriedade depende exclusivamente, para sua própria sobrevivência, do que consegue produzir em suas terras; e, em função dessa situação, procura extrair o máximo de rendimento com as atividades realizadas em sua propriedade.

Para dar sequência à discussão, cabe lembrar o artigo 2º da Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1981, p. 1).

A adoção de instrumentos de normatização das atividades agrícolas e pecuárias como os expostos acima (APPs, reserva legal), visando à preservação, à melhoria e à recuperação da qualidade ambiental, conforme trata o artigo 2º, certamente mitigará e/ou compensará danos ambientais decorrentes da modernização da agricultura, contribuindo para o bem-estar de gerações futuras. Ao mesmo tempo, no entanto, pode comprometer a viabilidade econômica dos produtores rurais. Gera-se assim um conflito entre preservação ambiental e produção/produtividade.

Com a realização do trabalho de campo, ficou mais sensível esta dissonância entre o que normatiza a legislação ambiental e a forma como se produz no campo brasileiro. A legislação apresenta normas e regulamentações padronizadas que se aplicam linearmente a toda realidade rural. Embora não fosse este exatamente o caso encontrado em campo, é importante ressaltar que, enquanto o impacto da efetiva aplicação do Código Florestal nas propriedades rurais de grande porte pode reduzir o retorno econômico dos produtores, nas pequenas propriedades, dependendo de sua localização, a aplicação do dispositivo legal pode inviabilizá-lo. Devido à diversidade do espaço rural, considera-se que a legislação necessita adequar-se às diferentes realidades do campo.

Com base nos depoimentos colhidos nas entrevistas, observou-se também que os mecanismos de gestão ambiental pública são compostos por instrumentos de comando e controle, ou seja, por regras e padrões a serem seguidos indistintamente, penalizando-se os que não as cumprem. No dizer de um dos proprietários, os instrumentos legais “são leis arbitrárias, elaboradas por pessoas alheias ao contexto da região, por falta de conhecimento da causa; especificamente, elas tentam contextualizar uma situação e se promover a custa do já tão desgastado produtor rural”. Na sequência, o entrevistado destaca que “a adequação à legislação oneraria a renda da propriedade, e [a implementação da reserva legal e das APPs] ainda está longe da sua realidade”. Outro proprietário refere que a legislação onera a renda de sua propriedade, “mas pior é ficar sem usufruir de crédito oficial”.

Diante destes depoimentos, além da adequação da legislação à diversidade do espaço rural, parece imprescindível a realização de um trabalho de conscientização quanto dos produtores rurais sobre a importância e a necessidade de preservação ambiental e de mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos sistemas modernos de produção.

Como evidenciado, muitas vezes os produtores procuram adequar-se às exigências mínimas da legislação com o objetivo de garantir a obtenção de crédito. Nesse sentido, um dos proprietários ressaltou que, como usufrui de créditos de custeio, precisou obter a Licença de Operação expedida pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) para regularizar o plantio do arroz. Em razão disso, sua propriedade passou a receber assistência técnica de uma empresa que atua como gestora no processo ambiental das atividades rurais. No Rio Grande Sul, mais de 90% das aproximadamente 9 mil lavouras de arroz irrigado já possuem a licença de operação emitida pela FEPAM (ANA, 2009).

Para a FEPAM, o cultivo de arroz irrigado é uma atividade de alto potencial poluidor; por isso, o licenciamento é obrigatório. De modo geral, no licenciamento ambiental são avaliados impactos causados pelos empreendimentos, tais como, por exemplo, seu potencial ou sua capacidade de gerar líquidos poluentes (despejos e efluentes), resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos e potencial de risco, como, explosões e incêndios. A não solicitação do licenciamento torna ilegal a atividade de produção irrigada, impedindo, assim, a solicitação de financiamento para a produção junto às instituições bancárias.

De acordo com os proprietários entrevistados, o maior problema enfrentado diz respeito à implementação das áreas de preservação permanente e de reserva legal. Eles consideram que os parâmetros das APPs e da reserva legal não são justos e entendem que deveriam ser menores. Conforme salientou um dos proprietários, “se eu tiver que cumprir todas as exigências contidas na lei, minha propriedade se torna inviável”. Na perspectiva desse proprietário, fica bastante evidente que a preocupação econômica se sobrepõe à preocupação ambiental.

Questionados a respeito de seu conhecimento acerca das leis de preservação ambiental, os entrevistados reconheceram que conhecem em parte a legislação em

vigor. Um deles relatou que tomou conhecimento da lei através da imprensa. O outro produtor, filiado ao Sindicato dos Produtores Rurais de Itaqui, informou que participa seguidamente de palestras e reuniões promovidas pelo sindicato, onde obtém esclarecimentos sobre as leis de preservação ambiental.

Quando questionados sobre sua opinião quanto às leis de preservação ambiental, os entrevistados enfatizaram que tanto o produtor rural quanto a sociedade como um todo deveriam ser mobilizados para se conscientizarem dos cuidados a serem tomados e das ações a serem empreendidas em relação aos recursos naturais. Consideram importante ainda que todos, produtor rural e sociedade, participem da elaboração e da aplicação da legislação.

Um dos entrevistados apontou, ademais, para a necessidade de os produtores rurais compreenderem a legislação ambiental não como uma medida contrária à seus interesses, mas como um mecanismo capaz de gerar resultados positivos, a longo prazo, para a sociedade como um todo. Ele considera, por isso, que somente a partir dessa conscientização quanto à importância da preservação ambiental e de um uso mais sustentável dos recursos naturais será possível encontrar uma alternativa satisfatória para todos, associando produtividade, preservação ambiental e qualidade de vida.

Se, por um lado, os entrevistados expressam preocupação quanto à necessidade de se trabalhar em busca de uma conscientização ambiental, por outro, mostram-se contrários aos parâmetros definidores das APPs e da reserva legal. Nesse sentido, um dos produtores sugeriu que os órgãos competentes considerem a situação local de cada produtor rural, ou pelo menos a situação da região, para, a partir daí, elaborar uma legislação mais específica e adequada à diversidade socioeconômica e ambiental de cada região. Já o outro produtor sugeriu a criação de políticas públicas de incentivo à preservação ambiental aliada à produção.

As entrevistas realizadas permitem observar que há significativos conflitos entre o que prevê a legislação acerca do meio ambiente e as formas de gestão e produção nas propriedades rurais; ou melhor, entre os sistemas de produção modernos e a legislação ambiental brasileira. Embora os entrevistados estejam cientes dos impactos ambientais decorrentes das atividades realizadas em suas propriedades, as ações por eles propostas com o objetivo de mitigar esses impactos restringem-se àquelas exigidas para a obtenção da Licença de Operação¹⁰. O fato de os proprietários entrevistados se mostrarem reticentes à implementação e ao registro das APPs e da reserva legal acaba por evidenciar a importância de que ocorra um amplo processo de conscientização da sociedade como um todo, além de um esforço conjunto para se promover maior integração entre práticas de preservação, ciência e tecnologia e sistemas de produção.

10 Licença que autoriza o início do funcionamento do empreendimento/obra. É concedida depois de atendidas as condições da Licença de Instalação (que autoriza o início do empreendimento/obra) e da Licença Prévia (que aprova a viabilidade ambiental do empreendimento, mas não autoriza o início das obras). A esse respeito, ver: <<http://www.fepam.rs.gov.br/central/licenciamento.asp>>.

MODERNIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS EM DUAS PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO DE TRAMANDAÍ – LITORAL/RS

A região do Corede Litoral é formada por 21 municípios¹¹. Sua economia é fortemente associada à atividade turística de veraneio, o que confere à região características de grande variação sazonal da população e intensa urbanização. O Valor Adicionado Bruto (VAB) por setor de atividade econômica esteve assim distribuído em 1997 e 2007:

Valor Adicionado Bruto a preços básicos do município de Tramandaí/RS

Setor Ano	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total
1997	92.369.846	78.300.143	1.006.912.002	1.177.581.991
2007	236.640.000	369.241.000	1.985.733.000	2.591.615.000

FEE.

Com base nos dados da tabela, pode-se observar que a participação da agricultura é discreta, se comparada às demais atividades, representando 9,1% do VAB total. Na agropecuária, destaca-se a produção de arroz irrigado e a pecuária de corte.

Com um setor agropecuário mais discreto, se comparado ao município de Itaquí, em Tramandaí, de 3.615 ha de terras agricultáveis, foram destinados, no ano de 2008, 250 ha ao plantio de arroz (FEE). O município possui área de pastagens naturais somando 1.758 ha, dos quais 1.018 ha são destinados à pecuária (Censo Agropecuário, 2006).

A tabela a seguir apresenta um comparativo entre características do município de Tramandaí, do Corede Litoral, ao qual o município pertence, e do estado do Rio Grande do Sul.

Características socioeconômicas de Tramandaí, do Corede Litoral e do estado do RS

Variável	Tramandaí	Corede Litoral	RS
IDESE (2006)	0,730	0,715	0,763
Área	143,9 km ²	7.119,8 km ²	281.748,5 km ²
População total (2008)	40.467 hab	282.576 hab	10.727.937 hab
Densidade demográfica (2008)	281,2 hab/km ²	39,7 hab/km ²	38,1 hab/km ²
Taxa de analfabetismo (2000)	6,29 %	8,83 %	6,65 %
Expectativa de vida (2000)	72,52 anos	73,34 anos	72,05 anos
Mortalidade infantil (2007)	11,48 0/00	11,90 0/00	12,73 0/00

FEE.

11 Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-Lá.

Destacamos que o IDESE do município está abaixo do índice estadual e que sua densidade demográfica é muito superior à média do estado.

Na continuação do presente relato dos estudos de caso realizados, serão destacadas algumas particularidades do espaço rural que caracterizam consequências da Revolução Verde e da modernização da agricultura no município de Tramandaí.

Os dados populacionais sintetizados na tabela abaixo demonstram o acentuado êxodo rural ocorrido nas décadas de 1970 e 1980, auge da Revolução Verde. Observa-se também que a população rural passou a diminuir.

População Rural e População Urbana do município de Tramandaí/RS

Ano	População Rural	População Urbana	População Total
1970	3.694	8.659	12.353
1980	1.258	17.963	19.221
1990	1.856	17.545	19.401
2000	1.352	29.688	31.040
2008	892	39.575	40.467

FEE.

Analisando os dados da tabela no que se refere à estrutura fundiária, constata-se uma realidade bastante distinta daquela encontrada no município de Itaquí. Embora existam apenas 31 propriedades no município, isso não significa que haja menor concentração fundiária. Observa-se que os menores estabelecimentos, com menos de 10 ha, somam 24 ha, enquanto os 4 estabelecimentos que têm entre 200 e 500 ha somam 1.379 ha. Além disso, as áreas agrícolas identificadas pelo IBGE representam apenas 1.761 ha do total de 3.615 ha. Os 1.854 ha restantes estão distribuídos entre estabelecimentos de 10 a 20 ha (2 estabelecimentos), de 50 a 100 ha (2 estabelecimentos) e entre 500 e 1.000 ha (2 estabelecimentos).

Estrutura fundiária do município de Tramandaí/RS

Estrutura	Nº de Estabelecimentos	Área (ha)
De 0 ha a menos de 10 ha	11	24
De 10 ha a menos de 20 ha	2	x
De 20 ha a menos de 50 ha	10	358
De 50 ha a menos de 100 ha	2	x
De 100 ha a menos de 200 ha	-	-
De 200 ha a menos de 500 ha	4	1.379
De 500 ha a menos de 1.000 ha	2	x
De 1.000 ha a menos de 2.500 ha	-	-
De 2.500 ha a mais	-	-
Total	31	3.615*

(*) Os dados das unidades territoriais com menos de 3 informantes não estão identificados com o caractere x. Por isso, o total da área agrícola é de 3.615 ha; porém, no gráfico, são discriminados apenas 1.761 ha.

IBGE. Censo Agropecuário 2006.

Quanto à mecanização, segundo o Censo Agropecuário de 2006, havia 16 tratores distribuídos em 13 dos 31 estabelecimentos. Já quanto ao pessoal ocupado, havia 45 homens e 29 mulheres trabalhando (Censo Agropecuário, 2006).

Por outro lado, em uma região que tem como principal atividade do espaço rural o cultivo do arroz irrigado, seguido da criação de gado de corte, encontra-se uma atividade mais recente, inovadora no contexto regional, mas não menos moderna que as tradicionais, qual seja, o cultivo de grama de jardim, conforme apresentado a seguir.

OS CASOS DO MUNICÍPIO DE TRAMANDAÍ/RS

Uma das propriedades pesquisadas no município de Tramandaí dedica-se ao cultivo da grama de jardim. Esse tipo inusitado de cultivo teve origem em uma antiga experiência profissional de seu proprietário. Na entrevista, ele relata que, quando trabalhou na construção civil, percebeu ser necessário gramar os terrenos em que construía casas. Decidiu, então, afastar-se da construção civil e retornar à propriedade da família, a fim de investir no plantio e na comercialização de grama de jardim. A propriedade, que cultiva grama desde 1982, foi pioneira nesse tipo de plantio no município de Tramandaí.

A partir daí, o cultivo de grama tornou-se uma das principais atividades do distrito de Estância Velha. Hoje, são mais de 40 agricultores familiares cultivando grama de jardim. Para eles, essa atividade, quando não é a principal, é uma das principais fontes de renda. A proximidade com a região balneária e a expansão imobiliária no município estimularam o desenvolvimento da atividade. Além disso, tem sido comum a cooperação entre produtores rurais e construtores, o que viabiliza a comercialização da produção. Nesse cenário, a comunidade do distrito de Estância Velha tornou-se referência regional na produção de grama de jardim.

A propriedade em questão localiza-se a aproximadamente 20 km da cidade de Tramandaí. Tem área total de 43,5 ha, dos quais 25 ha são destinados ao cultivo de grama consorciada com gado de corte. Outra atividade de destaque na propriedade é a apicultura. Esta é desenvolvida junto ao florestamento, que também tem a função de “pastagem apícola”, além de ser destinado à produção de lenha e de madeira para substituição de moirões de cercas e manutenção das benfeitorias da propriedade. Além disso, são desenvolvidas outras atividades para o autoconsumo, tais como a criação de galinhas e de suínos e a produção de leite.

Contudo, à semelhança das demais atividades tradicionais, o cultivo de grama gera impactos ambientais principalmente relacionados aos seguintes fatores: utilização de insumos como fertilizantes e corretivos de solo; controle de ervas daninhas através de herbicidas; e extração do substrato quando da retirada das leivas de grama. Além disso, uma vez que seu proprietário não deseja reduzir a área de cultivo, a propriedade ainda não se encontra adequada às leis de preservação ambiental.

Esta propriedade, além de tratores e implementos agrícolas, utiliza recursos modernos, tais como arado, grade, pulverizador, enxada rotativa, sistema de irrigação por aspersão, reboque, máquina para tirar grama, roçadeira e máquinas para cortar a grama. No preparo do solo, são utilizados intensamente implementos que trituram o solo (enxada rotativa e grade), provocando sua desestruturação e compactação.

A fertilização, por sua vez, é totalmente química, contribuindo para a acidificação e o desequilíbrio físico-químico do solo. O sistema de drenagem força o rebaixamento do lençol freático, alterando as condições naturais do ambiente e do ecossistema. A colheita da grama provoca a extração de uma camada superficial do solo; e, após algumas colheitas, a parcela mais fértil é retirada, o que induz ao uso cada vez mais intensivo de fertilizantes ou, senão, à substituição do local de cultivo.



Cultivo de grama de jardim – Tramandaí
Fotografia de Jussara Maria Garcia Machado, mar. 2009.

Além dos fertilizantes, também é intenso o uso de herbicidas. A propriedade tem amplo sistema de drenagem para viabilizar o plantio da grama. Para que a água flua livremente, é preciso manter os gramados livres de ervas daninhas. Para tanto, utilizam-se diferentes herbicidas, que entram em contato direto com os corpos hídricos. A contaminação dos corpos hídricos pelos herbicidas é acentuada pelo fato de a região possuir um sistema de drenagem superficial. O controle químico de ervas daninhas também é feito junto às cercas.

No que diz respeito à Legislação Ambiental, pode-se dizer que o proprietário, pelo fato de participar de entidades de representação como a Associação de Produtores e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, tem conhecimento das exigências da legislação. Ele, porém, não demonstra maiores preocupações com essas questões: afirma que irá se adequar à legislação no momento em que for advertido pelos órgãos fiscalizadores.

Em sua propriedade, o produtor propõe destinar uma área à reserva legal. Esta, no entanto, corresponde a 10% apenas da área total da propriedade, a qual, segundo o Código Florestal, deveria ser de 20%. Segundo o entrevistado, este percentual legal inviabilizaria economicamente sua atividade. Se for obrigado a atender ao percentual previsto em lei, o proprietário pretende adquirir outra área, de menor valor imobiliário, e fazer a averbação e a regeneração da área em conformidade com a legislação. Cumpre registrar que esta propriedade não possui APPs.

A segunda propriedade pesquisada também está localizada no distrito de Estância Velha, a aproximadamente 23 km da cidade de Tramandaí, com uma área de 140 ha. Esta propriedade tem como atividade principal a criação de gado de corte.



Pecuária de Corte – Tramandaí
Emater – Tramandaí, dez. 2008.

A criação de gado envolve o ciclo completo; ou seja, na propriedade há vacas matrizes, terneiros que passam pela engorda e que são, a seguir, destinados ao abate. A família também pratica atividades de subsistência como criação de galinhas e porcos e produção de leite para o consumo.

Pode-se dizer que, por exigir menor quantidade de insumos químicos, a pecuária de corte acarreta menos impactos ambientais que o cultivo de grama de jardim. Esta propriedade, aliás, aos poucos está se adequando às leis de preservação ambiental.

Uma peculiaridade da família proprietária é que o casal, que já residia na cidade, é aposentado: o marido aposentou-se como agricultor, e a esposa, como professora. Outro aspecto que se pode destacar é que o tamanho da propriedade está acima da média das propriedades do município. Contudo, a produtividade, no que diz respeito à pecuária de corte, é igual à média da comunidade, qual seja, uma cabeça por hectare. Isso contribui para minimizar possíveis impactos ambientais decorrentes da atividade.

Quanto às práticas agrícolas modernas, a propriedade utiliza um trator com diversos implementos agrícolas, tais como arado, grade e reboque. Além disso, conta com uma pastagem natural com alguns esforços de melhoramento através de adubos orgânicos. Há uma área de florestamento destinada à obtenção de lenha, de madeira para a substituição dos moirões nas cercas da propriedade, bem como para a manutenção de casas e galpões. Observa-se ainda a presença de taquaireiras que funcionam como quebra-vento e como cerca natural da propriedade.

Quanto aos impactos ambientais das atividades desenvolvidas, pode-se dizer que eles são menos significativos que os observados na propriedade anteriormente analisada. Os proprietários procuram evitar o uso de agrotóxicos. O uso de produtos veterinários ocorre mais no controle dos parasitas do gado. Já o uso de fertilizantes químicos também é pouco expressivo.

