

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

**A relação das práticas dos moradores de propriedades rurais com a
conservação dos fragmentos florestais, na perspectiva da sustentabilidade**

Juliana Hernandes Antunes

Dissertação apresentada para a obtenção do título de
Mestra em Ciências. Área de concentração: Ecologia
Aplicada

**Piracicaba
2014**

Juliana Hernandes Antunes
Engenheira Agrônoma

A relação das práticas dos moradores de propriedades rurais com a conservação dos fragmentos florestais, na perspectiva da sustentabilidade
versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientadora:
Prof^a Dr^a **MARIA ELISA DE PAULA EDUARDO GARAVELLO**

Dissertação apresentada para a obtenção do título de
Mestra em Ciências. Área de concentração: Ecologia
Aplicada

Piracicaba
2014

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Antunes, Juliana Hernandes

A relação das práticas dos moradores de propriedades rurais com a conservação dos fragmentos florestais, na perspectiva da sustentabilidade / Juliana Hernandes Antunes. -- versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. -- Piracicaba, 2014. 107 p. : il.

Dissertação (Mestrado) -- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2014.

1. Práticas 2. Residentes rurais 3. Fragmentos florestais 4. Sustentabilidade I. Título

CDD 333.75
A636r

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

Dedico esta dissertação a minha filha, Flora, pelo futuro que há por vir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha existência e possibilidade de estudar. Agradeço a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, pela oportunidade de realização deste mestrado. Agradeço a todos os professores do Mestrado em Ecologia Aplicada, por apresentarem outra visão e perspectiva para o futuro. Agradeço a oportunidade de concessão da bolsa de mestrado e pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa, concedida pela CAPES. Agradeço a minha querida orientadora por ter me apresentado as reais contribuições que a Ciência pode trazer para a sociedade, pela paciência e dedicação a este trabalho, e pela possibilidade de um mundo melhor. Agradeço a minha família pela compreensão em relação a minha ausência, pelo apoio e motivação para continuar e manter firme para a conclusão desta dissertação. Agradeço a todos os entrevistados da zona rural de Jacareí, por contribuírem com esta pesquisa, como também por possibilitar a identificação das estratégias para a sustentabilidade. Agradeço a minha irmã, Mariana, e ao meu amigo, Francisco, por ter me acompanhado no período da gestação para fazer as entrevistas. E agradeço a minha tia Marlene, por ter me acolhido na fase final da dissertação.

“Ainda acredito que o bem pode se propagar,
Quando os homens deixarem o egoísmo de lado.
Reconquistarem a humildade e aprenderem a se respeitar.
Quebraremos as barreiras que nós mesmos erguemos,
quando sinceramente apreciarmos os demais e a nós mesmos.”

(Só quero o que é meu – Ponto de Equilíbrio)

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	13
LISTA DE FIGURAS.....	15
LISTA DE TABELAS.....	17
1 INTRODUÇÃO	19
2 O DESENVOLVIMENTO E A RELAÇÃO SOCIEDADE E AMBIENTE	23
2.1 Rompimento com o Natural e o Capitalismo.....	23
2.2 O desenvolvimento econômico e o impacto ecológico.....	25
2.2.1 O Desenvolvimento e suas consequências nas áreas rurais.....	28
3 AS PRÁTICAS DOS MORADORES DAS ÁREAS RURAIS	35
3.1 As práticas dos moradores das áreas rurais e sua relação com a cultura	35
3.1.1 A relação dos moradores das áreas rurais com o mercado.....	37
4 FRAGMENTOS FLORESTAIS	41
4.1 Sustentabilidade e Conservação dos Fragmentos Florestais.....	41
4.2 O processo de Fragmentação Florestal	44
4.2.1 Histórico de Perturbação dos Fragmentos Florestais no Vale do Paraíba Paulista.....	45
5 SUSTENTABILIDADE.....	51
5.1 Sustentabilidade e suas dimensões	54
5.1.1 Ética.....	54
5.1.2 Social.....	55
5.1.3 Política.....	56
5.1.4 Dimensão Espacial.....	58
5.1.5 Cultural.....	59
5.1.6 Econômica.....	60
5.1.7 Ecológica.....	63
6 AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS	65
7 O CASO DE JACAREÍ.....	73
7.1 Área de Estudo.....	73
7.2 Coleta e análise de dados	76

8	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	79
8.1	Características do rural no estudo de caso.....	79
8.1.1	Relação com a propriedade e a relação com o proprietário.....	79
8.1.2	Tempo na propriedade.....	80
8.1.3	Presença de família.....	81
8.2	As práticas dos moradores.....	83
8.2.1	Tipo de produção.....	83
8.2.2	Renda extra.....	86
8.3	Os fragmentos florestais	88
8.4	A perspectiva da sustentabilidade	90
8.4.1	Presença de quintais agroflorestais.....	91
8.4.2	Diversidade de produção.....	93
8.4.3	Estratégias para a sustentabilidade.....	94
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
	REFERÊNCIAS.....	101

RESUMO

A relação das práticas dos moradores de propriedades rurais com a conservação dos fragmentos florestais, na perspectiva da sustentabilidade

A partir do desencantamento do mundo natural, no século XVI, ocorrem alterações na relação ambiente e sociedade, possibilitando a poluição e depredação do meio para o acúmulo de capital. E desde então, o modelo de desenvolvimento, amplamente difundido nas áreas rurais, vem promovendo a degradação ambiental e fragmentação florestal. Esta, por sua vez, está diretamente relacionada com a tomada de decisão dos moradores das áreas rurais, em suas práticas, sendo esta condicionada ao sistema cultural vigente. A hipótese testada foi de que quanto maior é a relação dos moradores das propriedades rurais com o mercado e a vida urbana, menor é a conservação dos fragmentos florestais e o objetivo deste estudo foi avaliar a relação existente entre as práticas dos moradores rurais do município de Jacareí e a presença dos fragmentos. Pretendeu-se também identificar quais práticas seriam compatíveis com os pressupostos de sustentabilidade, em suas diferentes dimensões, numa realidade concreta, de tal modo que tal análise pudesse contribuir como subsídios para propostas de políticas públicas voltadas para esse enfoque. Realizou-se um estudo de caso da área rural de Jacareí onde foram selecionadas 6 propriedades rurais localizadas em 10 estradas principais do município, totalizando uma amostra de 60 unidades. A escolha das propriedades foi aleatória, sendo realizada entrevista semi-estruturada e observação *in loco* dos fragmentos e quintais florestais. Identificou-se que existem práticas que podem contribuir para a não conservação e ou/preença dos fragmentos florestais, principalmente naquelas propriedades relacionadas com o mercado, com monocultivo e também aquelas de lazer. Observou-se também que existem também diferentes culturas e práticas que contribuem com a conservação dos atributos naturais e dos fragmentos florestais, como os policultivos e os sistemas agroflorestais, além da agricultura familiar, que estão inseridas em uma perspectiva ambiental da sustentabilidade. Foi possível estabelecer que as estratégias para alcançá-la implicam na ampliação e valorização da agricultura familiar e dos sistemas agroflorestais ali existentes. Estas estratégias constituem-se o ponto de partida para o planejamento de políticas públicas voltadas ao meio rural sendo necessário também considerar os aspectos que privilegiam as outras dimensões da sustentabilidade, além da ecológica.

Palavras-chave: Conservação dos fragmentos florestais; Práticas dos moradores das áreas rurais; Dimensões da sustentabilidade

ABSTRACT

The relationship of the rural properties residents practices with conservation of forest fragments in the perspective of sustainability

From the disenchantment of the natural world in the sixteenth century, changes in the environment and society relationship occurred, allowing pollution and depredation of the environment for the accumulation of capital. And since then, the development model, widespread in rural areas, has been promoting environmental degradation and forest fragmentation. This, in turn, is directly related to the decision making of the residents of rural areas in their practice, which is subject to prevailing cultural system. The hypothesis tested was that the greater the ratio of residents of rural properties with the market and urban life, lower conservation of forest fragments and objectives of this study were to evaluate the relationship between practices of rural residents of the municipality of Jacarei and conservation of fragments. Also, to identify which practices would be consistent with the assumptions of sustainability in its various dimensions, in reality, so that this analysis could contribute as grants for proposals for public policies that focus. We conducted a case study of the rural area where Jacarei 6 were selected farms located in 10 major roads of the city, in a sample of 60 units. The choice of properties was random, semi-structured interviews and on-site observation of forest fragments and backyards being held. It was identified that there are practices that do not promote the conservation of forest fragments, especially those properties related to the market, and also those with monoculture leisure. It was also observed that there are different cultures and practices that promote the conservation of natural attributes and forest fragments, as polycultures and agroforestry systems beyond the family farm, that are inserted into an environmental sustainability perspective. It was possible to establish that the strategies to achieve it imply the expansion and enhancement of family agriculture and agroforestry therein. These strategies constitute the starting point for planning aimed at rural public policy is also necessary to consider the aspects that favor the other dimensions of sustainability, ecological beyond.

Keywords: Forest fragments conservation; Rural areas residents practices; Sustainability dimensions

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do município de Jacareí.....	74
Figura 2 – Uso e ocupação do solo rural (hectare).....	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação com a propriedade e relação com o proprietário.....	80
Tabela 2 – Tempo na propriedade.....	81
Tabela 3 – Moradores das propriedades rurais.....	82
Tabela 4 – Famílias moradoras que possuem produção agropecuária.....	82
Tabela 5 – Tipo de produção das unidades entrevistadas.....	85
Tabela 6 – Propriedades que não possuem renda extra a produção agropecuária.....	87
Tabela 7 – Propriedades que possuem fragmentos florestais.....	88
Tabela 8. Propriedades com ausência de fragmentos florestais.....	89
Tabela 9 – Propriedades que apresentam quintais agroflorestais.....	91
Tabela 10 – Propriedade que não possuem quintais agroflorestais.....	92

1 INTRODUÇÃO

A relação ambiente e sociedade tem-se apresentado conflituosa, as exalações de nosso desenvolvimento técnico-industrial urbano tem degradado a biosfera, e ameaçam envenenar irremediavelmente o meio vivo ao qual pertencemos.

No Brasil, esse processo se originou com a chegada dos portugueses e com introdução da economia mercantilista, se iniciou a utilização em larga escala dos recursos naturais, sendo que hoje, após mais de quinhentos anos, pouco existe de sua vegetação natural, encontrada em unidades de conservação, ou espalhada em pequenos fragmentos florestais nas propriedades rurais.

As formas de vida e os ecossistemas brasileiros encontram-se em algum grau de risco de extinção, fazendo com que as ações de conservação se tornem necessárias e com extrema urgência. A biodiversidade apresenta grande potencialidade para proporcionar o equilíbrio dinâmico dos ecossistemas, contribuindo, assim, para a manutenção do clima do planeta, e dos microclimas. E para Delamônica, Laurance e Laurance (2001), a manutenção dos fragmentos florestais é necessária para a preservação da biodiversidade, para a manutenção do regime de chuvas, do clima da região, e dos recursos edáficos e hídricos.

Com a necessidade de preservação do que ainda resta dos biomas, a alternativa que surge é a mudança das práticas utilizadas pela população, já que estas tem levado a degradação ambiental.

Para Leff (2000), as transformações dos ecossistemas estão sempre condicionadas por práticas culturais de aproveitamento dos recursos que mediam as interrelações entre os processos ecológicos e os processos históricos. Os agroecossistemas coevoluem com os sistemas sociais e biológicos. Esta coevolução está acompanhada pela evolução dos homens e mulheres que praticam a agricultura, os quais, ao longo de sua história e mediante processos de tentativa e erro, adaptaram-se as condições mais adequadas para produzir nos seus diferentes ambientes sociais e biofísicos (CAPORAL, 2007a).

A dificuldade para reverter a degradação ambiental está nas próprias relações interespecíficas do gênero humano. Segundo Foladori (2001), não existem relações no exterior, com o meio ambiente, que não estejam previamente mediadas pelas relações no interior dos grupos sociais e das sociedades. A análise da crise ambiental contemporânea não pode derivar somente do instrumental da ecologia, mas envolve a consideração das próprias

contradições no interior da sociedade humana, contradições que não são biológicas, mas sociais, que não se baseiam na evolução genética, mas na história econômica.

Os obstáculos para a sustentabilidade, segundo Leff (2000), surgem dos conflitos de interesse que opõem os beneficiários desta mudança de racionalidade produtiva, afetando os interesses dos proprietários de terras e dos meios de produção, usufrutuários da riqueza produzida dentro desta racionalidade produtiva dominante.

O sistema cultural vigente, que tem como um dos seus objetivos, o acúmulo de capital, foi amplamente difundido, principalmente a partir da década de 50, no Brasil, pelo modelo de desenvolvimento, estabelecendo estratégias para o crescimento econômico, e tendo como consequências a degradação ambiental e o abismo social.

A fragmentação dos remanescentes florestais, que segundo Viana e Pinheiro (1998) é resultado de um processo de tomada de decisão dos proprietários e trabalhadores rurais, que convertem áreas florestais em áreas de produção agropecuária. Hoje em dia, a principal causa da conversão de florestas em áreas antrópicas, de acordo com Kageyama, Gandara e Oliveira (2003) é devido à expansão das áreas urbanas. A fragmentação dos remanescentes florestais corresponde, a uma das várias formas de degradação ambiental, na qual os remanescentes florestais são reduzidos a áreas cada vez menores. Este processo está diretamente relacionado com a ocupação humana das áreas naturais.

O nível de transformação dos ecossistemas pode ser entendido como potencial de antropização, ou seja, corresponde aos diferentes modos de apropriação da natureza e práticas agrícolas executadas pelos seres humanos. Ocorre a degradação, à medida que estes passam a ter menos contato com sistemas naturais e, como consequência, um menos dispêndio de tempo em observações de processos naturais (PADOVEZI, 2005).

Importante considerar que a agricultura é uma das atividades humanas que mais impacto causa em ambientes naturais e são primordiais os estudos que busquem compreender as relações entre as práticas agropecuárias e a conservação dos fragmentos florestais, objeto de estudo do presente trabalho.

Objetivou-se identificar, numa realidade concreta, com um histórico de ocupação com alto grau de antropização, e processo acelerado de industrialização e desenvolvimento econômico tal relação entre as práticas de moradores rurais com os fragmentos florestais. Que práticas corresponderiam a conservação dos mesmos? Quais aquelas que contribuiriam para a maior degradação ambiental? Quais as motivações para as escolhas em um ou outro sentido?

Visando responder tais questões selecionou-se estudar o município de Jacareí, localizado no sudeste do Estado de São Paulo, na região do Vale do Paraíba do Sul, cujo

processo de ocupação teve início com as populações ameríndias e hoje corresponde a uma cidade industrial; segundo dados do IBGE só restam ali 4% da vegetação original, sendo que este é o município desta bacia hidrográfica que possui a menor parcela desta vegetação.

Assumimos que os padrões de comportamento são reflexos da cultura, considerando esta, de forma genérica como “esquemas interiorizados que organizam a percepção e a ação das pessoas e que garantem um certo grau de comunicação em grupos sociais” (CUNHA, 2009, p. 313).

Para que ocorra a conservação do meio é necessária uma mudança cultural, e devido à complexidade desta transformação, podemos somente estabelecer estratégias para um outro modelo de desenvolvimento, tendo como base as premissas da sustentabilidade. Considerá-la, implica em analisar suas diferentes dimensões, não somente a econômica, mas também, as: sociais, culturais, ecológicas, e espacial. Pelo fato de não apresentar intensificada preocupação com o crescimento econômico, e a acumulação de capital, possibilita que se seja estabelecido uma relação mais harmoniosa entre ambiente e sociedade.

Importante ressaltar que há poucos estudos que relacionem a vegetação original e as práticas dos moradores das áreas rurais e particularmente no município de Jacareí, foi possível identificar apenas dois trabalhos: um sobre a mudança da cobertura e uso da terra (FERRARI, et al., 2011) e outro sobre orçamento participativo em oito comunidades rurais (RACHID, 2005). Além de que, estudos relacionados a este, tem trazido discussões sobre sociedade/natureza e: conservação (COMIN, 2007; 2013; PADOVEZI, 2007); desenvolvimento rural sustentável (GUIMARÃES, 1998; FROEHLICH; MONTEIRO, 2002; BRANDENBURG, 2005; ABRAMOVAY, 2000; COSTA NETO; ANJOS, 2002; ZANONI, 2004; NAVARRO, 2001), e; a agricultura sustentável (COSTA NETO, 1999; MAY, 1999; CAPORAL, 2007; GLIESSMAN, 2009; ALTIERI, 2002; LEFF, 2000), mas não há conhecimento daqueles que privilegiam a abordagem cultural.

Diante disto, a hipótese testada foi de que quanto maior é a relação dos moradores das propriedades rurais com o mercado e a vida urbana, menor é a presença e possibilidade de conservação dos fragmentos florestais. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a relação existente entre as práticas dos moradores rurais do município de Jacareí e a presença dos fragmentos, na perspectiva da sustentabilidade. Pretendeu-se também identificar quais práticas seriam compatíveis com os pressupostos de sustentabilidade numa realidade concreta,

de tal modo que tal análise pudesse contribuir como subsídios para propostas de políticas públicas voltadas para esse enfoque.

2 O DESENVOLVIMENTO E A RELAÇÃO SOCIEDADE E AMBIENTE

2.1 Rompimento com o Natural e o Capitalismo

A mudança do modo de vida da sociedade no período do iluminismo, representada pelo desencantamento do mundo, fez com que ocorresse um rompimento entre a sociedade e natureza, o que permitiu a exploração capitalista dos recursos naturais (PERROT, 2008). A Natureza deixou de ser fonte de simbolização e significação da vida, suporte e potencial da riqueza material e espiritual dos povos, para se converter em fonte de matérias primas desvalorizadas, que alimentam uma acumulação do Capital em escala mundial, fundada na troca desigual de bens primários contra mercadorias tecnológicas (LEFF, 2000).

O conceito de “desencantamento do mundo”, proposto por Weber, se desdobra em duas vertentes: desencantamento do mundo pela religião e pela ciência. O primeiro refere-se ao processo de perda de magia procedida pela via religiosa, ou seja, a magia que está diretamente ligada à ideia de coerção do sagrado, compulsão do divino, a tradição e o ritualismo, é substituída pela racionalização religiosa ocidental, valorizando-se agora a conduta diária da vida, o trabalho cotidiano como forma de alcançar a bênção divina. A remoção da magia e, por conseguinte, do tradicionalismo significa a remoção dos obstáculos ao desenvolvimento do capitalismo. A racionalidade ética da condução da vida, por outro lado, coaduna-se com a racionalidade do capitalismo moderno. Enquanto a crença na magia conduzia à inviolabilidade da tradição, a racionalidade ética leva a objetividade racional do progresso (GONÇALVES, 2007).

O segundo, se refere pelo desenvolvimento da ciência, do cálculo e da tecnologia, que relegaram a religião ao âmbito do irracional. O desencantamento do mundo natural, ou seja, do mundo com sentido cosmológico, culminou no domínio do mundo natural pela tecnologia, em oposição à racionalidade referente a valores. A dominação da matéria e do mundo não mais se dá por meio de forças sobrenaturais, mas com a razão, com o cálculo realizado pelo conhecimento científico (GONÇALVES, 2007).

Já para Thomas (1998), a religião, por meio da teologia dos séculos XV a XVIII, forneceu os alicerces morais para o predomínio do homem sobre a natureza, sendo que a visão tradicional era que o mundo fora criado para o bem do homem e as outras espécies deviam se

subordinar a seus desejos e necessidades. Mas, pondera com Karl Marx, que o surgimento da propriedade privada e da economia monetária conduziram a exploração do mundo natural de modo a por fim a deificação da natureza.

No mundo, que era moldado pelo espírito, criador elementar da natureza e do homem, irrompeu a revolução industrial e científica, e a técnica alterou a face da terra. A natureza, da qual o homem era dependente, passou a ter nesse processo somente a finalidade técnica e a ser depósito de matéria prima e energia, se tornando objeto (WAGNER; GODESBERG, 1977). Segundo Carvalho (1997), o “Renascentismo” propôs a valorização da capacidade humana de conhecer e transformar a realidade, e o homem se coloca como “dono” do mundo, controlando a natureza em benefício da humanidade.

Segundo Foladori (2000), o que permitiu um novo relacionamento com o meio foi a fabricação de instrumentos, primeiro por meio do desenvolvimento do conceito sobre o tempo, a partir de suas práticas, que distingue a ação (presente), dos objetos (passado), com os quais se realiza o propósito (futuro); segundo o fato de produzir instrumentos sem a pressão da necessidade imediata permitiu a criação de inúmeras necessidades espirituais; e terceiro, possibilitou que o produto do trabalho, junto com a natureza surgisse como elemento objetivo. Essa dialética sujeito-objeto permitiu o desenvolvimento tecnológico, o que contribuiu para que se acreditasse que a crise ambiental fosse resultado da tecnologia desenvolvida.

A partir da revolução industrial, o que marcou as formas dominantes de crescimento econômico é o caráter determinante de transformação dos recursos naturais em relação a seus processos de formação e regeneração, o que repercutiu no esgotamento progressivo dos recursos abióticos e na degradação do potencial produtivo dos ecossistemas. Para Leff (2000), o processo capitalista de produção, fundado na propriedade privada dos meios de produção e na tendência para a maximização dos lucros privados a curto prazo, reverteu os custos de produção para a sociedade, por meio da contaminação do meio ambiente e deteriorando as bases de sustentabilidade do processo econômico.

A acumulação capitalista foi, desde a época do Capitalismo Mercantil, a causa fundamental da transformação das práticas de uso dos recursos nos trópicos. Hoje em dia avança um projeto de colonização tecnológica, mobilizado pelo processo de globalização econômica, que induz formas ecologicamente irracionais de exploração e aproveitamento dos recursos naturais (LEFF, 2000).

A busca da mais-valia ao nível global faz com que a sede primeira do impulso produtivo (que é também destrutivo) seja, segundo Santos (2008), apátrida, extraterritorial, indiferente às realidades locais e também às realidades ambientais. Certamente por isso a

chamada crise ambiental se produz neste período histórico, onde o poder das forças desencadeadas num lugar ultrapassa a capacidade local de controlá-las, nas condições atuais de mundialidade e de suas repercussões nacionais.

