

# A DINÂMICA DA PAISAGEM NA MICROBACIA DO RIBEIRÃO DOS GUACHOS - OESTE PAULISTA - BRASIL

Rosana Cristina Biral Leme

## INTRODUÇÃO

Ao contrário do que foi considerado por vários anos, a natureza como um todo, funciona como um organismo vivo, onde todos os elementos e partes possuem uma função bastante definida e importante para o equilíbrio geral. Esta analogia conduz à percepção que, se ocorre uma alteração em um elemento natural, todo o conjunto é transformado, surtindo efeitos que repercutem – na grande maioria das vezes de forma negativa - também para o homem, muitas vezes penalizando-o.

Poderia ser dito neste momento, um pouco simplistamente, que a natureza responde a cada intervenção humana, e que estas respostas estão à altura da intervenção realizada. No entanto, não trata-se da resposta dada por uma “natureza vingativa” que pretende castigar à quem lhe fez mal. Trata-se apenas da repercussão de uma ação num sistema complexo e interligado, do qual o homem queira ou não, faz parte.

O homem é também um elemento natural e qualquer ato agressivo contra a natureza, resultará em conseqüências para si mesmo ou para seus descendentes. Por isso, quanto maior a fragilidade do sistema, mais cuidadosamente planejada deve ser a intervenção humana para que não cause impactos ambientais nocivos à espécie humana e aos biomas.

Partindo do conceito de Paisagem elaborado por George Bertrand, no qual o homem e os demais elementos naturais integram-se mutuamente, realizou-se um esforço para compreensão desta dinâmica num pequeno espaço geográfico, delimitado na Microbacia do Ribeirão dos Guachos, localizada no Distrito de Guachos, porção extremo Norte do município de Martinópolis, que está inserido na 10ª Região Administrativa de Presidente Prudente - Oeste do Estado de São Paulo, Brasil.

Partindo da hipótese de que foi o uso inadequado do solo nessa Microbacia que levou ao empobrecimento do mesmo e à transformação do padrão sócio-econômico da população que reside nessa área. Buscou-se mostrar como podem existir interligações estreitas entre as atitudes tomadas por uma sociedade em relação aos elementos naturais e as conseqüências dessas ações para o desenvolvimento posterior da mesma sociedade.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivos específicos:

A - Caracterização e análise dos elementos componentes da paisagem, que foi contemplada através da realização da análise morfométrica da drenagem, análise da geomorfologia através do estabelecimento de classes de declividade; caracterização e análise da vegetação residual e uso do solo atual, e a caracterização e reconhecimento da fertilidade dos solos da área, em condições de uso diferenciadas.

B - Delimitação de Unidades Básicas da Paisagem, onde os elementos naturais caracterizam-se por dinâmicas similares, que foi contemplada através da elaboração de uma Carta de Unidades Básicas da Paisagem.

C - Verificação da relação entre a degradação ambiental e o êxodo rural na área, que foi contemplado através de coleta e análise de dados sobre o período de maior índice de transações imobiliárias na área da Microbacia; entrevista e caracterização sócio-econômica da população local, e caracterização dos ciclos econômicos e agrícolas locais.

D - Análise do conjunto de elementos naturais e antrópicos, na definição da dinâmica atual da paisagem na Microbacia do Ribeirão dos Guachos, que foi conseguida através da junção e análise de todos os dados coletados sobre a área estudada.

Percebeu-se que a distribuição e a dinâmica dos elementos da Paisagem nessa Microbacia estão condicionados a dois elementos fundamentais: um deles é a declividade que atua como norteador dos outros fatores físicos como a distribuição do solo e as características hidrológicas, considerando que os demais elementos capazes de condicionar esta distribuição na área são homogêneos (clima, vegetação original, geologia); o outro elemento que é capaz de encaminhar a formação de parcelas particularizadas na bacia, é o tipo de Uso realizado com o solo. Percebe-se que de acordo com as características da ocupação que se dá na área, esta apresenta dinâmicas diferenciadas permitindo ao conjunto desenvolver-se em estágios biotásico ou resistásico.