Além disso, a família destina uma área para reserva legal, embora ela não esteja averbada. Nesta área, prevalecem árvores exóticas, entre as quais o eucalipto, além de taquaireiras. Não há necessidade de se estabelecerem áreas de preservação permanente na propriedade. Quanto a essas questões, os proprietários buscam esclarecimentos em reuniões, encontros ou seminários realizados pelas entidades de classe, assim como por órgãos de governo, a fim de se adequarem às mudanças previstas na legislação.

Os proprietários não têm maiores críticas a fazer quanto à legislação ambiental e consideram importante a preservação do ambiente. Como os integrantes da família são aposentados, a renda proveniente das atividades da propriedade não é a única fonte de renda da família, a qual, assim sendo, não encontra maiores problemas em se adequar às exigências legais.

Enfim, pesquisando estas duas propriedades do município de Tramandaí, pudemos observar duas realidades distintas com relação aos impactos ambientais decorrentes das atividades agropecuárias modernas.

Na primeira propriedade, esses impactos ambientais são mais visíveis, pois, como o proprietário depende unicamente da renda que dela extrai, busca realizar suas atividades de modo a maximizar essa renda. Para ele, o aumento da produtividade justifica os meios de produção adotados. De acordo com seu depoimento, a produção não seria significativa se ele não recorresse a insumos químicos para melhorar a qualidade do produto cultivado e, conseqüentemente, oferecer ao consumidor um produto melhor.

Embora tenha conhecimento da legislação ambiental, este proprietário ainda não implementou ações com o objetivo de atender ao que determina a legislação. Quando entrevistado, declarou estar aguardando uma advertência dos órgãos competentes para se adequar às normas. Ressaltou, além disso, que, em função da grande oferta de grama, seu investimento em ações de redução do impacto ambiental, bem como a implementação da reserva legal e de APPs, acarretaria aumento de custos e aumento do preço da grama, tornando o produto menos competitivo.

Na segunda propriedade, observa-se maior preocupação com as questões ambientais. Os proprietários estão procurando adequar-se à legislação vigente. Além disso, pensando na qualidade de vida, procuram fazer pouco uso de agroquímicos em suas atividades agrícolas e pecuárias. Como este casal já conta com uma aposentadoria, não aspira a expandir a produção e a produtividade, e tampouco vislumbra aumento dos lucros. Assim sendo, os proprietários colocam a questão ambiental em primeiro lugar. No entanto, esta família consitui uma exceção na região, uma vez que alí predomina a situação relatada no primeiro caso estudado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, observa-se que são significativos os conflitos entre interesses econômicos e preservação ambiental. O principal embate com que se deparam os proprietários refere-se à implantação das áreas de reserva legal e ao estabelecimento de uma política de preservação permanente.

Nos quatro estudos de caso aqui apresentados, fica evidenciado que, quando há nas propriedades uma fonte de renda além das atividades agropecuárias, os proprietários se mostram mais sensíveis às questões ambientais e mais empenhados na implementação das áreas de preservação.

Embora todos os entrevistados concordem quanto à importância da preservação e da conservação ambiental e quanto à necessidade de mitigação dos impactos ocasionados pelas atividades agrícolas e pecuárias, as ações práticas nesse sentido ainda são escassas.

Como apontado anteriormente, as lavouras de arroz, na medida em que demandam a Licença de Operação da FEPAM, encontram-se adequadas, sobretudo no que diz respeito ao uso dos recursos hídricos, mas ainda não estão adequadas ao Código Florestal brasileiro.

Assim, parece essencial que se estabeleça um processo de sensibilização e de conscientização nas localidades em questão. Devem participar desse processo que priorizará o uso de práticas mais sustentáveis não apenas os proprietários rurais, mas toda a comunidade. Parece pertinente, também, associar pesquisas, técnicas e práticas modernas às ações de preservação e mitigação de danos ambientais.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas – ANA. *Conservação de água e preservação ambiental nas lavouras de arroz do Rio Grande do Sul: produção mais limpa*. Brasília: ANÁ, Instituto Rio Grandense de Arroz, 2009.

BRANCO, Samuel Murgel. Conflitos conceituais nos estudos sobre o meio ambiente. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 9, n. 23, p. 217-233, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a14.pdf>>.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seu fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.

_____. Lei nº 6.514 de 22, de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece processo administrativo federal para apuração destas infrações e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

_____. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

_____. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP.

DELGADO, Guilherme da Costa. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 157-172, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a13.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2010.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER/RS – FEPAM. Licenciamento Ambiental. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/central/licenciamento.asp>>. Acesso em: 17 jun. 2010.

LUTZENBERGER, José Antônio. O absurdo da agricultura. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 61-74, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a07.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

NOVAES, Washington Luiz Rodrigues. Dilemas do desenvolvimento agrário. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 51-60, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a06.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

PALMEIRA, Moacir. Modernização, Estado e Questão Agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 3, n. 7, p. 87-108, 1989. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v3n7/v3n7a06.pdf>>.

SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da natureza. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 6, n. 14, p. 95-106, 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n14/v6n14a07.pdf>>.

4 – IMPACTOS PRODUZIDOS AO AMBIENTE PELOS SISTEMAS AGRÁRIOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO EM DUAS REGIÕES DO RIO GRANDE DO SUL

*Bruno Fleck Pinto¹², Edgar Machado da Silva¹³, Érita Lima Nobre¹³,
Jamir Fortunato Dalenogare¹³, Joana Gottschalk¹⁴, Luciane Teresinha de Moura da Rosa¹⁴,
Maria Inês Pasqualotto¹⁴ e Vanderlei Elias Machado¹⁴*

INTRODUÇÃO

Antes de se fazer qualquer introdução ao assunto ou mesmo um resgate histórico dos sistemas de produção desenvolvidos no estado do Rio Grande do Sul, é necessário entender que toda atividade, independentemente de sua natureza, causará algum impacto no ambiente. Diante disso, podemos iniciar uma leitura das paisagens do estado e verificar as marcas que os sistemas agrários têm imprimido ao longo dos anos, principalmente após o período de adoção das práticas ditas modernas na agricultura.

A elevação da produtividade agrícola, em consequência da denominada Revolução Verde, através da incorporação de novas tecnologias, do desenvolvimento de pesquisas no melhoramento das sementes, da intensa mecanização, da utilização dos agroquímicos, acabou gerando grandes impactos socioeconômicos e ambientais, como se pode constatar observando as paisagens do Rio Grande do Sul.

Na tentativa frustrada de preservar o ambiente das intervenções das novas formas de produção do século XXI, um dos principais instrumentos na gestão dos recursos naturais do país, o Novo Código Florestal¹⁵, de 1965, instituído pela Lei nº 4771/65, foi “esquecido” durante décadas pelos produtores e legisladores que incentivavam as práticas difundidas pela Revolução Verde como forma de alimentar a população mundial que estava em franco crescimento. O problema não parecia estar na má distribuição, e sim, na possível falta de alimentos.

12 Bacharel e Licenciado em Geografia pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

13 Aluno do Polo de Arroio dos Ratos do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

14 Aluno do Polo de São Francisco de Paula do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

15 O primeiro Código Florestal Brasileiro data de 23 de janeiro de 1934.

A pressão sobre áreas até então intocadas acabou gerando um grande conflito com a legislação vigente. Com o passar das décadas, ocorreu o surgimento dos movimentos ambientalistas e, em consequência, a adição de novas medidas legislativas de caráter ambiental nas diferentes esferas governamentais e a atualização das já existentes. Esse processo acabou por pressionar ainda mais a já conturbada relação existente entre os produtores rurais e a legislação ambiental.

Com o objetivo de diagnosticar os impactos ambientais causados pela adoção das práticas modernas dos sistemas agrários e possíveis ações para mitigar tais efeitos, foi solicitado aos alunos do curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) dos polos de São Francisco de Paula e Arroio dos Ratos que desenvolvessem um instrumento de pesquisa, fossem a campo aplicá-lo, posteriormente analisassem as informações levantadas e finalizassem escrevendo um estudo de caso. Podemos acompanhar, a seguir, em síntese, as informações coletadas pelos alunos na execução dessa atividade.

SÃO FRANCISCO DE PAULA E REGIÃO

A região dos Campos de Cima da Serra, onde se localiza a sede do polo do curso PLAGEDER, no município de São Francisco de Paula, baseou durante muitos anos sua economia na extração de madeira, principalmente da espécie *Araucaria angustifolia*, em complementaridade à adoção da pecuária extensiva. As criações de gado em sistema extensivo tiveram início com o processo de ocupação do território da região pelos tropeiros, que levavam o rebanho gaúcho até o sudoeste do país nos séculos XVIII–XIX. Os sesmeiros que recebiam as concessões das terras pela Coroa necessitavam de vastas extensões para o desenvolvimento da pecuária extensiva; para tanto, derrubavam grandes áreas da Floresta Ombrófila Mista (característica da região – bioma Mata Atlântica), propiciando o beneficiamento da madeira. Essas atividades econômicas, que perpassaram séculos, deixaram marcas na paisagem local que influenciam até hoje a dinâmica socioeconômica e ambiental da região.

Sua estrutura fundiária é uma das grandes marcas deixadas pelo processo de uso e ocupação da terra. Entre outros fatores, a atividade econômica de pecuária é responsável, segundo dados do Censo Agropecuário de 2006 do IBGE, por um grande número de estabelecimentos entre 100 e 500 hectares em São Francisco de Paula. Outro fator que caracteriza o grande número de propriedades entre 10 a 50 hectares é o desmembramento das terras pela herança familiar, caracterizando o pequeno produtor rural. O município tem área total de 3.274 km².

Estrutura	Nº de Estabelecimentos
De 0,1 ha a menos de 10 ha	166
De 10 ha a menos de 50 ha	451
De 50 ha a menos de 100 ha	210
De 100 ha a menos de 500 ha	375
De 500 ha a menos de 1.000 ha	76
De 1.000 ha a mais	33
Total	1.311

IBGE. Censo Agropecuário 2006.

A adoção das técnicas desenvolvidas pela Revolução Verde, a partir da década de 1960, e posteriormente à implementação de legislação ambiental mais rígida através do Novo Código Florestal, de 1965, instituído pela Lei nº 4.771/65 e suas resoluções, e do Código Florestal Estadual, Lei nº 9.519/92 e suas atualizações, configurou um novo contexto no espaço rural da região, através da produção de fruticultura, batata, hortigranjeiros, pastagem, e do plantio de monoculturas arbóreas, além da tradicional pecuária extensiva, da produção de milho e das produções características da agricultura e pecuária familiar.

Um dos principais impeditivos estabelecidos pelo Código Florestal Estadual para as atividades agrícolas na região dos Campos de Cima da Serra é a proibição da tradicional queimada praticada no final do inverno com a finalidade de eliminar parte da vegetação para o rebrotamento da pastagem para o gado, proibição essa devida à destruição de ambientes importantes como os banhados, bem como da própria fauna. Quando a atividade não é controlada, pode atingir as áreas de floresta e as áreas de preservação permanente (APPs). A presença de três Unidades de Conservação (Estação Ecológica Estadual de Aratinga, Parque Estadual do Tainhas e Área de Proteção Ambiental Rota do Sol) na área do município oportuniza maior fiscalização e, conseqüentemente, trouxe um aumento no número de autuações, principalmente na última década, após a efetiva implementação das Unidades de Conservação pelo governo do estado do Rio Grande do Sul.

Uma das conseqüências diretas das sanções legais à queimada e ao corte de espécies nativas (principalmente da espécie *Araucaria angustifolia*) foi o aumento, a partir do ano de 1996, da produção florestal no município, nas áreas de campos nativos antes destinadas à pecuária segundo dados levantados no Diagnóstico socioeconômico ambiental do Parque Estadual do Tainhas (VERDUM et al., 2007). Cabe ressaltar, segundo o mesmo Diagnóstico, que o aumento da produção se deve também aos incentivos governamentais e à falta de legislação específica na época, pois o Zoneamento Ambiental que regula a atividade de silvicultura no estado foi aprovado

no ano de 2009. A produção madeireira da região visa a suprir a indústria moveleira do estado, principalmente a da região de Caxias do Sul.

Em relação aos impactos ambientais relatados pelo estudo de caso das alunas Maria Inês Pasqualotto e Joana Gottschalk, na produção das monoculturas arbóreas, destaca-se o plantio em áreas de preservação permanente (APPs), principalmente em banhados, nascentes e beira de lagos/açudes, e a utilização de agroquímicos nas plantações que estão à margem das APPs, comprometendo a qualidade da água com a contaminação do lençol freático.



Plantação de *Pinus spp.* junto ao corpo d'água em São Francisco de Paula/RS
Fotografia de Carla Hirt, 15 nov. 2008.

A região apresenta densa rede de drenagem, com inúmeras nascentes e áreas úmidas, devido ao alto índice de precipitação (mais de 2.000 milímetros por ano), graças ao caráter plano e suave do relevo que facilita seu acúmulo, e à boa drenagem do solo. A presença de três Unidades de Conservação justifica-se, entre outros fatores, pela preservação dos recursos hídricos e das nascentes dos rios Tainhas e Três Forquilhas.

Outro impacto destacado pelo mesmo estudo de caso é a redução do ecossistema dos campos nativos, substituído pelo plantio da espécie *Pinnus spp.* Em consequência dessa atividade, registram-se a diminuição da fauna e da flora típicas, a

dispersão da espécie exótica pelo vento e o impacto negativo causado na beleza cênica da região. Hirt (2009), em sua dissertação de mestrado, que teve como área de estudo o município de São Francisco de Paula, prevê que o desenvolvimento dessa cultura resultará na diminuição da atividade turística, uma das principais formas de arrecadação do município, como demonstra o elevado número de projetos turísticos em que o município está inserido: Rota Romântica, Caminhos da Neve, Rota dos Campos de Cima da Serra e Região das Hortênsias. Tal estudo confirma os dados levantados pelas entrevistas em campo pelos alunos.

Outra atividade relatada pelo mesmo estudo de caso é a parceria dos produtores de batata em áreas de pecuária bovina. O pecuarista arrenda sua área no período de novembro a abril para o plantio da batata e, ao final da colheita, é implementada uma pastagem para o gado, como uma das formas de pagamento ao arrendador. Esse sistema de parceria acaba agregando valor final ao rebanho.



Utilização da mecanização na colheita da batata em São Francisco de Paula/RS
Fotografia de Maria Inês Pasqualotto e Joana Gottschalk, 14 jun. 2009.

Entre os principais impactos ambientais negativos da parceria batata-pecuária, devem-se citar: o uso intensivo do solo através de seu revolvimento pela mecanização, o que pode ocasionar processo de erosão; a intensa utilização de agroquímicos, que acabam contaminando os recursos hídricos e, conseqüentemente, esgotando a capacidade de uso do solo; e o plantio em áreas de preservação permanente.



Lavoura em APPs em São Francisco de Paula/RS
Fotografia de Maria Inês Pasqualotto e Joana Gottschalk, 14 jun. 2009.

As atividades relatadas até o momento estão sendo desenvolvidas em propriedades de maior extensão, devido à necessidade de amplas áreas para a obtenção de uma produção rentável nessas culturas. No estudo de caso, foi mencionado o cultivo de árvores exóticas em pequenas propriedades rurais, porém esse plantio não tem finalidade comercial, mas visa a suprir as necessidades básicas de manutenção da propriedade tais como lenha, cercas, tábuas, etc.

Entre as atividades de pecuária familiar, destaca-se o estudo de caso que envolve a criação de vacas leiteiras para a produção do queijo serrano, como foi destacado pelos alunos Luciane Teresinha de Moura da Rosa e Vanderlei Elias Machado. As restrições da produção relativas à legislação ambiental fizeram com que os proprietários, segundo afirmaram na entrevista, buscassem alternativas para sua permanência no meio rural. Os entrevistados observaram melhoramentos no campo nativo obtidos mediante limpezas feitas por roçadas associadas ao manejo dos animais na área. A técnica torna dispensável a utilização do fogo para limpeza, e há mais de 15 anos não se queima o campo, segundo o relato dos produtores. O melhoramento das áreas de

pastagem (utilizada como complementação alimentar dos animais) se dá pela renovação anual através da utilização de sementes e de adubo orgânico.

As maiores restrições ambientais em relação às práticas da agricultura e pecuária familiar estão centradas nas áreas de proteção permanente e de reserva legal. Porém, a verdade é que, apesar de preservarem os mananciais, os agricultores não estariam cumprindo a legislação devido à largura a ser preservada e ao não-averbamento da área de Reserva Legal. Segundo a legislação ambiental, o agricultor que enquadrar sua área como pequena propriedade rural poderá somar suas áreas de preservação permanente e de reserva legal, se o valor total das duas exceder 25% da área da propriedade, aumentando a área útil para produção.

Os produtores rurais entrevistados nos estudos de caso criticaram o Poder Público pela falta de apoio técnico dos órgãos ambientais na averbação da área de reserva legal, que é gratuita para a pequena propriedade rural; pela divulgação insuficiente por parte dos órgãos de apoio técnico e extensão rural quanto às atividades de manejo florestal sustentável que podem ser implementadas nas áreas de reserva legal; e pela falta de debate dos legisladores e da sociedade civil em relação aos critérios quantitativos utilizados para definir o tamanho das faixas de proteção, independentemente do tamanho das propriedades.

ARROIO DOS RATOS E REGIÃO

Os municípios da região de estudo do polo de Arroio dos Ratos fazem parte do bioma pampa (apesar de haver remanescentes florestais da Mata Atlântica), encontrando-se na faixa de transição entre as unidades geomorfológicas da Depressão Central e do Escudo Sul-Rio-Grandense, o que acaba dando um caráter muito particular aos solos da região e a seus diversos usos. Destacam-se na região o cultivo do arroz, pastagens, madeira, melancia, além do fato de ter sido o principal polo carbonífero do estado.

As propriedades rurais relatadas nos estudos de caso localizam-se nos municípios de Arroio dos Ratos, Sertão Santana, Viamão, São Jerônimo e General Câmara. A diversidade de municípios pesquisados deve-se à origem dos alunos, que estão distribuídos em sua maioria pela região metropolitana de Porto Alegre.

A estrutura fundiária do município de Arroio dos Ratos, que tem área total de 426 km², apresenta maior concentração entre pequenas e médias propriedades, visto que 212 das 253 propriedades têm área entre 0,1 hectare e 100 hectares, segundo o censo do IBGE, 2006. Apesar de haver variação na área e na quantidade das propriedades rurais, podemos contextualizar a distribuição da estrutura fundiária em percentual de Arroio dos Ratos para os demais municípios estudados.

Estrutura	Nº de Estabelecimentos
De 0,1 ha a menos de 10 ha	77
De 10 ha a menos de 50 ha	104
De 50 ha a menos de 100 ha	31
De 100 ha a menos de 500 ha	28
De 500 ha a menos de 1.000 ha	8
De 1.000 ha a mais	5
Total	253

IBGE. Censo Agropecuário 2006.

Conforme destacado nos estudos de caso realizados pelos alunos Jamir Fortunato Dalenogare e Érita Lima Nobre, uma das principais atividades agrícolas desenvolvidas na região com forte impacto ambiental é a orizicultura, irrigada e mecanizada. As grandes áreas necessárias para o desenvolvimento dessa cultura associadas a técnicas modernas agrícolas utilizadas para o cultivo acabam gerando inúmeros passivos ambientais, principalmente na contaminação dos recursos hídricos, devido ao uso intensivo de agroquímicos, repassando o efeito maléfico à cadeia do ecossistema.