A continuidade da acumulação capitalista só é possível mediante a continuidade da exploração e da contaminação da natureza (CAPORAL, 2007a). A base do funcionamento do capitalismo está assim dada pela busca de expansão do capital, obtida na produção de mercadorias cujo valor de troca ultrapasse o despendido na produção. A eficiência produtiva, mesmo que às custas de uma ineficiência social ou de uma ineficiência ambiental, é uma necessidade de sobrevivência no quadro de um capitalismo de mercado (STAHEL, 1995).

2.2 O desenvolvimento econômico e o impacto ecológico

O desenvolvimento e a degradação ambiental possuem uma grande relação, e o princípio desse processo se deu a partir do século XIV, entre o nascimento e a expansão da burguesia. Neste momento histórico há uma convergência e coincidências de interesse crescente pelas invenções e descobertas, uma progressiva dissolução da representação medieval do mundo e da sociedade, a matematização das ciências, uma perspectiva de progresso indefinido do conhecimento e a ideia de que o emprego da razão é condição necessária e suficiente para que nos tornemos senhores e possuidores da Natureza (CASTORIADIS, 1987).

Para o mesmo autor, o crescimento ilimitado da produção e das forças produtivas tornou-se o objetivo central da vida humana. E é a partir deste momento que o desenvolvimento chegou a significar um crescimento indefinido, e a maturidade, e a capacidade de crescer sem fim.

O desenvolvimento, em sua formulação mais ampla, significaria a realização de potencialidades socioculturais e econômicas de uma sociedade em perfeita sintonia com o seu entorno ambiental (CAPORAL, 2007a). A partir da construção do pensamento liberal, desenvolvimento passou a conotar uma ideia de crescimento econômico, sendo a corrida de sociedades distintas e heterogêneas em direção a um modelo de organização social e econômica considerado “desenvolvido”.

A noção de desenvolvimento, após a Segunda Guerra, passou a ser teorizado como um modelo a ser perseguido, sendo que a chave para os problemas da humanidade era o

crescimento econômico. Os países que constituem o “terceiro mundo” não apresentavam crescimento, o problema então consistia em desenvolvê-los, ou fazê-los desenvolver. Estes países eram chamados de subdesenvolvidos e depois, mais educadamente em vias de desenvolvimento. E desenvolvê-los significava: torna-los capazes de entrar na fase do crescimento autossustentado (CASTORIADIS, 1987).

Caporal (2007b) explica que subdesenvolvimento representa a expressão relacional oposta ao desenvolvimento, utilizada para identificar países e/ou regiões que, aos olhos dos especialistas norte-americanos, eram considerados atrasados. E para esses especialistas era necessário superar, em etapas, a condição de subdesenvolvimento, que os levassem a alcançar o modelo padrão de sociedade ocidental, capitalista e industrializada, que se autoconsiderava desenvolvida, mediante estratégias geradoras de crescimento econômico.

A ONU (1986), citada em Perrot (2008), define desenvolvimento como um processo global, econômico, social e cultural, que visa melhorar continuamente o bem estar dos indivíduos, com base na participação ativa, livre e significativa pelo desenvolvimento e na divisão equitativa dos benefícios que dele são gerados. Entretanto, para a autora, o desenvolvimento corresponde a uma transformação sistemática da natureza e das relações sociais em bens e serviços para o mercado, e sendo visto desse modo, aparece como o empreendimento de destituição e expropriação em proveito de minorias dominantes. As sociedades avançadas estão atualmente esgotando seus recursos a um ritmo vertiginoso e, por meio das multinacionais e instituição financeiras internacionais.

Portanto, a lógica do desenvolvimento, segundo a autora, tende a transformar em razões para intervir os fundamentos de alteridade, a saber, as relações de parentesco, o sistema de reciprocidade, a propriedade coletiva, ou as relações com o mundo da natureza e dos ancestrais. Avaliando o desenvolvimento de acordo com os efeitos e suas práticas, pode-se concluir que transformou os recursos naturais, as relações sociais em bens de mercado e em capital financeiro, que resultou na expropriação dos mais pobres em benefício dos mais ricos.

O capitalismo rompendo com o movimento circular, central do funcionamento da biosfera, rompe com sua estabilidade e capacidade de manutenção frente à degradação entrópica. Para Stahel (1995), o homem passa a produzir novos materiais e novas estruturas a uma tal velocidade, que não existem organismos capazes de decompor e reciclar tais produtos. Rompem-se as cadeias circulares, o que explica a incapacidade de uma reciclagem dentro do quadro capitalista e assim uma insustentabilidade inerente desse sistema. O processo econômico, do ponto de vista físico, é uma transformação de energia e de recursos naturais disponíveis (baixa entropia) em lixo e poluição (alta entropia).

Stahel (1995) argumenta que, a Terra é um sistema aberto em termos energéticos, pois a vida é sustentada pela absorção da baixa entropia solar, como também um sistema estável do ponto de vista material, já que a sustentabilidade da biosfera se baseia justamente na sua capacidade de reciclagem material. A vida se afirma enquanto capacidade de resistência frente à degradação entrópica. Já a biosfera como um todo assegura sua sobrevivência pela busca constante de estabilidade e da manutenção do nível de baixa entropia, por meio da capacidade de reciclagem e de ciclos circulares.

A necessidade de mais recursos e matérias-primas, segundo Leff (2000), gera a rotação acelerada do Capital, tendo como consequências o esgotamento dos recursos, e a produção crescente de entropia pela massa global de matéria e energia que é transformada pelos processos de extração e transformação produtiva. A crescente degradação da energia em calor pode ultrapassar os limites do equilíbrio ecológico e geofísico necessários para a sobrevivência da espécie humana, principalmente se continuar a crescente exploração dos recursos, assim como os hábitos de consumo associados à padrões tecnológicos e à racionalidade produtiva dominante (LEFF, 2000).

Leff (2000) analisa que, estes padrões produtivos se tornam altamente ineficientes em termos de balanço energético entre os insumos produtivos e calorias colhidas. Além disso, geraram altos níveis de contaminação de rios, lagos e mares, assim como processos de erosão e salinização de solos, afetando a produtividade sustentada dos recursos naturais nos ecossistemas terrestres e aquáticos.

A análise da economia a partir da ecologia e dos fluxos energéticos se fundamenta nas leis da termodinâmica. As duas primeiras leis da termodinâmica dizem: em um sistema isolado (fechado), a energia total (soma de todas as suas formas) é constante; a energia flui em uma só direção e tende a se dissipar em calor de baixa temperatura que não pode ser utilizado. Chama-se de entropia a soma de energia não aproveitável. (FOLADORI, 2001)

Embora toda atividade econômica suponha um déficit energético, ela não ocorre sempre na mesma proporção, o que é central para uma perspectiva econômica sustentável. FOLADORI (2001, p. 151), tendo como base as leis da termodinâmica expõe críticas à concepção tradicional da economia:

“1) A economia é um sistema aberto, inserido em um ecossistema (planeta Terra) fechado. Este ecossistema Terra é aberto em energia solar e fechado em materiais. Daí, a atividade econômica deve contemplar não somente os produtos dentro do ciclo econômico convencional, mas também o que constitui sua condição: os recursos naturais, assim como os detritos.

2) Ao Desconsiderar os aspectos energéticos e o caráter renovável ou não dos materiais, a economia se move em ritmos baseados exclusivamente na dinâmica dos preços, os quais se contrapõem aos ritmos naturais. É necessário, portanto, que a atividade econômica contemple os diferentes ritmos naturais e, com isso, a distinção entre recursos naturais renováveis e não renováveis, assim como a velocidade e a possibilidade de reciclagem dos detritos.

3) Apesar de, segundo a lei da entropia, toda energia tender a se degradar, cada modalidade energética pode ser distinguida segundo sua qualidade. Quer dizer, a capacidade de produzir trabalho útil é diferente segundo a fonte energética e o seu modo de utilização. A análise energética poderá servir de guia para a utilização de materiais energeticamente mais eficientes e, portanto, mais sustentáveis.”

Portanto, com o modelo de desenvolvimento que foi implantado, tivemos uma grande valorização do crescimento econômico. O que tem acarretado em degradação dos recursos naturais, principalmente devido à forma entrópica de utilização deste. Também podemos observar este modelo de desenvolvimento, sendo amplamente divulgado e difundido, quando vamos estudar as áreas rurais. Para compreender melhor o processo de desenvolvimento rural no Brasil, será apresentado a seguir, as políticas e modelos desse processo, que foram utilizadas, como também as consequências ambientais e sociais que surgiram.

2.2.1 O Desenvolvimento e suas consequências nas áreas rurais

Segundo Navarro (2001), o desenvolvimento rural é uma ação previamente articulada que promove mudanças em um determinado ambiente rural. O Estado nacional é seu principal agente e seu objetivo final seria a melhoria do bem estar das populações rurais, por meio da elaboração de ações para o futuro, e a implementação de estratégias para o desenvolvimento rural, tendo em vista um período vindouro.

Caporal (2007b) considera que o modelo de desenvolvimento implantado no Brasil, foi concebido para transformar as sociedades rurais atrasadas em sociedades compatíveis com a abordagem de progresso e modernidade. As insuficientes oportunidades técnicas e as dificuldades econômicas afrontadas pelos moradores das áreas rurais eram vistos como problema para modificar a agricultura tradicional, sendo necessário introduzir novas variáveis

nos sistemas agrícolas, na forma de insumos de alta eficiência que dessem resultados imediatos em termos de aumento de produtividade da terra e da mão de obra.

O primeiro momento do desenvolvimento rural no Brasil a alcançar singularidade na história, surgiu nos anos seguintes à Segunda Guerra, estendendo-se até o final dos anos 70. Materializou-se um padrão civilizatório dominante, revolucionando o modo de vida e os comportamentos sociais no campo. A possibilidade do desenvolvimento alimentou esperanças e estimulou iniciativas em todas as sociedades. O desenvolvimento rural, tendo como base a “revolução verde”, promoveu um padrão tecnológico, o qual rompeu com o passado por integrar as famílias rurais a novas formas de racionalidade produtiva, mercantilizando a vida social e quebrando a relativa autonomia setorial. O mundo rural passou a subordinar-se a novos interesses, classes e formas de vida e de consumo urbanas, promovidas pela expansão econômica do período (NAVARRO, 2001).

No final dos anos 50 e início dos 60, segundo Gavioli (2012), os processos de urbanização e de industrialização do Brasil se tornaram predominantes, colocando em pauta a necessidade da adequação da agricultura às novas exigências do desenvolvimento capitalista. A agricultura passa a ser entendida como funcionalista, fomentando o desenvolvimento urbano-industrial. Ao logo dos anos 60 e 70 a agricultura integrou-se ao setor industrial tanto para a obtenção dos insumos necessários, como para o escoamento da produção e agroindustrialização dos produtos.

A política de modernização dos anos 70 incentivou o desenvolvimento de unidades de produção agrícola, em especial as grandes propriedades, com a reorganização dos sistemas de produção, mecanização e a liberação de mão-de-obra. Em razão desse processo, para Brandenburg (2010), “o campo se esvazia, o êxodo rural cresce, ocorre um processo de reorganização social, e a sociabilidade antes exercida mediante as formas de mutirão, e relações de vizinhança e confiança é substituída por relações societárias”.

A Revolução Verde contribuiu para elevar a produtividade nas propriedades e regiões em que as rendas já eram mais elevadas, mas em nada contribuiu para melhoria da situação dos pobres do campo. Ao contrário, para Caporal (2007b), ampliou a exclusão e as desigualdades sociais, ademais de agravar os efeitos negativos da agricultura sobre o meio ambiente.

O autor comenta, ainda, que a Teoria da Difusão de Inovações (Rogers, 1962) passou a ser referência para todos os serviços de Extensão Rural, colocando em destaque a

necessidade de transformar o camponês em agricultor. Este enfoque tratava a problemática da adoção de valores como uma questão individual, relacionada com a educação, informação e atitudes, e considerava os agricultores como fatalistas, sem espírito inovador, pouco imaginativos, localistas e com uma estreita visão do mundo, assim como limitados em suas aspirações, e desconfiados em suas relações. Foi construída uma figura caricaturesca dos camponeses para justificar a necessidade de sua transformação.

Em tal contexto, segundo Navarro (2001), a transformação social e econômica, das populações rurais mais pobres, foi entendida como resultado do processo de mudança produtiva na agricultura. Este último foi meramente identificado como a absorção das novas tecnologias do padrão tecnológico difundido, tendo como consequências aumentos da produção e da produtividade e, assim, uma suposta associação com aumentos de renda familiar, portanto, “desenvolvimento rural”.

O Esforço do Estado nos anos 60 e 70, para estimular a modernização do setor agropecuário, de acordo com Costa Neto (1999), levou à adoção de padrões tecnológicos visando aumentar a produtividade da terra. A teoria de desenvolvimento econômico da época recomendou planejamento econômico, expulsão da força de trabalho improdutivo do campo e introdução de inputs externos visando à acumulação de capital e estímulos à investimentos em áreas subdesenvolvidas. A pequena agricultura familiar, deste modo, ficou enfraquecida e marginalizada.

Costa Neto (1999) argumenta que a revolução verde, na agricultura, aumentou temporariamente os rendimentos dos cultivos, tornando os agricultores dependentes da utilização de insumos químicos. Isto teria feito com que uma grande massa de camponeses tivesse sido obrigada a deixar suas terras em razão da destruição do solo e de lençóis freáticos. Tais desequilíbrios em grande escala teriam levado ao crescimento populacional, e ao processo de urbanização correspondente, responsável por um ciclo de empobrecimento e fome.

Os métodos agrícolas da revolução verde não eram suficientes para ampliar a oferta de alimentos. E neste sentido, um segundo momento do desenvolvimento rural, foi o surgimento da biotecnologia, que tem como função aumentar a produtividade da biomassa e ampliar a gama de produtos alimentícios, energéticos e industriais. A biotecnologia vegetal dispõe de meios rápidos de transferência do plasma germinal, promovendo a eliminação de características indesejáveis e a inclusão de características desejáveis, permitindo o desenvolvimento de novos cultivares (COSTA NETO, 1999).

Para o mesmo autor, a biotecnologia vegetal apresenta como problemas o aumento de uniformidade e vulnerabilidade, provocando erosão genética; não apresenta imunização contra todas as plantas invasoras, pragas e doenças; o controle de pragas, doenças e plantas invasoras, da forma como é realizada na biotecnologia, altera a composição natural dos organismos e em muitos casos geram pragas, doenças e plantas invasoras resistentes; e promovem desequilíbrios da natureza devido a liberação de microorganismos geneticamente modificados, podendo ocorrer transferência de material genético e consequências não previstas até o momento.

Para Brandenburg (2004), a modernização da agricultura, com novas práticas baseadas em sistemas produtivos adversos aos nossos ecossistemas, se por um lado aumenta a produção e a produtividade de alguns produtos, por outro simplifica os ecossistemas, gerando consequências físico-biológica e social, à medida que compromete a sobrevivência de grupos de famílias rurais.

Com a modernização da sociedade, Brandenburg (2010) defende que houve uma reorganização da vida social no campo, que se verifica à medida que o camponês se integra à sociedade de mercado e participa das relações comerciais. Trata-se de um novo ajustamento relacionado às situações diversas, que implicaram gradativamente em um rompimento de uma vida econômica e social centrada na vida comunitária rural.

A ação do sistema econômico pressiona o mundo da vida rural, resultando em consequências como a perda de identidade e desintegração social. A modernização do rural e a industrialização da agricultura provocam alterações nas relações com a natureza, por conta de uma mudança dos processos técnicos de produção e pela intensiva ocupação do espaço mediante a especialização dos processos produtivos. Os instrumentos técnicos de mediação homem-natureza são ajustados à racionalidade do capital.

A modernização da agricultura, através dos monocultivos e da necessidade de grandes áreas para o plantio, provocou a expropriação de uma massa de pequenos agricultores rurais, e levou a uma concentração ainda maior da estrutura fundiária. Além da expansão de sistemas simplificados, a modernização acentuou a diferenciação social, o desenraizamento de agricultores de inúmeras comunidades rurais. Os agricultores não apenas perderam sua base material de subsistência, mas também perderam sua identidade e foram levados a procurar meios para reconstruir novas relações sociais e de trabalho em uma sociedade refratária à oferta de empregos e de novas oportunidades (BRANDENBURG, 2010).

O crescimento da estrutura agroindustrial, de acordo com Costa Neto (1999) representa um processo de esvaziamento da produção rural e cria uma estrutura de poder que começa a dificultar a independência da agricultura, não importando sua capacidade de produzir de outra forma. É claro e evidente o processo de industrialização e a maneira pela qual este redefine a questão da produção agrícola.

A uniformização quase absoluta da paisagem, a diminuição da biodiversidade e de uma correspondente humana sociodiversidade, segundo Brandão (2007), estão entregues ao domínio da racionalidade empresarial. E esta é imposta ao campo invertendo os eixos de uma lógica das relações sociedade-natureza e de uma ética nas interações entre as categorias de atores culturais envolvidos em suas diversas economias e modos de vida.

Segundo May (1999), os modelos de desenvolvimento e utilização de recursos naturais inspirados tanto na exploração extensiva, quanto na intensificação têm levado a custos ambientais de crescente magnitude. Na margem extensiva as preocupações seguem quanto ao efeito da extração desenfreada de madeiras tropicais e da conservação de vastas áreas em pasto improdutivos. E em relação aos recursos naturais, este processo gera o exaustão da produtividade dos solos, empobrecimento da biodiversidade tropical e a perda de captação hídrica dos mananciais.

Já na margem intensiva, os efeitos ambientais, das monoculturas, pastagens de grande extensão e das plantações florestais industriais, são altos níveis de erosão, utilização demasiada de agrotóxicos, comprometimento das fontes de água, assoreamento de rios, intoxicação química, desertificação e salinização.

May (1999) cita que, essas consequências das monoculturas e da forma de exploração dos recursos ameaçam a resiliência do ambiente natural em fornecer serviços chave na produtividade dos agroecossistemas, assim como fundamentais a sobrevivência das espécies. Falta aos produtores e ao mesmo tempo a todos os participantes do sistema agroalimentar uma ética de cuidados com a natureza, na qual o comportamento individual serve ao produtivismo/consumismo do sistema tecno-econômico institucionalizado, afastando a humanidade cada vez mais da sustentabilidade. Este sistema apresenta importância na extração de riquezas, satisfação dos desejos dos consumidores, sendo totalmente desvinculado da profunda base ecológica e social, e cada vez mais determinado pelo movimento de interesses globais.

A monocultura, que traz uma vantagem econômica para o produtor, segundo Foladori (2001), converte-se em uma desvantagem para a sociedade em seu conjunto, ao gerar uma agricultura frágil, sujeita mais do que nunca às flutuações climáticas e às pragas e doenças. A

moderna agricultura capitalista do pós-guerra pretendeu solucionar com pesticidas, herbicidas, fungicidas a fragilidade da monocultura. Em lugar disso, fortaleceu algumas das pragas e criou uma poluição altamente tóxica para o ser humano.

Para Brandão (2007), uma racionalidade empresarial domina todo o cenário da cidade, do campo e das relações entre um e outro. Essa racionalidade altera estruturas sociais de poder, de apropriação de espaços, terras, territórios, cenários, tempo e paisagens, movida pelo peso do capital, pela racionalidade capitalista e por uma tecnologia industrializada. Transforma biomas e altera a vida de paisagens e de pessoas.

Esta racionalidade, segundo o mesmo autor, está centrada no lucro, na competência especializada na competição legitimada como forma quase singular de realização do progresso, quebra o que resta ainda de visões e vivências tradicionais de tempo-espaço rural e de modos de vida. Cria-se praticamente um mundo rural sem mistérios onde cada gesto e cada resultado devem ser previstos, de modo a assegurar a maior produtividade e o maior rendimento possível. O respeito tradicional às condições naturais cede lugar, em proporções diversas, a um novo calendário agrícola baseado na ciência, na técnica e no conhecimento.

Podemos relacionar esta racionalidade às práticas e representações dos moradores das áreas rurais, que fazem com que a tomada de decisão seja determinada pelo sistema cultural vigente. Para melhor compreender como se dá este processo decisório, fazendo com que seja possível a escolha de determinadas práticas, mesmo sabendo que ela pode ocasionar a degradação ambiental, será apresentado a seguir os aspectos culturais, vinculados a degradação.

No meio rural existe uma variação de quanto o sujeito está inserido no mercado, indicando a dependência do mesmo em relação às práticas adotadas e a influência das bases econômicas do sistema de dominação vigente. Representando uma diversidade de atores, contribuindo de forma proporcional para a conservação ou a degradação do meio. Portanto, será apresentado de que forma o sistema cultural, que é produzido de forma diferente pelas diversas classes sociais, influencia as práticas dos moradores das áreas rurais. Contribuindo para a pesquisa de campo, e a análise dos dados, principalmente o que se faz referência ao grau de envolvimento com o mercado e a sua proporcionalidade de influência do sistema de dominação vigente, e a contribuição do mesmo para a degradação ambiental.

3 AS PRÁTICAS DOS MORADORES DAS ÁREAS RURAIS

3.1 As práticas dos moradores das áreas rurais e sua relação com a cultura

Para Durham (2004), a cultura constitui um “processo pelo qual os homens orientam e dão significado às suas ações através de uma manipulação simbólica, atributo fundamental de toda prática humana” (DURHAM, 2004, p. 231). A noção de cultura parte do estabelecimento de uma unidade fundamental entre a ação e a representação, unidade esta que está dada em todo o comportamento social. A prática de uma determinada cultura referente a uma determinada representação pode ser melhor compreendida através do conhecimento do *habitus*, definido por Bourdieu (1972):

“sistema de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionarem como estruturas estruturantes, isto é, como princípio que gera e estrutura as práticas e as representações que podem ser objetivamente ‘regulamentadas’ e ‘reguladas’ sem por isso sejam o produto de obediência de regras, objetivamente adaptadas a um fim, sem que se tenha necessidade de projeção consciente deste fim ou do domínio das operações para atingi-lo, mas sendo, ao mesmo tempo, coletivamente orquestradas sem serem o produto da ação organizadora de um maestro”.

Ortiz (1983) explica que, a produção do *habitus* se dá através das condições materiais de existência, características de uma condição de classe, que é primeiramente transmitida através da família, e transformado pela ação escolar. O *habitus* inculcado pelas primeiras experiências do mundo social é reforçado pelas experiências de vida, sendo que os membros da mesma classe têm chances maiores de enfrentar situações semelhantes, reforçando a eficácia das estruturas objetivas.