A sutil contribuição depositada por este trabalho no acervo de estudos sobre a paisagem, é baseada na busca da aplicação da interpretação sistêmica através do Modelo teórico do Geossistema para a

compreensão da construção da paisagem e das relações homem-meio.

## **CARACTERÍSTICAS FISIAGRÁFICAS E ANTRÓPICAS DA MICROBACIA DO RIBEIRÃO DOS GUACHOS**

### **Localização da Área de Estudo**

A Microbacia selecionada para o desenvolvimento desse estudo é a área de um tributário da margem esquerda do rio do Peixe, afluente do rio Paraná. Trata-se da Microbacia do Ribeirão do Guachos, localizada no distrito de Guachos, porção extremo Norte do município de Martinópolis, que está inserido na 10ª Região Administrativa de Presidente Prudente - Oeste do Estado de São Paulo.

A aplicação desta pesquisa ocorre num ambiente predominantemente agrícola, justamente por entender que este local preserva a relação do homem e da natureza ainda no seu modo mais puro e mais visível.

A área que compreende a Microbacia estudada, localiza-se entre as seguintes coordenadas geográficas: 21º 54' 00" a 22º 12' 12" de Latitude Sul e 50º 57' 12" a 51º 10' 18" Longitude Oeste de GRW. O núcleo do bairro rural dessa Microbacia, localiza-se nas coordenadas de 21º 59' 41" Latitude Sul e 51º 01' 52" Longitude Oeste de GRW.

### **Caracterização da Hidrografia Regional**

A porção Oeste do Estado de São Paulo está inserida na Bacia Hidrográfica do rio Paraná, uma das oito maiores Bacias Hidrográficas do Brasil, possuindo de acordo com DAKER (1983), 889.941 Km<sup>2</sup> de extensão.

Grande parte dos rios que compõem a rede de drenagem da região Oeste são totalmente formados dentro dos limites da Província do Planalto Ocidental Paulista, e também os rios de maior porte desta região são, geralmente rápidos, formando cachoeiras e corredeiras. É característico nesta região que a densidade de drenagem seja maior nas cabeceiras dos rios. Todavia, graças ao relevo de colinas amplas predominam sempre índices de drenagem baixos.

Os grandes rios que estão mais diretamente associados à região são, o rio do Peixe que delimita ao Norte a região administrativa de Presidente Prudente, e o rio Paranapanema ao Sul, que é uma fronteira natural com o Estado do Paraná.

Por causa do efeito degradador que a ocupação agropecuária surtiu nos recursos hídricos nesta porção do Oeste paulista, vários dos tributários desses dois rios, já foram objetos de estudo de pesquisadores da região<sup>20</sup>. Sendo que muitos destes autores apontam com preocupação os níveis de assoreamento alcançados por estes ribeirões e córregos.

De acordo com as pesquisas realizadas, a rede hidrográfica foi um elemento facilitador da ocupação da região, sobretudo pelo caráter da economia instalada na região: a agricultura.

Atualmente, o processo de desmatamento das matas ciliares e o assoreamento do rio do Peixe, descaracterizam de modo muito acentuado, os elementos e qualidades naturais que o particularizavam a algumas décadas atrás.

### **Caracterização Geológica e Geomorfológica Regional**

Segundo o Mapa Geológico, do Estado de São Paulo (1981), do ponto de vista geológico, a região Oeste do Estado de São Paulo, está compreendida na unidade Geotectônica da Bacia do Paraná, formada predominantemente por materiais de origem sedimentar.

No Estado de São Paulo esta bacia sedimentar divide-se em dois Grupos: Grupo Bauru e Grupo São Bento.

O Grupo Bauru, que corresponde a região Oeste do Estado de São Paulo, é composto pelas Formações Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília.

A Formação mais diretamente relacionada à área onde desenvolve-se o presente estudo, é a Formação Adamantina, que é a mais extensa, predominando na área centro-oeste do Estado de São Paulo; caracteriza-se por arenitos de granulação fina a muito fina, ou seja, um material bem selecionado, cuja espessura de todo o conjunto acumulado varia de dois a vinte metros.

Os tipos de relevo predominantes são os de Colinas amplas e Colinas médias, surgindo o relevo de Morretes alongados e espigões apenas na área central do Oeste do Estado, sendo os três tipos de relevo classificados como relevos de degradação em Planaltos dissecados, ou seja, são áreas sujeitas ao processo de morfogênese muito acentuado.