A utilização da técnica do plantio direto – é importante ressaltar – só é possível com a utilização de herbicida para o dessecamento da vegetação, associando a este o cultivo de determinado tipo de arroz para o controle de algumas infestações, conforme foi apurado nos estudos de caso. Quanto a este aspecto, não é possível detectar nenhuma medida mitigadora para a redução do uso de herbicidas, porque este é considerado necessário ao processo. Segundo análise de um dos estudos de caso, observa-se que um fator inibidor da utilização dos agroquímicos é seu custo, e não a consciência da possível contaminação ambiental que possa advir de sua utilização.

Através do método tradicional de desenvolvimento da cultura do arroz na região, pôde ser associada a esse cultivo, uma série de impactos ambientais, tais como: a modificação dos leitos dos rios e a não proteção das suas APPs; o uso e contaminação de grande volume de água retirado dos rios e posteriormente a eles devolvido sem o devido tratamento; a utilização maciça de produtos químicos como adubos e defensivos agrícolas que contaminam água e solo e causam toxicidade à fauna e à flora; o cultivo de grandes extensões em regime de monocultura; e a agressão ao solo provocada pelos implementos agrícolas.



Ausência das Áreas de Preservação Permanente nos rios em área de cultivo de arroz
Fotografia de Jamir Fortunato Dalenogare, 12 abr. 2009.

Entre as medidas mitigadoras destacadas pelos estudos de caso que estão sendo adotadas para a diminuição dos efeitos adversos da agricultura praticada nestes estabelecimentos produtores de arroz, estão: a reciclagem da água utilizada no preparo do solo, o que permite economia de água e adubo com menor contaminação dos recursos hídricos; o espalhamento da palha do arroz no momento da colheita, para que esta, quando em contato com o solo úmido, apodreça rapidamente a fim de ser incorporada como adubo orgânico; e a recomposição das áreas de mata ciliar, embora não atendendo à exigência da largura mínima estabelecida pela legislação ambiental, para evitar o processo de erosão na beira dos rios e atenuar a contaminação dos mananciais pela utilização dos agroquímicos.

Conforme foi relatado pelos agricultores entrevistados nos estudos de caso, não há fiscalização por parte dos órgãos ambientais para que as áreas de preservação permanente dos rios sejam reconstituídas ou mesmo preservadas.

Outra atividade de monta desenvolvida na região é a monocultura da espécie *Eucalyptus spp.* para a extração de celulose e derivados, com o objetivo de fornecer matéria-prima à empresa Celulose Rio-Grandense (extinta Aracruz Celulose), localizada no município de Guaíba, conforme foi abordado pelo estudo de caso desenvolvido pelo aluno Edgar Machado da Silva. A necessidade de aquisição da matéria-prima fez com que a empresa adquirisse áreas para a produção própria e estabelecesse parcerias com produtores rurais da região para seu fornecimento.

Segundo o Zoneamento Ambiental da Silvicultura, que regula a atividade no estado, a região apresenta baixa restrição para seu desenvolvimento, destacando-se, na

questão ambiental, a preservação e conservação dos remanescentes de campos nativos, banhados e matas ciliares (áreas já previstas em lei). A delimitação das áreas de plantio das propriedades é regulada pela licença ambiental concedida pelo órgão regulador e fiscalizador do Estado após os estudos de impacto ambiental, verificando-se um maior cuidado com os critérios de preservação estabelecidos pela legislação.

A adoção desse sistema de produção tem, no entanto, gerado vários conflitos ambientais, como foi destacado pelo estudo de caso do aluno Edgar Machado da Silva, principalmente por causa da descaracterização da paisagem regional devida às grandes concentrações dos maciços florestais, à utilização intensa dos recursos hídricos e à exclusão dos trabalhadores rurais das atividades de manejo em consequência da intensa utilização de maquinário.

Outros fatores relacionados ao impacto ambiental das monoculturas arbóreas são a ausência de tempo suficiente para pousio da terra e a intensa utilização dos agroquímicos. Segundo dados relatados no estudo de caso, logo após a retirada da madeira, as raízes do eucalipto são mortas por meio da utilização de agroquímicos, e é realizado novo plantio na área, levando o solo à exaustão.

Entre as propostas de recuperação para as áreas degradadas citadas pelo aluno, figuram a introdução de espécies nativas de crescimento rápido, como o louro e o angico, e a implantação de apicultura na área florestada das propriedades, com instalação de colmeias, treinamento e capacitação para os produtores da região.

Em termos socioeconômicos, os agricultores, principalmente os pequenos produtores, têm sido severamente criticados por terem abandonado a diversificação da produção para a introdução da monocultura do eucalipto. A alta dependência em relação ao mercado financeiro mundial da celulose pode diminuir o valor de compra da madeira, agravando a situação do produtor, que passa a depender exclusivamente desta atividade para sua subsistência.



Propriedade não florestada no primeiro plano em contraponto com a propriedade florestada ao fundo
Fotografia de Edgar Machado da Silva, 12 abr. 2009.

A diversificação da produção nas propriedades com o cultivo de feijão, milho e mandioca para subsistência, que necessitam de pequenas áreas, o plantio de árvores frutíferas e de cana-de-açúcar e a pecuária em pequena escala, associados à implementação de agroindústrias, acabam agregando renda ao produtor e eliminando sua dependência em relação às variações do mercado econômico das monoculturas arbóreas.

Propostas de diversificação das atividades agrícolas associadas à agregação de valor ao produto processado pelas agroindústrias têm como objetivo construir uma agricultura de maior comprometimento com os recursos naturais, mediante a utilização dos avanços tecnológicos e das novas formas de manejo em prol de um ambiente sustentável, sem comprometer a permanência do produtor no meio rural.

À GUIA DE CONCLUSÃO

A análise do relato das atividades desenvolvidas pelos alunos ao final da disciplina **Questão Agrária e Legislação Ambiental** – DERAD 011, evidencia a validade da experiência que os aproximou dos conflitos ambientais existentes no desenvolvimento das atividades agrícolas locais e regionais. A observação das diversas práticas regionais, confrontada a uma legislação que não priorize os diferentes ecossistemas envolvidos, acabou demonstrando, pela voz dos produtores rurais nas entrevistas realizadas pelos alunos, o conflito que existe entre preservar e produzir. A atividade construída gerou ferramentas que servirão de subsídios para a difícil tarefa que os futuros técnicos em planejamento e gestão rural terão de mediar: o processo de desenvolvimento econômico da agricultura em concordância com a legislação ambiental vigente.

A partir dos estudos realizados pelos alunos, torna-se evidente a ideia de que é preciso repensar as políticas públicas para o desenvolvimento das atividades agrícolas no estado. A adoção de monoculturas associadas à mecanização das práticas agrícolas acaba gerando a diminuição das pequenas propriedades rurais e levando a um intenso processo de degradação do ambiente. O processo de debate e conscientização em nível local/regional terá que ser conduzido por técnicos que tenham conhecimento da realidade existente no desenvolvimento da atividade rural e da necessidade da adoção de práticas de maior sustentabilidade.

Temáticas que perpassaram ambas as regiões devido à importância que lhes tem sido atribuída nos últimos dez anos são as questões referentes às áreas de preservação permanente e de reserva legal. Há necessidade de se debaterem em diversas instâncias os critérios a serem adotados em relação às áreas que realmente devem ser de preservação permanente e às suas dimensões, bem como a diferenciação no tamanho das áreas de reserva legal, em relação tanto aos biomas brasileiros quanto ao tamanho da propriedade.

O pagamento por serviços ambientais prestados à sociedade tem que ser avaliado como uma boa possibilidade para se aliar a preservação dos ambientes à permanência dos produtores na área rural. Em muitos dos casos citados, especialmente de pequenos produtores, torna-se inviável a sobrevivência no meio rural sem a compensação financeira por parte do governo. A existência de uma legislação ambiental que não considera as distintas realidades socioeconômicas e ambientais do país acaba prejudicando principalmente os diferentes ecossistemas do Brasil e a sobrevivência do pequeno produtor rural.

REFERÊNCIAS

- BRANCO, Samuel Murgel. Conflitos conceituais nos estudos sobre o meio ambiente. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 9, n. 23, p. 217-233, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a14.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- _____. Resolução nº 302, de 20 de março de 2002. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- _____. Resolução nº 303, de 20 de março de 2002. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- HIRT, Carla. *Impactos dos monocultivos arbóreos na paisagem e nas atividades relacionadas ao turismo em São Francisco de Paula/RS*. 2009. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Agropecuário de 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario>>. Acesso em: 22 abr. 2010.
- LUTZENBERGER, José Antônio. O absurdo da agricultura. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 61-74, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a07.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.
- VERDUM, Roberto; VIEIRA, Lucimar de Fátima dos Santos; RÜCKERT, Aldomar Arnaldo; HEIDRICH, Álvaro Luiz; BASSO, Luis Alberto; FONTOURA, Luiz Fernando Mazzini; PINTO, Bruno Fleck; BERRETTA, Márcia; ANDRADE, Marli Tereza Michelsen de; GAMALLO, Nola Patrícia; MEDEIROS, Teófilo Teixeira; SILVA, Adriana Moura da. *Diagnóstico socioeconômico e ambiental do Parque Estadual do Tainhas/RS*, 2007. Trabalho técnico.

5 – A QUESTÃO AGRÁRIA, O PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

*Lucimar de Fátima dos Santos Vieira¹⁶, José Samuel da Silva Santos¹⁷, João Francisco Werne¹⁷,
Isaias Buhler das Neves¹⁷, Rinaldo da Silva Brito¹⁷, Aline Daiana Kunz¹⁸,
Luis Antônio Schneider¹⁸ e Márcia Andrea Schneider¹⁸*

INTRODUÇÃO

A disciplina **Questão Agrária e Legislação Ambiental**, do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e vinculado ao sistema Universidade Aberta do Brasil, tem como objetivo apresentar o tema da questão agrária no que se refere à origem da concentração fundiária e ao processo de modernização da agricultura, às relações entre o modelo de intensificação da produção e da tecnificação e às transformações socioambientais.

Neste capítulo, será feita uma breve apresentação desta disciplina, ministrada em dois dos doze polos existentes no estado: Santo Antônio da Patrulha e Picada Café. Ambos os polos se localizam na porção nordeste do estado do Rio Grande do Sul e integram a mesorregião metropolitana de Porto Alegre. A turma de Santo Antônio da Patrulha era integrada por 40 alunos, e a de Picada Café, por 41 alunos.

A disciplina foi dividida em quatro módulos:

- ▶ A questão agrária e o processo de modernização;
- ▶ O despertar da questão ambiental;
- ▶ Os instrumentos de normatização das atividades agrícolas; e
- ▶ O trabalho final.

Será feita a seguir, uma análise de cada módulo, tendo como ponto de partida os textos que foram trabalhados nos fóruns e as tarefas que foram realizadas pelos alunos dos dois polos referidos.

16 Doutoranda em Geografia pelo PPG em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Tutora do PLAGEDER/FEC/UFRGS.

17 Aluno do Polo de Santo Antônio da Patrulha do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

18 Aluno do Polo de Picada Café do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A QUESTÃO AGRÁRIA E O PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO

Neste módulo, os alunos realizaram duas tarefas: elaboraram uma resenha a partir da leitura dos textos intitulados Modernização, Estado e Questão Agrária, de Moacir Palmeira (1989), e Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária, de Guilherme Costa Delgado (2001); e redigiram uma dissertação cujo tema versou sobre as práticas agrícolas modernas e as transformações do meio nos municípios-polos e/ou nos municípios vizinhos a eles.

A partir do desenvolvimento do capitalismo e da consequente modernização do campo, em um período de intensificação das relações campo-cidade, verificaram-se, de forma direta e indireta, nos municípios analisados pelos alunos, graças à industrialização, progressos nas relações sociais e econômicas; mas, por outro lado, também surgiram problemas, como a concentração fundiária, a proletarização, o êxodo rural, a expropriação e a submissão dos agricultores.

Nas resenhas elaboradas pelos alunos, foi ressaltada a importância da leitura dos textos supracitados para todas as pessoas ligadas à área de gestão, planejamento e formulação de políticas públicas, independentemente da posição ocupada na cadeia produtiva e nas relações sociais.

Após a realização da resenha, os alunos construíram uma base de dados, mostrando a estrutura fundiária e comprovando a modernização da agricultura no município-polo ou nos municípios vizinhos a ele. Será apresentada a seguir uma síntese do que os alunos registraram em suas dissertações.

No município de Santo Antônio da Patrulha, em meados de 1960, através das políticas de incentivo à produção, instalou-se uma usina de produção de açúcar (Açúcar Gaúcho AGASA) e uma usina produtora de álcool e aguardente (Destil). Como consequência, o cultivo da cana-de-açúcar chegou a ocupar, em 1970, 6.000 hectares no município, deflagrando a monocultura da cana. A AGASA alcançou o número de 1.729 fornecedores de cana para o abastecimento da usina na safra de 1971/1972. A Destil, por sua vez, chegou a processar 150 toneladas de cana por dia para a produção de aguardente.

Observou-se que, a partir de 1980, com a decadência da AGASA e com o fechamento da Destil, parte dos produtores migraram para o meio urbano, conforme mostra o quadro abaixo.

Ano	População Rural	População Urbana	População Total
1970	37.943	15.683	53.626
1980	25.020	16.337	41.357
1991	19.542	21.065	40.607
1996	18.200	22.341	40.541
2000	13.552	23.483	37.035

População Rural e População Urbana do município de Santo Antônio da Patrulha
Elaborado pelo aluno José Samuel da Silva Santos.

Um grupo de produtores rurais que permaneceu no campo direcionou sua produção para a fabricação de cachaça e melado; mas a burocracia e a determinação da legalização das fábricas de rapaduras fizeram com que diminuísse consideravelmente a produção canvieira. Ainda hoje, encontramos estabelecimentos precários, que não condizem com as normas da vigilância sanitária, vivendo sob constante ameaça de intervenção expropriadora em sua atividade.

Os principais motivos da migração para o meio urbano foram a busca por trabalho com carteira assinada, o incentivo dado aos grandes produtores rurais e a obrigatoriedade da aplicação da legislação ambiental. As empresas privadas dominaram a produção e a comercialização dos produtos, tornando inviável a produção artesanal dos derivados da cana-de-açúcar pelos agricultores familiares. Muitos produtores rurais foram expropriados do processo e obrigados a abandonar suas propriedades, indo para as cidades ou até mesmo tornando-se mão de obra barata para essas mesmas empresas.

O quadro abaixo apresenta a evolução da produção de arroz em Santo Antônio da Patrulha.

Ano	Quantidade em toneladas	Área em hectares
1991	40.510	8.300
1995	60.320	12.700
2000	57.500	11.500
2004	75.266	13.200
2007	77.146	11.778

Produção de arroz no município de Santo Antônio da Patrulha/RS
Elaborado pelo aluno José Samuel da Silva Santos.

A modernização na rizicultura, através de atividades mecanizadas e do emprego de alta tecnologia, como de novas e modernas máquinas, acarretou a necessidade de mão de obra especializada, favorecendo o êxodo e aumentando a concentração fundiária, como mostra o quadro abaixo.

Hectares	Área em hectares	Nº de Estabelecimentos
Menos de 1 ha	25,014	51
De 1 ha a menos de 2 ha	180,040	148
De 2 ha a menos de 5 ha	1.724,588	583
De 5 ha a menos de 10 ha	4.278,860	646
De 10 ha a menos de 20 ha	7.770,696	598
De 20 ha a menos de 50 ha	14.375,970	496
De 50 ha a menos de 100 ha	9.562,920	152
De 100 ha a menos de 200 ha	6.101,440	51
De 200 ha a menos de 500 ha	10.506,100	37
De 500 ha a menos de 1.000 ha	13.385,800	22
De 1.000 ha a 2.000 ha	3.398,000	2

Número de estabelecimentos rurais por hectares no município de Santo Antônio da Patrulha/RS
Elaborado pelo aluno José Samuel da Silva Santos.

No município de Caraá, vizinho a Santo Antônio da Patrulha, não ocorreu industrialização, o que possibilitou que a população rural permanecesse no meio rural (quadro abaixo), trabalhando e produzindo culturas agrícolas. A justificativa da permanência no campo e do crescimento do setor primário foram as leis de incentivo à produção agrícola e ao custeio para a produção anual e a lei de previdência, através da qual o governo profissionalizou o trabalhador rural e lhe concedeu o direito à aposentadoria.

Ano	População Rural	População Urbana	População Total
2000	471	5.932	6.403
2002	595	6.011	6.606
2004	726	6.078	6.804
2006	865	6.154	7.019

População Rural e População Urbana do município de Caraá/RS
Elaborado pelo aluno José Teixeira dos Reis Júnior.

O município de Dois Irmãos, vizinho ao de Picada Café, até o final dos anos de 1960 era prioritariamente agrícola, com predominância de pequenas propriedades rurais, mão de obra familiar e produção através da policultura. Hoje, caracteriza-se como um município urbano/industrial, fruto da modernização/industrialização. Atualmente, 98% dos habitantes residem na zona urbana, pois o processo industrial passou a explorar a mão de obra da agricultura familiar na indústria coureiro-calçadista.

Alguns municípios vizinhos do polo de Picada Café têm população rural maior que a urbana, ou muito próxima desta, como é o caso de Presidente Lucena, onde a população rural é maior que a urbana, com a ressalva de que as pessoas apenas residem no espaço rural, mas trabalham no meio urbano. A população trabalha nas empresas couro-calçadistas e nas malharias. Em alguns municípios, os limites da área rural foram transformados em área urbana, determinando assim que a população que antes era rural se tornasse urbana. A principal fonte de renda provém do trabalho na indústria, mas é complementada com a manutenção das atividades primárias, características da região colonial.

No município de Picada Café, o fenômeno de migração da população rural para a cidade também foi incentivado pelo processo de modernização/industrialização, mas a atividade primária continua sendo importante para seu desenvolvimento. A produção agrícola é fortalecida pela silvicultura (para o abastecimento das indústrias) e pela fruticultura, juntamente com a pecuária de corte e de leite nas pequenas propriedades rurais inferiores a 30 hectares. A nova matriz produtiva é a avicultura (criação de frangos) uma vez que duas grandes indústrias de abate se instalaram nos municípios vizinhos a Picada Café.

Estamos, portanto, diante de uma nova configuração do meio rural, o que resultou em melhoria da qualidade de vida para a população e determinou a intensificação da produção para atender a uma população cada vez mais urbanizada. O meio rural transformou-se devido à industrialização/modernização da agricultura e ao “transbordamento do mundo urbano” (GRAZIANO DA SILVA, 1999). Outros fatores determinantes para a melhoria da qualidade de vida desta população seriam a incrementação das ocupações não agrícolas no campo (por exemplo, o turismo rural), o acesso aos meios de comunicação e a formação de novas territorialidades. Mas o meio rural continua sendo o lugar da produção, da reprodução, da criação e da vida. O lugar onde também acontecem as atividades econômicas, políticas e familiares.