As práticas podem ser definidas como produto da relação dialética entre uma situação e um *habitus*, isto é, o *habitus* enquanto sistema de disposições duráveis é matriz de percepção, de apreciação e de ação, que se realiza em determinadas condições sociais, encontrando-se ajustadas às chances objetivas sem que os agentes procedam mais ou menos conscientes das chances de sucesso.

A prática social é resultante da interação entre os indivíduos, que desenvolvem um conjunto de símbolos e significados que dão sentidos e orientam suas ações e representações. Existem padrões culturais, ou código simbólico, que fornecem orientações, parâmetros ou receitas para a realização das práticas, organizando assim a vida social. Garavello (1982) resalta que, as práticas não são simplesmente produtos de uma situação conjuntural, na sua produção interfere toda a experiência dos indivíduos, sua posição presente e passada na estrutura social, que eles transportam sob a forma de “habitus”. As práticas dos membros de um mesmo grupo ou de uma mesma classe são dotadas de um sentido unitário e sistemático. Este transcende as interações e projetos individuais, porque são o produto de disposições geradas a partir da interiorização das mesmas estruturas, ou seja, das bases econômicas de uma determinada formação social. Na medida em que as práticas são adaptadas às estruturas, elas tendem a reproduzi-las, reproduzindo as condições de existência material e as relações de classe. Nesse caso, a cultura assume a função ideológica de legitimar uma ordem social arbitrária que justifica o sistema de dominação vigente.

O agricultor enquanto ator social não é categorizado como exclusivamente determinado pelas relações sociais dominantes. Segundo Guivant (2001), toda prática social apresenta simultaneamente tanto um aspecto reprodutivo das relações sociais dominantes como também produtivo de novas relações. Se por um lado os agricultores adotam a agricultura moderna dominante, por outro eles a implementam de uma dada maneira, não necessariamente pré-determinada pelo modelo agrícola.

O processo decisório nas propriedades agrícolas familiares, para a mesma autora, em sociedades de mercado e industrializadas não pode ser estudado como se fosse exclusivamente orientado por critérios racionais e práticos. Além destes, os agricultores encontram-se influenciados por uma ampla lista de objetivos (seguridade familiar, renda satisfatória, e pertencer à comunidade rural). Efetivamente, as decisões sobre adoção e administração resultam de múltiplos sinais emanados dos membros da família, da comunidade, do mercado, dos extensionistas rurais, dos vendedores das companhias de sementes e insumos químicos e também das políticas públicas. A manutenção de uma situação de certa segurança econômica, dentro de um quadro geral de alta incerteza, como a que transmitem os agrotóxicos, pode ser preferida.

3.1.1 A relação dos moradores das áreas rurais com o mercado

Segundo Ribeiro (1995), os iberos se expandiram pelos mares, lançando-se em guerras de conquista, de saqueio e de evangelização sobre os povos das Américas. Estabeleceram, assim, os fundamentos do primeiro sistema econômico mundial, interrompendo o desenvolvimento autônomo das grandes civilizações americanas. Exterminando simultaneamente, milhares de povos, que antes viviam em prosperidade e alegria, espalhados por toda a terra com suas línguas e com suas culturas originais.

Tudo, nos séculos, transformou-se incessantemente. Só ela, a classe dirigente, permaneceu igual a si mesma, exercendo sua interminável hegemonia. Senhorios velhos se sucedem em senhorios novos, super-homogêneos e solidários entre si, numa férrea união superarmada e a tudo predisposta para manter o povo gemendo e produzindo. Não o que querem e precisam, mas o que lhes mandam produzir, na forma que impõe, indiferentes a seu destino (RIBEIRO, 1995, p. 65).

Os novos núcleos puderam brotar e crescer em condições tão inviáveis, e em meio tão diverso do europeu, porque aprenderam com o índio a identificar, a denominar e a classificar e usar toda a natureza tropical, diferenciando as plantas úteis das venenosas, bem como as apropriadas à alimentação e as que serviam a outros fins. Essa herança técnico-cultural em que se ajustava a adaptação ecológica dos brasileiros era essencialmente a mesma adaptação de todas as tribos agrícolas da floresta tropical.

Através de um processo de adaptação e diferenciação que se estende por quatro séculos, surgem as variantes principais da cultura brasileira tradicional, sendo elas: a cultura crioula, que se desenvolveu nas comunidades da faixa de terras frescas e férteis do Nordeste, tendo como instituição coordenadora fundamental o engenho de açucareiro; a cultura caipira, da população das áreas de ocupação dos mamelucos paulistas, constituídas, primeiro, através das atividades de préia de índios para a venda, depois, da mineração de ouro e diamantes e, mais tarde, com as grandes fazendas de café e a industrialização; a cultura sertaneja, que se funde e difunde através dos currais de gado, desde o Nordeste árido até os cerrados do Centro-Oeste; a cultura cabocla, das populações da Amazônia, engajadas na coleta de drogas da mata, principalmente nos seringais; e a cultura gaúcha, do pastoreio na campinas do Sul e suas duas variantes, a matuta-açoriana (muito parecida com a caipira) e a gringo-caipira das áreas colonizadas por imigrantes, predominantemente alemães e italianos (RIBEIRO, 1995).

Marginalizados do processo econômico da colônia, em que quase todos estavam voltados para as lucrativas tarefas pacíficas dos engenhos e dos currais de gado, os paulistas acabaram por se especializar como homens de guerra. Nas andanças dos grupos bandeirantes, muitos se fixaram em regiões distintas, fazendo-se criadores de gado ou lavradores. A maioria, porém voltava ao couro, reintegrando-se na vida penosa e rude de sua gente. Formavam uma sociedade que, por ser mais pobre, era também mais igualitária, na qual senhores e índios cativos se entendiam antes como chefes e soldados, do que como amos e seus escravos.

A família se estrutura patricêntrica e poligínica, dominada pelo chefe como um grupo doméstico com pessoas de várias gerações; essencialmente, o pai, suas mulheres com as respectivas proles e os parentes delas. O regime de trabalho, voltado para o sustento e não para o comércio, era quase o mesmo da aldeia tribal. Atribuía às mulheres as cansativas tarefas rotineiras de limpeza da casa, do plantio, da colheita e das roças, do preparo dos alimentos, do cuidado das crianças, da lavagem das roupas e do transporte de cargas. E, aos homens, os trabalhos esporádicos que exigiam grandes dispêndios de energia, como o roçado, a caça, e a guerra, mas que permitiam depois de cada façanha largos períodos de repouso e lazer (RIBEIRO, 1995).

Brandenburg (2010) diferencia o rural tradicional, onde tem-se a grande propriedade, de um lado, e a pequena propriedade familiar, de outro, constituindo a base de uma organização distinta no meio rural. No primeiro caso, a grande propriedade deu origem a unidades sociais que acomodavam organizações quase que completas no atendimento às necessidades da vida material e social. Nos lugares onde predominava a pequena propriedade familiar surgiram as organizações sociais conhecidas como núcleos coloniais, comunidades, bairros rurais e vilas rurais. Esses espaços constituíram os primeiros locais de sociabilidade além do núcleo familiar. Mutirão, relações de vizinhança, sentimento de pertencer, compadrio, são formas de sociabilidade identificadas em todas as organizações comunitárias, em distintas regiões do País.

As características gerais da cultura caipira, segundo Candido (2010), são o isolamento, a posse de terra, o trabalho doméstico, o auxílio vicinal, a disponibilidade de terras e a margem de lazer. A incorporação progressiva desta cultura à esfera da economia moderna teve como consequência um processo que repercutiu em toda a organização da vida social, com rupturas de equilíbrio ecológico, econômico, cultural, social e psíquico (de solidariedade para comodidade).

A expansão do mercado capitalista não apenas força o caipira a multiplicar o esforço físico, mas tende a atrofiar as formas coletivas de organização do trabalho, cortando as possibilidades de uma sociabilidade mais viva e de uma cultura harmônica. Entregue cada vez mais a si mesmo, o trabalhador é projetado do âmbito comunitário para a esfera de influência da economia regional, individualizando-se.

A mobilidade limitada pelo sistema de propriedade e pela densidade demográfica, e as transformações na organização econômica e social, fazem com que o equilíbrio entre o grupo caipira e o meio, fundado na utilização integral deste, seja fragmentado. O caipira desprende-se do meio, reajustando-se a meios parciais, desarticulados, e não mais fundidos na unidade ecológica.

O desligamento relativo face ao meio natural imediato, a aceleração do ritmo de trabalho, e a maior dependência em relação aos centros urbanos estabelecem um novo ritmo de trabalho, no qual obriga a concentrar esforço cada vez maior nas tarefas da produção agrícola. O que representa importantes alterações na esfera da cultura, pois apresentam, sob certos aspectos, como restrição, ampliação ou redefinição de necessidades. E todas as vezes que surge, por difusão da cultura urbana, a possibilidade de adotar os seus traços, o caipira tende a aceitá-los como elemento de prestígio.

A incorporação à economia capitalista altera as posições na estrutura tradicional e possibilita a definição de outras, fora dela. Esta nova condição econômica, definindo posição diferente na estrutura social, correspondem traços de mentalidade e afetividade. No atual rural há inúmeras unidades e ações sociais que se opõem à racionalidade empresarial, ao poder e aos interesses da expansão globalizada do capital no campo. Segundo Brandão (2007), estamos a diante de um múltiplo e nada uniforme ou globalizado mundo rural, onde há uma crescente diferenciação de formas culturais de vida e modos sociais de trabalho no campo.

Essas formas de vida, sendo representadas pelas comunidades quilombolas, comunidades camponesas, acampamentos sociais de reforma agrária e um campesinato modernizado, não apenas resistem e sobrevivem, mas em alguns cenários, elas proliferam, adaptam-se e transformam-se, representando uma perda de autonomia em nome dos polos dominantes de domínio da economia agropastoril. Para o mesmo autor, estamos diante de uma persistente e essencial presença de antigas e novas múltiplas formas de interação entre tempos-espacos, que caracterizam a experiência pessoal, interativa e social dos diversos atores e dos diversos modos de vida da presença humana no campo.

Em seu trabalho, Brandão (2007) evidencia a existência de três amplas categorias de ocupação de territórios, de apropriação da terra, de manejo do ambiente, de criação de tipos de vida social e suas diferentes culturas, diferentes modalidades de experiência, de percepção-compreensão e de recriação de espaços-tempos. Sendo elas: Comunidades sociais e culturas de produção e consumo (indígenas, quilombolas, camponeses tradicionais quase isolados); Unidades rurais associadas à produção de excedentes (produtores familiares de padrão camponês tradicional, pequenos produtores camponeses e lavradores antigos e recentes de reforma agrária); E por último, unidades típicas de produção de mercado, caracterizadas pelo agronegócio.

As comunidades sociais e culturas de produção e consumo, de acordo com o mesmo autor, são caracterizadas por diversos tempos-lugares regidos pelas forças da natureza, transformados pelas forças do trabalho humano e ordenado por princípios e ritmos extranaturais que entrecem a maior parte das atividades agropastoris. Estas sociedades escapam do domínio interno e geram amplos sistemas de trocas de bens de consumo intercomunidades.

As unidades rurais integradas no mercado de economia de excedente, o trabalho com a terra é dirigido, além do consumo, o excedente comercializável. Planta-se, coleta-se, cria-se para viver e para vender. Troca-se, vende-se e compra-se trabalho por bens, bens por bens, trabalho e bens por dinheiro. Entre uma natureza ainda não inteiramente socializada e incorporada ao domínio da cultura e a cidade, o lugar-urbano do mercado regional.

E nas unidades de produção de mercado, caracterizadas por espaços uniformes, terras despovoadas, e na qual as famílias vivem mais na cidade e estabelecem maiores relações lá do que na área rural. O agronegócio das empresas agrícolas, pastoris, madeireiras e de mineração preserva e moderniza sistemas de trabalho fundados na servidão, na exploração do trabalho de mulheres e de crianças. A domesticação uniformizante dos espaços naturais correspondem uma absoluta entrega de tempos-espacos rurais ao domínio da cidade.

De acordo com o exposto, buscou-se na realização do presente estudo de caso, observar qual é a relação que os moradores das propriedades rurais de Jacareí possuem com o mercado e a cidade, por meio da coleta de dados sobre a forma e o tipo de produção. Considerando que suas escolhas podem promover a conservação dos fragmentos florestais, e que portanto estes são indicativos dessas práticas, será apresentado a seguir os fundamentos dessa relação.

4 FRAGMENTOS FLORESTAIS

A fragmentação dos remanescentes florestais corresponde, segundo Kageyama, Gandara e Souza (1998), a uma das várias formas de degradação ambiental, na qual os remanescentes florestais são reduzidos a áreas cada vez menores. Este processo está diretamente relacionado com a ocupação humana das áreas naturais.

O processo de fragmentação florestal, para Viana e Pinheiro (1998), pode ser descrito como o resultado de um processo de tomada de decisão dos proprietários e trabalhadores rurais, com base nas suas percepções do ambiente físico e biológico, e em suas oportunidades e limites para uso econômico; do contexto social, cultural e institucional e da tecnologia disponível para o manejo florestal e agrícola. Esse processo de tomada de decisões resulta na crescente substituição da cobertura florestal por atividades agropecuárias.

4.1 Sustentabilidade e Conservação dos Fragmentos Florestais

Na Mata Atlântica, segundo Viana e Pinheiro (1998), a maior parte dos remanescentes florestais, especialmente em paisagens intensamente cultivadas, encontra-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos, assim chamados de fragmentos florestais. A transformação da paisagem da Mata Atlântica torna cada vez mais difícil a conservação da sua rica biodiversidade, onde os fragmentos florestais de diversos tamanhos e formas assumem fundamental importância para a perenidade do bioma (ZAÚ, 1998).

A fragmentação introduz uma série de novos fatores na história evolutiva de populações naturais de plantas e animais. Essas mudanças afetam de forma diferenciada os parâmetros demográficos de mortalidade e natalidade de diferentes espécies e, portanto, a estrutura e dinâmica de ecossistemas. No caso de espécies arbóreas, a alteração na abundância de polinizadores, dispersores, predadores e patógenos alteram as taxas de recrutamento de plântulas; e os incêndios e mudanças microclimáticas, que atingem de forma mais intensa as bordas dos fragmentos, alteram as taxas de mortalidade de árvores.

As consequências desse processo, segundo Delamônica, Laurence e Laurence (2001), é o aumento do efeito de borda, o aumento do número de árvores mortas por hectare, perda de

biomassa, alteração no regime de chuvas e no clima da região, e a diminuição da riqueza de espécies.

Os principais fatores que afetam a dinâmica de fragmentos florestais, segundo Viana e Pinheiro (1998), são: tamanho, forma, grau de isolamento, tipo de vizinhança e histórico de perturbações. Esses fatores apresentam relações com fenômenos biológicos que afetam a natalidade e a mortalidade de plantas como, por exemplo, o efeito de borda, a deriva genética e as interações entre plantas e animais.

Em relação ao tamanho ideal de um fragmento, tem-se várias discussões, mas segundo Kageyama, Gandara e Souza (1998), leva-se em consideração parâmetros genéticos, sendo que tomando um tamanho efetivo populacional (N_e) referência de 500 como suficiente para manutenção a longo prazo de uma população, pode-se inferir que as espécies muito comuns (alta densidade de indivíduos por área) não necessitam grandes áreas (poucos hectares). Ao contrário, as espécies muito raras (baixa densidade de indivíduos por área) requerem áreas muito extensas (milhares de hectares) para a manutenção de sua população. Uma espécie no limite da raridade, que a literatura aponta como sendo de uma árvore adulta por hectare, exige cerca de 500 hectares para representar uma população mínima viável, que poderia ser uma referência para a discussão das ações de manutenção da biodiversidade.

Para os mesmos autores, a fragmentação florestal provoca a diminuição do número de indivíduos de uma população, favorecendo a perda de variação genética. A população remanescente passa a ter um tamanho menor que o mínimo adequado (N_e mínimo) para que o mesmo possa ter sua normal continuidade e evolução. Nessa população pequena pode ocorrer, a curto prazo, deriva genética, o que significa ter as frequências de seus genes afastadas daquelas da população original, inclusive chegando a perder alelos. A mais longo prazo, ainda pode haver um aumento da endogamia, decorrente da maior probabilidade de autofecundação e acasalamento entre indivíduos aparentados.

Já o fator de forma, segundo Viana e Pinheiro (1998), é a relação entre área de um fragmento florestal e o seu perímetro, sendo que podem ser classificados como: arredondados (fator de forma >0.8), menos sujeitos ao efeito de borda; alongados ($0.8 >$ fator de forma >0.6); e muito alongados (fator de forma <0.6), mais sujeitos ao efeito de borda. O efeito de borda não é constante entre as diferentes faces de exposição do fragmento e apresenta elevada correlação com o histórico de perturbações a que foi submetido, apresentando resposta diferenciada para as várias taxas.

O grau de isolamento representa o quão distante este fragmento está em relação aos outros, o que afeta o fluxo gênico, a troca de material genético, entre eles e, portanto, a

sustentabilidade de populações naturais. As estratégias para o aumento da conectividade entre os fragmentos, envolvem o estabelecimento de corredores em matas ciliares e encostas e o aumento da porosidade da matriz. O aumento da porosidade da matriz deve aumentar a diversidade de unidades de manejo e a diversidade dentro das unidades de manejo. Nesse caso, a disseminação de sistemas agroflorestais, segundo Viana e Pinheiro (1998), representa um efeito favorável para diminuir o isolamento de fragmentos florestais. As atividades de reflorestamento atenuam o efeito de borda em e diminuem o risco de incêndios florestais, o reflorestamento, portanto, pode representar um grande benefício para a conservação de fragmentos florestais.

Já em relação ao tipo e qualidade da vizinhança, os mesmos autores propõem plantios de bordadura, fora dos fragmentos. Esses plantios devem incluir sistemas de produção com elevada densidade de espécies arbóreas, preferencialmente espécies de ciclo longo, altas, perenifólias, com flores e frutos utilizados pela fauna nativa e elevada taxa de retorno econômico. O uso de sistemas agroflorestais apresenta um efeito favorável para o efeito de borda.

A recuperação qualitativa de paisagens visando à conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade de vida tem como elemento chave a utilização dos fragmentos florestais como ilhas de biodiversidade e a interligação destes através de corredores e vizinhanças de alta porosidade. Com tal recuperação, aumenta-se o potencial destes como ilhas de biodiversidade. Ao serem interligados com corredores de biodiversidade, aumenta-se o fluxo de animais e sementes e, portanto, a colonização das áreas degradadas pelas espécies de plantas e animais ali presentes. Estes corredores devem atrair os dispersores da biodiversidade, notadamente animais. O aumento da porosidade das paisagens através da adoção de sistemas agroflorestais de alta diversidade e mosaicos de uso da terra diversificados, pode ocasionar resultados semelhantes e complementares aos corredores.

Para Amador e Viana (1998), os fragmentos florestais não são autossustentáveis e requerem não apenas a proteção quanto às perturbações antrópicas, mas também um manejo ativo para conservar suas populações ameaçadas de extinção. E os SAFs, quando conduzidos com a função do manejo agroflorestal regenerativo, contribuem para acelerar o processo de evolução da natureza para estágios mais complexos, com maior quantidade de vida e diversidade, contribuindo para a restauração ecológica, ao mesmo tempo em que o ecossistemas possam produzir alimentos e outros produtos. A ideia básica é a cooperação e

coexistência entre ser humano e natureza; é inserir a atividade humana no fluxo de vida do planeta (AMADOR, 2013).

Ainda que para análise da sustentabilidade efetiva dos fragmentos florestais seja necessária à observância dos aspectos acima mencionados, neste trabalho somente será identificada a natureza da matriz circundante nas propriedades rurais. Na medida em que está relacionada com o efeito de borda, fluxo gênico, e a proteção da estrutura e função do ecossistema.

4.2 O processo de Fragmentação Florestal

Quando os primeiros europeus chegaram ao Brasil, em 1500, a Mata Atlântica cobria aproximadamente 15% do território brasileiro, área equivalente a 1.296.446 km². Sua região de ocorrência original abrangia integralmente ou parcialmente 17 estados brasileiros: Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe (BRASIL, 2010).

Um mapeamento encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente e divulgado em 2006 mostra que existem hoje 27% de remanescentes, incluindo os vários estágios de regeneração em todas as fisionomias: florestas, campos naturais, restingas e manguezais. Entretanto, o percentual de remanescentes bem conservados, é de apenas de 7,26%, segundo o último levantamento divulgado pela Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em maio de 2003. Por esse estudo, existem somente 97.596 km² de remanescentes maiores de 1 km². Esses dois dados apontam, por um lado, a capacidade da Mata Atlântica de se regenerar, e por outro, a situação crítica de isolamento em que se encontram os remanescentes em estágio avançado e primário da floresta (BRASIL, 2010).

Um dos fatores que melhor explica a estrutura e a dinâmica dos fragmentos florestais é o histórico de perturbações, complexo e longo, que segundo Viana e Pinheiro (1998), teve início com as populações ameríndias e suas práticas de manejo e incluem todas as atividades de extração vegetal e animal, e o processo de redução da área florestal no período pós-colombiano.

A fragmentação da Floresta Atlântica pode ser entendida como o grau de ruptura de uma unidade da paisagem, inicialmente contínua (METZGER, 2003). A fragmentação age fundamentalmente reduzindo e isolando as áreas propícias à sobrevivência das populações, sendo apontada como a principal causa da perda de biodiversidade (METZGER, 1999),

porém as respostas das comunidades vegetais e de cada espécie à fragmentação variam de acordo com diversos fatores, como histórico da fragmentação, seu tamanho e forma, impactos das ações humanas atuais, grau de isolamento e a sensibilidade da comunidade e dos indivíduos de cada espécie a estes processos (COLLI et al., 2003).

No início da colonização do Brasil as florestas tropicais, e neste caso especial a Mata Atlântica, sofreram a extração do Pau-brasil e de outras madeiras nobres de, o ciclo da cana de açúcar, a expansão das áreas de pecuária para o abastecimento das cidades de minas, e o ciclo do café. Segundo Kageyama, Gandara e Oliveira (1998), desde então, o crescimento das áreas de desmatamento são ocasionadas devido à expansão das áreas urbanas, industriais e agropecuárias.