### **Caracterização Climática Regional**

A região Oeste do Estado de São Paulo possui segundo MONTEIRO (1973), seu clima caracterizado como Subtropical de altitude, sendo controlado pelas Massas de ar Polar e Tropical marítima, predominando todavia o segundo tipo de Massa de ar.

A temperatura média do mês mais quente é superior a 22 oC, enquanto que a temperatura dos meses mais frios é de aproximadamente 18 oC, caracterizando-se como um clima de invernos amenos, apesar da passagem constante de massas polares durante o meses de inverno e verões quentes.

A precipitação média anual é de aproximadamente 1.200 mm, sendo distribuídos em período mais chuvoso, onde destacam-se os meses de dezembro e janeiro (precipitação superior a 160 mm), e o período de estiagem, onde destacam-se meses de julho e agosto (precipitação inferior a 47 mm).

### **Caracterização Pedológica Regional**

Os solos da região são originários da decomposição do Arenito da Formação Adamantina, que dão origem aos solos podzólicos que predominam em praticamente toda a região Oeste do Estado.

De acordo com a Carta de Solos do Estado de São Paulo (C.N.E.P.A, 1960), o Oeste do Estado possuem uma grande variedade de solos derivados dos Solos com B Textural e Solos com B Latossólico, possuindo uma pequena quantidade de solos hidromórficos originados da deposição recente de material areno-argiloso.

### **Caracterização da Vegetação Regional**

Como todo o Estado de São Paulo, na região Oeste, ocorria o predomínio da vegetação original da Mata Tropical. Esta vegetação de características densas foi a partir do início do século XX, cedendo seu lugar a inexorável “marcha do café” que fez com que praticamente toda o Estado fosse rapidamente desmatado. Acompanhando o ciclo do café, o algodão já na década de 30, foi a cultura que motivou a ocupação da região Oeste do Estado, substituindo definitivamente a vegetação original pelas culturas comerciais.

De acordo com dados apresentados por SARQUIS (1997), no município de Martinópolis, as áreas recobertas por matas no ano de 1940, eram de 44.930 hectares e no ano de 1985, esta área foi reduzida para 7.551 hectares.

A característica desta área é o uso agrícola e pastoril, sendo raros os exemplares de mata ciliar e de manchas de vegetação original. Fato que preocupa sobremaneira as pessoas mais conscientes da necessidade de preservação ambiental, pois o uso intensivo agrícola e pastoril associado à falta de vegetação ciliar favorece muitos processos erosivos e de assoreamento.

## **Caracterização da Ocupação Regional e Local**

A região que se estende em direção ao Oeste do Estado de São Paulo e que é delimitada ao Norte pelo rio do Peixe, ao Sul pelo rio Paranapanema e a Oeste pelo rio Paraná, era em meados do séc. XIX, ainda uma região quase desconhecida e pouco povoada.

A exploração desta vasta área foi realizada por mineiros que, após o “empobrecimento” de Minas Gerais, foram atraídos pela possibilidade de possuir terras de boa qualidade para atividades agropecuárias.

Segundo ABREU (1972), o primeiro desbravador das matas desta região de Paranapanema foi José Theodoro de Souza, que possuía uma extensa gleba, que estendia-se da barranca do rio do Paranapanema até o Espigão do rio do Peixe.

Repleta de dificuldades era a vida destes colonos, pois além de todas os obstáculos “naturais” em se realizar um povoamento numa área de mata, derrubando árvores, limpando o terreno, buscando água em minas e rios; conviviam com o perigo de animais ferozes e também com índios, entretanto, o sertão do Paranapanema ia com o passar dos anos, organizando uma modesta rede urbana.

A organização da lavoura cafeeira, assim como o simultâneo desenvolvimento das estradas de ferro - fator de importância capital para a prosperidade e rapidez da ocupação desta área - que visavam facilitar o transporte do café, diminuiu o isolamento das fazendas produtoras, proporcionando um grande impulso ao desenvolvimento urbano. Segundo LEITE (1994), toda a rede urbana começou a ser construída, principalmente nas duas mais importantes áreas de produção: a Fluminense/Valeparaibana e a do Oeste Paulista.