O DESPERTAR DA QUESTÃO AMBIENTAL

Com o objetivo de identificar os impactos ambientais causados pela modernização da agricultura e suas influências nas estruturas e dinâmicas agrárias, foi proposta aos alunos a elaboração de uma resenha a partir da leitura de três textos: O absurdo da agricultura, de J. A. Lutzenberger (2001), Dilemas do desenvolvimento agrário, de W. Novaes (2001) e 1992: a redescoberta da Natureza, de M. Santos (1992).

A degradação ambiental do território foi determinada pela apropriação e ocupação do espaço rural, gerando conflitos e contradições quanto ao acesso à terra e quanto ao uso dos recursos da natureza. Ela foi ampliada no apogeu da Revolução Verde, mais especificamente nos anos de 1970, agravando-se na década de 1980, com a deterioração social do espaço rural brasileiro e com a perda crescente dos recursos e dos espaços naturais.

A Lei de Terras, de 1850, serviu de parâmetro para a regularização da propriedade da terra, porém não acabou com a posse, nem com os conflitos, nem com os contrastes sociais, pois ampliou o acesso à terra, sem democratizá-lo. A lei não obrigava os sesmeiros e posseiros a regularizarem sua situação: bastava apenas ocupar e cultivar a terra, contribuindo dessa maneira para a degradação ambiental.

A inserção de pacotes tecnológicos, como, por exemplo, as facilidades da compra de máquinas agrícolas de pequeno e médio porte, de fertilizantes e defensivos, propiciou o aumento da produção, mas, por outro lado, essa inserção provocou impactos ambientais negativos, como a superexploração das terras, a redução da fertilidade e a compactação dos solos, o assoreamento dos rios, a derrubada da mata ciliar, a perda da diversidade biológica e o aumento de doenças na população devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos e herbicidas. As áreas ainda cobertas de vegetação nativa são de difícil acesso para as práticas da agricultura, pois se trata de encostas com inclinação acima de 45° e de topos de morro.

Simultaneamente, na década de 1970, com a instalação de indústrias e o aumento da oferta de serviços não-agrícolas, os jovens produtores rurais foram atraídos a trabalhar nas indústrias. Os produtores que permaneceram trabalhando com as atividades agrícolas escoam sua produção em parcerias com a agroindústria, granjas e cooperativas. Assim, o mercado determina o preço, a demanda e a oferta de compra. Os poucos agricultores familiares, com suas policulturas, utilizam-se de adubos químicos, fertilizantes e herbicidas, além de sementes selecionadas e da mecanização do meio para a obtenção de maiores lucros decorrente de uma maior produtividade e da facilidade de manejo.

O uso de agrotóxicos tem crescido nos últimos anos. Todos os produtores rurais que foram entrevistados têm ciência de que os agrotóxicos causam danos à saúde e ao meio ambiente, porém muitos deles incorporaram o discurso da mídia. Um produtor rural afirmou que, “ao primeiro sinal de alteração no seu pé de bergamota, corre para comprar o tal defensivo e que, sem veneno, não se colhe nada”. Este é um problema enfrentado na maioria das propriedades e com a maior parte das culturas.

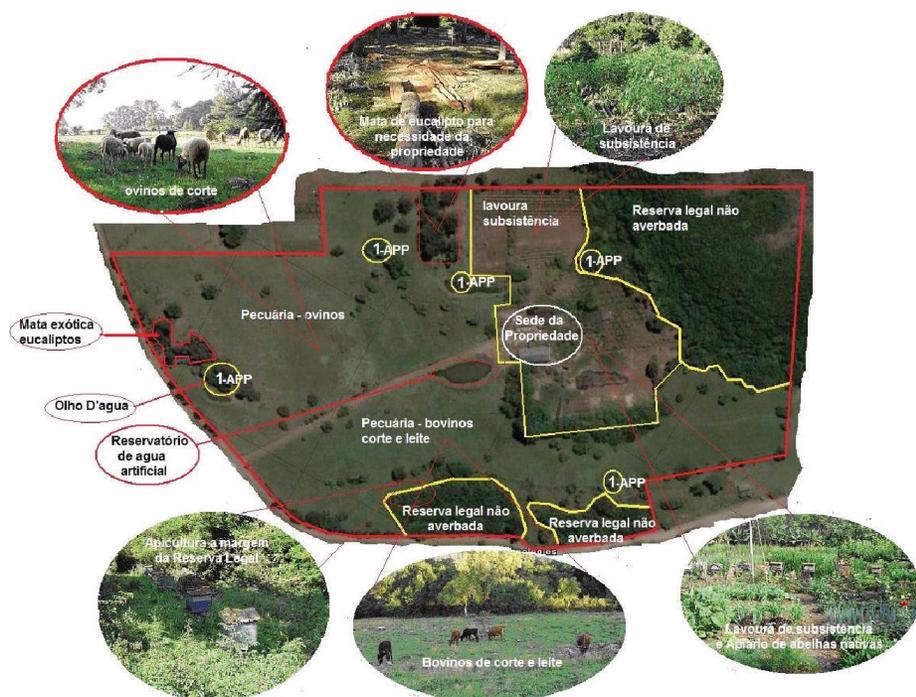
Nas resenhas defende-se a agricultura familiar em detrimento da agricultura moderna; registra-se a preocupação com o desmatamento desordenado das reservas florestais, quer para a utilização de madeira, quer para a abertura de novas áreas de plantio, e lamenta-se o uso cada vez mais intensivo de produtos químicos na agricultura, na produção de carnes e de seus derivados (com a utilização de rações balanceadas, antibióticos e anabolizantes) por provocar a contaminação dos mananciais hídricos, da flora, da fauna e, por consequência, da população que se alimenta com esses produtos contaminados.

INSTRUMENTOS DE NORMATIZAÇÃO DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

Após o estudo sobre os impactos ambientais nos municípios, onde foram priorizados os sistemas de modernização da produção agrícola, propôs-se aos alunos que aplicassem um instrumento de pesquisa aos proprietários rurais.

Este instrumento consistia em um questionário elaborado pelos próprios alunos, através do qual eles desejavam coletar informações sobre as práticas agrícolas modernas adotadas nas propriedades e sobre seus impactos ambientais. Foram realizados também croquis e registros fotográficos das propriedades. Alguns alunos realizaram, além disso, entrevistas filmadas.

Apresenta-se, a seguir, a análise de quatro proprietários rurais entrevistados. Dois deles são do polo de Santo Antônio da Patrulha, e os dois outros, do polo de Picada Café.



Croqui da propriedade localizada no município de Santo Antônio da Patrulha/RS
Elaborado por Isaias Buhler das Neves e Rinaldo da Silva Brito.

Esta propriedade, localizada no município de Santo Antônio da Patrulha, tem uma área de 11 hectares, sendo 2,6 hectares cobertos com mata nativa, 1,2 hectares cobertos com lavoura de subsistência e 7,2 hectares destinados à pecuária, à apicultura, à piscicultura e à silvicultura. Dos cinco moradores da propriedade, três trabalham na propriedade e os outros dois, na área urbana. Nesta propriedade recorre-se às práticas de plantio direto e convencional e à tração animal para arar a terra e transportar materiais dentro da propriedade. Além disso, utiliza-se agrotóxico, mas não se pratica a queimada para a limpeza da área. O proprietário informou que não está esclarecido quanto às leis ambientais, mas que tem conhecimento delas apenas pelos meios de comunicação, entre os quais a televisão. Declarou que possui área de mata nativa preservada, mas que esta não foi averbada como Reserva Legal, não só porque ele desconhece os procedimentos necessários para fazer a averbação junto ao cartório, mas também devido ao alto custo da averbação. Quanto às áreas de preservação permanente, o proprietário afirmou que respeita a conservação de tais áreas dentro da propriedade e que não teve, até a data da pesquisa, nenhum conflito com os órgãos de fiscalização.



Croqui da propriedade localizada no município de Osório/RS
Elaborado por Isaias Buhler das Neves e Rinaldo da Silva Brito.

Esta propriedade, localizada no município de Osório, tem uma área de 173 hectares, sendo 103 hectares arrendados para o cultivo do arroz, e o restante para a criação de bovinos de cria.

A lavoura arroteira é utilizada com práticas agrícolas modernas, tais como mecanização, insumos químicos, plantio semidireto e irrigação. Para essa atividade, não são utilizadas áreas com mais de 45° de declive, nem a queimada para a eliminação da palhada resultante da colheita. Questionado sobre a legislação ambiental, o arrendatário declarou que dela conhece apenas o que é veiculado nos jornais, na televisão e em conversas com pessoas esclarecidas sobre a matéria. Ele se considera muito cobrado pelos órgãos de fiscalização ambiental e pouco beneficiado pelas políticas públicas voltadas à agricultura. Na propriedade, não existe área de Reserva Legal, e parte de uma Área de Preservação Permanente foi destinada ao cultivo do arroz.

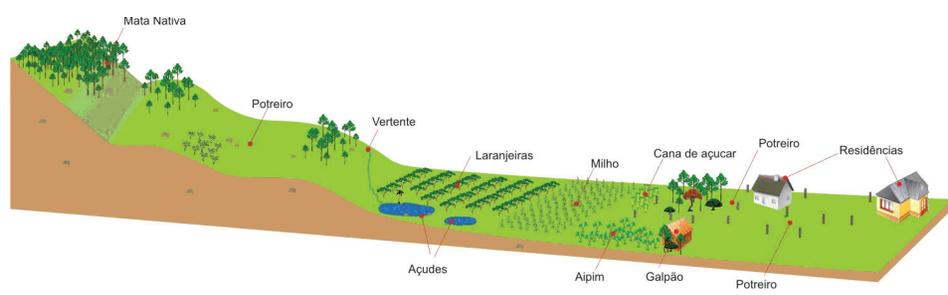
Além disso, como mostra a figura abaixo, não existe mata ciliar nas margens do arroio que passa pela propriedade, sendo este constantemente dragado pelo poder público, por se tratar de um canal de escoamento do esgoto pluvial de parte da zona urbana de Osório. A água utilizada na lavoura é proveniente da lagoa dos Barros, retirada mediante pagamento de outorga junto ao órgão ambiental responsável.



Área sem mata ciliar
Fotografia de Isaias Buhler das Neves e Rinaldo da Silva Brito.

As propriedades dos municípios de Picada Café e de Nova Petrópolis que foram objeto de análise apresentam algumas semelhanças entre si. Uma delas é o fato de a atividade rural não constituir a principal fonte de renda dos proprietários. Em Picada Café, o entrevistado é curtidor de um curtume; em Nova Petrópolis, o entrevistado é vendedor de máquinas e defensivos agrícolas e auditor das finanças do estado do Rio Grande do Sul. Ambos dedicam algumas horas de seu tempo às atividades rurais.

Na propriedade de Picada Café, identificou-se a pecuária familiar, a piscicultura, a fruticultura (produção de laranjas e bergamotas), a plantação de mandioca/aipim, de milho e de cana-de-açúcar e uma área expressiva de mata nativa, como se pode observar nas figuras abaixo.

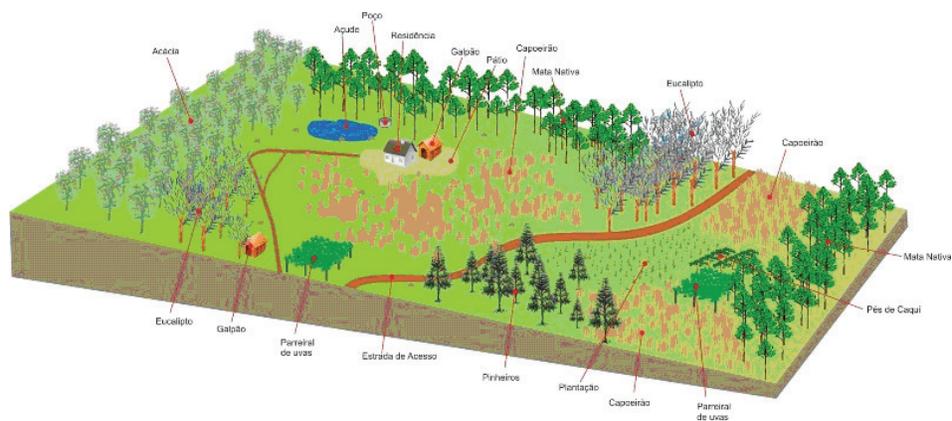


Croqui da propriedade de Picada Café/RS
Elaborado por Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider



Propriedade de Picada Café, com vista do açude e das laranjeiras
Fotografia de Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider.

Na propriedade em Nova Petrópolis, as atividades desenvolvidas são a silvicultura, a produção de uvas, a piscicultura e a fruticultura, como se pode observar nas figuras abaixo.



Croqui da propriedade em Nova Petrópolis/RS

Elaborado por Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider.



Vista do açude da propriedade em Nova Petrópolis/RS

Fotografia de Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider.

Nos quadros abaixo, são apresentadas as práticas agrícolas desenvolvidas nas propriedades analisadas, bem como o objetivo de cada uma delas.

Práticas agrícolas	Objetivos	Observações
Produção de laranjas em pomares orgânicos	Consumo direto de variedades específicas e venda para indústria de sucos com intermediação de atravessadores, que também encaminham parte da produção à CEASA.	A atividade está em baixa devido aos altos custos de manutenção dos pomares, à concorrência de produções convencionais em grande escala e à impossibilidade de venda direta ao consumidor a preço mais justo.
Produção de aipim/mandioca	Consumo próprio.	
Piscicultura	Atividade mantida sem a utilização de técnicas específicas.	As secas ocorridas nos últimos anos e os predadores naturais têm prejudicado a produção.
Pecuária familiar	Atividade com o melhor resultado na propriedade, sendo os animais criados com o objetivo exclusivo de consumo familiar em forma de carne e embutidos.	Trata-se de animais semiconfinados que, além do pasto dos poteiros, recebem suplementação de silagem e ração à base de milho e sais minerais.

Práticas agrícolas da propriedade de Picada Café/RS

Elaborado por Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider.

Práticas Agrícolas	Objetivos	Observações
Produção de uvas da variedade Isabela	Produção de vinho e sucos para consumo próprio.	A atividade enfrentou problemas relacionados à mão de obra e às condições climáticas.
Produção de aipim, feijão, abóboras e chuchu, orgânicos	Consumo familiar.	Tem mostrado bons índices produtivos, dentro das possibilidades de solo e de clima.
Piscicultura	Atividade de lazer da família.	Trata-se de uma atividade de aproveitamento de um açude que existe na propriedade.
Produção de acácia negra e eucalipto	Devolver a cobertura perene às áreas desmatadas.	Dentro de alguns anos, poderá representar uma fonte de renda para a propriedade, através da venda da madeira.

Práticas agrícolas da propriedade de Nova Petrópolis/RS

Elaborado por Aline Daiana Kunz, Luis Antônio Schneider e Márcia Andrea Schneider.

Após a análise dos dados coletados, os alunos concluíram que não existe planejamento técnico para as práticas agrícolas nessas propriedades e que a produção não é uma condição vital para elas. As iniciativas neste sentido são de mérito dos próprios produtores ou proprietários que declaram jamais ter recebido sequer visitas de técnicos ou fiscais para identificar quaisquer problemas ou mesmo para sugerir ações que pudessem auxiliar na preservação do ambiente. Não existem, segundo eles, conflitos ou autuações junto aos órgãos ambientais. Os proprietários revelaram que desconhecem a legislação ambiental.

Em ambas as propriedades, pôde-se constatar o cuidado com o tratamento e o destino do lixo, bem como a preocupação em evitar a erosão, mediante a manutenção de algum tipo de vegetação sobre o terreno, principalmente porque essas pro-

priedades têm áreas de aclives ou declives fortes. Os produtores rurais têm buscado formas de florestamento, embora neste quesito se verifique a utilização de espécies como acácia e eucalipto, as quais também cobrem interesses comerciais.

CONCLUSÃO

A modernização da base técnica dos meios de produção alterou as formas de produção agrícola, originando transformações na pecuária e na agricultura e trazendo, como consequência, efeitos sociais, econômicos e ambientais, principalmente na área rural. Essa modernização era voltada ao consumo de capital e de tecnologia por grupos especializados que passaram a fornecer insumos, tais como máquinas agrícolas, sementes, adubos, fertilizantes e agrotóxicos. A opção de compra desses insumos pelos produtores rurais gerou um acúmulo de dívidas e, conseqüentemente, o desequilíbrio social, o êxodo rural, a concentração fundiária, a concentração de renda, a exploração da mão de obra, a especialização das atividades agropecuárias e um impacto negativo das atividades agrícolas no meio ambiente.

A nova condição de produção determinada pelo interesse do Estado e por grupos econômicos privados resultou em uma reorganização do espaço geográfico rural, de acordo com as potencialidades das regiões, gerando novas oportunidades de trabalho e/ou fontes de renda, independentemente, muitas vezes, da produção agrícola, criando espaços rurais divididos em estabelecimentos agropecuários e/ou domicílios rurais.

Portanto, as práticas modernas de agricultura foram necessárias para que o agricultor pudesse competir em uma economia globalizada, onde impera a concorrência. Vendo-se na necessidade de gerar renda, o agricultor não percebeu o prejuízo que as novas práticas trouxeram ao meio ambiente. Torna-se evidente que é preciso repensar as políticas públicas para o desenvolvimento das atividades agrícolas no estado. A adoção de monoculturas associadas à mecanização das práticas agrícolas acaba gerando a diminuição das pequenas propriedades rurais e levando a um intenso processo de degradação do ambiente. A realização de um debate e a conscientização em nível local/regional terão que ser conduzidas por técnicos que conheçam não só a realidade existente no desenvolvimento da atividade rural, mas também a necessidade de adoção de práticas de maior sustentabilidade.

A fragilidade ambiental é marcada pela perda da biodiversidade genética e pela aceleração dos processos de degradação e da capacidade produtiva decorrentes do manejo e uso inadequado do solo e dos recursos hídricos.

Constatou-se que, em ambos os polos pesquisados, os proprietários entrevistados não têm conhecimento detalhado da legislação ambiental. Foram detectadas nessas propriedades diversas irregularidades, entre as quais, principalmente, a falta de mata ciliar, o uso e manejo inadequado de encostas e topos de morros, desmatamentos, uso indevido de agrotóxicos, construções em Áreas de Preservação Ambiental.

É fundamental o planejamento das propriedades agrícolas e da ocupação de áreas, bem como a inserção das políticas públicas e sua aplicação sistemática através de profissionais técnicos. Esse planejamento pode ser uma das medidas mitigadoras mais eficientes para uma convivência cada vez mais saudável e duradoura.

REFERÊNCIAS

BRANCO, Samuel Murgel. Conflitos conceituais nos estudos sobre o meio ambiente. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 9, n. 23, p. 217-233, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v9n23/v9n23a14.pdf>>.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.

_____. Lei nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece processo administrativo federal para apuração destas infrações e dá outras providências.

_____. Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

_____. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

_____. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.

DELGADO, Guilherme da Costa. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 157-172, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a13.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2010.

GRAZIANO DA SILVA, José. *O novo rural brasileiro*. Campinas: Unicamp, 1999.