Para os mesmos autores, a intervenção humana tem um efeito desestabilizador sobre os ecossistemas naturais, perturbando seu equilíbrio dinâmico. O aumento crescente no total de áreas degradadas, de paisagens fragmentadas com baixa conectividade, e a diminuição da biodiversidade são os efeitos da ação humana sobre as florestas.

Oliveira (2007) esclarece que, a Mata Atlântica, tal como a conhecemos hoje, evidencia, em sua composição, estrutura e funcionalidade, a resultante dialética da presença de seres humanos, e não da sua ausência. As marcas da presença humana na paisagem florestal podem ser de naturezas diversas, tanto materiais como imateriais.

4.2.1 Histórico de Perturbação dos Fragmentos Florestais no Vale do Paraíba Paulista

No caso do Brasil, como em outros países em desenvolvimento, o desequilíbrio ambiental não é apenas resultante da aceleração de um estilo de desenvolvimento hoje globalizado. Antes disso, segundo Brandenburg (2004), há um modelo de colonização que, desde a ocupação do solo brasileiro, é tão ou mais devassador, sob o ponto de vista da relação com a natureza.

O autor considera que, o hábito de exploração dos recursos naturais se estende até este século. A abundância de terras, geralmente disponíveis para uma elite de grandes proprietários rurais, vai propiciar uma prática perversa de desmatamento indiscriminado, de agricultura sazonal caracterizada pela monocultura e por ciclos econômicos.

Quando os portugueses vieram para o Brasil, encontraram aqui uma população autóctone e uma exuberante paisagem com mais de 13 mil anos de interação com a população

que aqui habitava. Esses povos se organizavam em tribos, no Vale do Paraíba e Litoral Norte, de acordo com (ROTEIRO, 2002), havia uma grande diversidade cultural com a presença de grupos indígenas pertencentes às linguísticas tupi e guarani, tais como os Maramomi, Tupiniquim, Guaianá, Tamoio, Tupinambá, Goiatacaz e Puri.

Além dos rios, como meio de locomoção, os portugueses encontraram uma extensa e intrincada rede de caminhos e trilhas, usadas pelos povos indígenas, que começaram a ser utilizadas para circular a orla e o interior do continente. Na região ora estudada, além das trilhas paralelas ao Rio Paraíba do Sul, encontraram três grandes caminhos indígenas, interligando o vale com o litoral, que deram origem primeiro a atual Rodovia dos Tamoios (SP-99); o segundo a significativa parte da Rodovia Osvaldo Cruz (SP-125); e o terceiro conhecido como Caminho dos Guaianazes (SP-171). Outros caminhos indígenas ligavam o vale com a Serra da Bocaina, Serra da Mantiqueira, por onde se alcançava o planalto (Minas Gerais).

Já no período colonial, começaram a se firmar núcleos de povoamento, localizados a margem direita do rio Paraíba do Sul, e surge assim Jacareí, iniciando em 1652, elevando-se à vila em 1653. O aumento demográfico e a dispersão da ocupação implicou na derrubada da Mata Atlântica para a subsistência do povoado. A área de influência do aldeamento inclui o espaço agrário, o espaço requerido para as atividades agroextrativistas, circulação de pessoas e mercadorias e o núcleo urbano.

O intenso deslocamento, promovido pelos paulistas bandeirantes, culminou na descoberta das minas de ouro, nas cidades mineiras. Até o final do século XVII, o Vale do Paraíba do Sul sofreu uma grande expansão natural do povoamento, pois era o canal de ligação entre Minas Gerais e os portos de Rio de Janeiro e Santos. A região passou a ser área de abastecimento, sediando roças, pastos e uma série de ofícios e manufaturas demandados pela população mineira, que implicou no surgimento de novos núcleos e na abertura de novas áreas de mata.

Para Ribeiro (1995), a grande esperança dos paulistas em suas entradas no sertão sempre foi deparar com minas de ouro, prata ou pedras preciosas. O ouro acabou aparecendo nos sertões de Taubaté e depois nas murrarias de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás.

Nas zonas de mineração, segundo o mesmo autor, a sociedade brasileira adquire feições peculiares como um desdobramento do tronco paulista, por influência dos brasileiros vindos de outras áreas e de novos contingentes europeus nele incorporados, e da presença de uma grande massa de escravos, tanto africanos quanto nativos, trazidos das antigas zonas açucareiras. O principal conformador dessa variante cultural foi a atividade econômica inicial

de mineração e a riqueza local que ela gerou, criando condições para uma vida urbana mais complexa e ostentosa que em qualquer outra região do país.

Esgotado o impulso criador dos bandeirantes que se fizeram mineiros, toda a economia da vasta população do Centro-Sul entra em estagnação, a população se dispersa e se sedentariza, esforçando-se para atingir níveis mínimos de satisfação de suas necessidades. Difunde-se desse modo, uma agricultura itinerante, a derrubar e queimar novas glebas de mata para cada roçado anual, combinado com uma exploração complementar das terras, das aguadas, das matas, através da caça, da pesca e da coleta de frutos e tubérculos. Volta o modo de vida autárquico de economia artesanal doméstica.

Essas novas formas de vida importaram numa dispersão do povoamento por grandes áreas, assim se formaram os bairros rurais, definidos como grupos de convívio unificados pela base territorial em que se assentam, pelo sentimento de localidade que os identificam, e pela participação em forma coletivas de trabalho e lazer.

A liberdade incidental dessa existência foi limitada, porque logo surgiria outra forma de viabilização da economia de exportação através da grande lavoura e, com ela, a proposição legal (1850) do acesso à propriedade da terra pela simples ocupação ou por formas de legitimação cartorial da posse, que eram inacessíveis ao morador rural. Nesse processo o caipira¹ se marginaliza, apesar da existência de milhões subocupados. O sistema de fazendas teve de promover, primeiro, uma intensificação do tráfico de negros escravos, e depois, a imigração europeia maciça, que coloca milhões de trabalhadores à disposição da grande lavoura comercial.

Derruba-se a floresta virgem e plantam-se novos cafezais sem quaisquer cuidados culturais que importassem em ônus para o empresário, usando e desgastando a terra num primitivismo tecnológico que quase transformava a agricultura num extrativismo. E nessa prática a cafeicultura se estruturava como uma fronteira viva que se movia sempre à frente, conduzindo consigo os capitais, os trabalhadores e a riqueza; e deixando para trás enormes áreas devastadas e erodidas. Aí se instala o pastoreio, geralmente em mãos de outro proprietário, que procura fazer vicejar capim onde outrora crescia o cafezal.

A sociedade caipira tradicional elaborou técnicas que permitiram estabilizar as relações do grupo com o meio, mediante o conhecimento dos recursos naturais, a sua

¹ Caipira, designa os aspectos culturais, exprimindo um modo de ser, um tipo de vida, restringindo-se à área de influência histórica paulista (CANDIDO, 2010 p. 8).

exploração sistemática e o estabelecimento de uma dieta compatível com o mínimo vital – tudo relacionado a uma vida social de tipo fechado, com base na economia de subsistência.

O ponto de partida para compreender essa situação deve ser buscado na própria natureza do povoamento paulista, desde logo condicionado pela atividade nômade e predatória das bandeiras. O bandeirismo pode ser entendido como vasto processo de invasão ecológica, determinado por um tipo de sociabilidade, com suas formas próprias de ocupação do solo e determinação de relações intergrupais e intragrúps. A combinação dos traços culturais indígenas e portugueses obedeceu ao ritmo nômade do bandeirante e do povoador, conservando as características de uma economia largamente permeada pelas práticas de presa e coleta, cuja estrutura instável dependia da mobilidade dos indivíduos e dos grupos. Por isso, na habitação, na dieta, no caráter do caipira, gravou-se para sempre o provisório da aventura (CANDIDO, 2010, p. 44-45).

Segundo o mesmo autor, um bairro poderia definir-se como agrupamento territorial, mais ou menos denso, cujos limites são traçados pela participação dos moradores em trabalhos de ajuda mútua. Esta é a estrutura fundamental da sociabilidade caipira, consistindo no agrupamento de algumas ou muitas famílias, mais ou menos vinculadas pelo sentimento de localidade, pela convivência, pelas práticas de auxílio e pelas atividades lúdico-religiosas.

A evolução das cidades paulistanas se deu, no início, com moradores segregados. Em seguida, ereção da capela, em patrimônio doado, que atraía loja e depois algumas casas. Daí, passava a freguesia, já com o núcleo de população esboçado. O povoado subia a vila, chegando afinal a cidade. Nestes casos, a população rural ia-se ampliando na periferia, onde apareciam novos bairros, que passavam a vila, e assim sucessivamente, sertão adentro.

O bairro podia ser iniciado por determinada família, que ocupava a terra, e atraía parentes, ou filhos casados, e genros etc., estabelecendo as bases da exploração e povoamento de São Paulo antes da imigração estrangeira. Ao fundamento territorial, juntava-se o vínculo da solidariedade de parentesco, fortalecendo a unidade grupal e desenvolvendo a sua consciência própria. O aparecimento de novos bairros era, não raro, devido à subdivisão da propriedade, numa paragem sobrecarregada de herdeiros, alguns dos quais buscavam oportunidades no sertão.

O surgimento de vilas e fazendas rompe o círculo da economia fechada, criando novas formas de ajuste ao meio e suas estratificações. Os proprietários de fazendas formavam uma camada permeável às atividades de troca. Os proprietários do tipo sitiante ora seguiam este

ritmo, ora se ligavam ao dos cultivadores instáveis. Esta segunda categoria, de sitiantes, posseiros e agregados, é que define a economia caipira de subsistência.

O caipira típico foi o que formou essa vasta camada de cultivadores fechados em sua vida cultural, embora muitas vezes à mercê dos bruscos deslocamentos devidos à posse irregular da terra, e dependendo dos latifundiários para prosseguir a sua faina.

Acompanhando a expansão dos cafezais, as estradas de ferro penetravam e atravessavam o Vale do Paraíba do Sul. Assim, apesar da estagnação advinda do declínio da economia cafeeira, e posteriormente da leiteira, viu-se a Bacia provida de uma boa infraestrutura de transportes que, aliada à localização geográfica, a disponibilidade de recursos hídricos e a facilidade de obtenção de energia elétrica, constituiu-se as bases para o “progresso” subsequente, com a formação de um importante eixo industrial entre São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

A avaliação desse “progresso” resulta em ampla degradação do meio, sendo representada, principalmente, pelo processo de fragmentação florestal de toda a região, o que trás a discussão de que todo desenvolvimento deve ter como base novos parâmetros, considerados neste trabalho como aqueles que se enquadram de uma forma ampla no conceito de sustentabilidade.

5 SUSTENTABILIDADE

O esgotamento do estilo de desenvolvimento ecologicamente predador, socialmente perverso e politicamente injusto, diretamente relacionado com os sistemas institucionais e de poder que regulam a propriedade, distribuição e uso dos recursos naturais, convergem à interpretação de há uma crise instalada, que questiona profundamente os padrões de produção e de consumo (GUIMARÃES, 1998). E, para Leff (2000), a solução está na construção de uma nova racionalidade produtiva que incorpore os valores, normas e princípios do ambientalismo como forças materiais e sociais para um desenvolvimento alternativo das forças produtivas e para o seu controle democrático, mediante os princípios da gestão participativa.

Para a construção desta racionalidade, sendo ela a racionalidade ambiental é necessário visualizar as restrições que impõe a racionalidade econômica – modelo hegemônico, assim como os possíveis jogos estratégicos de complementaridade e negociação, dentro de um complexo processo de desconstrução da lógica dominante do mercado e de substituição dos princípios produtivos da natureza e da cultura. A racionalidade ambiental constrói-se através da legitimação de novos princípios produtivos e direitos sociais, assim como da concentração de interesses sociais heterogêneos e muitas vezes antagônicos.

Os princípios da racionalidade ambiental determinam um processo de descentralização econômica e um desenvolvimento regional equilibrado, através da distribuição das atividades produtivas, fundadas no desenvolvimento rural integrado e no ordenamento ecológico do espaço urbano-regional. Assim impõe-se a necessidade de estabelecer novas relações entre campo e cidade e de renovar a vida urbana e rural. O processo de descentralização deve partir da distribuição das forças produtivas – fundadas no potencial ecológico e cultural de cada região – incrementando o poder de decisão das autoridades regionais e locais e fortalecendo a capacidade das comunidades rurais na gestão produtiva dos recursos.

A racionalidade ambiental, segundo Foladori (2000), caracteriza-se pela reunião de três aspectos: na perspectiva técnica, a procura de uma eco-tecnologia, baseada nos ritmos e ciclos ecológicos (agroecologia); na perspectiva humanista, produção destinada à satisfação das necessidades básicas, a qual seria contrária à lógica do mercado, e; por último, uma racionalidade social diferente da mercantil-produtivista. Essa nova racionalidade poderia

basear-se numa reapropriação social da natureza a partir de formas de democracia participativa direta – não tradicional democracia representativa. Por sua vez, essa gestão direta dos recursos naturais estaria baseada em práticas tradicionais resultantes das cosmovisões e culturas que têm um comportamento mais harmônico (sustentável) com a natureza.

Para Leff (2000), somente seria possível a construção da racionalidade ambiental, através da cultura ecológica, na qual os processos ideológicos transformariam as relações de produção e as relações de poder. Assim, a cultura ecológica compreende a construção de uma racionalidade ambiental mediante os seguintes processos: ética ambiental, princípios morais que legitimam as condutas individuais e o comportamento perante a Natureza, o ambiente e o uso dos recursos naturais; construção de uma teoria ambiental que possa conduzir os processos socioeconômicos para estilos de desenvolvimento sustentáveis; e mobilização social para a gestão ambiental participativa.

A transformação do sistema cultural vigente, para a cultura ecológica, pode ser entendida como um novo paradigma que engloba todas as crenças, valores, técnicas, etc., compartilhadas pelos mesmos membros de certa comunidade (CAPORAL, 2009). E para tanto seria necessário estabelecer estratégias para esta grande transformação, a partir, segundo Guimarães (1998), de um novo modelo de desenvolvimento, que coloque o ser humano no centro do processo, considerando o crescimento econômico como ecologicamente limitado, como um dos meios para alcançar maiores níveis de bem estar humanos e não como um fim. Que proteja as oportunidades de vida das gerações atuais e futuras, e que respeite a integridade dos sistemas naturais, que permitem a existência da vida no planeta.

Guimarães (1998) propõe que, o novo estilo de desenvolvimento implicaria em ser ambientalmente sustentável no acesso e uso dos recursos naturais e na preservação da biodiversidade; socialmente sustentável na redução da pobreza e das desigualdades sociais e que promova a justiça e equidade; culturalmente sustentável na preservação da diversidade em seu sentido mais amplo, nas decisões, na preservação de valores, práticas e símbolos de identidade que determinam a integração nacional através dos tempos; e politicamente sustentável na ampliação da democracia e na garantia de acesso e participação de todos na tomada de decisões públicas. Esse novo estilo de desenvolvimento teria como norte uma nova ética de crescimento, uma ética em que os objetivos econômicos de progresso estejam subordinados às leis de funcionamento dos sistemas naturais e de critérios de respeito da dignidade humana e da melhoria da qualidade de vidas das pessoas.

O novo estilo de desenvolvimento, segundo Vieira (2001), incluiria as variáveis da demanda social, a regulação dos padrões de consumo e dos estilos de vida das populações; e relativamente ao contexto da oferta de bens e serviços, a regulação das funções produtivas, as opções de em termos de produtos a serem gerados pelo sistema produtivo, e o uso e a gestão dos recursos naturais e do suprimento energético. E considerando ainda a harmonia sociedade-natureza, que pressupõe o abandono do padrão arrogante de relacionamento com o meio instaurado pelo reducionismo econômico, sendo sugerido o aprendizado pautado pela relação de simbiose “coevolutiva” com a natureza.

Considerando a necessidade de transformação do sistema cultural vigente, por uma cultura ecológica, podemos considerar, também, a construção de um novo paradigma, que tenha como estratégia um novo modelo de desenvolvimento. Ecodesenvolvimento foi proposto por Maurice Strog em 1973, por meio da Conferência de Estocolmo, e como parte das iniciativas de criação e implementação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA (VIEIRA, 2001).

A versão inicial caracterizava-se por iniciativas de dinamização econômica sensíveis ao fenômeno da degradação ambiental e da marginalização social, cultural e política, mas para zonas rurais dos países em desenvolvimento. Esta versão inicial do conceito foi reelaborada e expressa no ano seguinte por Ignacy Sachs, em 1974.

Para Sachs, em um primeiro momento, ecodesenvolvimento designa um estilo de desenvolvimento aplicável a projetos localizados não só em áreas rurais, mas também urbanas, oposto à diretriz mimético-dependente tradicionalmente incorporada pelos países pobres, orientado prioritariamente pela busca de satisfação de necessidades básicas e pela promoção da autonomia (self-reliance) das populações envolvidas no processo. Num segundo momento, o conceito designa também um enfoque de planejamento participativo de estratégias plurais de intervenção, adaptadas a contextos socioculturais e ambientais específicos. Refere-se, também, a uma diretriz fundamental de “harmonização” entre iniciativas de dinamização socioeconômica, consolidação e aprofundamento de uma cultura política democrática e participativa, distribuição equitativa do “ter” e gestão “ecologicamente prudente” do meio. E incluía, também, os princípios de solidariedade sincrônica (entre a geração atual) e diacrônica (com as gerações futuras), combinados à tomada de consciência dos limites e da vulnerabilidade da base dos recursos naturais (VIEIRA, 2001).

Sachs adotou posteriormente o termo sustentabilidade para designar, de uma forma geral, os pressupostos acima citados. Propôs que para contemplar a sustentabilidade há que se considerar diferentes dimensões: social, econômica, ecológica, espacial e cultural, visando a transição para o século XXI (SACHS, 1993). Posteriormente Caporal (2007b) propôs a incorporação de outras duas dimensões: ética e política, para o desenvolvimento rural sustentável.

5.1 Sustentabilidade e suas dimensões

5.1.1 Ética

A dimensão ética da sustentabilidade está diretamente relacionada com a solidariedade intra e intergeracional e com novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente. Esta dimensão demanda o fortalecimento de princípios de solidariedade, a busca de segurança alimentar, o acesso equânime aos recursos naturais, a terra para o trabalho e a todos os bens necessários para uma vida digna. O que exige avaliar a posição dos humanos apenas como força de trabalho e consumidores alienados, como também, pensar e fazer viável a adoção de novos valores (CAPORAL, 2007b).

Para Morin (2000), é necessário aprender a “estar aqui” no planeta, que significa: aprender a viver, a dividir, a comunicar, e a comungar. Aprender a ser, viver, dividir como humanos do planeta Terra. Devemos inscrever em nós: a consciência antropológica (diversidade); consciência ecológica (habitar a biosfera); consciência cívica terrena (responsabilidade e solidariedade para com os filhos da Terra); consciência espiritual da condição humana que decorre do exercício complexo do pensamento e que nos permite, ao mesmo tempo, criticar-nos mutuamente e autocriticar-nos e compreender-nos mutuamente.

Civilizar e solidarizar a Terra, transformar a espécie humana em verdadeira humanidade torna-se objetivo fundamental e global, segundo Morin (2000), não apenas ao progresso, mas à sobrevivência da humanidade. A consciência de nossa humanidade nesta era planetária deveria conduzir-nos à solidariedade e à comiseração recíproca, de indivíduo para indivíduo, de todos para todos. A ética propriamente humana supõe a decisão consciente e esclarecida de assumir a condição humana, alcançar a humanidade em nós mesmos em nossa consciência pessoal; e a assumir o destino humano.

De acordo com Lipovetsky (2005), a ética atesta o retorno do “elemento humano”, entrando em cena um novo figurante, a iniciativa ou comprometimento pessoal, isto é, uma

nova conscientização perante o caráter imprevisível, criativo e aberto do porvir. Compete à iniciativa ética reagir contra os excessos do individualismo, tecnológico, capitalista, midiático, para solidificar o espírito de responsabilidade, único meio de enfrentar os desafios do futuro, sejam eles planetários, democráticos ou econômicos.

Para o mesmo autor, não estamos precisando de exortações à prática da virtude integral, mas de uma inteligência responsável e de um humanismo aplicado, únicos meios capazes de enfrentar os desafios de nossa época. Por exemplo, a sensibilidade ecológica, com as suas imposições de qualidade e saúde, em certo sentido possibilitou a “moralização” dos processos de produção e consumo, reorientando as leis de oferta e procura para demandas bio-industriais e eco-produtos, tecnologias suaves e limpas.

5.1.2 Social

A sustentabilidade social corresponde à consolidação do processo de desenvolvimento baseado em outro tipo de crescimento e orientado por outra visão. Para Sachs (1993), o objetivo é que exista maior equidade na distribuição de renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e condições de amplas massas de população e reduzir a distância entre os padrões de vida de abastados e não abastados. Deve considerar o desenvolvimento em sua multidimensionalidade, abrangendo todo o espectro de necessidades materiais e não materiais.

Já para Caporal (2007b), a dimensão social da sustentabilidade implica em uma menor desigualdade na distribuição, na ampliação da capacidade e oportunidades oferecidas aos mais desfavorecidos, como também, na busca de melhores níveis de qualidade de vida e na participação dos atores envolvidos em ações coletivas.

A transição para a sustentabilidade, nesta dimensão, não consiste somente na disposição de bens materiais e serviços e na possibilidade genérica de a eles ter acesso, por meio da obtenção de renda. Envolve, antes de tudo, a construção, para os indivíduos, de uma “vida que vale a pena ser vivida”. O propósito do desenvolvimento consiste em propiciar aos indivíduos uma “vida plena e criativa” em que possam “expressar seu potencial e moldar uma existência significativa, na medida de sua dignidade humana” (ABRAMOVAY, 2012).

Nem tudo o que é necessário a uma vida plena depende da oferta mercantil de bens e serviços. Para que se viva de forma construtiva, as capacitações, ou seja, aquilo que os indivíduos estão

aptos a fazer, as condições nas quais podem elaborar projetos e levar a vida adiante, não podem ser tratadas como necessidades. A base está na valorização de liberdades positivas, que indicam o real exercício de escolhas por parte das pessoas, que vai muito além das necessidades básicas.