A onda verde do café valorizou amplamente todo o Oeste do Estado de São Paulo, permitindo também a especulação das primeiras áreas povoadas.

O desenvolvimento econômico agrícola do município de Martinópolis ocorreu logo após a sua fundação no ano de 1929, por João Gomes Martins.

Sua localização à margem da estrada de ferro da Alta Sorocabana, é motivada pela grande importância para locomoção e transporte de mercadorias que esta estrada possuía, além de ser o local onde concentrava-se grande número de trabalhadores que realizavam a conservação da estrada de ferro, e que ali se instalaram formando assim o povoado.

Situada a 25 Km de Martinópolis, o Distrito de Guachos - vilarejo situado na Microbacia do Ribeirão dos Guachos - acompanhou os mesmos ciclos de ocupação e de desenvolvimento agrícola que se passou na região.

Alguns dos moradores mais antigos desta localidade chegaram há aproximadamente 55 anos, por volta do ano de 1935 - 40, e constituíam-se na grande maioria por colonizadores descapitalizados que vinham para trabalhar como desmatadores das fazendas pertencentes às empresas loteadoras. Geralmente possuidores de histórias de vidas parecidas, eram imigrantes que vieram ainda pequenos para o Brasil, e que, após muito deslocar-se por fazendas e vilarejos exercendo a função de meeiros e colonos, chegaram para trabalhar nesta área e conseguiram adquirir alguns lotes de mata virgem repassados às suas mãos por grandes fazendeiros que possuíam vastas extensões de terras (Cia. de Agricultura e Colonização).

A maior parte das terras pertenciam à Colonização Martins, que vendia pequenos lotes, sendo que, muitas vezes, as mesmas pessoas compravam vários lotes até formar sítios, todas essas terras eram muito férteis por isso serviram como forte atrativo.

Outra empresa de colonização estabelecida na região era a Companhia de Agricultura e Colonização, uma espécie de imobiliária que comprava lotes de terras da colonização Martins e os revendia a pessoas que, quase sempre eram trazidas por ela mesma de outros lugares. A Companhia dava como garantia, ao comprador dos lotes, a compra de toda a sua produção, que era revendida nas grandes cidades.

Apesar do Cartório pesquisado<sup>21</sup> não dispor de informações sobre a quantidade de terras vendidas por esta companhia, sabe-se que o primeiro lote foi vendido no ano de 1943, e que ela intermediou grande parte dos negócios de terra fechados naquela época.

Apesar da colonização do município ser motivada pela exploração do café, foi através da produção de algodão que o município de Martinópolis desenvolveu-se. Segundo dados fornecidos pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o município chegou a números recordes em todo o Estado, colhendo no biênio 48 - 49, a quantidade de 2.200.000 arrobas. O sucesso do cultivo do algodão levou à instalação de algumas empresas beneficiadoras do algodão e semente em Martinópolis, como a Usina Anderson Clayton e Samba S.A., que permaneceram ativas no município até a década de 70.

Na década de 60, a produção de algodão na região, assim como em vários outros municípios vizinhos, diminuiu consideravelmente, passando da quantidade de 2.200.000 arrobas do biênio 48-49, para 1.190.000 no biênio de 59-60. De acordo com LEITE (1972), os principais causadores da queda na produção do produto foram o ataque de pragas (e o custo de sua erradicação) e a queda na fertilidade do solo da região.

Outros produtos vieram substituir a produção de algodão, sobretudo a cultura do amendoim, que no município de Martinópolis, aproveitou a estrutura já estabelecida para a extração de óleo da semente de algodão das empresas Clayton e Samba. Todavia, segundo os dados do Censo agropecuário do IBGE, houve, no decorrer do período, uma progressiva diminuição na produção agrícola e o aumento do número de estabelecimentos dedicados à atividade pecuária no município. A área destinada a lavoura na década de 50 era de 51.092 ha, passando no registro do último censo agropecuário (1985), para 17.360 ha, enquanto que a área ocupada por pastagem era, na década de 40, de apenas 24.943 ha, passando em 85, para 95.955 hectares.