LUTZENBERGER, José Antônio. O absurdo da agricultura. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 61-74, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a07.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

NOVAES, Washington Luiz Rodrigues. Dilemas do desenvolvimento agrário. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 51-60, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a06.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

PALMEIRA, Moacir. Modernização, Estado e Questão Agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 3, n. 7, p. 87-108, 1989. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v3n7/v3n7a06.pdf>>.

PRADO JR., Caio. Contribuição para a análise da questão agrária no Brasil. In: _____. *A questão agrária no Brasil*. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

RANGEL, Ignácio. *Questão agrária, industrialização e crise urbana no Brasil*. Organização e Prefácio de José Graziano da Silva. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.

SANTOS, Milton. 1992: a redescoberta da natureza. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 6, n. 14, p. 95-106, 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n14/v6n14a07.pdf>>.

6 – PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO NOS MUNICÍPIOS DE SÃO LOURENÇO DO SUL E DE CAMARGO/RS

Márcia dos Santos Ramos Berreta¹⁹, Ana Joaquina Kuhn²⁰, Marcelo Nunes Peglow²⁰, Sandra Eunice Goulart Machado²⁰, Zoel Baumgarten da Cunha²⁰, Daniela Bruignera²¹, Eduardo Bonato²¹, Evandro Oflides Fioravanso²¹, Julcemar João Bernardi²¹, Lucía Fioravanço Pinto²¹ e Renato Zanatta²¹

INTRODUÇÃO

Os dados dos censos agropecuários realizados no Brasil entre os anos 1970 e 2006 mostram que o tamanho da área utilizada para a agropecuária aumentou nos últimos quarenta anos, passando de aproximadamente 294 milhões de hectares em 1970 a 330 milhões em 2006. No entanto, os dados referentes exclusivamente à prática agrícola acusam um acréscimo significativo, pois a área destinada ao cultivo permanente aumentou 45,5%, ao passo que a destinada ao cultivo temporário aumentou 85,51% (IBGE, 2006).

Delgado (2001) salienta que à agricultura coube, a partir do Golpe Militar de 1964, um papel importante no desenvolvimento econômico do Brasil. Para tanto, foi adotado um conjunto de medidas técnicas resultantes da integração entre a indústria e a agricultura. Esse pacote tecnológico proposto pela Revolução Verde, considerada como sinônimo de modernidade, e o consequente incentivo ao crédito financeiro, promoveu o aumento das áreas agrícolas no país nos anos subsequentes.

No estado do Rio Grande do Sul, assim como no restante do país, o plantio era realizado com maquinário pesado, com sementes de alto rendimento, adubação de alta solubilidade e uso de agrotóxicos. De acordo com os dados dos censos agropecuários de 1996 e 2006, apesar da redução em 17,22% da área de agropecuária, houve no estado uma ampliação em 45% na agricultura. Esse aumento está relacionado com o avanço do plantio sobre a pastagem, a qual teve uma redução de área em 40%.

Esta prática agrícola teve consequências ambientais, sociais, políticas e econômicas que até hoje se acumulam e se intensificam. Pode-se citar, nesse sentido, a

19 Doutoranda em Geografia pelo PPG em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Tutora do PLAGEDER/FEC/UFRGS.

20 Aluno do Polo de São Lourenço do Sul do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

21 Aluno do Polo de Camargo do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

erosão do solo, a contaminação da água, o êxodo rural, a dependência da agricultura em relação ao sistema agroindustrial, as mortes por intoxicação devidas aos usos de agrotóxicos e a descapitalização do setor rural. Deve-se ressaltar que a degradação dos recursos naturais e o agravamento das questões socioeconômicas não contribuem para o futuro da produção agrícola, mas que, ao contrário, aumentam a vulnerabilidade a riscos, impondo, assim, perdas ao produtor rural.

Atualmente, o produtor rural enfrenta um grande desafio em sua propriedade: por um lado, o modelo de produção exige que ele ocupe toda a propriedade; por outro, a legislação ambiental protege o ambiente dos impactos desse crescimento.

Este texto propõem-se a discutir a relação do produtor rural com seu ambiente, identificando, em sua prática cotidiana, os principais impactos ambientais e sua adequação à legislação vigente, a partir de um estudo de caso realizado em propriedades rurais, envolvendo a problemática da averbação da Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente, temas amplamente debatidos neste momento pela sociedade rural. A pesquisa foi realizada pelos alunos dos polos de São Lourenço do Sul e de Camargo, nos meses de março e de julho, respectivamente, de 2009.

A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: RESERVA LEGAL E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

No Brasil, foi a Constituição Federal de 1988 que proporcionou uma inusitada modelagem institucional para a elaboração e a implementação de políticas públicas relevantes voltadas ao meio ambiente. Em decorrência de pressões internas, feitas pelo movimento ambiental, e de pressões externas, baseadas na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente de 1972, preparou-se um capítulo exclusivo (Art. 225) para doutrinar a questão ambiental brasileira. Considerou-se, neste artigo, o meio ambiente como um bem comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de preservá-lo para as gerações presentes e futuras.

Isto foi viável, entre outras coisas, graças à promulgação da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabeleceu uma Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Esta Lei, além de ser responsável pela inclusão da componente ambiental na gestão das políticas públicas, foi indutora de todo um capítulo na Constituição Federal de 1988.

A PNMA estabeleceu conceitos, princípios, objetivos, instrumentos, penalidades, fins, mecanismos de formulação e de aplicação das leis ambientais. É através dos instrumentos da PNMA, tais como o zoneamento ambiental, a avaliação dos impactos ambientais, os padrões de qualidade ambiental, o licenciamento ambiental, entre outros, que efetivamente se dará impulso às novas normatizações para a propriedade rural. Decorre daí, por exemplo, a questão do licenciamento ambiental nas propriedades rurais.

Outra mudança relevante promovida pela Constituição dizia respeito ao tratamento que a sociedade deveria dar à propriedade. Em seu Art. 5º, a Constituição

enuncia que “é garantido o direito de propriedade”. Mas, já na sequência do mesmo artigo, estabelece uma condição básica para que o direito de propriedade seja assegurado, nos seguintes termos: “a propriedade atenderá a sua função social”.

Mais adiante, a Carta vigente inova a história do ordenamento constitucional brasileiro, ao traçar os contornos da função social da propriedade urbana e rural. Isso, porque não há uma espécie única de propriedade, e a Constituição estabelecerá tratamentos diferenciados para cada uma delas, inclusive no que concerne ao cumprimento da função social.

O conteúdo da função social da propriedade rural é determinado no Art. 186 da Constituição (1988), como segue:

Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

No entanto, a função social da propriedade rural não pode ser vista como uma inovação no sistema jurídico brasileiro, uma vez que, na prática, se trata de uma reprodução da Lei nº 4.504/64 (Estatuto da Terra), muito embora não se possa negar a vantagem da constitucionalização da função social da propriedade agrária (ANJOS FILHO, 2005). Cabe salientar que não é somente a Constituição Federal que garante o direito de propriedade, quando abarca sua função social, mas também o Código Civil de 2002.

É com este novo entendimento jurídico relacionado aos princípios ambientais e à questão da função da propriedade rural que surgem no país as novas leis, ao mesmo tempo em que se fortalecem as “antigas”, como o Código Florestal de 1965. Decorrem daí os maiores conflitos que envolvem os agropecuaristas e o Estado. Estes conflitos ocorrem devido às “inovações” do direito ambiental, fundamentado na defesa de bens coletivos que se chocam com o modelo tradicional, baseado nos bens individuais, principalmente no que toca aos direitos de propriedade, na forma como estes são entendidos no Brasil.

Deve-se, no entanto, levar em conta que somente a aplicação da legislação numa unidade rural não é suficiente para a proteção ambiental. Isso porque a imposição da lei não garante que ocorra um melhoramento da qualidade das águas e uma proteção ao meio biótico. É fundamental levar em consideração a relação do agricultor com sua terra. Entender como ele se organiza em seu espaço, qual é sua compreensão quanto à preservação ambiental e quais são os limites que ele se permite entre produção e conservação é essencial para a gestão de uma propriedade rural.

Como também é essencial definir as ações mais importantes para diminuir e acabar com os impactos ambientais e preservar o ambiente. Estas são ações construídas com o produtor rural para o benefício de toda a sociedade.

O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA PROPRIEDADE RURAL

O licenciamento ambiental foi instituído no Brasil pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e deve ser aplicado a atividades efetivamente ou potencialmente poluidoras ou degradadoras do meio ambiente, previstas nas Resoluções do CONAMA.

Para tanto, devem ser fornecidas informações gerais sobre a propriedade e sobre o proprietário. Em relação à propriedade, os dados exigidos são o nome do imóvel, a matrícula ou documento de posse, a localização (com as coordenadas geográficas da sede), a área total do imóvel (área da matrícula e área excedente), a **área de Reserva Legal e de Preservação Permanente (APP)**, o uso atual do solo, com a descrição e a localização das respectivas áreas (pecuária, agricultura, manejo), a área remanescente (para futura exploração e/ou uso) e a infraestrutura existente na propriedade.

A legislação que determina a Reserva Legal e a APP é a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal Brasileiro. Esse Código determina que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se sobre elas o direito de propriedade. Indica, por outro lado, que as áreas de preservação permanente, cobertas ou não por vegetação nativa, têm como função ambiental a preservação dos recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade, etc. A lei estabelece ainda que a Reserva Legal, ou seja, a área localizada no interior de uma propriedade rural (20%)²², é necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação, à reabilitação dos processos ecológicos, entre outras metas.

Em 1986, o Conselho Nacional do Meio Ambiente estabeleceu parâmetros, definições e limites referentes às APPs. Pode-se destacar que, nas regiões com declives de 45° graus, os cursos d'água com menos de 10 m de largura ao longo de sua extensão devem ter 30 m de preservação, devendo-se ampliar a APP conforme a largura do curso; nas nascentes, ou no olho d'água, nas áreas rurais, a área a ser preservada é de 50 m; no caso das lagoas e lagos, em áreas urbanas, por exemplo, essa área é de 30 m.

As APPs constituem uma limitação administrativa à propriedade. Não são levadas aos registros imobiliários para a averbação junto às matrículas dos imóveis, visto que a lei lhes dá a publicidade e a eficácia necessárias para seu cumprimento.

22 A cobertura vegetal deve ser mantida em 80% nas áreas rurais na Amazônia Legal; em 35%, nas áreas rurais de cerrado na Amazônia Legal; e em 20%, nas demais áreas rurais em qualquer região do país.

O conceito de Reserva Legal, conforme o Código Florestal, é definido como a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural – excetuada a Área de Preservação Permanente –, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e da flora nativas. Sua averbação na matrícula do imóvel visa a dar publicidade à Reserva Legal, para que futuros adquirentes saibam onde ela está localizada e conheçam seus limites e confrontações, uma vez que podem ser demarcadas em qualquer lugar da propriedade.

A lei determina que, uma vez demarcada, fica vedada a alteração de sua destinação, inclusive nos casos de transmissão, a qualquer título e nos casos de desmembramento ou de retificação de área.

O produtor pode optar por computar as APPs no índice da Reserva Legal. Em propriedades de até 30 ha, o índice passa a ser de 25%; e, nas propriedades maiores que 30 ha, o índice passa a ser de 50%. Essas alterações só ocorrem se o produtor optar pela inclusão das APPs para formar a Reserva Legal. Ressalte-se que o proprietário deverá averbar essas áreas de preservação junto às escrituras, sem custos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado a partir dos resultados de um estudo de caso realizado pelos alunos do Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural – PLAGEDER. A proposta foi elaborada pela disciplina **Questão Agrária e Legislação Ambiental** com o objetivo de conhecer as práticas agrícolas modernas e seus impactos ambientais nos municípios-polos de São Lourenço do Sul e de Camargo, levando em consideração a normatização relativa à Reserva Legal e à Área de Preservação Permanente.

O estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. É um método investigativo qualitativo que parte de uma observação detalhada de um contexto ou indivíduo relacionado a um acontecimento específico. Assim, aqui, o objeto de estudo, ou seja, a propriedade rural, foi selecionado pelos alunos a partir da representatividade da realidade local frente ao modelo de produção.

A coleta de dados partiu da pesquisa bibliográfica, da observação de campo, da espacialização da propriedade através de um croqui e da elaboração e aplicação de um questionário aberto aos proprietários.

Para a análise final do estudo de caso, o aluno identificou a problemática ambiental associada ao modelo de produção, listando e avaliando os cursos de ação alternativos para propor soluções mais adequadas, a fim de diminuir os impactos ambientais na propriedade estudada.

Serão apresentados, a seguir, os estudos de casos realizados em quatro propriedades rurais, localizadas nos municípios de São Lourenço do Sul e de Ca-

margo. Foram levados em consideração os resultados similares encontrados nas propriedades estudadas pelo grupo de alunos. Estas propriedades representam a realidade local de cada município.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Distantes 460 quilômetros entre si, os municípios de São Lourenço do Sul e de Camargo representam, cada um, uma história de ocupação e desenvolvimento das regiões sul e norte, respectivamente, do Rio Grande do Sul.

MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DO SUL

O município de São Lourenço do Sul está localizado na região sul do estado, a 200 km de Porto Alegre. Localiza-se às margens da laguna dos Patos e faz limite, ao norte, com os municípios de Camaquã e de Cristal, ao sul, com Pelotas e Turucu e, a oeste, com Canguçu. Sua área territorial é de 2.036 km² (IBGE, 2010), pertencendo a maior parte desse território (74,5%) à área rural, dividida em sete distritos, além da sede (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO DO SUL, 2010). Sua população é de 43.388 habitantes, e a taxa de urbanização é de 53,7% (IBGE, 2010).

Geomorfologicamente, o município de São Lourenço do Sul está assentado sobre duas unidades: a Planície Costeira Sul-Brasileira e o Escudo Cristalino Sul-Rio-Grandense.

As partes mais altas, no Escudo, recebem o nome de Serra de Tapes e outras denominações locais, tais como Serra dos Abreus e Coxilha Alta. A Planície, localmente denominada de várzea, caracteriza-se por terrenos sedimentares de idade pliocênica e quaternária relacionada a regressões e transgressões marinhas. Foi sobre estas duas unidades que ocorreu a ocupação das terras neste município (LIMA, 2006).

De acordo com Lima (2006), a origem de São Lourenço do Sul remonta ao final do século XVIII, quando a Coroa Portuguesa distribuiu sesmarias aos militares luso-açorianos que lutaram contra os espanhóis. Ali se estabeleceram, então, grandes latifúndios de exploração pecuária nas estâncias ou fazendas, em cujas sedes foram construídas capelas em homenagem aos santos de devoção das famílias. Em 1850, o Coronel José Antônio de Oliveira Guimarães doou parte da Fazenda São Lourenço para uma nova colonização alemã na região.

Segundo o mesmo autor, pode-se verificar a estreita relação do contexto histórico na construção e na modificação das unidades de paisagem e *terroirs* no município de São Lourenço em três momentos distintos: a colonização pelos portugueses, a imigração dos pomeranos e a modernização da agricultura. Pelo processo de colonização, as terras ficaram assim distribuídas: as parcelas mais altas, em pequenas propriedades pela colonização alemã-pomerana; e as médias e grandes propriedades, na planície,

pelos descendentes dos portugueses. Atualmente, as terras baixas, de origem hidromórfica, são ocupadas pela cultura de arroz irrigado e pelo gado de corte. Estas terras ocupam 40% da área rural, e nela se situam pouco mais de uma centena de propriedades. Entre a Planície e a Serra, na área de transição, são produzidos soja, arroz, leite e gado de corte. A Serra, denominada zona colonial, é ocupada pela agricultura de base familiar, com uso intensivo de mão de obra, baixa mecanização e destaque para a pecuária, e pelos cultivos de fumo, milho, feijão, batata e outras hortaliças.

A estrutura fundiária do município de São Lourenço foi definida a partir da colonização, dominada pelos latifúndios. Conforme os dados do INCRA (1998), 57,7% das propriedades rurais do município têm menos de 200 ha. Nos 42,3% restantes da área, encontram-se as propriedades com mais de 500 ha (28,08%) e aquelas com mais de 1.000 ha (17,41%).

No total, existem no município 3.938 estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2006), distribuídos em 151.784 ha; e 45,5% destas terras se ocupam de lavouras temporárias, principalmente de milho, arroz, soja e fumo. A maioria das propriedades utiliza o plantio convencional, que se baseia na aplicação de tecnologias e técnicas que visam à maximização da produção, provocando alto impacto sobre o ambiente. Segundo relatório da Comissão do Meio Ambiente municipal de São Lourenço do Sul, os principais impactos decorrentes desse modelo de produção são a ocupação de áreas protegidas, o descuido com os cursos d'água, o manejo incorreto dos solos e o desmatamento.

Em relação à poluição hídrica, apontam-se como problemas mais frequentes o assoreamento, a deposição inadequada de resíduos, as ligações clandestinas de esgotos, a proximidade, em alguns pontos, com as lavouras e a lixiviação de produtos químicos.

Economicamente, o município destaca-se também na produção leiteira, na criação de suínos e na pesca na laguna dos Patos.

ESTUDO DE CASO NAS PROPRIEDADES RURAIS DE SÃO LOURENÇO DO SUL

A primeira propriedade está localizada no distrito de Santa Isabel, ao lado da laguna dos Patos, e dista 30 km da sede municipal. Tem área de 10 ha e representa a situação econômica das pequenas propriedades familiares encontradas na região.

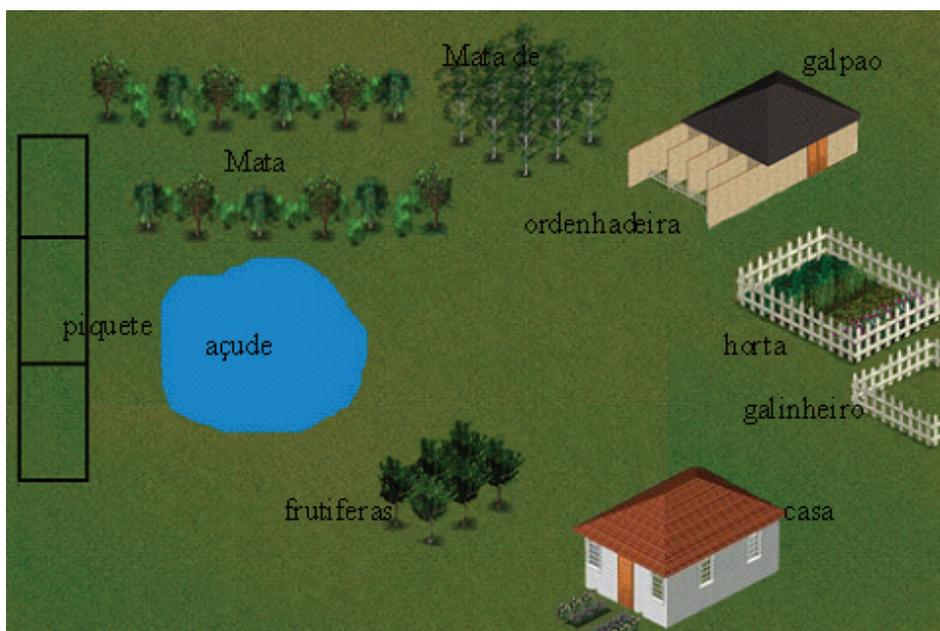
Os proprietários “têm raízes” na zona rural. Seus antepassados de origem portuguesa viviam da terra em outra localidade e de forma bem diferente. Praticavam a pecuária extensiva, que era a cultura da época. Hoje, a família vive do leite e de seus derivados, de pequena produção de frutas, galinhas e gado de corte para consumo próprio. Todo o leite produzido é entregue à Cooperativa local. Na propriedade, também se cultiva eucalipto e acácia para a produção de lenha para uso da família.