5.1.3 Política

Na dimensão política da sustentabilidade, segundo Caporal (2007b), deve-se partir das concepções culturais e políticas próprias dos grupos sociais, considerando-se suas relações de diálogo e de conexão com a sociedade maior, através de representação em espaços comunitários ou em conselhos políticos e profissionais. Os humanos se transformam nos “arquitetos e atores de seu próprio desenvolvimento”, condição indispensável para o avanço do empoderamento dos indivíduos e comunidades como protagonistas e tomadores de decisões dos rumos dos processos de mudança social. A dimensão política diz respeito, pois, aos métodos e estratégias participativas capazes de garantir o resgate da autoestima e o pleno exercício da cidadania.

Segundo Guilherme (2007), as políticas locais no contexto da sustentabilidade, democracia e mudanças ambientais globais se estruturam em torno de cinco linhas ou noções: a dos novos atores sociais, descentralização e partilhamento, inclusão e exclusão, espaços politizados e qualidade ambiental. Os novos atores, cidadãos-atores, com ações reflexivas e ecológicas em relação à qualidade de vida social e ambiental. Para que a descentralização se dê de forma consistente, o poder local deve dispor de mecanismos locais e institucionais adequados e precisa estar aberto a experiências participativas. O consumo se mostra como um elo comum, e é no espaço urbano ou no nível local que ele mostra a acessibilidade diferenciada aos bens oferecidos, sejam eles culturais, educacionais, produtos industriais ou informacionais, bem como acesso à participação e tomada de decisões, ou seja, à cidadania.

Os espaços politizados ou espaços públicos aparecem, no contexto das ações locais, ligados às novas formas de ação social, indicadas como alternativas aos problemas gerados pela maneira como Estado, mercado e comunidade desenvolveram suas racionalidades formuladoras de sua crise. Assim, os espaços domésticos, de produção, de cidadania e mundiais, enfiados em suas relações sociais e conectados por interfaces de ação política, podem romper a interatividade anterior do campo político e institucional, caminhando para as relações de poder com autoridade partilhada (GUILHERME, 2007).

O fundamento político da sustentabilidade se encontra vinculado ao processo de generalização da democracia e da construção da cidadania, e busca garantir a inclusão plena das pessoas no processo de desenvolvimento. Supõe o fortalecimento das organizações sociais e comunitárias, a redistribuição dos recursos e da informação, o acréscimo da capacidade de análise das organizações, e a capacitação da tomada de decisão; em seguida, a abertura dos mecanismos estatais de controle, a atualização dos partidos políticos e dos processos eleitorais, e a incorporação do conceito de responsabilidade política na atividade pública.

Segundo Leff (2000), a participação democrática da sociedade gera um processo de tomada de decisões mais plural na escolha de novos estilos de vida e na construção de futuros possíveis, sob os princípios de sustentabilidade ecológica, equilíbrio regional, diversidade étnica, autonomia cultural, independência política e equidade social.

A consolidação do desenvolvimento e bem estar das comunidades rurais e a proteção efetiva da natureza, da biodiversidade e do equilíbrio ecológico do planeta, dependerá do fortalecimento da capacidade organizativa das próprias comunidades, e da reconstrução dos potenciais ecológicos e culturais que dão base a este novo paradigma, ao mesmo tempo é necessário legitimar os novos direitos coletivos dos povos tradicionais e das sociedades rurais, para a reapropriação de seu patrimônio natural e cultural (LEFF 1998).

O movimento para a sustentabilidade é parte de novas lutas pela democracia direta e participativa e pela autonomia dos povos tradicionais e camponeses, abrindo perspectivas para uma nova ordem econômica e política mundial. A distribuição do poder se faz necessária, pois à medida que os novos atores conscientes controlam os processos políticos e produtivos, e não os interesses corporativos do mercado, há uma melhoria na eficiência produtiva, conseqüentemente uma alteração no sistema de produção para sistemas mais sustentáveis, isso em todas as dimensões (LEFF 1998).

Mas para isso exige a necessidade de promover formas de associação e investimentos que transfiram uma maior capacidade técnica e um maior potencial produtivo às próprias comunidades, através de processos que proporcionem melhores condições de vida da população, que assegurem a sustentabilidade dos processos produtivos e que acresçam os excedentes comercializáveis. Ao serem colocadas em prática estas estratégias produtivas de gestão participativa, se avança na realização de um desenvolvimento alternativo, por meio da energia que surge nesse processo social de autogestão produtiva, rompendo um longo

processo de exploração dos recursos e das comunidades rurais, o desequilíbrio ecológico, a pobreza crítica e a degradação ambiental (LEFF 1998).

5.1.4 Dimensão Espacial

A sustentabilidade espacial, segundo Sachs (1993), representa a configuração mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas, com ênfase na concentração excessiva, destruição de ecossistemas frágeis; promoção de agricultura regenerativa e agroflorestamento, industrialização descentralizada e estabelecimento de reservas para proteger a biodiversidade.

A dimensão espacial da sustentabilidade diz respeito à configuração e distribuição territorial dos humanos e das atividades econômicas, como também na perspectiva de um desenvolvimento local que priorize as características locais para propor alternativas de desenvolvimento sustentável.

Para Abramovay (2009), mais importantes que vantagens competitivas dadas por atributos naturais, de localização ou setoriais é o fenômeno da proximidade social que permite uma forma de arranjo entre os atores capaz de valorizar o conjunto do ambiente em que atuam e, portanto, de convertê-lo em base para empreendimentos inovadores. Esta proximidade supõe relações sociais diretas entre os atores. A dimensão espacial/territorial do desenvolvimento propõe estudar a instalação de redes das instituições que permitem ações cooperativas capazes de enriquecer o tecido social de um certo local. E a segunda, muito influente nas organizações internacionais de desenvolvimento, do capital social, que diz respeito a características da organização social que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas.

As principais características do desenvolvimento rural local são três: primeiro, coloca a atividade de desenvolvimento dentro de uma estrutura territorial (rural) antes do que setorial (agricultura); segundo, a atividade econômica é reestruturada tanto para maximizar a retenção de benefícios dentro do território local como para valorizar e explorar os recursos locais – físicos e humanos; e o terceiro, o desenvolvimento é contextualizado por dar enfoque às necessidades, às capacidades e às perspectivas da população local. Sendo assim, o modelo de desenvolvimento assume uma dimensão ética por enfatizar o princípio e o processo de participação local no planejamento e na implementação de medidas e adota discursos de caráter cultural, ambiental e de comunidade na intervenção do desenvolvimento rural (SOUZA, 2004).

Para Abramovay (2009), é fundamental a organização de iniciativas que comecem a materializar a existência da dinâmica territorial. Feira de produtores, seminários são exemplos de ações necessárias à formação e ao desenvolvimento de uma rede territorial. A confiabilidade do consumidor é construída com a certificação dos produtos mediante os selos de qualidade ou através da relação direta com o consumidor – através das feiras orgânicas, no caso das entidades de agricultores familiares. Neste caso, os atores edificam uma relação com o consumidor em que os interesses mercadológicos são permeados por manifestações de apreço, de solidariedade no “clima da feira verde”, isto é, nas relações diretas produtor-consumidor e na troca de opiniões que pode inclusive apontar para a construção de novas alianças.

As organizações, formadas por agricultores familiares representam um instrumento de integração na sociedade de mercado e ao mesmo tempo um espaço de realização de interesses sociais e políticos relacionados com a construção de seus projetos de vida (BRANDENBURG, 1999). Sua ação se contrapõe e diferenciam do modelo hegemônico de desenvolvimento, porque desenvolve uma participação política dentro de novas alianças, provocando efeitos simbólicos e ações fundamentadas em uma nova racionalidade produtiva. Essa posição constitui uma forma de readquirir sua identidade, diante da sociedade massificada.

E, por último, importante desta dimensão é a possibilidade de adequar a produção das áreas rurais de acordo com o mercado consumidor local e regional, aumentando as suas chances de sustentabilidade à medida que a produção é dimensionada para o atendimento deste mercado, evitando o deslocamento de produtos em grandes distâncias, contribuindo assim para a redução das emissões de poluentes atmosféricos pelos meios de transporte.

5.1.5 Cultural

A dimensão cultural da sustentabilidade, segundo Sachs (1993), procura buscar modelos de modernização e sistemas integrados de produção, privilegiando a continuidade cultural, apresentando soluções particulares de cada cultura e de cada local.

Caporal (2007b) sugere que esta dimensão supõe que os saberes, os conhecimentos e os valores das populações precisam ser analisados, compreendidos e utilizados como ponto de partida nos processos de desenvolvimento que, por sua vez, devem espelhar a “identidade

cultural” das pessoas que vivem e trabalham em um dado agroecossistema. A agricultura precisa ser entendida como uma atividade econômica e sociocultural realizada por sujeitos que se caracterizam por uma forma particular de relacionamento com o meio ambiente.

O estudo das práticas produtivas das culturas pré-capitalistas, segundo Leff (2000), aparece como um recurso na construção de padrões tecnológicos mais adequados para o aproveitamento do potencial produtivo dos ecossistemas. A natureza não acumulativa das economias indígenas e camponesas compartilha esta racionalidade da produção rural e das economias de auto-subsistência, que integram valores culturais orientados por objetivos de estabilidade, prestígio, solidariedade interna e satisfação endógena de necessidades, assim como de distribuição e acesso equitativo da comunidade aos recursos ambientais. A racionalidade cultural das práticas produtivas tradicionais contrapõe-se à especialização e homogeneização da natureza e à maximização do benefício econômico.

Para Guimarães (1998), o componente cultural da sustentabilidade supõe a preservação da diversidade em seu sentido mais amplo, a preservação dos valores, práticas e símbolos de identidade que determinam a integração nacional através dos tempos. A promoção dos direitos constitucionais das minorias e a incorporação destas em políticas concretas como educação bilíngue, demarcação e autonomia territorial, religiosidade, saúde comunitária, etc. Supõe também os direitos de conservação agrícola, que equivale aos direitos relacionados à conservação e uso racional do patrimônio biogenético, no sentido de estabelecer critérios econômicos de propriedade intelectual para que tanto usuários como detentores da biodiversidade compartilhem de seus benefícios, transformando desta forma em corresponsáveis por sua manutenção; Para a sustentabilidade cultural dos sistemas de produção agrícola, há necessidade de se aplicar critérios extra mercado para que estes incorporem as externalidades dos sistemas de produção de baixa produtividade, que garantam a diversidade de espécies e variedades agrícolas, e que garantam a manutenção cultural das formas específicas das organizações econômicas.

5.1.6 Econômica

A sustentabilidade econômica, para Sachs (1993), representa a gestão mais eficiente dos recursos e um fluxo regular do investimento público privado. A eficiência econômica deve ser avaliada mais em termos macrossociais de que apenas por meio de critérios de lucratividade microempesarial.

Caporal (2007b) comenta que esta dimensão supõe a necessidade de se obter balanços energéticos positivos nos cultivos e criações, sendo necessário compatibilizar a relação entre a produção e consumo de energias renováveis, como também, estratégias baseadas em circuitos curtos de mercadorias e no abastecimento regional e microrregional.

Para Foladori (2000), só uma sociedade organizada a partir da livre associação entre os produtores poderá transformar a atual economia em uma economia política, na qual as decisões econômicas sejam resultado da vontade coletiva conscientemente expressa; em que as diretrizes não provenham dos preços, mas dos interesses de longo alcance da população, não deixando, como faz a sociedade capitalista, uma decisão tão importante nas mãos das forças ocultas do mercado.

A estratégia alternativa de transição para uma nova economia, cujo sentido não seja dado por seu próprio crescimento, movido pelo incessante aumento no consumo, de acordo com Abramovay (2000), orienta-se por duas mudanças decisivas: a primeira refere-se à relação entre sociedade e natureza; e a segunda refere-se à relação entre os indivíduos da sociedade.

Na relação sociedade e natureza, uma nova economia tem justamente a função de sinalizar que os recursos não são infinitos, ou seja, estabelecendo limites e, ao mesmo tempo, ela estimula a criatividade no sentido de obter bens e serviços apoiados no uso cada vez mais inteligente, eficiente e parcimonioso de matéria, de energia e da própria biodiversidade.

Na relação entre os indivíduos da sociedade é necessário reduzir de forma drástica a desigualdade do próprio uso de recursos materiais. A transição para uma nova economia supõe que a ética, ou seja, as questões referentes ao bem, à justiça e à virtude, ocupe lugar central nas decisões sobre o uso dos recursos materiais e energéticos e na organização do próprio trabalho das pessoas. Pôr a ética no centro da vida econômica é, portanto, insistir nos fins humanos da produção e utilização da riqueza.

Uma nova economia tem a missão de ampliar a participação dos indivíduos e de vários tipos de comunidade nos processos de inovação e de criação de riquezas. O cerne da uma nova economia está na possibilidade de que a cooperação social seja organizada com base em instrumentos relativamente baratos, funcionando em rede, acessíveis aos indivíduos e no qual o potencial de participação social na vida pública e nos negócios é maior do que nunca. Longe da figura do consumidor inerte sentado passivo na frente de um aparelho de televisão, que lhe despeja conteúdos, a nova cultura digital tem dinâmica participativa, o que altera a própria

hierarquia social em sua produção e difusão. As mídias digitais abrem caminho para que a cooperação social se encarregue de organizar a oferta de bens e serviços nos mais variados domínios.

Os países que chegaram a certo nível de prosperidade e bem-estar deveriam renunciar ao crescimento como objetivo central de sua política macroeconômica. A maturidade dos sistemas econômicos de vários países permite que a resposta ao desemprego não esteja no aumento na produção, e sim na capacidade de converter a elevação da produtividade em mais lazer, mais vida comunitária e maior contribuição das economias locais para o bem-estar. Já nas nações em desenvolvimento poderiam dirigir suas políticas de investimento não para o crescimento em geral, mas, sobretudo, para bens e serviços que garantam mais que o emprego: o bem-estar, o respeito à manutenção e à regeneração dos serviços ecossistêmicos. Trata-se, portanto, de promover a emergência de uma economia na qual as inovações se traduzam em redução da necessidade de trabalho, em menos consumo de materiais, energia e poluição e em melhorias na qualidade de vida.

O desafio de uma nova economia, voltada a reconstruir a relação entre sociedade e natureza, economia e ética, trata de embutir em cada passo da produção e da distribuição a capacidade de criar bens úteis e relevantes para os indivíduos, as comunidades e os territórios com os quais as empresas responsáveis por essa criação se relacionam, expondo de maneira clara a contabilidade dos fluxos materiais e energéticos em que a produção se apoia. Nada menos que uma nova cultura econômica, ou seja, a mudança de referências e de valores nos quais se apoiam as oportunidades de negócios que se oferecem às empresas.

O economista chileno Manfred Max-Neef estabelece que as necessidades humanas não são infinitas, e é a própria pobreza que deve ser redefinida como a privação de alguma das necessidades humanas fundamentais. As necessidades humanas podem ser expostas sob a forma de uma matriz, que envolve um conjunto de direitos e obrigações inerentes a uma vida digna e construtiva. Essa matriz compreende nove categorias de valores básicos (subsistência, proteção, afeto, entendimento, participação, ócio, criação, identidade e liberdade) que se relacionam, cada uma delas, a quatro categorias existenciais (ser, ter, fazer e interação), que permitem levar à prática os valores definidos. A matriz de Max-Neef amplia a definição de necessidades humanas, fazendo dos valores aos quais sem se refere componentes delas. Ao mesmo tempo, integra a elas as capacitações necessária a seu preenchimento (ABRAMOVAY, 2000).

Alcançar as necessidades básicas e colocar a economia a serviço do aumento das capacitações humanas são objetivos compatíveis com a preservação e a regeneração dos

serviços ecossistêmicos dos quais dependem as sociedades humanas. Mas, para isso, o caminho não está no crescimento econômico, e sim em estratégias pelas quais a vida econômica se pautar no uso cada vez melhor dos recursos e onde os objetivos e o sentido da produção material se destinem ao atendimento das necessidades e à ampliação das liberdades humanas, nos limites das possibilidades dos ecossistemas. Mas não se trata apenas de melhorar a ecoeficiência na oferta de bens e serviços e sim repensar coletivamente os próprios padrões de consumo.

5.1.7 Ecológica

A sustentabilidade ecológica, segundo Sachs (1993), implica na intensificação do uso dos recursos potenciais de vários ecossistemas – com o mínimo de dano aos sistemas de sustentação da vida – para propósito socialmente válido; limitação do consumo de recursos esgotáveis ou prejudiciais, substituindo-os por recursos e produtos renováveis e ambientalmente inofensivos; redução do volume de resíduos e poluição; autolimitação do consumo; intensificação da pesquisa de tecnologias limpas e eficientes; e definição de regras para uma adequada proteção ambiental.

De acordo com Caporal (2007b), esta dimensão é a premissa essencial para a sustentabilidade, e condição essencial para a continuidade dos processos de reprodução socioeconômica e cultural da sociedade. Ela exige a preservação e/ou melhoria das condições químicas, físicas e biológicas do solo, manutenção e/ou melhoria da biodiversidade, das reservas e mananciais hídricos, assim como dos recursos naturais como um todo. Para tanto é necessária uma abordagem sistêmica, dando um tratamento integral a todos os elementos do agroecossistema que venham a ser impactados pela ação humana, incluindo a reutilização de materiais e energia dentro do próprio sistema.

Segundo Peneireiro (1999), Götsch transcende a teoria de Gaia, uma vez que ele, além de considerar o Planeta Terra um organismo vivo, enxerga o Planeta dentro do contexto cósmico. Onde, o Sol estaria expirando e a Terra inspirando, ou seja, captando a energia cósmica e transformando-a em reserva de matéria complexa.

A teoria de Götsch fundamenta-se na afirmação de que a vida se dirige em sentido contrário ao da entropia, ou seja, sintropia (termo criado por Götsch). Tudo na natureza exerce sua função enquanto fatores que contribuem no sentido de gerar complexificação e não

aumentar a entropia do Planeta. Para que a espécie humana não seja “expulsa” do Planeta, ela devia contribuir para o processo sintrópico de Gaia, participando ativamente na potencialização e catálise de tais processos.

Os sistemas agroflorestais, propostos por Enerst e estudados pela autora, ou seja, Sistema Agroflorestal dirigido pela sucessão natural, convergem para a complexificação e sintropia, à medida em que exerce sua função como sistema produtivo, contribui para otimização do processo da fotossíntese, catalisa a reciclagem e o fluxo de carbono, e assim, participa do metabolismo saudável do Planeta Terra. Para o paradigma proposto, é prevista uma mudança da visão cartesiana e antropocêntrica para uma visão biófila, que pressupõe uma ação participativa do homem na direção da complexificação, da sintropia, do aumento da qualidade e da quantidade de vida consolidada no Planeta (PENEIREIRO, 1999).

Considerando que o objetivo deste trabalho é analisar a relação das práticas agropecuárias dos moradores das áreas rurais com a conservação dos fragmentos florestais o que está mais diretamente relacionado com a dimensão ecológica da sustentabilidade, faz-se necessário considerar também apresentar o referencial teórico de sustentabilidade para agricultura, suas definições, conceitos e características.

6 AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS

As práticas de monocultura no trópico úmido não são a melhor opção para solucionar os problemas alimentares e nutricionais dos povos da região, pois ao destruir a complexidade e diversidade de que depende a estabilidade e a produtividade natural dos ecossistemas, estas práticas se tornam susceptíveis ao ataque de pragas e, finalmente, resultam na necessidade de maiores investimentos pelo emprego de fertilizantes e pesticidas, vulnerabilizando a capacidade de autoconsumo de uma população, cada vez mais marginalizada dos benefícios destes modelos produtivos (LEFF, 2000).

Ao explorar o potencial do manejo múltiplo e integrado dos recursos ecossistêmicos dos trópicos, combinando o uso diversificado das espécies silvestres com o cultivo dos grãos tradicionais, com a horticultura de vegetais e com a plantação de árvores frutíferas, desenvolvendo sistemas produtivos integrados de culturas tropicais e estratégias de manejo agropecuário-florestal-piscícola, que integrem ecologicamente os recursos vegetais, animais e aquícolas em novas práticas de uso sustentável dos recursos, asseguraria uma dieta variada e melhoraria a capacidade de autoconsumo das comunidades rurais. E impulsionaria novos campos de exploração, mediante o cultivo de produtos de maior valor no mercado internacional, baseado no potencial ecológico que oferece o aproveitamento da produtividade ecotecnológica de seus recursos (LEFF, 2000).

O modelo agroquímico e de monoculturas, já se mostrou excludente e socioambientalmente inadequado, além de seu potencial de contaminação e degradação dos atributos naturais dos agroecossistemas, sendo necessário substituí-lo por formas modernas de agriculturas que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica. Segundo Caporal (2005), trata-se de mudanças em um processo político, econômico e sociocultural, na medida em que a transição agroecológica implica não somente a busca de uma maior racionalização econômico-produtiva, com base nas especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também de mudanças nas atitudes e valores dos atores sociais com respeito ao manejo e conservação dos recursos naturais e nas relações sociais entre atores implicados.

Para que um agroecossistema caminhe na direção à sustentabilidade, Caporal (2007a) considera ser preciso perseguir sistematicamente as seguintes metas: completa incorporação de processos naturais, como a reciclagem de nutrientes, a fixação do nitrogênio atmosférico e as relações predador-presa nos processos de produção agrária; redução no uso de inputs externos e não renováveis com maior potencial de danos ao meio ambiente e à saúde dos

agricultores e consumidores, assim como um uso objetivo dos demais inputs no sentido de minimizar os custos variáveis de produção; acesso equitativo de recursos produtivos e oportunidades, e a evolução em direção a formas socialmente justas de agricultura; uso produtivo do potencial biológico das espécies animal e vegetal; uso produtivo das práticas e conhecimentos locais, incluindo enfoques inovadores ainda não completamente entendidos pelos cientistas ou largamente adotados pelos agricultores; incremento da confiança e interdependência entre agricultores e população rural; assegurar a sustentabilidade dos níveis de produção a longo prazo, por meio do equilíbrio entre estilos de agricultura e o potencial produtivo, e as restrições ambientais de clima e solo; e produção eficiente e rentável, com ênfase na gestão agrária integrada e na conservação do solo, da água, da energia e dos recursos biológicos.