Os pequenos sítiantes, endividados e sem perspectivas de melhora nas condições de produção, começaram a se desfazer de seus sítios, vendendo-os para os fazendeiros da região. Há de se fazer uma ressalva ao fato de que muitos sítiantes se sentiram estimulados a se mudarem para outras regiões para garantir a formação escolar de seus filhos adolescentes, pois no Distrito de Guachos a escola oferecia ensino apenas da 1ª a 4ª série do primeiro grau.

Esta transformação no modo de ocupação da terra causou em todo o município fortes transformações econômicas e sociais. Com o relativo empobrecimento do solo causado pelos anos de produção agrícola, sem o uso de práticas conservacionistas, as lavouras foram substituídas por capim e gado, diminuindo o emprego da população. Por este motivo muitas pessoas deixaram a região - principalmente para o Estado do Paraná e para a área metropolitana de São Paulo -, grande parte dos produtores que trabalhavam através de parceria ou pagamento de arrendamento da terra tiveram que interromper sua atividade, saindo do campo e o Distrito de Guachos quase teve sua função de centro comercial encerrada.

A partir de aproximadamente 1982, começaram a ser arrendadas, na Microbacia do Ribeirão dos Guachos, grandes áreas para as plantações de cana-de-açúcar, voltando assim a possibilidade de emprego para a população residente no Distrito de Guachos.

A "DACAL" - Destilaria de Alcool Califórnia Ltda. -, que foi instalada em Sagres (município vizinho, ao norte de Martinópolis), no início da década de 80, detem uma área de abrangência de 5.800 ha e possui 63 plantadores que lhe fornecem a cana-de-açúcar. Esta destilaria foi instalada na região por esta atender aos critérios estabelecidos pelo Programa de Implantação de Destilarias Autônomas para a Produção de Alcool (criado pelo PRÓ-ÁLCOOL - Programa Nacional do Alcool - que surgiu em 1975, graças a uma política brasileira de substituição dos derivados de petróleo por fontes alternativas). Os critérios para a instalação das destilarias são: a não utilização de áreas apropriadas para o plantio e desenvolvimento de grãos (soja, trigo) e aproveitamento exclusivo de áreas ocupadas por pastagem.

A partir do ano de 1982, a DACAL passou a arrendar grandes extensões de terras para o plantio da cana-de-açúcar na área da Microbacia do Ribeirão dos Guachos, trazendo de um lado a possibilidade de emprego para a população no corte da cana, mas, por outro lado, a extrema dificuldade em encontrar-se terras que pudessem ser arrendadas para a produção de gêneros agrícolas pois, graças à grande procura para a plantação de cana-de-açúcar, os preços dos arrendamentos subiram a um nível no qual a maioria dos pequenos produtores que ainda persistiam na atividade agrícola não conseguiam mais pagar, e o arrendamento para essas pessoas passou a depender principalmente do "grau" de amizade que tinham com os proprietários das terras.

Muitos destes pequenos produtores que não conseguiam pagar o arrendamento encontraram nas margens da rodovia que liga o município de Presidente Prudente ao de Osvaldo Cruz (SP - 425) o espaço no qual pudessem continuar trabalhando, mesmo que basicamente para a subsistência.

Atualmente, a região possui predominantemente grandes fazendas e poucos sítios que tem como atividade econômica mais predominante a criação de gado que o cultivo de lavouras.

O espaço da produção se restringe a poucas e pequenas lavouras basicamente destinadas ao comércio, a grandes áreas de pastagens e apenas alguns arrendamentos de cana-de-açúcar.

A partir aproximadamente do ano de 1997, a DACAL deixou de renovar os contratos de arrendamento porque, segundo informações obtidas na própria Destilaria, estão procurando novas áreas que sejam cada vez mais próximas à Destilaria.

O solo que anteriormente era utilizado na atividade canavieira, volta a ser ocupado por pastagem, pois a maioria das pessoas não têm recursos suficientes para pagar pela quantidade de insumos necessários para desenvolver a atividade agrícola de modo a tornar o solo novamente produtivo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao estabelecer as análises finais do trabalho, conclui-se que a dinâmica paisagística da microbacia do Ribeirão dos Guachos apresenta dois grandes entraves ao desenvolvimento de uma dinâmica equilibrada. O primeiro consubstancia-se nas condições sociais precárias da população ali residente e o segundo é caracterizado pela degradação dos recursos naturais da bacia.