A modernização no “sítio” demorou a chegar. Somente há 15 anos a propriedade recebeu energia elétrica. Diz em depoimento um pecuarista de São Lourenço do Sul (2009):

Primeiro veio a geladeira e hoje têm eletrodomésticos, cerca elétrica para dividir as pastagens e fazer contenção do gado, até ordenha mecânica, que trouxe melhorias na qualidade do leite, facilitou o trabalho e melhorou a produção e renda da família.

O trabalho na pequena propriedade é feito com trator de pequeno porte e com arado puxado a cavalo. A propriedade funciona com pouca tecnologia, o mínimo suficiente para facilitar o trabalho, proporcionar melhor higiene e aumentar a produção. As práticas agrícolas são, portanto, tradicionais, prevalecendo o manejo orgânico.

O croqui abaixo esquematiza a organização da propriedade.



Propriedade rural localizada no município de São Lourenço do Sul/RS, 2009
Elaborado por CRÉDITO DO CROQUI.

As observações realizadas na propriedade permitem verificar que, apesar da falta de assistência técnica, a família usa de bom senso, uma vez que organizou uma estrutura que não avançou sobre a mata nativa, a qual já existia quando a propriedade foi adquirida, há mais de 20 anos.

Os proprietários entendem que as leis e os fiscais ambientais são vistos, não como aliados ou orientadores, e sim, como punidores e meros aplicadores de multas. E, embora tenham tomado conhecimento da legislação ambiental através da leitura de jornais e de programas da televisão, os proprietários rurais acreditam que a lei não será aplicada, e, por isso se sentem desobrigados de obedecer a essas leis.

A segunda propriedade situa-se às margens do arroio Grande no 1º distrito de São Lourenço do Sul. Sua área é de 353 ha. As principais atividades econômicas são

a pecuária de bovinos de corte da raça *hereford* e de ovinos da raça *ronmei marsch* em sistema semi-intensivo e a rizicultura.

Para o proprietário, a década de 1970 era um período mais fácil para se trabalhar e ganhar dinheiro. Mas não havia “consciência” ecológica, e a única preocupação dizia respeito à erosão dos solos. Atualmente, segundo ele, existem melhores técnicas de produção, que não impactam o ambiente tanto quanto o faziam antigamente.

Prossegue assim o depoimento de um agropecuarista de São Lourenço do Sul (2009):

Quando comecei a trabalhar aqui, já tinha a definição do que era mato e do que era campo. Nunca diminuí a área de mato. A troca de óleo de um trator era no chão, o inseticida era o DDT. Hoje, a toxicidade dos produtos químicos é menor e seu uso é minimizado, não se permite a caça, etc.

Existe muita dificuldade da parte do proprietário para entender os objetivos das leis ambientais. Na sua concepção, a terra é propriedade sua, e ele é o principal ator, o mais interessado. Quando se lhe impõe uma regra de funcionamento, a situação piora, pois não faz sentido mudar práticas existentes desde sua infância e escolhas que ele mesmo fez:

A necessidade maior é minha, e não dos outros. Eu vivo disso aqui. Ninguém melhor que eu para saber os limites do que eu posso explorar e a capacidade de restituição que cada coisa que eu exploro tem. Vou te dar um exemplo do maricá. Ele se desenvolve nas beiras do mato, e o pai mandava cortar “a meio” pra lenha. Ele se reconstitui porque é uma espécie que se desenvolveu com essa função de expandir a beira da floresta. Agora não pode. Não sei a serviço de quem é este não poder.

Este produtor rural tampouco acredita que as leis referentes às APPs e às Reservas Legais venham a ser aplicadas, pelos menos de imediato. A mesma posição se manifesta em outros estudos feitos na região, referidos nas primeiras propriedades. Isso leva a concluir que existe entre os produtores rurais um movimento ou uma discussão com relação a este tema. É o que dá entender ainda o testemunho do agropecuarista de São Lourenço do Sul (2009):

Como não vou saber que eu estou prestes a perder 20% do que tenho e ainda ficar de responsável. Tu queres dizer os 20% de Reserva e o gado tomar água na torneira, isso aí? [aqui o entrevistado se refere à APP] Até onde sei não está valendo ainda essa exigência. Quero dizer... Quem faz financiamento já tem que se adequar, mas pelo que sei está se discutindo ainda no caso do sul do país como exatamente será exigido. Essa adequação, hoje, é mais no papel. Acho que será minimizado em relação ao que é hoje.

Para este proprietário, não existe, de fato, um entendimento sobre a importância de se reservarem áreas para a qualidade ambiental, nem de sua propriedade, nem, muito menos, para a sociedade. Mas isso não pode ser confundido com desprezo ao ambiente, pois a questão não é simplista. A relação do homem com o ambiente é de posse; e, nas áreas de produção, como agricultura e pecuária, é comum pensar na propriedade como meio de produção. A convicção do direito à propriedade é muito forte. A Reserva Legal e a APP, para muitos deles, é a diminuição da área de produção e, portanto, da rentabilidade. Eles se sentem prejudicados e em nenhum momento compreendem a situação ambiental. Assim prossegue o mesmo agropecuarista:

Se for tudo exigido sem mudança eu vou ter uns trinta por cento menos área. Aqueles 90 (hectares) que comprei por último, não aqueles, mas o prejuízo é do tamanho dele. Passei oito anos pagando. O governo tira com um canetaço.

Mas, mesmo assim, neste entendimento de “desapropriação” de terras que eles enfrentam, o próprio agricultor reconhece o caminho do debate para a gestão ambiental das propriedades rurais:

Na teoria teremos mais áreas preservadas. Na prática acho que teremos mais propriedades inviabilizadas e maior êxodo rural, mais favela e menor produção de alimentos. Não acho que este é o melhor caminho, quero dizer, não acho que é assim que as coisas devem se realizar. As soluções para a preservação do ambiente deveriam ser encontradas caso a caso pela união do extensionista rural e do proprietário. O cara da extensão, era pra depender dele a liberação do meu financiamento, e ele era pra vistoriar a propriedade e ir orientando: – Olha, quando fores refazer esse alambrado que tá caindo faz o novo por aqui. Não faz ele chegar a trinta metros do arroio mais... Olha, pro ano cerca aquele banhado... Assim por diante. Se a intenção fosse preservar seria assim. A intenção é criar problema pra vender a solução.

MUNICÍPIO DE CAMARGO

O município de Camargo localiza-se no Planalto Médio, a uma distância de 280 km de Porto Alegre, capital do estado. Sua área territorial é de 138 km², sendo 98% correspondentes à zona rural. Faz limite, ao norte, com o município de Marau, ao sul, com Nova Alvorada, a leste, com Vila Maria e, a oeste, com Soledade. Sua população é de 2.549 habitantes, 65% dos quais habitam a área rural (IBGE, 2010).

O município de Camargo tem seu território dentro da Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas, sendo rico em águas superficiais e subterrâneas. Sua vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, onde predomina a *araucária angustifolia* (pi-

nheiro brasileiro), em extinção, seguido de espécies das famílias sapindáceas, mirtáceas e lauráceas (SEMA, 2010).

A estrutura fundiária do município é configurada pela pequena propriedade rural, sendo que as propriedades de até 50 ha correspondem a 85,27% e as de mais de 50 ha a 200 ha, a 14,73% do território (INCRA, 1998).

A atividade econômica principal é a agricultura familiar com áreas médias de 20 ha, 95% das quais utilizam equipamento mecanizado, e 80%, adubação química. As culturas agrícolas temporárias mais significativas são a soja, o milho e o trigo que se integram às agroindústrias com a criação de aves e suínos. Os principais integradores são Doux (Doux Frangosul), Perdigão S. A. (BRF Brasil Foods) e Agrogen na avicultura, e Perdigão S. A. (BRF Brasil Foods) e Daros & Lodi, na suinocultura. São relevantes também a piscicultura e a silvicultura (erva-mate e eucalipto) (SEMA, 2010).

As famílias que iniciaram o povoado eram de origem italiana, vieram da região de Caxias do Sul e se fixaram em Camargo a partir de 1911.

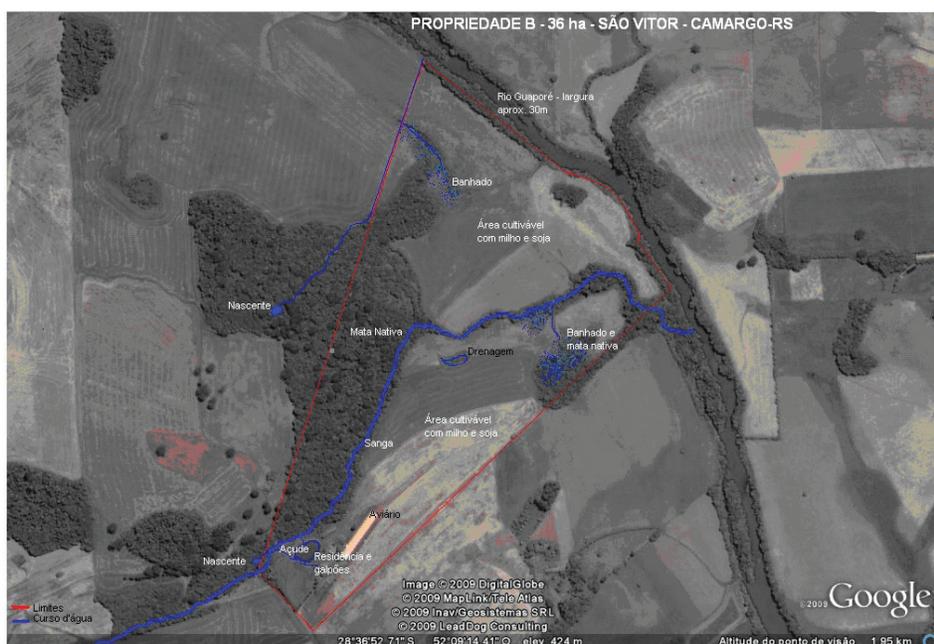
A chegada de imigrantes europeus à região do planalto norte do estado propiciou o surgimento de pequenos estabelecimentos rurais, que eram mantidos por mão de obra familiar e produziam diversas culturas para suprir, quase que integralmente, as necessidades da família. Aos poucos, as técnicas de trabalho utilizadas pelos colonos, na chamada agricultura tradicional, passaram por uma reformulação e foram incorporadas pela grande maioria dos agricultores. No entanto, a modernização, além de trazer inovações técnicas, trouxe também uma mudança significativa nas relações sociais de produção: pequenos agricultores tiveram suas situações econômicas agravadas pela inadequação entre custos e benefícios. Assim, o meio ambiente foi sendo violentamente agredido pelas novas formas de exercer as atividades agrícolas.

Esse novo sistema de modernização agrícola, que aparece na região a partir das décadas de 1960-1970, faz desaparecer algumas pequenas e médias propriedades agropecuárias com produção diversificada para dar lugar às lavouras de trigo e de soja, aumentando a pressão sobre as matas e os cursos d'água, como consequência do desmatamento ou da intensificação do uso da adubação química. Esse período corresponde ao programa conhecido como Revolução Verde, em nome do qual se transfere aos produtores uma série de pacotes tecnológicos visando ao aumento da produção e da produtividade associado à tecnologia industrial, além de se fomentar, por parte do Estado um financiamento agrícola aos produtores.

São apontados no Plano Ambiental Municipal de 2006 os seguintes impactos ambientais decorrentes da produção agropecuária: (a) o despejo inadequado dos dejetos da criação de animais não tratados, tanto que essa poluição atinge boa parte das águas superficiais e 25% dos poços artesianos tubulares profundos; (b) o assoreamento dos cursos d'água pelo manejo inadequado dos solos; e (c) a diminuição da mata ciliar.

ESTUDO DE CASO NAS PROPRIEDADES RURAIS DE CAMARGO

A primeira propriedade está situada na localidade de São Vitor, acerca de 9 km da sede do município de Camargo. Tem uma área de aproximadamente 36 ha e é beneficiada com uma grande disponibilidade hídrica, pois, além de fazer divisa com o rio Guaporé, conta com um arroio que atravessa a propriedade.



Propriedade rural localizada no município de Camargo/RS
GOOGLE EARTH, 2009.

A propriedade foi recebida de herança há 30 anos. O patriarca da família comprara as terras havia aproximadamente 63 anos. A família é composta de cinco pessoas, porém reside ali apenas um filho de 26 anos, o pai de 62 anos e a mãe de 57 anos, que estão diretamente envolvidos nas atividades agropecuárias.

É importante destacar que a propriedade tem base na agricultura familiar e depende exclusivamente do rendimento gerado pelas atividades ali desenvolvidas, que são o cultivo de soja e de milho, a avicultura de integração, a bovinocultura de leite, a engorda de gado excedente e a suinocultura. Para a subsistência da propriedade, a família dispõe de horta com legumes e hortaliças, parreiral e frutíferas.

O modelo de produção praticado nesta propriedade é característico da Revolução Verde, com presença de mecanização, insumos minerais e agrotóxicos em todas as fases do processo, pois, conforme o entrevistado, “é importante acompanhar as mudanças, reduzir a mão de obra braçal, gerar maior produtividade

e facilidade na comercialização dos produtos e, conseqüentemente, aumentar o rendimento econômico”.

Em relação às práticas conservacionistas, o entrevistado destacou a utilização da rotação de culturas, a adubação verde e a adubação com cama de aviário após o processo de maturação. A água disponível na propriedade é proveniente de uma nascente. Para a casa e para o aviário usa-se água de poço artesiano.

O entrevistado destacou que, ao longo dos anos, ocorreram grandes alterações no ambiente da região. Entre estas, cumpre destacar:

- ▶ aumento do desmatamento para a ampliação da área cultivável, mediante drenagem;
- ▶ redução do volume de água nas sangas, principalmente naquelas que atravessam a propriedade, e no rio que é limite de terras;
- ▶ redução de algumas espécies da fauna da região e aparecimento de outras; e
- ▶ consumo da água e travessia direta do gado pelo arroio.

Nesta família, o modelo de produção adotado procura ocupar toda a área, o que se pode comprovar nas demais propriedades da região. A utilização das APPs pela agricultura da soja garante maiores rendimentos, que serão utilizados para a sobrevivência da família e para a compra de insumos para as demais safras.

A assistência técnica é fornecida pela EMATER, por empresa integradora de avicultura e por empresas cerealistas, na produção de cereais.

O entrevistado conhece o Código Florestal Brasileiro e a questão relacionada à Reserva Legal e às APPs. Tem consciência da importância da Reserva Legal e de sua área de 20% sobre a propriedade, mas gostaria de ter mais detalhes sobre a APP. Conhece a importância da mata ciliar, ao afirmar que “a mata ciliar deve ser preservada para que o rio não ‘entre’ nas terras, pois acaba formando erosão do leito, prejudicando o curso e ‘sujando’ o rio”. Somente não entende por que esta área não pode ser utilizada, por exemplo, como caminho do gado para beber água.

Em relação à preservação ambiental, o entrevistado mostrou-se preocupado e concordou com a necessidade de se preservar o meio ambiente, mas ressaltou que, se respeitasse a legislação, perderia muita área produtiva, uma vez que a região tem muita água. Isso dito com referência às APPs.

Caso optasse por computar as áreas de APP juntamente com a Reserva Legal, 18 ha passariam a estar comprometidos com a legislação ambiental. Nesse caso, seriam necessárias alternativas rentáveis para complementar a renda familiar. Se somente adequar as APPs, precisaria, mesmo assim, encontrar alternativas de passagem de uma área cultivável à outra.

A outra propriedade estudada situa-se na localidade de São Pedro de Gramado. Tem 30 ha de área total, com um relevo levemente ondulado. Há muitos anos pertence à família do atual proprietário, tendo pertencido anteriormente a seu pai. Nela

residem seis pessoas: o proprietário, a esposa, a filha, o filho, o pai e a mãe. Afirma o agropecuarista de Camargo (2009)

Eu herdei do meu pai, que também recebeu parte da propriedade de herança, há muito tempo atrás e outra parte ele comprou. Meu pai é natural daqui e mora aqui há mais de 50 anos. Meu pai dividiu as partes e eu comprei dos outros três irmãos e fiquei morando com eles.

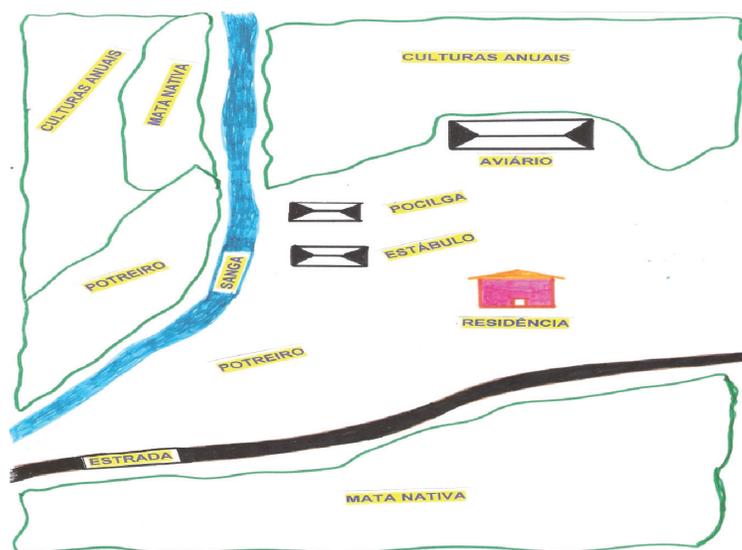
As principais atividades produtivas da propriedade são a avicultura em regime integrado, a produção leiteira, a suinocultura e o cultivo de soja, milho e uva. A produção da propriedade está sintetizada na tabela abaixo.

Produção da propriedade em Camargo em 2008-2009

Atividade	Área utilizada	Produção total	Destino da produção
Avicultura	-	90.000 cabeças/ano	Empresa integradora
Suinocultura	-	50 cabeças/ano	Consumo e comércio
Milho	4 ha	400 sacas de 60 kg	Consumo e comércio
Soja	6 ha	240 sacas de 60 kg	Comércio
Leite	2 ha	36.000 litros/ano	Agroindústria
Uva	0,80 ha	10.000 kg/ano	Consumo e venda

A propriedade tem como principal atividade a avicultura. O plantio de milho é destinado à alimentação das vacas leiteiras e dos suínos. A produção da soja é vendida. Observa-se nesta propriedade a presença da agroindústria, decorrente do modelo de produção adotado na região após a década de 1980.

Assim, com o passar dos anos, de pai para filho, a propriedade foi se configurando através da ocupação de áreas de cultivo e de criação, como se observa no croqui abaixo.