A sustentabilidade das propriedades, segundo Altieri (2009), está baseada em quatro atributos: manutenção da capacidade produtiva do agroecossistema (capacidade produtiva); preservação da base de recursos naturais e da biodiversidade (integridade ecológica); fortalecimento da organização social e diminuição da pobreza (saúde social); e fortalecimento das comunidades locais, manutenção das tradições e participação popular no processo de desenvolvimento (identidade cultural).

Para Gliessman (2009), a agricultura sustentável, sob o ponto de vista agroecológico, é aquela que, partindo de uma compreensão holística dos agroecossistemas, seja capaz de atender, de maneira integrada, aos seguintes critérios: a) uma baixa dependência de inputs comerciais; b) o uso de recursos renováveis localmente acessíveis; c) a utilização dos impactos benéficos ou benignos do meio ambiente local; d) a aceitação e/ou tolerância das condições locais, antes que a dependência da intensa alteração ou controle do meio ambiente; e) a manutenção a longo prazo da capacidade produtiva; f) a preservação da diversidade biológica e cultural; g) a utilização do conhecimento e da cultura da população local; e h) a produção de mercadorias para o consumo interno e para a exportação.

Já para Altieri (2009), agricultura sustentável é um modo de fazer agricultura destinado a atender a necessidade de produção através do tempo, mediante o uso de tecnologias e formas de manejo ecologicamente adequadas, tais como a diversificação de cultivos, o manejo ecológico do solo e o controle biológico de pragas. Não se trataria de perseguir a maximização dos rendimentos físicos, mas sim de buscar a otimização dos sistemas agrícolas como um todo. Isso exige que se considere a estabilidade ecológica, a equidade social e a aceitabilidade cultural dos estilos a serem implementados.

A produção estável somente pode acontecer no contexto de uma organização social que proteja a integridade dos recursos naturais e estimule a interação harmônica entre os seres humanos, o agroecossistema e o ambiente. A agroecologia, entendida como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis (CAPORAL, 2009), fornece ferramentas metodológicas para que os camponeses se tornem os arquitetos e atores de seu próprio desenvolvimento. Pois, acredita-se que as estratégias baseadas na participação, capacidades e recursos locais aumentem a produtividade enquanto conservam a base dos recursos. O conhecimento local dos agricultores sobre o ambiente, plantas, solos e processos ecológicos possui uma grande importância nesse novo paradigma agroecológico.

A agroecologia, segundo Leff (1998), incorpora o funcionamento ecológico necessário para uma agricultura sustentável, mas ao mesmo tempo introjeta princípios de equidade na produção, de maneira que suas práticas permitam um acesso igualitário aos meios de vida. Também, reconceptualiza a terra e a natureza como agroecossistema produtivo. Isso significa libertar o conceito de terra e de recurso, das formas limitadas de significação do natural submetido à racionalidade econômica, que levaram a desnaturalizar a natureza de sua organização ecossistêmica para convertê-la em recurso natural, em matéria prima para a apropriação produtiva (e destrutiva) da natureza; que levaram a desterritorializar a terra para poder estabelecer seu valor como uma renda, produto das fertilidades diferenciadas dos solos.

O ponto comum entre agroecologia e sistemas agroflorestais é que ambos pretendem otimizar os efeitos benéficos das interações que ocorrem entre as árvores, os cultivos agrícolas e animais, ou seja, obter a maior diversidade de produtos, diminuir a necessidade de insumos exteriores e reduzir os impactos ambientais negativos da agricultura convencional. Esta afinidade de objetivos, segundo Candiotto (2008), possibilita que os sistemas agroflorestais, inseridos num contexto agroecológico de produção, contribuam significativamente para o desenvolvimento equilibrado, integrado e duradouro tanto da paisagem natural quanto das comunidades humanas que nela habitam.

Os sistemas agroflorestais (SAFs), segundo Gosth (1995) apud Peneireiro (1999), conduzidos sob uma lógica agroecológica transcende qualquer modelo pronto, e sugere sustentabilidade por partir de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar. Segundo Gosth, só

alcançaremos a sustentabilidade quando tivermos “agroecossistemas parecidos na sua forma, estrutura e dinâmica ao ecossistema natural e original do lugar da intervenção e quando se fizer agricultura sem uso de máquinas pesadas, sem adubos trazidos de fora do sistema e sem agrotóxicos”.

Os povos indígenas ou populações autóctones sempre desenvolveram SAFs sustentáveis em todo o mundo, cujos princípios estão intrinsicamente arraigados às culturas milenares que foram se adaptando ao meio e este se moldando à ação humana, por isso, o resgate cultural e do conhecimento local é de extremo valor e importância para a elaboração de sistemas de produção sustentáveis (PENEIREIRO, 1999).

Agrofloresta é uma palavra nova para práticas onde plantas lenhosas crescem com cultivos agrícolas e/ou gado na mesma unidade de área. Para o ICRAF (International Center for Research in Agroforestry), SAFs são combinações do elemento arbóreo com herbáceas e/ou animais, organizados no espaço e/ou tempo. Mas os SAF complexos (biodiversos) pouco se assemelham com consórcios cartesianos elaborados com conhecimento técnico agrônomo, o salto dos SAF consórcios para os SAFs biodiverso está justamente na mudança de paradigma ao lidar com a natureza (PENEIREIRO, 1999).

Os sistemas agroflorestais, segundo Leff (2000), correspondem a uma estratégia de manejo dos recursos, que constituem em agroecossistemas altamente estáveis e diversificados, que simulam a estrutura e dinâmica dos ecossistemas naturais, maximizando o uso de cada nicho ecológico disponível. Além disto, estão baseadas num amplo repertório de conhecimentos e práticas tradicionais das culturas que se assentaram nos complexos e produtivos ecossistemas das zonas tropicais do planeta, preservando e cultivando de forma seletiva espécies úteis.

Os SAFs, segundo Amador e Viana (1998), são sistemas de uso da terra em que as plantas de espécies agrícolas são combinadas com espécies arbóreas sobre a mesma unidade de manejo da terra. O Sistema agroflorestal é um povoamento permanente, similar à floresta tropical nativa, com composição bastante diversificada e estratificada. Os SAFs apresentam grande potencial para estratégias para um desenvolvimento sustentável, pela conservação dos solos e da água, a diminuição do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, a adequação à pequena produção, a conservação da biodiversidade e a recuperação de fragmentos florestais e matas ciliares.

Sistemas agroflorestais é um nome coletivo para sistemas e tecnologias de uso da terra onde lenhosas e perenes são usadas deliberadamente na mesma unidade de manejo da terra com cultivares agrícolas e/ou animais em alguma forma de arranjo espacial e sequência

temporal. Os princípios da agroflorestal, a utilização de árvores em sistemas agrícolas, tem como papel: a redução da insolação direta sobre o solo, promovendo maior diversidade de vida no solo; a redução do impacto direto das gotas de chuva sobre o solo, reduzindo a compactação e a erosão e aumentando a infiltração; a captura de nutrientes de camadas profundas do solo e bombeá-los para a superfície, por meio de galhos, flores, folhas e frutos que caem no chão; redução o efeito erosivo do vento, que contribuiu também para a manutenção da umidade; aumento da matéria orgânica do solo, condição indispensável para a produção nos solos dos trópicos úmidos e condição básica para agricultura tropical; adição de nitrogênio por fixação biológica e; promoção da diversidade e da vida (AMADOR, 2013).

Os sistemas agroflorestais dirigidos pela sucessão natural, segundo Peneireiro (1999), tem como fundamentos e conceitos envolvidos na elaboração e condução: i) replicar os processos que ocorrem naturalmente; ii) compreender o funcionamento do ecossistema original; iii) ser guiado pela sucessão natural; iv) estabelecer consórcios produtivos dentro da lógica sucessional. O método utilizado na elaboração e condução do SAF, em questão, é replicar as estratégias usadas pela natureza para aumentar a vida e melhorar o solo. Além de combinar as espécies no espaço, criando nichos ecológicos, é necessário criar arranjos no tempo, assim como ocorre na sucessão natural de espécies, onde os consórcios se sucedem uns após outros, num processo dinâmico.

Os Sistemas Agroflorestais permitem conciliar a produção de alimentos com o plantio florestal ou manutenção de fragmentos florestais, o que contribui para ajudar a equacionar problemas básicos de desenvolvimento como a pobreza e a desigualdade no acesso a recursos naturais, por meio da promoção da segurança alimentar e da conservação da biodiversidade e sociodiversidade brasileira (ALVES, 2009).

Os SAFs, de acordo com Alves (2009), ao recuperarem a noção de cuidado com a natureza promovem recursos essenciais à vida humana como a memória, capacidade e responsabilidade das sociedades conscientes das crises que afetam a vida na atualidade. As experiências dos SAFs buscam implantar práticas adequadas de uso e recuperação do solo e de outros recursos naturais em diferentes biomas, e ajudar a mudar realidades de desigualdades sociais, econômicas, político-culturais, de gênero e de degradação ambiental. Tais experiências visam construir novos tipos de relações em diversas dimensões que contribuem para a transformação da sociedade, sendo ela socialmente justa, eticamente

responsável, e ambientalmente sustentável, que atendam o objetivo de melhoria da qualidade de vida das populações.

Uma das maiores vantagens dos SAFs é sua capacidade de manter bons níveis de produção em longo prazo e de melhorar a produtividade de forma sustentável (ALVES, 2009). Caporal (2009) considera que estes sistemas apresentam maior capacidade de resiliência, e portanto, maior sustentabilidade que os sistemas de produção convencionais. E apresentam um papel de destaque na busca de alternativas para o desenvolvimento rural sustentável principalmente por transformar as atividades de produção de degradantes em regenerantes (AMADOR, 2013).

Goulart et al. (2009) defende que os sistemas agroflorestais tem grande importância pelo fato de abrigarem grande quantidade de biodiversidade, podendo ainda contribuir para manutenção da mesma, por meio da redução a pressão de desmatamento se adotados como uma alternativa para o cultivo intensivo. Os benefícios dos SAFs podem se estender ao nível de paisagem, aumentando a permeabilidade aos organismos e levando a uma maior taxa de migração e recolonização, contrabalanceando assim a extinção das espécies. E podem proporcionar habitat para espécies dependentes ou semidependentes de ambientes florestais possuindo, por si próprio, um valor de conservação.

Os Sistemas Agroflorestais, cujo método de implantação e manejo é baseado no processo de sucessão natural apresentam um resultado interessante na recuperação de áreas degradadas, no desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis, e no processo de revegetação. Sendo que este manejo acelera o processo sucessional, que é um dos grandes fatores limitantes dos projetos de recuperação de áreas degradadas (PENEIREIRO, 1999). Este processo apresenta diversas tendências estruturais ecológicas ao longo do tempo, como o aumento da diversidade, da equabilidade, do número de estratos, o aumento da transferência de nutrientes livres do solo para a comunidade biótica, a melhoria da estrutura edáfica pela produção de matéria orgânica, além de modificações do microclima.

A relação solo/árvore, na perspectiva dos sistemas agroflorestais biodiversos, apresentam uma grande contribuição para desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis nos solos de baixa fertilidade e ácidos dos trópicos úmidos. Entre os benefícios relevantes desta relação estão a ciclagem de nutrientes e manutenção da matéria orgânica, pelo: bombeamento de nutrientes do subsolo pelas raízes profundas; a redução das perdas de nutrientes por lixiviação, por meio da captura de nutrientes móveis pelas raízes; adição de nitrogênio pela fixação biológica de N, que ocorre na simbiose das raízes com bactérias; manutenção da matéria orgânica através do suprimento pelo “litter” no chão e nas podas das

perenes; manutenção e melhoria das propriedades físicas do solo e; aumento da proteção do solo contra a erosão (PENEIREIRO, 1999).

Portanto, solos em boas condições biológicas, físicas e químicas, segundo Caporal (2007a), são mais propícios para o desenvolvimento de plantas mais saudáveis e estão menos sujeitas ao ataque de pragas e doenças. A Teoria da Trofobiose, de Chaboussou (1999), coloca que as plantas mais saudáveis e com menos estresse (químico, climático, etc.) serão mais resistentes a doenças e pragas. Plantas que estejam num estado ótimo de proteossíntese inibem o desenvolvimento de parasitas. Ao contrário, condições favoráveis à presença de aminoácidos livres na seiva das plantas resultam em alimentos atrativos para ácaros, insetos, fungos ou vírus.

Nesta perspectiva, os Sistemas Agroflorestais, à medida que forem sendo implantados e manejados, poderão contribuir com a conservação dos fragmentos florestais à medida que proporcionam alimento e abrigo para a fauna responsável pela manutenção dos fragmentos, promovendo, ainda, a conservação da paisagem e a manutenção do microclima. Além de proporcionar a forma ideal de produção de alimentos e outros produtos nos países tropicais.

Dados os principais pressupostos da sustentabilidade e da agricultura sustentável, o que se propõe neste momento é observar a relação das práticas dos moradores rurais de uma realidade concreta, com a presença dos fragmentos florestais; e discutir reais possibilidades de aplicação daqueles pressupostos neste contexto. E para tanto é que foi proposto o presente estudo de caso da área rural de Jacareí, que será tratado a seguir.

7 O CASO DE JACAREÍ

A região da Bacia do Rio Paraíba do Sul, na qual o município de Jacareí encontra-se, localizada no eixo que liga as duas maiores cidades do Brasil, entre São Paulo e Rio de Janeiro, é cenário de um processo de intenso povoamento, industrialização, cultivo e desflorestamento. Hoje ela sofre graves impactos ambientais, como a perda da qualidade da água, a diminuição da biodiversidade e a exaustão e degradação do solo.

Devido à necessidade de testar a hipótese de que quanto maior a relação das propriedades rurais com o mercado, maior é a degradação dos fragmentos florestais, verificou-se a campo as práticas dos moradores em relação a conservação dos fragmentos florestais, em relação com o mercado, e as práticas agropecuárias.

Para tanto foi utilizado o método de entrevista semiestruturada, aplicada à 60 moradores, um em cada propriedade rural, para a obtenção dos dados. E para a sua análise foi utilizado a referência bibliográfica sobre a conservação dos fragmentos florestais e as práticas dos moradores, na perspectiva de um futuro mais sustentável.

7.1 Área de Estudo

Jacareí é um município pertencente à Bacia do Paraíba do Sul, localizada no sudeste do Estado de São Paulo. Segundo os dados demográficos do IBGE (2010) a cidade possui 211.214 habitantes, com uma densidade demográfica de aproximadamente 454,94 habitantes/km², e uma área de 464,272Km². As áreas rurais do município possuem 1425 domicílios, sendo que 895 encontram-se ocupados, 526 não ocupados e 4 de uso coletivo.

O município encontra-se na latitude $-23,3^\circ$ e longitude $-45,96^\circ$. O bioma que recobria a região era o da Mata Atlântica. Segundo o IBAMA, a Mata Atlântica pode ser vista como um mosaico diversificado de ecossistemas, apresentando estruturas e composições florísticas diferenciadas, em função de diferenças de solo, relevo e características climáticas existentes na ampla área de ocorrência desse bioma no Brasil.



Figura 1 – Localização do município de Jacareí

A Lei nº 11.428 (Lei da Mata Atlântica), de 2006, define que a Mata Atlântica contempla diferentes formações florestais e ecossistemas associados os quais foram detalhados pelo Decreto nº 6.660, de 2008. No caso de Jacareí, o ecossistema florestal predominante, segundo o inventário florestal, promovido pelo Instituto Florestal do Estado de São Paulo, é a Floresta Ombrófila Densa, que tem como característica, segundo o mesmo inventário, é uma formação com vegetação característica de regiões tropicais com temperaturas elevadas (média 25°C) e com alta precipitação pluviométrica bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos), sem período biologicamente seco.

De acordo com o Manual de adequação ambiental da Mata Atlântica (BRASIL, 2010), a Floresta Ombrófila Densa é Caracterizada pela presença de árvores de grande e médio portes, além de lianas (cipós) e epífitas em abundância. Estende-se pela costa litorânea desde o Nordeste até o extremo Sul. Sua ocorrência está ligada ao clima tropical quente e úmido, sem período seco, com chuvas bem distribuídas durante o ano (excepcionalmente com até 60 dias de umidade escassa) e temperaturas médias variando entre 22° C e 25o C.

De acordo com a Resolução CONAMA N°1 de 31 de janeiro de 1994, que teve como a necessidade de se definir vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica, considera-se vegetação primária aquela vegetação de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécie. E as vegetações secundária, ou seja, aquelas que já sofreram os efeitos da ação antrópica, podem ser definidas de acordo com o seu grau de regeneração, variando de pioneiro, inicial, médio e avançado.

Portanto, de acordo com o Inventário Florestal do Estado de São Paulo, o município de Jacareí apresenta 7,5% de vegetação nativa dentre esta: Floresta Ombrófila Densa Montana,

Floresta Ombrófila em Contato Savana/ Floresta Ombrófila; Vegetação Secundária de Floresta Ombrófila Montana; e Vegetação Secundária de Floresta Ombrófila em Contato com Savana/ Floresta Ombrófila. Sendo a vegetação primária correspondente a um percentual de 1,81% e a vegetação secundária com 5,69%.

Os fragmentos florestais do município de Jacareí, de acordo com o Inventário Florestal do Estado de São Paulo, onde foram classificados em relação a sua área e perímetro correspondem a: 368 fragmentos florestais, com área inferior a 10ha; 43 de 10-20ha; 22 de 20-50; 8 de 50-100ha; e 2 de 100-200; e maior que 200ha não tem nenhum. Comparado com outros municípios do Vale do Paraíba do Sul, no seu trecho paulista, Jacareí é um dos quatro municípios com menor cobertura florestal de mata nativa. E seus fragmentos florestais são muito pequenos, desconectados e muito espalhados, diminuindo o seu potencial de sobrevivência.

A área rural do município de Jacareí compreende 86% do seu território, entretanto com apenas 4,14% de sua população morando nesta. A população economicamente ativa do município aponta para um maior dinamismo nas atividades de comércio, serviços, indústria; as atividades agrícolas são as que menos contribuem na economia municipal. Sendo que no rural predominam propriedades comerciais com atividades de pecuária leiteira, pecuária de corte, haras, floricultura, fruticultura, olericultura e turismo rural. Entre essas, existem as propriedades consideradas não comerciais que são de lazer / recreio e de subsistência (RACHID, 2005).

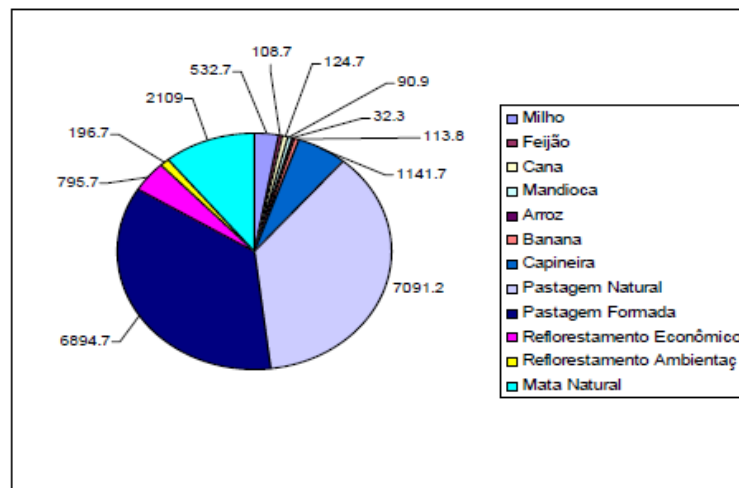


Figura 2 – Uso e ocupação do solo rural (hectare)

Fonte: Cadastro Rural / Prefeitura de Jacareí, apud Rachid (2005)

A figura 2 mostra as áreas ocupadas com pastagem natural e/ou formada e indica ainda a bacia leiteira, que vem vivenciando seu momento de declínio enquanto atividade intensiva, e que vem sendo substituída por atividades como pecuária de corte, reflorestamento econômico com eucalipto entre outras. Sendo que, as propriedades que mais geram emprego em Jacareí são em primeiro lugar a pecuária leiteira, seguida de olericultura, floricultura, fruticultura e pecuária de corte (RACHID, 2005).

No levantamento de dados realizado pela mesma autora, indica que em 890 propriedades rurais, somente 41 % destas exercem atividades agropecuárias, já as demais são consideradas de lazer, subsistência, inativa e pequenas indústrias. Dentre as atividades exercidas, o ramo de floricultura vem se destacando na utilização de altas tecnologias, estando atualmente em destaque no município, não em quantidade de propriedades, mas sim na adoção de qualidade da produção.

De um modo geral, o rural de Jacareí sofreu alterações como demais municípios brasileiros que possuem além das atividades agrícolas, atividades não agrícolas necessárias para o aumento da renda das famílias de produtores rurais. Sendo assim as propriedades de lazer geram empregos de caseiros (comumente antigos produtores rurais), bem como os pequenos comércios (“vendinhas”, fábrica de blocos, tijolos, carvoarias), além dos condomínios e propriedades de turismo rural que também empregam muitos moradores da área rural. Cabe salientar que no meio rural de Jacareí, não se encontram assentamentos de reforma agrária e nem agrovilas (RACHID, 2005).

7.2 Coleta e análise de dados

Para este trabalho optou-se pela metodologia qualitativa, a qual fornece compreensão profunda de certos fenômenos sociais apoiados no pressuposto da maior relevância do aspecto subjetivo da ação social face à configuração das estruturas societárias (HAGUETTE, 2001). Como estratégia foi selecionado o método do estudo de caso, sendo este entendido como um método de trabalho científico que envolve uma análise de indivíduos e comunidades, na investigação de um “fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p. 20). O estudo de caso é considerado de fácil execução pelo fato de ser descritivo, sendo útil para o levantamento de problemas e permitindo a identificação de relacionamentos possíveis, na medida em que fornece perspectivas da situação em estudo. “Frequentemente corresponde a uma metodologia para avaliar práticas, sendo sua

característica básica o fornecimento de uma visão holística e significativa de um evento real...” (SPINOLA, 2005, p. 939).

Segundo o decreto municipal nº841 de 1987, que oficializa as estradas municipais com as suas respectivas denominações, o município conta com 67 estradas rurais. Para o presente estudo, foram selecionadas propriedades rurais localizadas em 10 estradas principais, que interligam a zona urbana a rural. A escolha das propriedades foi aleatória, sendo que o único critério utilizado foi o aceite dos moradores em realizarem a entrevista; foram visitadas seis propriedades em cada estrada, totalizando sessenta propriedades rurais.