Infelizmente, tem-se a consciência de que a melhoria das condições de vida da população, na maioria das vezes, independem das atitudes tomadas no nível local, pois relacionam-se direta e indiretamente às políticas econômicas atuantes no país. A resolução deste problema encontra-se portanto, em uma escala de atuação mais ampla do que a local, o que não desabona as iniciativas que visam minorar esta problemática localmente. Todavia, entende-se que a competência e responsabilidade maior por esta questão compete a uma esfera maior.

Já o segundo problema, está diretamente condicionado às práticas diárias adotadas no nível local, e portanto é passível de ser estudado e resolvido nesta mesma escala de atuação. Porém, a solução dos problemas relacionados ao processo de degradação dos elementos naturais só poderá ocorrer através de um processo amplo de disseminação e resgate da valorização que cada um desses elementos possuem, através da prática de conscientização e educação ambiental.

Por tratar-se de um ambiente rural, o solo - que é um dos elementos mais alterados e degradados, e que refletem mais rapidamente os impactos sofridos aos demais elementos - deve ser encarado como o primeiro meio de ligação entre a conscientização ambiental e os produtores agrícolas locais.

Deve-se trabalhar no sentido de levá-los a entender que cada uma das margens sem vegetação ciliar, cada lavoura cultivada até as margens, cada foco de erosão do solo e cada banco de sedimentos depositado na microbacia do Ribeirão dos Guachos, é de responsabilidade de quem possui a terra ou a utiliza de forma direta e que estas práticas encaminham as condições necessárias para que ocorra os principais impactos e degradações ao meio ambiente.

O principal obstáculo a ser vencido no primeiro momento é a indiferença do agricultor aos problemas que ele próprio causa. Esta indiferença anteriormente era em partes gerada pela ignorância a respeito da necessidade de conservação ambiental, mas atualmente percebe-se que é gerada pelo convívio permanente com a degradação dos recursos naturais e com a comodidade e a segurança que a utilização dos insumos químicos trazem para o retorno e reposição imediata das condições agrícolas perdidas.

O agricultor capitalizado induz permanentemente a sua parcela de terra a uma dinâmica aparentemente biostática (quando observa-se a produtividade). No entanto, onde os demais elementos da paisagem estão em franco processo de degradação - com intensas perdas de solo pelo processo de erosão e pelo assoreamento e contaminação química dos recursos hídricos - que na maioria das vezes ocorrem de forma indiferente para o agricultor totalmente insensível ao problema.

Infelizmente, é com esta mentalidade e prática que os principais agentes da construção da Paisagem regional atuam, o que demonstra a urgência da tomada de consciência sobre as conseqüências que a continuidade dessa prática descomprometida pode trazer ao longo do processo, em termos de empobrecimento do ecossistema e conseqüentemente, a real limitação do potencial de desenvolvimento econômico baseado na exploração dos recursos naturais às gerações futuras.

O fundamento mais importante a ser aplicado buscando a reversão desta dinâmica resistática e o estabelecimento de um novo equilíbrio, é a fundamentação de princípios para que os agricultores mudem a característica da agricultura que vem sendo desenvolvida até o presente momento. Dessa maneira, focalizando a atenção no manejo do solo, pode-se preservar os recursos hídricos e pedológicos,

garantindo minimamente o equilíbrio dos demais componentes naturais sem atrapalhar o desenvolvimento sócio-econômico da região. A execução deste passo não é fácil, pois é preciso colocar estes desafios para os próprios agricultores, que são os agentes diretos da ação.

É muito importante que os agricultores entendam que ao invés de necessitar recuperar o solo, é mais viável e lucrativo a implementação práticas de conservação do mesmo no seu cotidiano, pois demandam menos recursos financeiros e podem evitar o esgotamento deste recurso natural.