Croqui da propriedade em Camargo/RS, 2009

Com base na entrevista e na observação de campo, podem-se identificar os principais impactos da produção sobre o ambiente:

- ▶ existência de uma nascente de água no potreiro, sem qualquer proteção ou isolamento, que os animais usam como bebedouro, com intenso pisoteio e degradação do local;
- ▶ estábulo situado próximo à sanga, em APP, sem estrumeira para o recolhimento dos dejetos gerados neste local, principalmente quando da ordenha; associado a isso, um processo de degradação ambiental devido ao intenso pisoteio dos animais que se concentram próximo à sala de ordenha, enquanto esperam por esta, ou após, quando são ali alimentados;
- ▶ pocilga, da mesma forma situada em APP, sem estrumeira para recolhimento e armazenagem dos dejetos gerados, sendo os porcos soltos diretamente no local, muito próximo do manancial hídrico;
- ▶ utilização de APP como área para cultivo de culturas anuais (soja e milho);
- ▶ constatação de processo erosivo em área de cultivo de culturas anuais;
- ▶ descarte incorreto de embalagens de defensivos agrícolas, depositadas no meio da capoeira, e não devolvidas, conforme determina a legislação²³.

Esta estrutura do meio de produção configurou-se pela necessidade de ocupar toda a área da propriedade para a agroindústria e a diversificação da economia familiar. Assim, por exemplo, o arroio existente dentro da propriedade passou a ser utilizado também como uma estrutura para auxiliar a produção, conforme explica o agropecuarista de Camargo (2009):

Procuo respeitar a natureza, principalmente a água, mas também tenho que produzir para viver e às vezes a gente faz coisas erradas... eu sei que temos que respeitar o meio ambiente, mas tenho pouca terra e tenho que dela tirar o meu sustento e o dos meus pais.

Mesmo assim, este proprietário preservou parte da mata nativa que, ao longo dos anos, foi sendo comprimida, mantendo-a somente nas áreas mais difíceis de ocupar, como nos declives e no alto das colinas. Esta pressão sobre o ambiente está relacionada à necessidade de aumentar a produtividade e ao medo de que ela não seja mais autossuficiente economicamente, obrigando o produtor a abandonar sua terra como ele mesmo declara:

Eu já tenho uma boa área de mato e acredito que não tenho que deixar mais um pedaço sem ocupar. Senão vou acabar na cidade, trabalhando de empregado... as propriedades poderiam deixar mais mato, mas em propriedade pequena, vamos produzir aonde? Se eu fosse auxiliado, poderia quem sabe deixar mais um pedaço, mas senão é difícil, como vou sobreviver se minha área já é muito pequena?

23 § 2º da Lei nº 7.802/1989.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação do homem com o ambiente sempre foi de usurpação. A formação territorial no estado do Rio Grande do Sul implicou a ocupação para demarcar território. Depois, a colonização pelos europeus em períodos subsequentes pressionou o uso da terra. Era necessário transformar seu lote em área produtiva, mesmo porque toda a família dependia desta produção. Já nas décadas de 1960-1970, o pacote propiciado pela Revolução Verde aumentou a pressão sobre as matas e os recursos hídricos, afetando o hábitat de uma fauna local e agravando a degradação ambiental. O Estado não se manteve afastado, ainda mais que a balança comercial dependia dos índices de exportação agropecuária. Por muito tempo, o Rio Grande do Sul sentiu-se gratificado por ser considerado o “celeiro do país”.

O uso das águas e das matas sempre fez parte do processo de produção agropastoril, e tanto águas quanto matas sempre foram consideradas como elementos da propriedade básicos para manter e aumentar a produção. Salvaram-se as nascentes das águas, pois estas atendiam à necessidade da família e dos animais; e preservaram-se as matas em locais de difícil acesso, como as encostas declivosas e as partes altas de colinas e morros. O campo, por não ser vegetado, aumentou seu valor econômico, pois corresponde às áreas as preferidas para a criação de animais e o plantio de grãos, principalmente soja e milho. Os banhados foram drenados e os canais retificados para plantio de arroz.

Assim, o Código Florestal de 1965 foi posto de lado no período de maior produção agropecuária do país. No entanto, a partir da década de 1980, com os movimentos ambientalistas, as leis de proteção ambiental e a Constituição de 1988, um novo cenário começa a fazer parte das políticas públicas. Destaca-se a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981, que propiciou um conjunto de normas e padrões ambientais que passaram a constituir o novo modelo de desenvolvimento do país. Lembre-se, a título de exemplo, a obrigatoriedade do licenciamento ambiental das propriedades rurais, que fez reviver o Código Florestal, o qual exige a averbação em cartório da Reserva Legal e a demarcação das APPs.

Surge com isso o grande conflito sinalizado principalmente pela questão do direito à propriedade, pelo sentimento de interferência do Estado naquilo que faz parte do bem econômico e cultural da família, que é sua terra. Não existe um entendimento da função ambiental da Reserva Legal e das APPs, o que existe é um sentimento de desapropriação territorial. E isso vem sendo construído pelos debates entre os produtores rurais e seus representantes.

Até então, as informações eram muito escassas. Sabia-se que não era possível desmatar toda a propriedade, nem deixar os cursos d'água com um aspecto de degradação, porque o órgão ambiental poderia multar.

Não existe concordância entre os produtores rurais acerca da importância da gestão ambiental de sua propriedade. Para os proprietários de terra, preservar o ambiente é reservar um pedaço de mata, mas não diminuir os impactos sobre este. A discussão ainda não se aprofundou, fica-se apenas no aguardo da “cobrança da lei”.

A sociedade, tanto a rural quanto a urbana, de um modo geral, ainda não se abriu para um debate intenso sobre a relação do homem com seu ambiente. A discussão ainda gira em torno da aplicação da lei. O que não se pode é perder a oportunidade do diálogo, pois é através dele que se efetivará um movimento de conservação e proteção ambiental.

Finalmente, é neste momento que o produtor rural não pode fechar sua porteira para as questões ambientais, mas deve, sim, compreender seu papel na relação produtor-ambiente. Ao mesmo tempo, o Estado deve promover uma combinação de políticas públicas com inovações tecnológicas menos agressivas e com investimentos, auxiliando o produtor rural a reduzir os impactos ambientais da agricultura e da pecuária sobre o meio ambiente.

É necessário atribuir outra função à propriedade rural: a de captar seu potencial para oferecer serviços ambientais. Gerir as conexões entre agricultura e pecuária, entre a conservação de recursos naturais e o meio ambiente, deve tornar-se parte integrante dos sistemas de produção mais sustentáveis.

A Tutora e os alunos coautores deste capítulo agradecem aos colegas dos Polos de São Lourenço do Sul e de Camargo por terem disponibilizado os resultados de suas pesquisas, e por terem participado dos debates promovidos no fórum do ambiente virtual e da apresentação dos trabalhos ao grupo.

REFERÊNCIAS

ANJOS FILHO, Robério Nunes dos. A função social da propriedade na Constituição Federal de 1988. Disponível em: <http://www.juspodivm.com.br/i/a/%7BA3A7E2E6-99EC-43C7-82A9-D07E3160D9B0%7D_roberio-a_funcao_social.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2010.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de outubro de 1988*. Brasília, DF.

DELGADO, Guilherme da Costa. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 157-172, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a13.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2010.

GOOGLE EARTH. Imagem do município de Camargo. Disponível em: <<http://earth.google.com>>. Acesso em: 2 jul. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Censo Agropecuário de 1996*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/default.shtm>. Acesso em: 2 abr. 2010.

_____. *Censo Agropecuário de 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2010.

_____. *Produção agrícola municipal*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 3 maio 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Estrutura fundiária do Rio Grande do Sul de 1998. Disponível em: <www.incra.gov.br>. Acesso em: 25 mar. 2010.

LIMA, Maria Imaculada Fonseca. *Paisagem, terroir e sistemas agrários: um estudo em São Lourenço do Sul*. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO DO SUL. História da Cidade. Disponível em: <http://www.camarasaolourencodosul.rs.gov.br/his_cid.asp>. Acesso em: 25 mar. 2010.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Dados Municipais. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/sema/dados/CAMARGO.doc>> e em: <http://www.sema.rs.gov.br/sema/dados/Sao_Lourenco_do_Sul_10.doc>. Acesso em: 25 mar. 2010.

Marcelo Batista Haas²⁴

INTRODUÇÃO

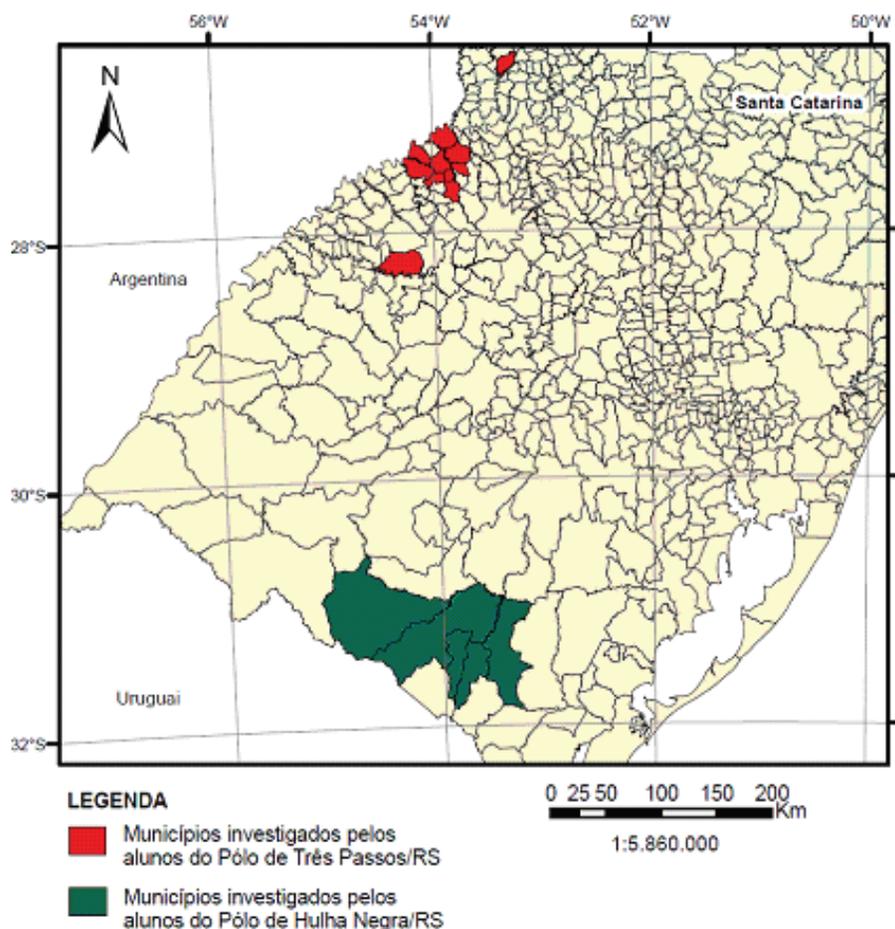
A partir do fim da Segunda Guerra Mundial, quando se instalou concretamente o uso de novas tecnologias e insumos na agricultura, objetivando maior produção em menor tempo e em área cada vez menor, verificou-se uma aparente incompatibilidade entre temas relacionados à realidade do espaço, como a modernização da agricultura e a questão ambiental. Colocaram-se frente a frente, de um lado, o desejado e festejado aumento de produção agrícola e, de outro, a proteção, a manutenção e o equilíbrio dos ecossistemas.

O Rio Grande do Sul não escapou à regra. São visíveis os impactos trazidos com a modernização da agricultura, que culmina com a chamada Revolução Verde. Isso, em maior ou menor escala, e de maneiras distintas, alterou a realidade socioeconômica como também a paisagem das propriedades rurais. Da mesma forma, foram e ainda são afetadas as regiões de Três Passos, no noroeste do estado, e de Hulha Negra, na região sul do RS, municípios-polos do curso PLAGEDER em destaque no mapa abaixo.

No decorrer desta disciplina, as investigações dos alunos procuraram demonstrar a realidade no meio rural, focalizando esta discussão entre a questão agrária e a questão ambiental. Nesse contexto, insere-se a abordagem das determinações da legislação ambiental, de suas consequências no espaço das propriedades rurais e ainda das práticas dos produtores.

Este texto é, assim, uma espécie de síntese reflexiva elaborada a partir da leitura e da análise dos trabalhos realizados pelos alunos dos polos supracitados na disciplina **Questão Agrária e Legislação Ambiental** (turmas da edição I do PLAGEDER, em 2009). Aos alunos destas turmas registramos nosso agradecimento pela oportunidade de trabalho e aprendizagem. Este trabalho só foi possível porque os alunos deram o máximo de si em suas atividades. Nos parágrafos a seguir, passa-se a expor um panorama regional, buscando uma aproximação da realidade e enfatizando semelhanças no um contexto regional de cada polo.

24 Mestre em Geografia pelo PPG em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Tutor do PLAGEDER/FEC/UFRGS.



Mapa com a localização dos municípios nos quais os alunos fizeram suas investigações
Elaborado por Marcelo Batista Haas, mar. 2010.

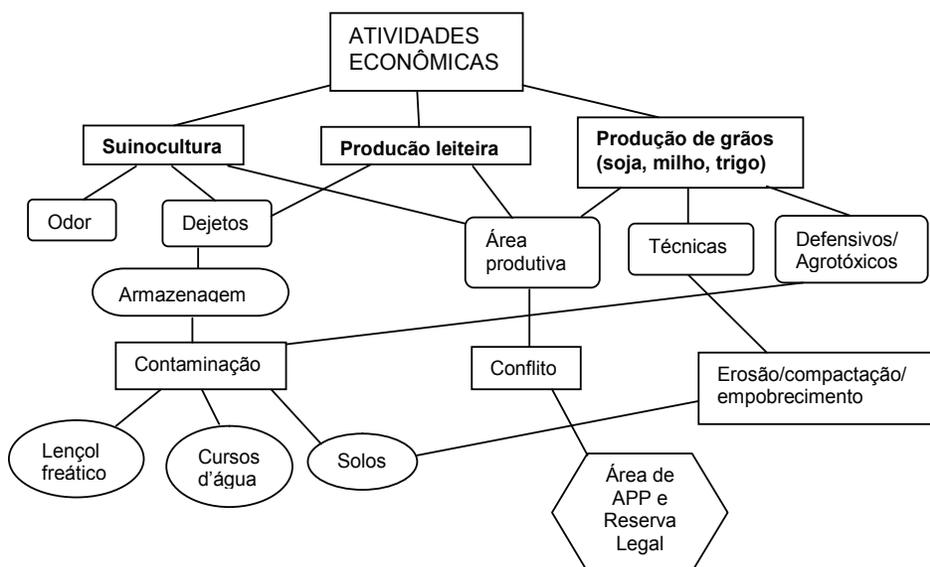
TRÊS PASSOS E A REGIÃO NOROESTE

Apesar das notórias perdas de população nas áreas rurais ao longo dos últimos anos, dentro de um processo mundial de urbanização, esta é uma região cuja principal atividade econômica ainda continua ligada ao setor primário. A agricultura e a pecuária são mantidas, basicamente, pelo trabalho familiar em pequenas e médias propriedades, cujo tamanho médio é de 15 ha, havendo algumas menores e outras que tem área muito maior. Estas famílias, em maior ou menor grau, de acordo com a atividade e a disponibilidade de capital, modernizam e diversificam suas atividades para aumentar sua produção e melhorar a qualidade de seus produtos. Aqui estão representadas propriedades rurais dos municípios de Bom Progresso, Campo Novo, Crissiumal, Derrubadas, Humaitá, Miraguaí, Santo Ângelo, Tenente

Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos, no Rio Grande do Sul, e ainda Romelândia, em Santa Catarina.

Em relação às principais atividades ligadas ao setor agropecuário nesta região, destaca-se a produção de grãos, principalmente a soja, o milho e o trigo, que ocupam grandes extensões de terra, como também a suinocultura e a produção leiteira. Todas elas atingem produções significativas no cenário estadual. Pode-se constatar que as realidades regionais são semelhantes em diversos pontos, no que concerne às dinâmicas agrícolas e à problemática ambiental correlacionada.

Outro aspecto que se evidenciou é a importância regional da produção de soja, milho e trigo, assim como a criação de suínos e de gado leiteiro, pois, em todas as propriedades rurais investigadas, essas atividades, combinadas com outras ou isoladamente, estão presentes como a principal fonte de renda das famílias. Da mesma forma, associados a tais atividades econômicas, verificam-se os impactos ambientais negativos correlacionados a elas. Estes, basicamente, se concentram na questão dos dejetos das criações animais e da deterioração das matas ciliares e solos decorrente da produção de grãos. As principais dinâmicas encontradas nas atividades são apresentadas no fluxograma a seguir.



Fluxograma das principais atividades econômicas e dinâmicas associadas na região de Três Passos/RS

Elaborado por Marcelo Batista Haas, mar. 2010.

Inicialmente, a questão mais marcante que envolve as atividades no meio rural e os impactos ambientais está relacionada aos dejetos da criação de suínos. Em virtude da grande produção de suínos na região, o volume de dejetos gerado é realmente preocupante. A problemática está relacionada ao seu armazenamento, à sua

utilização nas lavouras e ainda, embora em menor grau, ao forte e desagradável odor que eles exalam.

Observou-se que, em diversas propriedades, o armazenamento incorreto dos dejetos decorria de um isolamento inadequado dos reservatórios. Deve-se também considerar a dimensão destes reservatórios. Levando-se em conta a geração desse material, tempo necessário à estabilização da matéria orgânica e a sua utilização nas lavouras, a dimensão deles é, muitas vezes, inferior à ideal. Neste mesmo quesito, insere-se a questão de sua utilização sem os devidos cuidados, quando o produtor não respeita a quantidade máxima de dejetos aplicável à lavoura, ou quando ele ainda não está devidamente preparado para sua utilização. Tais situações podem contaminar os solos e os recursos hídricos, tanto os superficiais quanto os subterrâneos.

Percebe-se, por outro lado, a articulação de uma ação efetiva dos produtores no sentido de minimizar os impactos ambientais da suinocultura. Assim, a ação de impermeabilização dos tanques/açudes de armazenagem dos dejetos suínos já é uma realidade em todas as propriedades investigadas (senão em todas as da região). Este fator até já constitui, atualmente, uma premissa, para a produção de suínos no sistema de integração com grandes empresas. Da mesma forma, existe a consciência de que a suinocultura é uma atividade que requer licença ambiental e em que o isolamento do tanque de dejetos é exigência básica, entre outras, como ilustra a figura abaixo.



Depósito de dejetos suínos. Três Passos/RS
Fotografia de Loidemar Maier e Adilson Räder, abr. 2009.

Nota-se, neste depósito de dejetos suínos, a presença de manta de isolamento em relação ao solo, porém ainda sem cobertura e biodigestor.