A entrevista pode ser definida como um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado. As informações são obtidas através de um roteiro constando de uma lista de pontos ou tópicos previamente estabelecidos, de acordo com uma problemática central, que deve ser seguida (HAGUETTE, 2001).

No presente estudo, a entrevista, semiestruturada, foi organizada de modo a abranger os seguintes tópicos: tempo da família na propriedade; tipo e modo de produção; destino da produção; renda extra fora da propriedade; presença de fragmento florestal na propriedade; relação do morador com a propriedade. Também foram abordados aspectos como: fonte e utilização da água na propriedade; destino dos resíduos; mudanças na paisagem da região; e utilização dos recursos florestais.

A presença de fragmentos florestais e de quintais agroflorestais foi identificada por meio da observação *in loco* do pesquisador no momento das visitas para a realização das entrevistas. Para verificar a conservação de tais fragmentos foi observada a porosidade da matriz circundante, ou seja, atividade agropecuária desenvolvida no local. Os dados foram registrados em um diário de campo, onde são feitas as observações subjetivas do pesquisador (VIERTLER, 2002); e também, por meio de gravação fonográfica, daqueles moradores que concordaram com a prática, além de registros fotográficos.

Após a realização das entrevistas e coleta dos dados, estes foram sistematizados e categorizados em uma planilha para que pudesse ser feita a correlação dos mesmos. Em relação às práticas dos moradores, foram sistematizadas informações sobre o tipo de produção e sua diversidade, a necessidade de renda extra, e a relação da propriedade com o mercado. Para enfatizar os dados qualitativos obtidos, optou-se pelo método quantitativo, com a utilização de porcentagem.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

8.1 Características do rural no estudo de caso

8.1.1 Relação com a propriedade e a relação com o proprietário

Pretendeu-se estabelecer o tipo de relação que o entrevistado tem com a propriedade, ou seja se nela reside. Também buscou-se estabelecer a relação do entrevistado com o proprietário, identificando os modos de posse e uso da terra, sendo estes proprietário, meeiro, arrendatário, morador de aluguel, morador de favor e funcionários.

O morador, à medida em que vive o tempo e o espaço de determinado local, apresenta possibilidade de modificações do mesmo, promovendo no agroecossistema entropia ou sintropia (PENEIREIRO, 1999). Embora do total de entrevistados somente seis não fossem moradores, o que faria supor uma relação harmônica com o meio, há que considerar que quem determina o uso e destino da terra é sempre o proprietário, sendo que as outras formas de posse e uso estão a ele condicionadas. (FOLADORI, 2000). E neste caso, observou-se a presença de 63% de moradores não proprietários, ficando evidente a dificuldade de tomar qualquer decisão em relação ao meio por boa parte dos moradores entrevistados da zona rural de Jacareí. Observando-se os dados apresentados na tabela 1, é possível estabelecer que quem realmente decide estava, por ocasião da pesquisa, longe da vivência cotidiana na propriedade, reduzindo as possibilidades de escolha dos caminhos a serem trilhados coevolutiveamente (DIEGUES, 2000).

Tabela 1 – Relação com a propriedade e relação com o proprietário

Relação com a Propriedade/ Relação com o proprietário	Número de Entrevistas	%
Proprietário (morador)	22	36,66
Meeiro (morador)	2	3,33
Arrendatário	1	1,66
Funcionário (morador)	19	31,66
Funcionário	6	10
Morador de Aluguel	2	3,33
Morador de Favor	8	13,33

Há a acrescentar que além da relação de propriedade com a terra, o tempo de permanência do morador na propriedade pode ser importante fator para que se estabeleça um vínculo deste com o ambiente, de modo a promover a sintropia do agroecossistema, fator esse analisado a seguir.

8.1.2 Tempo na Propriedade

Com a coleta de dados ficou evidente que quanto mais tempo na propriedade o entrevistado apresentou maior conhecimento sobre o meio, principalmente em relação ao tamanho e presença de fragmento florestal, assim como a identificação do uso do solo. Por exemplo, na entrevista n°11, a moradora de apenas um mês, não sabia dizer qual era o tamanho da propriedade, e teve dificuldades em apresentar as suas divisas, não sabendo dizer se a mata que era avistada pertencia, ou não, à mesma. Já o morador da entrevista de n°6, que possuía 69 anos de vivência na propriedade, o que possibilitou uma descrição extensa e detalhada sobre as divisas, tamanho, uso e cobertura do solo, como até a qualidade do fragmento florestal.

Tabela 2 – Tempo na propriedade

Tempo na Propriedade	Número de Entrevistas	%
Menos de 1 ano	13	21,66
De 1 a 5 anos	16	26,66
De 6 a 10 anos	21	35
De 11 a 20 anos	6	10
Mais que 20 anos	4	6,66

A relação do tempo do morador no seu meio, se pressupõe, possibilita estabelecer maiores laços, responsabilidades e coevolução. Pode-se observar (tabela 2) que somente em quatro entrevistas o morador ou sua família possuíam mais que 20 anos no local. E em todas estas entrevistas as propriedades apresentaram fragmentos florestais, áreas de pasto em regeneração e grandes quintais agroflorestais; estabelecendo relações mais harmoniosas com o meio. Portanto, quanto maior o tempo da família na propriedade, parece ser maior a possibilidade de condução de agroecossistemas que promovam a conservação do meio.

Outra observação relevante é em relação ao número de entrevistados com até cinco anos na propriedade, representando 48,33% do total de entrevistas, sendo representados principalmente por funcionários moradores das propriedades de lazer, que apresentam uma grande rotatividade. E que segundo um próprio entrevistado, isto ocorre devido à baixa remuneração, e melhores e inúmeras possibilidades de trabalho na região urbana e nas áreas industriais. Todos os entrevistados que eram funcionários moradores manifestaram interesse em possuírem a sua propriedade, para que pudessem “tocar” do seu jeito.

Há que se considerar, também, que por mais que o proprietário tenha a posse da terra, já há alguns anos, este, em relação à grande maioria das entrevistas com caseiros, não vivenciam seu tempo e espaço na propriedade. Este fato pode ser um indicativo de que uma efetiva política de reforma agrária, para o caso de Jacareí, em que os funcionários entrevistados apresentam aptidão e vontade para a produção, poderia aumentar as relações simbióticas com o meio (DIEGUES, 2000). E com isto possibilitar maiores chances de que as práticas dos moradores fossem mais harmoniosas.

8.1.3 Presença de Família

Dentre as sessenta entrevistas realizadas, foi possível identificar a presença de 53 famílias moradoras, representando uma porcentagem de 88,33%, sendo elas proprietárias, meeiras, funcionárias, de favor, ou de casa alugada. A média de membros da família encontrada foi de 3,4, variando de dois a cinco.

Tabela 3 – Moradores das propriedades rurais

Famílias	Nº de Entrevistas	%
Proprietárias	22	36,66
Funcionárias	19	31,66
Meeiras	8	13,33
De favor	2	3,33
Locatárias	2	3,33
Total	53	88,33

Segundo a Legislação brasileira, Lei Nº 11.326 de 24 de julho de 2006, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; e dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Tabela 4 – Famílias moradoras que possuem produção agropecuária

Famílias	Nº de Entrevistas	%
Proprietárias	22	36,66
Funcionárias	5	8,33
Meeiras	2	3,33
De Favor	2	3,33
Total de Famílias	31	51,66

Se levarmos em consideração a legislação acima, 51,66% das famílias entrevistadas contemplam tais requisitos, sendo elas representadas por proprietários, funcionários e meeiros, que desenvolvem atividades agropecuárias e obtêm seu recurso da mesma. Mas não

podemos deixar de considerar que destas famílias, 9 são compostas por trabalhadores rurais, indicando a necessidade de ação, por meio de políticas públicas, que potencialize o acesso à terra destes trabalhadores. Tal incentivo viria fortalecer a agricultura familiar, para a produção de alimentos, já que esta é responsável por 70% do total da produção de alimentos do Brasil, podendo contribuir com a produção de alimentos mais saudáveis e a segurança alimentar (GRISA, 2007).

Outra questão relevante, é que a agricultura familiar se contrapõe à agricultura empresarial por ser praticada pelo grupo familiar, enquanto a empresarial tem base no trabalho assalariado. A produção familiar não pode ser considerada como tipicamente capitalista, pois o excedente obtido pelo agricultor(a) e sua família não é caracterizado como lucro. A lógica familiar faz com que esta se movimente em função do trabalho e das necessidades de consumo dos seus membros, sendo, portanto, diferente da lógica da acumulação capitalista. Além do que, a motivação econômica é diferente, sendo esta o equilíbrio entre o trabalho e o consumo (mínimo de fadiga no trabalho e máximo de satisfação das necessidades). A economia familiar, com sua lógica não-capitalista, possui a utilização do trabalho familiar e não assalariado, e produz valores de uso, e não valores de troca (CARMO; COMITRE, 2009). Esta questão ficará mais evidente quando forem observados os dados em relação à produção para o autoconsumo e comercialização do excedente.

8.2 As práticas dos moradores

Foi possível identificar diferentes práticas relacionadas ao modo de produção, podendo ser exclusivamente de autoconsumo, de produção de excedente, ou de produção para o mercado (BRANDÃO, 2007). Também foi identificada a necessidade de renda extra à atividade agropecuária, fora da propriedade, uma vez que tais atividades não apresentam retorno financeiro suficiente, para satisfação das necessidades das famílias.

8.2.1 Tipo de Produção

As propriedades que mais tiveram representatividade nas entrevistas realizadas foram aquelas cuja produção era destinada ao mercado (46,6% do total), e as propriedades de lazer (31,6%, conforme total de funcionários moradores, indicados na tabela 1). Para Brandão

(2007), as primeiras, se caracterizam por grandes extensões homogêneas de produção e também pela absoluta entrega de tempos-espacos rurais ao domínio da cidade, característica esta que também pode ser atribuída às propriedades de lazer e àquelas de uso exclusivo como moradia, onde a vida se passa na cidade.

Na presente pesquisa, entre as unidades produtivas identificadas para atendimento ao mercado, metade apresentavam monocultivo e as demais policultivos, principalmente para o autoconsumo. Observa-se assim, uma categoria de modo de produção que embora se assemelhem ao que Brandão (2007) considera uma posição mais próxima às unidades de produção para o mercado, ainda conservando características próprias ao rural tradicional, tem a característica de produção para o autoconsumo que o autor não identificou. O autor refere como um mundo onde tecnologias modernas se mesclam a costumes antigos, mas com “os horizontes da vida cada vez mais voltados para a cidade” (BRANDÃO, 2007, p. 56), o que também foi constatado no presente estudo. Há crescente diferenciação de formas culturais de vida e modos sociais de trabalho no campo, embora com tempos-espacos cada vez mais pensados e vividos na cidade – mercado, nos termos propostos por Brandão. As comunidades camponesas e o campesinato modernizado são formas de ocupação e produção em multiespacos partilhados de vida, labor e trabalho, não apenas resistem e sobrevivem, mas proliferam, adaptam-se e transformam-se (BRANDÃO, 2007).

Grisa (2007) contribui para esclarecer tal processo, quando refere que a incorporação da agricultura na lógica dos mercados faz com que o trabalho e os processos produtivos se organizem cada vez mais em função do aumento da capacidade de geração de valores de troca e, sobretudo, daqueles que possibilitam maior retorno econômico em menor tempo. A regulação pelo mercado, vinculada a uma crescente externalização dos processos de produção, faz com que se tenha uma intensa dependência a fatores externos, gerando perda de autonomia para o processo reprodutivo dos agricultores e promovendo um incremento da vulnerabilidade social.

Como exemplo de unidades produtivas para atendimento exclusivo para o mercado, temos a entrevista de nº 36, que foi realizada com um funcionário morador há 12 anos, e cuja família é proprietária há 30 anos, que produz hortaliças folhosas para o abastecimento de redes de supermercado do Estado de São Paulo, por meio de contratos fechados de compra e venda. Pelo relato, a família proprietária possui mais sete propriedades como a visitada, e um galpão com mais cem funcionários responsáveis pela limpeza e embalagem para chegarem ao seu destino. Ficou caracterizado também, o sistema de plantio altamente tecnificado, com o preparo do solo, com subsolagem, calagem e gradagem, depois de 15 dias; a adubação com

torta de mamona, NPK 4:14:7, e esterco de galinha; plantio das mudas em canteiros cobertos por plástico preto com furos de acordo com o espaçamento da cultura; irrigação por sistema de aspersão; e quando necessários aplicação de herbicida, fungicida e inseticida.

Tabela 5 – Tipo de produção das unidades entrevistadas

Tipo de Produção	N° de Entrevistas	%
Produção para o mercado	15	25
Lazer/Autoconsumo	15	25
Mercado/Autoconsumo	13	21,66
Sem Uso	8	13,33
Autoconsumo	7	11,66
Excedente	2	3,33
Total	60	100

Já as propriedades de lazer, ainda nos termos de Brandão (2007) apresentam uma entrega absoluta de tempos-espacos rurais ao domínio urbano, pois os proprietários passam a sua vida na cidade e somente vão para a propriedade rural esporadicamente nos finais de semana. Do total de unidades com esta característica, somente quatro não possuem produção alguma; as demais apresentam produção para autoconsumo, principalmente dos caseiros, trabalhadores rurais contratados pelos proprietários, com a responsabilidade de cuidar da propriedade na sua ausência.

As propriedades de produção de excedente (BRANDÃO, 2007), onde a produção é dirigida para o autoconsumo, sendo o não consumido pela família, comercializado, também puderam ser identificadas, embora em menor número. A comercialização de frangos e ovos para a comunidade local; a venda de farinha de mandioca; e a comercialização de leite e queijo, quando há excesso de produção para o consumo da família, são algumas das modalidades de comércio de excedentes observadas. Nessas unidades, o sítio ainda é o espaço mais central, de acordo com Brandão (2007).

Também foram encontradas propriedades que não tinham qualquer tipo de produção, e estas foram consideradas sem uso, sendo representadas por propriedades de lazer, alugadas e moradias de favor. Nesses casos, fica evidente a vinculação da família com o centro urbano, pois nas propriedades alugadas e moradias de favor, os entrevistados passavam o dia na

cidade trabalhando e a propriedade somente era utilizada como moradia. Já no caso das propriedades de lazer, fica caracterizado o desinteresse do proprietário em exercer atividades de produção agropecuária.

Foi possível identificar unidades produtivas exclusivamente para o autoconsumo, mas que não se aproximam daquelas que Brandão (2007), classifica como de produção de consumo, pois, segundo o autor, estas são caracterizadas por diversos tempos-lugares regidos pelas forças da natureza e ordenadas por princípios e ritmos extranaturais que entretecem a maior parte das atividades agropastoris. E podem ser considerados povos tradicionais, o que não correspondem à realidade do município.

Portanto, o desenvolvimento da área rural de Jacareí correspondeu a um processo de tomada de decisão dos moradores da região que foi fortemente influenciado pelo sistema cultural vigente, ocorrendo uma transformação dos modos de vida tradicional para a diversificação que pode ser hoje observada. Os diferentes graus de relacionamento com o mercado permitem diferentes relações tempo e espaço que são vivenciadas, contribuindo ou não para a conservação do meio. As propriedades de produção em sistema de monocultivos, devido à intensa modificação do meio e a utilização de inputs externos para obtenção da produção, além de estabelecerem uma relação com o mercado e a industrialização do campo, promovem ainda a produção de alimentos com risco de contaminação, apresentando uma possibilidade de insegurança alimentar. Por outro lado, em relação aos fragmentos florestais, dificultam a conservação por apresentarem uma matriz pouco porosa.

8.2.2 Renda Extra

Das propriedades visitadas, trinta e nove não possuíam renda fora da propriedade, totalizando 65% das entrevistas, sendo representadas por proprietários e arrendatários. Já na maioria dos casos dos funcionários entrevistados, estes não possuíam renda extra à propriedade, mas eram pagos pelos proprietários para exercer estas funções. Na entrevista N° 53, o caseiro, de uma propriedade de eventos, que não funciona mais, complementava a sua renda realizando “bicos” esporádicos e temporários, além de possuir vacas de leite, horta, e galinha para o consumo da família.

Tabela 6 – Propriedades que não possuem renda extra a produção agropecuária

Entrevistados	Nº de Entrevistas	%
Funcionários Moradores	16	26,66
Proprietários	14	23,33
Funcionários não Moradores	6	10
Arrendatários	1	1,66
Total	39	65

Os entrevistados com renda extra corresponderam a 35% do total, sendo representados por proprietários, meeiros, funcionários, moradores de favor e moradores de aluguel. Neste caso a propriedade não necessariamente continha produção agropecuária. Alguns proprietários e funcionários possuíam aposentadoria e outro trabalho; alguns meeiros e proprietários possuíam casa alugada na cidade gerando renda. E entre os moradores de aluguel e de favor, conforme referido, ficou evidente a utilização da propriedade somente como moradia, dependendo da renda na zona urbana para a manutenção da família.

Maluf (2003) observou que a necessidade de renda extra às atividades agropecuárias destas famílias, principalmente das proprietárias de terras tem ocorrido devido a pressões competitivas ou opções de estratégias que dificultam a manutenção do seu perfil produtivo diversificado, com os múltiplos vínculos mercantis que lhe correspondem, ou tornam incompatível uma dada combinação dos recursos. Em decorrência dessas pressões um grande contingente de pequenos estabelecimentos rurais vem desaparecendo.

Foi referido na entrevista de nº 6, que anteriormente na propriedade havia produção de grande quantidade de leite, destinada à Cooperativa de Jacareí. Há oito anos, devido ao alto custo da produção, envolvendo a necessidade de instalações e tanques para o armazenamento do leite, antes de enviar para a central de beneficiamento, e à dificuldade de manter mão de obra especializada, o processo de produção foi interrompido. O entrevistado comentou ainda que as atividades agropecuárias hoje em dia “são para os ricos, pois não tem como produzir sem tirar dinheiro do bolso, fazendo da produção somente um ‘hobby’”.

Para Carneiro (1999), a complexidade do processo de transformação no mundo rural brasileiro se traduz em uma heterogeneidade das formas de organização social e de produção. Estas são engendradas pelos novos processos sociais no campo, caracterizados pela

diversificação das atividades econômicas e pela incapacidade da agricultura em prover renda suficiente para os sujeitos rurais se manterem em condições dignas de vida.

As práticas dos moradores que foram observadas, estão diretamente relacionadas com o modo capitalista de produção, voltadas para o mercado e áreas industriais. E para Guivant (2001), este processo decisório nas propriedades agrícolas familiares, em sociedades de mercado e industrializadas são orientados por critérios racionais e práticos, além de influenciados por uma ampla lista de objetivos (seguridade familiar, renda satisfatória, e pertencer à comunidade rural). Mas há também uma diversidade de outras práticas que foram observadas com diferentes tradições culturais em relação ao meio, e tecnologias ambientais adaptadas ao ecossistema.

8.3 Os Fragmentos Florestais

Os fragmentos florestais puderam ser identificados em 70% das propriedades entrevistadas, que pode representar dois aspectos: o primeiro é que à medida em que as propriedades apresentam os fragmentos florestais estas contribuem para a conservação da biodiversidade; e o outro aspecto, é que de acordo com a legislação estadual, decreto nº 53.939, de 6 de janeiro de 2009, todas as propriedades acima de quatro módulos fiscais deveriam ter 20% do total da área como reserva legal, e possuir fragmentos florestais, áreas implantadas, ou em condução da regeneração natural, o que não ocorre de fato, podendo ser identificado o descumprimento da legislação ambiental em muitos casos.

Tabela 7 – Propriedades que possuem fragmentos florestais

Tipo de Produção	Nº de Entrevistas	%
Lazer/Mercado/Autoconsumo	24	40
Autoconsumo	7	11,66
Mercado	7	11,66
Excedente	2	3,33
Sem Uso	2	3,33
Total	42	70

A configuração da paisagem de Jacareí é composta por: grandes áreas com pouco uso, servindo de casa de final de semana; áreas destinadas a indústrias; áreas de grande produção agrícola para o abastecimento do mercado externo, sendo este CEASA de São Paulo e

Campinas, e Grandes Redes de Supermercados; áreas de produção de gado leiteiro; áreas de engorda de gado para abastecer os matadouros da região; pequenas propriedades; e propriedades que servem de moradia para quem trabalha e vive na zona urbana. Estas áreas não contribuem para a conservação dos fragmentos florestais, pois representam uma matriz com baixa porosidade, sendo caracterizadas principalmente por áreas de pastagem e monocultivos. Além de que as áreas de pastagem, que recobrem grande parte da superfície do município, segundo Viana e Pinheiro (1998), apresentam um efeito de borda ainda mais intenso aos fragmentos florestais.

No caso das propriedades que não apresentaram fragmentos florestais, estas são exclusivamente unidades produtivas de mercado, propriedades de lazer, e propriedades que são utilizadas somente para moradia, sendo que os dois primeiros tipos representam a grande maioria das entrevistas. Observou-se que a maior relação com o mercado e o envolvimento com a vida na cidade, tem uma relação direta com a degradação ambiental, por meio da falta de conservação dos fragmentos florestais, e neste caso, até o descumprimento da legislação ambiental.

Tabela 8 – Propriedades com ausência de fragmentos florestais

Tipo de Produção	Nº de Entrevistas	%
Mercado	8	13,33
Lazer	8	13,33
Moradia	2	3,33
Total	18	30

Foi relatado pelo mais velho dos entrevistados que na zona rural de Jacareí antes da década de 60, do século passado, quando ainda não existia a Rodovia Dutra, somente o trem como meio de transporte, existiam muitas espécies de árvores, que hoje em dia não são mais vistas nas matas da região, como por exemplo: “Canela Preta, Baracuí, Taiúva, Guaraiúva, Jataizeiro, Guantanbú-peroba, e Peroba” (entrevista nº 6). O entrevistado relatou que já naquele tempo grande parte da propriedade estava desmatada, ocupada por uma antiga plantação de café. E as famílias eram muito grandes e responsáveis por toda a subsistência; não existiam produtos industrializados, comprando de fora as panelas e sal, e outros materiais, quando necessários, só eram disponíveis na zona urbana. Com a industrialização e a facilidade

de frequentar a zona comercial do município, os produtos que antes eram cultivados e transformados na própria propriedade, foram sendo cada vez mais substituídos pelos industrializados. A facilidade de viver na zona urbana, perto do trabalho, zona comercial, hospitais, etc., e as dificuldades de viver em propriedades rurais como a precariedade das condições das estradas, a falta de hospitais, a distância das zonas comerciais e dos locais de trabalho, proporcionaram o abandono das atividades agropecuárias, e o esvaziamento da zona rural. Muitos herdeiros ficaram com as propriedades e venderam, sendo que muitas destas estão até hoje destinadas ao lazer de final de semana, ou quase sem uso, o que tem proporcionado o crescimento da capoeira, primeiro estágio da sucessão florestal. Tal fato tem contribuído para a conservação dos fragmentos florestais, pois, segundo a Lei da Mata Atlântica N°11.428, de 22 de dezembro de 2006, o corte, a supressão, e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, somente serão autorizados pelo órgão estadual competente, em um limite de até 5% da área original.