A conservação dos solos deve perpassar práticas simples, porém pouco difundidas entre a agricultura tradicional, como por exemplo a diminuição do uso de pesticidas e defensivos agrícolas que afetam a vida macro e microbiana no interior dos solos; construção de curvas de nível e bacias de captação das águas da chuva; adubação verde; plantio direto; rotação de culturas; utilização de maior quantidade de matéria orgânica nas adubações pois esta melhora as condições de umidade, oxigenação e disponibilização dos nutrientes químicos do solo às plantas, além de auxiliar no combate à erosão laminar ; etc.

Práticas mais complexas demandam um tempo maior de trabalho de conscientização, o estabelecimento de Leis específicas e pessoal técnico disponível para orientar e fiscalizar as atuações.

Ao direcionar o produtor a uma nova visão da terra, onde ela deixa de ser apenas o alvo da constante e irrestrita produção e passa a ser entendida como um elemento repleto de potencialidades, mas que possui limitações, contribui-se de forma definitiva para a instalação de uma nova dinâmica na paisagem, onde todos os elementos possuem condições de permanecerem em equilíbrio.

A chave desta questão está na real tomada de consciência do proprietário para a relação de custo/benefício gerada neste processo de conservação ambiental, e também do resgate do vínculo existente entre o homem e a terra, pois há necessidade que a terra seja mais do que cultivada, é necessário que ela seja compreendida e amada. O resgate destes valores é o caminho.

## BIBLIOGRAFIA

- ABREU, D. S. Formação histórica de uma cidade pioneira paulista: Presidente Prudente. Presidente Prudente: FFCL, 1972.
- AB'SABER, A. N. et al. Geografia e questão ambiental. São Paulo: Marco Zero, 1988.
- AB'SABER, A. N. A terra paulista. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, 1956.
- \_\_\_\_\_. Degradação da natureza por processos antrópicos, na visão dos geógrafos. São José do Rio Preto: Inter-fácies, 1982.
- ACOT, P. História da ecologia. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- ANDRADE, M. C. Caminhos e descaminhos da geografia. Campinas: Papirus, 1993.
- \_\_\_\_\_. O processo de modernização agrícola e a proletarianização do trabalhador rural no Brasil. Geografia, Rio Claro, v.3, n.5, 1978.
- ARCURI, M. E. P. Relevância dos estudos geoambientais efetuados a partir de microbacias hidrográficas. Rio Claro: UNESP, 1995.
- BELTRAME, A. V. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas - modelo e aplicação. Florianópolis: UFSC, 1994.
- BERTRAND, G., BEROUTCHACHUILI, N. Le geosystème ou "système territorial naturel". Revue Géographique de Pirénées et du Sud-ouest. Toulouse, 1978.
- BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra, São Paulo, n.13, 1971.
- \_\_\_\_\_. Pour une historie écolgique de la France rurale. In: História de la France rurale. Paris: Seuil, 1975.
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE, Censo agrícola do Estado de São Paulo. Rio de Janeiro: 1940,1950, 1960, 1970, 1985.
- \_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE, Censo demográfico do Estado de São Paulo. Rio de Janeiro: 1940,1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 1991.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura - Serviço Nacional de Pesquisa Agronômica. Comissão de solos. Brasília: CNEPA, 1960.
- CATANI, R. A., GROHMANN, F. O empobrecimento causado pela erosão e pela cultura algodoeira no solo do arenito Bauru. Campinas: Bragantina, 1949.
- CAVALCANTI, C. (org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. Recife: Cortez, 1995.
- CHRISTOFOLETTI, A. A análise morfométrica das bacias hidrográficas. Campinas: Not. Geomorfológicas, 1965.
- \_\_\_\_\_. A teoria dos sistemas. Boletim de Geografia Teorética, Rio Claro, 1971.
- CHRISTOFOLETTI, A. Estudo das formas de bacias hidrográficas. Boletim de Geografia Teorética. Rio Claro, 1976.
- CUNHA, S. B., GUERRA, A. T. Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro:

Bertrand Brasil, 1996.

DAKER, A. Captação, elevação e tratamento da água. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983.

DREW, D. Processos interativos homem-meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

DUBOS, R. Namorando a Terra. São Paulo: Melhoramentos, 1981.