Já a questão da destinação dos dejetos ainda parece representar um grande desafio, que requer muitas reflexões e ações por parte dos agentes envolvidos. Entre os principais problemas está o grande volume de dejetos, com tendência a aumentar já que a produção de suínos também vem registrando aumento nos últimos anos. Como não conseguem aproveitar a totalidade dos dejetos em sua propriedade, muitos produtores veem-se compelidos a encontrar-lhes destinação em propriedades vizinhas. As investigações permitiram identificar, por parte dos produtores, uma carência de informações acerca da composição dos dejetos suínos e dos solos que receberão tais substâncias. Reservatórios de tamanho menor que o ideal obrigam os produtores a aplicar os dejetos antes de estarem totalmente prontos, isto é, com sua matéria orgânica estabilizada. Todas essas circunstâncias poderão ocasionar um excesso de dejetos aplicados no solo, causando-lhe sérios impactos negativos, como também, por outro lado, a contaminação de cursos d'água e lençóis freáticos, para além dos limites da propriedade rural.

Outra técnica lembrada nas investigações, que visa a diminuir os impactos ambientais e, além disso, pode gerar energia, é a utilização do biodigestor. Este, no entanto, ainda é utilizado por poucos produtores, por ter um alto custo, mas precisa de uma difusão maior e ser inserido em políticas de proteção ambiental e de desenvolvimento.

Em relação à produção leiteira, a questão dos dejetos também é relevante; sua concentração pode ainda ser excessiva nos piquetes de pastagem quando não há rotação suficiente. Paralelamente, é possível que haja casos de pastoreio excessivo, o que poderá provocar a compactação dos solos, quando a lotação de gado é superior ao processo de restituição natural da vegetação ou quando há uma rotação insuficiente sobre as pastagens.

A seguir, será abordada a questão da produção de grãos, outra atividade básica na região. Em função desses cultivos, concentrados na soja, no milho e no trigo, procedeu-se a uma intensiva destruição de Áreas de Preservação Permanente – APP, principalmente das matas ciliares em áreas de várzea, normalmente as mais propícias à mecanização da agricultura. Além disso, muitas vezes, devido às técnicas utilizadas e à exploração excessiva dos solos, ocorrem processos de erosão e o conseqüente empobrecimento dos solos. Os monocultivos ou cultivos em binômios, com intensa utilização dos solos, defensivos e adubos químicos, provocam os referidos impactos. Como medida para minimizar os impactos da agricultura, o plantio direto é atualmente uma técnica muito empregada. Como o plantio direto representa uma ação contra a erosão e a compactação do solo, este fica menos exposto e é menos revolvido. E, além disso, tem-se, entre os cultivos, a vantagem da adoção de culturas de recuperação do solo.

Seja pela produção de grãos, seja pela suinocultura ou pela criação de gado leiteiro, as APPs, principalmente às margens de cursos d'água e em áreas com declividade acima de 45° foram intensamente degradadas, como mostra a figura abaixo. Este fato foi amplamente comentado nas atividades dos alunos, que demonstraram conhecer a legislação e refletiram acerca dessa realidade. Em grande parte das propriedades, as determinações da legislação em relação às dimensões da APP de mata ciliar são vistas como limitantes à produção e ao desenvolvimento.



Curso d'água sem APP ideal conforme a legislação, onde se percebe intensa erosão e assoreamento devido ao acesso do gado e a fortes eventos chuvosos. Três Passos/RS
Fotografia de Daiana Simone Alves e Ivanir Tiecker, abr. 2009.

À questão das áreas de APP, soma-se a da Reserva Legal, para a qual a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, estipula seja reservada uma área de no mínimo 20% da propriedade rural “necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas”. Com base nestas determinações, a opinião de diversos produtores é a de que as propriedades se tornam economicamente inviáveis, devido à drástica diminuição da área produtiva em algumas situações.

A determinação da legislação surge para os produtores como uma dura e repentina exigência, frente à realidade e à dinâmica de cada propriedade. Aparente-

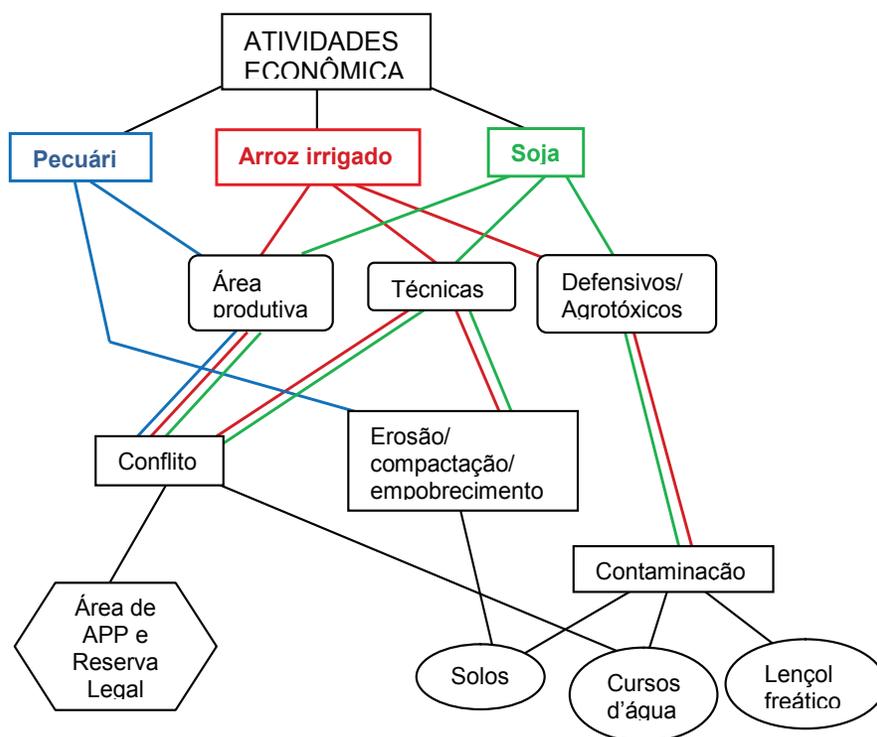
mente, há falta de informações sobre como se adequar, quais as alternativas de que a propriedade rural dispõe. Contudo, sabiamente, os produtores defendem um olhar particular, diferenciado, para as pequenas propriedades, e ainda segundo a realidade do meio de cada região. Propõem que haja uma compensação pela perda de terras produtivas ou ainda pela mudança de atividade econômica que seria necessária para uma adequação às determinações legais.

A situação topográfica diferenciada em algumas situações nos municípios e mesmo dentro das propriedades rurais permite/exige que se exerçam atividades diferentes. Dessa forma, muitas vezes, setores onde o relevo é mais acidentado e declivoso, com inclinações que não permitem intensa mecanização, são aqueles em que se verifica uma maior preservação da vegetação nativa e dos recursos hídricos. Soma-se a isso, ainda, o fator da tipologia de solos e da disponibilidade de água para determinadas atividades, o qual poderá causar uma pressão maior sobre o meio, caso não sejam observadas as especificidades de cada realidade.

Independentemente desta discussão, todos os produtores demonstram preocupação com a situação ambiental e a sustentabilidade de suas propriedades, principalmente aquela relacionada à disponibilidade de água. Para tanto, estão procurando reflorestar as APPs da mata ciliar e das nascentes e depois protegê-las, mas geralmente em escala inferior à estipulada pela legislação, sempre alegando perda de área produtiva. Outra alegação dos produtores rurais para ações mitigadoras e/ou preventivas incipientes é a falta de recursos extras, que também deveriam vir do poder público, já que se trata de interesse social comum – o meio ambiente, e que persiste uma falta de conhecimentos necessários. Os produtores, porém, procuram enfatizar apesar disso que fazem o máximo possível dentro de suas reais condições.

HULHA NEGRA E A CAMPANHA GAÚCHA

Esta região, inserida na Campanha Gaúcha, e representada aqui pelos estudos realizados nos municípios de Bagé, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Pinheiro Machado, apresenta consideráveis diferenças em relação à anterior quanto à temática aqui abordada. Tendo sido historicamente marcada pelas criações de gado em sistema extensivo nos campos, esta característica foi fundamental para imprimir à região marcas sociais, econômicas e espaciais até hoje determinantes nas dinâmicas de produção agropecuária. As contribuições dos alunos, ao investigar propriedades rurais, apontam para traços que permitem identificar um contexto regional, seja em relação à produção, seja em relação à questão ambiental e que estão relacionados no fluxograma a seguir.



Fluxograma das principais atividades econômicas e dinâmicas associadas na região de Hulha Negra/RS
Elaborado por Marcelo Batista Haas, 2010.

As principais características presentes nas investigações dos alunos, que dão um indicativo da realidade local e regional, são a criação de gado bovino e ovino nos campos do bioma Pampa e as lavouras de arroz irrigado. Em escala também notória, tem-se a produção de soja, que surgiu como destaque na região um pouco mais tarde, mas que atualmente ocupa extensas áreas e vem se tornando uma atividade que requer muita atenção quanto às consequências que pode trazer ao meio.

Como foi referido no caso de Três Passos, também nesta região de Hulha Negra a realidade topográfica em alguns pontos é, muitas vezes, um fator determinante para uma maior preservação da vegetação nativa. Além, também, da disponibilidade de água e/ou da qualidade dos solos para o fim pretendido.

Estas atividades econômicas são, em geral, realizadas em médias e grandes propriedades, entre as quais chega a haver, por exemplo, algumas com mais de 1.000 hectares. Com certeza, há propriedades com dimensões menores, mas mantém-se a concentração em poucos tipos de atividades. A criação de gado leiteiro é uma atividade que mudou um pouco essa realidade e vem sendo uma alternativa de diversificação da produção e dos investimentos das famílias, principalmente nas propriedades menores. Além desta, embora em menor proporção, outras diversificações surgem,

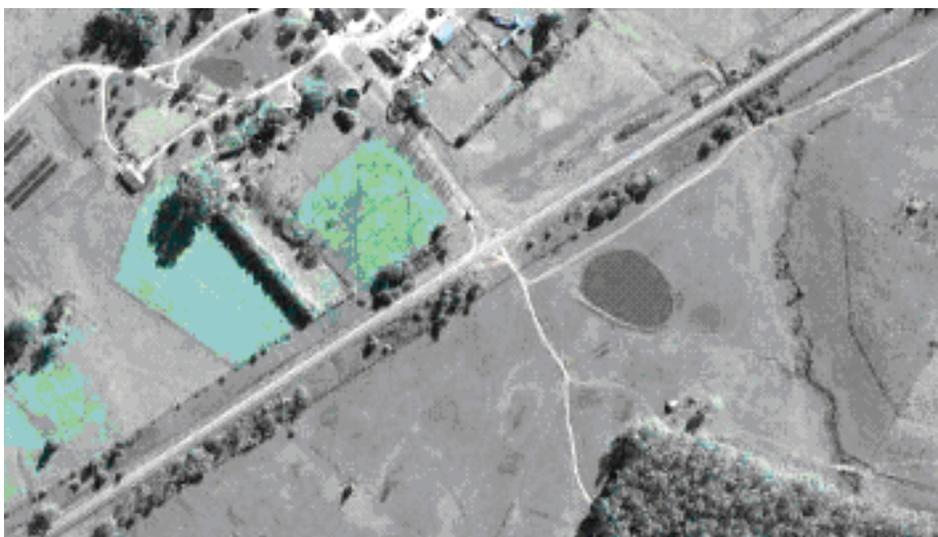
como, por exemplo, a produção de hortaliças, a fruticultura e a vitivinicultura. Esta última vem se desenvolvendo muito e ganhando destaque econômico; e é importante, desde já, que se realizem estudos relacionados à sua implantação, à sua dinâmica atual e a seus impactos sociais, econômicos e ambientais. Entretanto, no momento atual, relacionando os sistemas de produção, os impactos ambientais associados e as práticas de mitigação e conservação no meio rural desta região, destacam-se a criação de gado e a produção de grãos, como acima mencionado.

Em relação à atividade mais tradicional do Pampa, a criação de gado em sistema extensivo, esta requer uma ampla disponibilidade de área para a rotação dos rebanhos no campo nativo, como mostra a figura abaixo. Muitas propriedades dispõem de áreas com pastagens artificiais, visando a aumentar a produção de alimento. Nesta atividade, em pastagem nativa ou artificial, o fator de lotação do campo é o mais citado pelos produtores quanto às práticas de mitigação e conservação. Este limite precisa ser respeitado; caso contrário, devido ao excesso de pastoreio e de pisoteio, as pastagens podem não se restabelecer, como também podem ocorrer processos de compactação do solo e erosão. Entretanto, como os produtores ressaltam unanimemente, a pecuária não utiliza muito maquinário pesado, como também não utiliza muitos insumos químicos, sendo esta, por isso, ainda uma atividade menos impactante ao ambiente em comparação com muitas outras.



Áreas de campo na Campanha Gaúcha, com criação de gado em sistema extensivo
Disponível em: <<http://www.ufsm.br/nera/pecuaria2.jpg>>. Acesso em: 2 mar. 2010.

Além desta atividade, destacam-se os cultivos de arroz irrigado e de soja, como mostram as duas fotos abaixo. Os municípios da região contam com extensas áreas dessas duas culturas e é delas que provêm os principais impactos ambientais registrados nos trabalhos de investigação dos alunos. As duas culturas, consideradas conjuntamente, utilizam grandes quantidades de insumos químicos, como herbicidas, pesticidas e fertilizantes. Tais substâncias, aplicadas sem um rigoroso controle técnico, acabam por prejudicar a produção e por contaminar o solo e os recursos hídricos.



Lavouras de arroz na região de Bagé, onde se observam também os reservatórios artificiais de água

GOOGLE EARTH. Acesso em: 2 mar. 2010.



Lavoura de soja

Disponível em: <<http://www.ufsm.br/nera/soja.medio.jpg>>. Acesso em: 2 mar. 2010.

Em toda a região, de maneira geral, de acordo com as investigações e os relatos dos alunos, as principais preocupações ambientais e ações mitigadoras de impactos estão voltadas, basicamente, para as APPs de matas ciliares, onde alguns produtores procuram restituir a vegetação ou, em outros casos, conservar o que dela ainda resta. Como a cultura do arroz irrigado demanda muita água, há um alerta permanente sobre a importância da disponibilidade deste recurso. Sua falta periódica em virtude de estiagens é, segundo os produtores, um dos principais limitantes para a produção

do arroz. E, devido à falta de água em algumas épocas, quando a retirada dos cursos d'água é acentuada e estes chegam a perder grande parte da vazão, a rizicultura é a atividade que mais está em conflito com órgãos ambientais, em função de barramentos e desvios de cursos d'água para as lavouras.

Além deste fator, o cultivo de arroz e de soja, devido ao emprego de maquinário pesado para os cultivos e à utilização intensiva dos solos, acaba desencadeando processos de compactação, erosão e empobrecimento destes. Essas situações, no entanto, encontram pouco destaque, pois grande parte dos produtores chega a enfatizar a necessidade de recorrer a essas técnicas altamente impactantes e aos insumos citados anteriormente, para lograr uma produção rentável e que possa ser superada de ano em ano.

Permeando estas constatações, a questão da Reserva Legal é motivo de contestação e de reclamação por parte de todos os produtores. Em alguns casos, é evidente o grande descontentamento destes devido à legislação ambiental, já que poucas propriedades rurais – ou até nenhuma – dispõem da dimensão mínima requerida para esta área. Os produtores manifestam a opinião consensual de que a determinação legal é extremamente prejudicial à produção em suas propriedades e de que estas se tornarão economicamente inviáveis, caso a determinação seja efetivamente implantada, uma vez que ela lhes tirará significativas áreas produtivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Graças aos trabalhos realizados pelos alunos, podem-se conhecer os sistemas de produção das propriedades rurais em duas distintas regiões, os impactos ambientais associados a eles e as práticas de mitigação e conservação adotadas neste meio rural. Os estudantes retratam as principais atividades econômicas desenvolvidas na região, mas os resultados das investigações são válidos para a realidade do momento atual. Certamente, estes requerem atualizações, pois as dinâmicas se modificam e se registram movimentos de diversificação da produção nas áreas estudadas. Tal diversificação é buscada pelas famílias de produtores rurais com o objetivo de obter mais renda e, conseqüentemente, maior autonomia e autossuficiência frente ao sistema econômico vigente.

Apesar da distância espacial e das realidades naturais, sociais e econômicas distintas, duas temáticas se mantêm atuais em função das conseqüências de sua espacialização: a questão da dimensão da APP e a da Reserva Legal. Estas, a propósito, são objeto de discussões e de controvérsias em todo o estado.

Conforme foi observado em diversos trabalhos há, por parte dos produtores e dos agentes envolvidos com os temas tratados, uma expectativa de avanços na discussão e nos estudos, principalmente, na busca de uma flexibilização dos parâmetros da legislação sobre as dimensões da APP e da Reserva Legal, em consonância com o tamanho da propriedade rural e com as particularidades locais/regionais.

Esta pesquisa representa um trabalho difícil frente à diversidade de situações que se podem encontrar dentro de uma mesma região, de um mesmo estado e ainda dentro de um mesmo país. Por outro lado, trata-se de um trabalho que, se realizado da melhor forma possível, em uma abordagem multidisciplinar, permitirá ações mais concretas visando a conciliar desenvolvimento e qualidade socioeconômica, sustentabilidade e qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm>. Acesso em: 26 abr. 2010.

_____. Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2166-67.htm>. Acesso em: 26 abr. 2010.

_____. Resolução nº 303, de 20 de março de 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 26 abr. 2010.

GOOGLE EARTH. Imagem do município de Bagé. Disponível em: <<http://earth.google.com>>. Acesso em: 2 mar. 2010.



10. ESTADO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Leonardo Xavier da Silva

11. QUESTÃO AGRÁRIA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Luiz Fernando Mazzini Fontoura

Roberto Verdum

Impressão:
Gráfica da UFRGS
Rua Ramiro Barcelos, 2500 - Porto Alegre, RS
Fone/Fax (51) 3308-5083
grafica@ufrgs.br
www.grafica.ufrgs.br

Editora da UFRGS • Ramiro Barcelos, 2500 – Porto Alegre, RS – 90035-003 – Fone/fax (51) 3308-5645 – editora@ufrgs.br – www.editora.ufrgs.br • Direção: Sara Viola Rodrigues • Editoração: Carla M. Luzzatto, Fernanda Kautzmann, Luciane Delani e Rosângela de Mello; suporte editorial: Alexandre Giaparelli Colombo, Jeferson Mello Rocha, Lucas Frota Strey, Maria de Souza Gueder e Renato Baum (bolsistas) • Administração: Najára Machado (coordenadora), Angela Bittencourt, Jaqueline Trombin, Laerte Balbinot Dias, Maria da Glória Almeida dos Santos e Valéria da Silva Gomes; suporte administrativo: Getúlio Ferreira de Almeida e Janer Bittencourt; Aline de Fraga Sulzbach e Amanda Barros Siqueira (bolsistas) • Apoio: Idalina Louzada e Laércio Fontoura.



Este livro aborda as dinâmicas fundamentais da questão agrária brasileira no processo de expansão e modernização da agricultura e suas relações com as transformações ambientais. Nesse sentido, são abordados aspectos relacionados às manifestações e mobilizações diante da defesa do ambiente e a necessidade de criação de instrumentos de normatização das atividades agrícolas do ponto de vista ambiental. São reunidos neste livro os conteúdos da disciplina Questão Agrária e Legislação Ambiental (DERAD 11) oferecida no terceiro módulo do Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural (PLAGEDER) da UFRGS, na modalidade a distância.