ERHART, H. A teoria de bio-resistância e os problemas biogeográficos e paleogeográficos. C. R. Som. Sèanc. Soc. Biogéogr., v.287/89, 1956.

FERREIRA, P. J. Enciclopédia dos municípios. Rio de Janeiro: IBGE, 1957.

FREIRE, O. Plano Diretor de Martinópolis. In: \_\_\_\_\_. Solos do Município. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1991.

GERARDI, L. H. Algumas reflexões sobre modernização da agricultura. Geografia. Rio Claro, 1980.

GRAZIANO NETO, F. Questão agrária e ecologia - crítica da moderna agricultura. São Paulo: Brasiliense, 1985.

GREGORY, K. J. A natureza da geografia física. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

GUIDUGLI, M. M. B. A interação homem-natureza na questão da valorização dos recursos naturais. Revista de Geografia. São Paulo, v.3, p.77-85, 1984.

GUSMÃO, R. P. O sistema de arrendamento no Brasil e a sua inserção no processo de capitalização da agricultura. Geografia. Rio Claro, v.9, n.17-8, p.55-80, 1984.

LEITE, J. F. A alta sorocabana e o espaço polarizado de Presidente Prudente. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1972.

LEITE, M. A. F. P. destruição ou desconstrução? São Paulo: Hucitec, 1994.

LEONARD, H. J. (org.) Meio ambiente e pobreza - estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.

MOMBEIG, P. Pioneiros e fazendeiros de São Paulo. São Paulo: Hucitec, 1984.

MONTEIRO, C. A. A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo: estudo em forma de atlas. São Paulo: IGEOG/USP, 1973.

MOURA, G. Exploração do Rio do Peixe. São Paulo: Typ Brazil de Rothschild, 1913.

PASSOS, M. M. O Pontal do Paranapanema: um estudo de geografia física global. São Paulo: USP, 1988. (Tese de Doutorado).

PELOGGIA, A. O homem e o ambiente geológico: geologia, sociedade e ocupação urbana no município de São Paulo. São Paulo: Xamã, 1998.

PRADO JR., C. A questão agrária no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1979.

PRIMAVESI, A. A agricultura em regiões tropicais: manejo ecológico do solo. São Paulo: Nobel, 1998.

SÃO PAULO. (Estado) Divisão de Minas e Geologia Aplicada. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Mapa geológico do Estado de São Paulo. São Paulo: DMGA/IPT, 1981.(Escala - 1:500.000)

\_\_\_\_\_. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo: DMGA/IPT, 1981.(Escala - 1:500.000)

SARQUIS, S. As modificações antrópicas da paisagem do município de Martinópolis. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1997. (Dissertação de Mestrado).

SILVEIRA, F. R. A recriação capitalista do campesinato: os camponeses da região de Presidente Prudente. Presidente Prudente: FFLCH/USP, 1990. (Tese de Doutorado).

\_\_\_\_\_. Poeira e sumo nos olhos dos que produzem. São Paulo: FFLCH/USP, 1979. (Dissertação de Mestrado).

SORJ, B. Estado e classes sociais na agricultura brasileira. Rio de Janeiro: Guanabara, 1980.

SOTCHAVA, V. B. O estudo de geossistemas. Métodos em questão. São Paulo, n.16, 1977.

SUDO, H. Metodologias de classificações climáticas. Boletim do Departamento de Geografia. Presidente Prudente, n.4-6, 1972-4.

\_\_\_\_\_. O uso do solo e a erosão na região do extremo Planalto Ocidental Paulista. Caderno Prudentino de Geografia. Presidente Prudente, 1982.

TEIXEIRA, M.A. Organização do espaço rural do município de Paraguaçu Paulista. São Paulo: 1979. (Dissertação de Mestrado).

TRICART, J. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: IBGE/SUPREN, 1977.

\_\_\_\_\_. Paisagem e ecologia. In: Inter-fácies. São José do Rio Preto: UNESP, 1979.

TRICART, J., KILIAN, J. A ecogeografia y la ordenación del medio natural. Barcelona: Anagrama, 1982.

TROPPIAIR, H. Biogeografia e meio ambiente. Rio Claro: IGCE/UNESP. 1995.

TUAN, Y. Topofilia - um estudo de percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.