Portanto, o processo de fragmentação florestal é consequência das práticas agropecuárias utilizadas pelos moradores da região advindas do modelo de desenvolvimento. Ou seja, os moradores são levados a realizarem tipos de ações que promovem a degradação do meio, para se adaptarem ao modelo cultural vigente, entendendo que a sua ação é natural e que só existe essa possibilidade. Também ficou evidente que, o abandono da atividade agropecuária tem contribuído para a regeneração natural e a consequente conservação dos fragmentos florestais.

8.4 A perspectiva da sustentabilidade

Buscando avaliar a perspectiva da sustentabilidade no presente estudo de caso, num primeiro momento, foram tratados os dados referentes à presença de quintais agroflorestais e a diversificação da produção, que fazem referência à dimensão ecológica do conceito. Conforme referido anteriormente, estas podem promover a sintropia dos agroecossistemas, por meio de práticas agropecuárias mais sustentáveis, contribuindo para a conservação dos recursos naturais e dos fragmentos florestais; ou podem contribuir para a entropia do agroecossistema, e promovendo a degradação dos recursos naturais, e a não conservação dos fragmentos florestais. Tais questões foram focalizadas na presente análise. Posteriormente, foram discutidas as demais dimensões da sustentabilidade, com vistas a contribuir para a definição de estratégias na elaboração de políticas públicas voltadas a áreas rurais.

8.4.1 Presença de quintais agroflorestais

A presença de quintais agroflorestais foi identificada em trinta e quatro propriedades, representando 56,66% das entrevistadas, sendo estas compostas por unidades de mercado e lazer que possuíam autoconsumo, propriedades de autoconsumo, de mercado e de excedente. Na entrevista n°1, onde a família é caseira, e está na propriedade há 18 anos, observou-se um quintal agroflorestal com diversas frutas, plantas medicinais, condimentares e aromáticas, roçados de mandioca, feijão e milho, espécies madeireiras, e ornamentais.

Não foram encontrados quintais dessa natureza nas demais 26 unidades de produção entrevistadas, representando 43,33% delas, sendo estas caracterizadas por unidades de produção de mercado, propriedades sem uso e propriedades de lazer e mercado com autoconsumo. Vale ressaltar a entrevista n°27, onde a família caseira relatou não possuir criação e nem plantio, pelo fato do proprietário não concordar com tal atividade, não tendo assim, possibilidade de assegurar sua soberania alimentar e contribuir com a conservação dos fragmentos florestais.

Tabela 9 – Propriedades que apresentam quintais agroflorestais

Tipo de Produção	N° de Entrevistas	%
Mercado/Lazer/Autoconsumo	27	45
Mercado	3	5
Excedente	2	3,33
Total	32	53,33

Em relação à presença dos fragmentos florestais foi observado que a maioria das propriedades que os possuíam, 73,8%, também possuíam quintais agroflorestais. Conforme referido anteriormente, estes segundo Viana e Pinheiro (1998), contribuem para o aumento da porosidade da matriz e permitem com que espécies polinizadoras e dispersoras encontrem alimento e abrigo nestes quintais, potencializando a sustentabilidade dos fragmentos. Vale lembrar que os SAFs apresentam grande potencial para estratégias para um desenvolvimento sustentável, pela conservação dos solos e da água, a diminuição do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, a adequação à pequena produção, a conservação da biodiversidade e a recuperação de fragmentos florestais e matas ciliares (AMADOR; VIANA, 1998).

Tabela 10 – Propriedade que não possuem quintais agroflorestais

Tipo de Produção	Nº de Entrevistas	%
Mercado	12	20
Sem Uso	8	13,33
Lazer/ Mercado com Autoconsumo	8	13,33
Total	28	46,66

Os SAFs podem contribuir para a manutenção da biodiversidade de três formas: a primeira sugere que os sistemas agroflorestais podem reduzir a pressão do desmatamento, oferecendo alternativa para os sistemas monoculturais e intensivos; segundo, sugere-se que estes sistemas podem estender seus benefícios ao nível da paisagem, aumentando a permeabilidade aos organismos e elevando a uma taxa maior de migração e recolonização dos fragmentos florestais, contrabalanceando a extinção de espécies; e os SAFs podem proporcionar habitat para espécies dependentes ou semi-dependentes de ambientes florestais, possuindo, por si próprio, um valor de conservação (GOULART et al., 2009).

A ausência destes quintais, vinculados ao modo de produção das unidades de mercado aqui estudadas, caracterizam a potencialidade destas propriedades em contribuir para a degradação dos recursos naturais e a não conservação dos fragmentos florestais. Merece menção a unidade de produção de hortaliças folhosas para o abastecimento de grandes redes de supermercados do Estado de São Paulo, que já foi relatado, onde o fragmento florestal não corresponde aos 20% exigido legalmente, além de que o sistema do cultivo utilizado não contribui para a conservação dos recursos naturais. Também o caso da entrevista nº37, na qual a propriedade com 968 ha, embora possua área de mata correspondendo a 20% do total da área, é recoberta com pasto, o que representa uma matriz com baixa porosidade.

De acordo com os dados, todas as propriedades que possuem quintais agroflorestais, também possuem autoconsumo. A manutenção destes quintais contribui para a segurança e soberania alimentar das famílias, na medida em que os mesmos proporcionam diversidade de alimentos, e, estes, livres de agrotóxicos e adubação química; do mesmo modo que proporcionam, através da produção de alimentos, a manutenção dos atributos naturais da paisagem e a conservação dos fragmentos florestais.

Grisa (2007) sugere que os quintais agroflorestais, ao permitirem a internalização dos recursos e contribuir para a segurança alimentar, diminuem a exposição da reprodução social às relações de mercado. Propiciam também a diversificação dos meios de vida,

ampliando o leque sob o qual está assentada a continuidade do grupo familiar e, assim, minimizam a vulnerabilidade social; representam uma forma de economização; restabelecem a co-produção entre os seres humanos, natureza e trabalho; possibilitam atender a demanda alimentar e a realização de valores de troca; e fortalecem a identidade social dos agricultores.

Portanto, a manutenção dos sistemas agroflorestais, como forma de produção de alimento, se torna essencial à medida que os mesmos aumentam a porosidade da matriz circundante ao fragmento florestal possibilitando o abrigo e alimento para a biodiversidade mantenedora do fragmento, contribuindo para a conservação dos mesmos e dos atributos naturais; e à medida que proporcionam a produção de alimentos sustentáveis e saudáveis, para a manutenção das famílias por meio do autoconsumo.

8.4.2 Diversidade de Produção

A diversidade da produção, na perspectiva da sustentabilidade apresenta contribuições para a discussão em duas diferentes dimensões, a ecológica e a econômica. Na dimensão ecológica a monocultura, devido à simplificação do sistema (CAPORAL, 2009), promove a degradação dos atributos naturais da paisagem, enquanto os policultivos, por apresentarem uma diversidade de alimentos produzidos, contribuem para a manutenção da biodiversidade. Em relação à dimensão econômica a monocultura apresenta um risco para o produtor, pois se a cultura escolhida por ele sofrer ataque de alguma praga ou doença, ou passar por intempéries climáticas, o mesmo pode perder toda a produção e ficar com dívidas. Já os policultivos, possibilitam a diminuição deste risco se ocorrer qualquer alteração no meio de produção.

Observou-se nos dados que oito propriedades não apresentavam produção; quatorze delas apresentaram monocultura, produzindo exclusivamente para o mercado; e as outras quarenta apresentavam diversidade de produção, incluindo as propriedades de mercado/autoconsumo, propriedades de lazer, e moradia com autoconsumo. Entre os produtos vindos dos sistemas de monocultivos foram registrados: frango caipira, gado de corte, gado de leite, caprinocultura, flores e hortaliças folhosas. Já entre os produtos advindos de policultivos e relacionadas ao autoconsumo foram identificados: leite, biscoitos, queijos, hortaliças, frutas, frango caipira, ovos, mandioca, milho, feijão, peixe, pato, ganso, etc.

Na dimensão ecológica da sustentabilidade, pode-se afirmar que propriedades com sistema de produção em monocultivos, não contribuem para a conservação dos atributos do agroecossistema e da biodiversidade. Costa Neto (1999), refere que a agricultura industrial que encontra-se estruturada na monocultura, possui variedades selecionadas para alto rendimento, através de grandes empresas industriais e mão de obra assalariada, com base em mercados distantes, tecnologia com grandes desperdícios e energias não renováveis, utiliza combustíveis fósseis e produtos químicos, sendo por isso mesmo ecologicamente, economicamente e socialmente instável. Este tipo de agricultura não pode ser considerada sustentável, pois possui enfoque reducionista (não holístico), ótica não sistêmica, objetivos de curto prazo, concepção produtivista, baseada no rendimento físico, baixa diversidade, monocultura e controle químico.

Já em relação aos policultivos, estes apresentam características mais próximas à agricultura sustentável, pois representam uma forma de manejo ecologicamente mais adequada (ALTIERI, 1994). Mas não podemos desconsiderar que a sustentabilidade na agricultura necessita de um desenvolvimento não excludente em termos sociais, garantindo a autonomia e a autossuficiência dos produtores, necessitando que estes não estejam submetidos a uma estrutura de dependência, baseada na ajuda e na transferência de tecnologia, com repercussões do ponto de vista da preservação ambiental e ecológica (COSTA NETO; ANJOS, 2002).

8.4.3 Estratégias para a sustentabilidade

Como pode ser observado, neste estudo de caso, a relação entre a sociedade e a natureza apresenta aspectos que contribuem para a sustentabilidade, mantendo uma relação mais harmoniosa com o meio; e outros que promovem a degradação dos atributos naturais e dos fragmentos florestais. Os aspectos observados que promovem a sintropia dos agroecossistemas e, portanto, contribuem para a sustentabilidade podem ser identificados como: o fato do entrevistado ser proprietário e morador, o que contribuiu para que o processo de tomada decisão em relação ao meio seja mais harmoniosa; o tempo em que o morador está na propriedade, que, por permitir maior vivência em termos de tempo-espço no local, potencializa uma relação mais harmoniosa; a presença de agricultura familiar, sendo que esta além de não possuir uma lógica capitalista de produção, ainda contribuiu para a produção de alimentos mais saudáveis; a relação que os moradores tem com o mercado, ou seja, o grau de

vinculação dos mesmos com o sistema cultural vigente; a presença de quintais agroflorestais; e a produção em policultivos.

Na dimensão ecológica da sustentabilidade, conforme foi identificado, há presença de quintais agroflorestais que podem contribuir para a conservação dos fragmentos florestais, apresentando uma matriz mais permeável, e correspondem a um sistema de produção de alimentos, que imitam os ecossistemas naturais; potencializam a manutenção dos atributos naturais; apresentam baixa dependência de inputs externos; aumentam as possibilidades de resiliência do meio; permitem a manutenção a longo prazo da capacidade produtiva; e preservam a biodiversidade, conforme preconiza Caporal (2009).

Como ponto de partida, o estudo de caso contribuiu para identificar que ocorrem simultaneamente práticas que podem promover a conservação dos fragmentos florestais, com aquelas voltadas ao mercado, que não promovem tal conservação. Mas para que realmente haja sustentabilidade e que a relação entre sociedade e natureza possa ser mais harmoniosa são necessárias ações estratégicas em termos de políticas públicas, que possam potencializar esta transformação.

Considerando a dimensão espacial, foi observada agricultura diversificada de pequena escala que oferece possibilidades de se estabelecerem vínculos produtivos e comerciais, no âmbito regional, voltada para a produção, distribuição e consumo de alimentos diferenciados, onde a produção de excedente era comercializada para o mercado local. Mas considera-se ainda necessário o incentivo, por meio de políticas públicas, que vise promover a produção e o consumo local, como também a implementação de ações que estimulem a elaboração ou o processamento de alimentos em unidades tipo artesanal (pequenas agroindústrias e indústrias caseiras) ou em agroindústrias de pequena e média escala, incorporando os requisitos de qualidade dos produtos e regularidade da produção (MALUF, 2003). E neste caso, com o incentivo do desenvolvimento de mercados locais, poderia ainda, haver a redução das distâncias percorridas entre a produção e o consumo, e com isto, a diminuição da utilização de combustíveis fósseis para este transporte. Tal incentivo poderia ainda contribuir para a qualidade e a confiabilidade dos produtos e sua maior identificação com hábitos de consumo diferenciados.

Na dimensão social, conforme os dados obtidos, há urgência de políticas de acesso à terra, para a regularização da situação das famílias de trabalhadores rurais, contribuindo para a distribuição equânime aos recursos, e distribuição de renda, à medida em que estas famílias

forem inseridas em mercados justos. Há a considerar que o apoio à agricultura familiar potencializa a equidade e a inclusão social, à medida que proporciona a autonomia das famílias, e ao mesmo tempo, resulta em maior e diversificada oferta de alimentos produzidos sob formas sustentáveis.

Na dimensão econômica, ficou evidente que somente em 25% das entrevistas as propriedades tinham como objetivo a exclusiva produção para o mercado, 13% não apresentavam uso agrícola, e as demais (68%), apresentavam produção para o autoconsumo e venda do excedente para o mercado local. O maior peso relativo do mercado doméstico e a grande diversidade regional podem ampliar as oportunidades para o florescimento de pequenos e médios empreendimentos agroalimentares, tornando mais equitativa a distribuição da renda e da riqueza (MALUF, 2003). Para tanto, evidenciou-se mais uma vez, que seria necessário o incentivo ao desenvolvimento de mercado local, por meio de promoção de feiras, e criação de redes de produção e consumo.

Outro aspecto desta dimensão é a ecoeficiência dos quintais agroflorestais, diminuindo a entropia do modo de produção, uma vez que observou-se que na maioria das entrevistas as propriedades possuíam quintais agroflorestais. Estes quintais além de produzirem alimentos saudáveis, possuem a dinâmica dos ecossistemas naturais, respeitando os ciclos naturais, e a utilização dos recursos do local, sem a necessidade de inputs externos, o que reduz a taxa de energia inserida para a produção, apresentando, portanto, uma melhor ecoeficiência (LEFF, 2000) comparado as monoculturas. Devido a tais características sustentáveis, políticas públicas poderiam potencializar e valorizar a manutenção dos quintais agroflorestais.

Na dimensão política, importante referir a constatação da falta de participação dos entrevistados em cooperativas, associações e outras formas de representação política. Somente os produtores para grandes mercados é que participavam de cooperativas e sindicatos. E em nenhum dos casos foi relatada a participação em associações de bairro, grupos comunitários e conselhos participativos. Portanto, fica evidente a necessidade de implementação de políticas públicas que proporcionem espaços para a partilha das tomadas de decisão sobre o local, e fortalecimento das organizações sociais, promovendo o empoderamento destas comunidades e descentralização do poder, contribuindo ainda para a generalização da democracia, e a construção da cidadania.

Atingir a sustentabilidade, na perspectiva da dimensão cultural envolve a preservação da diversidade em um sentido amplo, por meio da valorização das diferenças culturais, e manutenção dos conhecimentos e técnicas tradicionais compatíveis com o ecossistema. Com os dados foi possível identificar práticas dos moradores da região rural que contribuem para a

conservação dos fragmentos florestais, mas seriam necessárias, ainda, políticas públicas que promovam o incentivo a pesquisas na busca de relações mais harmoniosas, como também na intensificação das políticas de promoção da identidade cultural regional, incentivo à conservação de espécies de variedades crioulas, e hábitos de consumo de ampla diversidade de alimentos.

A sustentabilidade não será plena se não ocorrer, também, na dimensão ética, e esta é de caráter pessoal, mas como pudemos observar, as representações e práticas são social e culturalmente determinadas, o que dificulta a implementação de qualquer ação no atual contexto da sociedade brasileira. Com a possibilidade da execução das estratégias acima descritas, a promoção da agricultura familiar, o incentivo à produção ecológica, a construção de espaços de gestão local, a generalização da democratização, a promoção da cidadania e políticas de valorização da diversidade cultural, a dimensão ética é potencializada, ampliando a responsabilidade inter e entre gerações.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de desenvolvimento, que ocorreu nas áreas rurais de Jacareí, promoveu uma transformação dos modos de vida tradicional para a atual diversificação que pode ser observada, correspondendo aos diferentes graus de relacionamento com o mercado dos moradores das propriedades rurais, com diferentes vivências de tempo e espaço. Pode ser observado que quanto maior a relação com o mercado, mais o tempo e espaço ocorrem na cidade, e maior é a possibilidade de degradação dos atributos naturais e fragmentos florestais. Já, quanto maior o tempo e espaço se dão na própria propriedade, maior é a relação com a conservação destes.

Foram identificadas práticas dos moradores que muito contribuem para a não conservação dos fragmentos florestais, ou seja, os sistemas de monocultivo utilizados pelas propriedades destinadas ao mercado, e também a manutenção das áreas de pasto das propriedades de mercado, lazer e das sem uso. Ressalta-se ainda o descumprimento da legislação ambiental, por parte dos moradores destas propriedades. Foram encontradas, também, práticas dos moradores que muito contribuem para a presença e/ou conservação dos fragmentos florestais, sendo identificadas como os quintais agroflorestais, os policultivos e o autoconsumo. Observou-se, ainda, a presença de agricultura familiar, que por sua lógica não capitalista, é compatível com a conservação dos fragmentos, contribuindo assim para a sustentabilidade.

Portanto, levando em consideração os pressupostos de sustentabilidade aqui estudados é possível estabelecer que as estratégias para alcançá-los implicam na ampliação e valorização da agricultura familiar e dos sistemas agroflorestais ali existentes. Estas estratégias constituem-se o ponto de partida para o planejamento de políticas públicas voltadas ao meio rural. Para além da dimensão ecológica da sustentabilidade e no sentido de contemplar as outras dimensões aqui analisadas, seria fundamental a implementação de outras ações concomitantes: acesso à terra, principalmente dos trabalhadores rurais, no caso de Jacareí, que já possuem habilidades e competência para a produção; promoção de espaços comunitários e conselhos, e fortalecimento das organizações sociais; incentivo às pesquisas sobre as práticas harmoniosas das comunidades e povos tradicionais, como também a valorização cultural e promoção da identidade local; institucionalização de feiras para o comércio local e promoção das redes de produtores e consumidores; e promoção de sistemas de produção e tecnologias ecoeficientes. Outra ação de fundamental importância para contribuir para a conscientização

das responsabilidades inter e entre gerações nas relações com o meio seria a promoção da educação ambiental, não contemplada neste trabalho.

Políticas públicas voltadas para a sustentabilidade de uma forma plena estariam condicionadas a um amplo estudo de aprofundamento nas especificidades das diversas dimensões, em um dado contexto real, de forma a permitir o aprendizado e a compreensão de estar no Planeta Terra, e a ser verdadeiramente humano. É nesse sentido que se pretendeu contribuir com uma pequena parte deste amplo universo.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 149 p.

_____. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Ed. Abril, 2012. 247 p.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

ALVES, A.M.S. Sistemas agroflorestais, transformações na agricultura e desenvolvimento local sustentável. **História & Perspectivas**, Uberlândia, n. 41, p. 33-58, jul./dez. 2009.

AMADOR, D.B. **Restauração de ecossistemas com sistemas agroflorestais**. Disponível em: <<http://saf.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/14.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

AMADOR, D.B.; VIANA, V.M. Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 105-110, dez. 1998.

BRANDÃO, C.R. Tempos e espaços nos mundos rurais do Brasil. **Rurais**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 37-64, 2007.

BRANDENBURG, A. Sócio-ambientalismo e novos atores na agricultura. In: CALZAVARA, O.; LIMA, R.O. (Org.). **Brasil rural contemporâneo: estratégias para um desenvolvimento rural de inclusão**. Londrina: Edeal, 2004. p. 253–277.

_____. Do rural tradicional ao rural socioambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 417-428, jul./dez. 2010.

BRASIL, Leis, decretos, etc. Resolução CONAMA nº 1, de 31 de janeiro de 1994. Regulamenta o 9º, do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 fev. 1994. Seção 1, p. 1684-1685.

_____. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 dez. 2006. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Conservação da Biodiversidade. Núcleo Mata Atlântica e Pampa. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília, 2010. 96 p.

CANDIDO, A. **Os parceiros do Rio Bonito: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida**. 11. ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2010. 372 p.

CANDIOTTO, L.Z.; CARRIJO, B.R.; OLIVEIRA, J.A. A agroecologia e as agroflorestas no contexto de uma agricultura sustentável. In: ALVES, A.F.; CORRIJO, B.R.; CANDIOTO, L.Z.P. (Org.). **Desenvolvimento territorial e agroecologia**. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 256.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. In: CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA; SAF; DATER, 2007a. p. 79-94.

_____. Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável. In: CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA; SAF; DATER, 2007b. p. 95-120.

CAPORAL, F.R. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**. Brasília: MDA; SAF, 2009. 30 p.

CARMO, M.S.; COMITRE, V. Sistema familiar de exploração agrícola e desenvolvimento rural sustentável. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. p. 1-21.

CARNEIRO, M.J. Agricultores familiares e pluriatividade: tipologias e políticas. In: _____. **Mundo rural e tempo presente**. Rio de Janeiro: Mauad, 1999. p. 325-344.

CARVALHO, A. O que é metodologia científica. In: CARVALHO, M.C.M. **Construindo o saber. Metodologia científica, fundamento e técnica: construindo o saber**. 6. ed. Campinas: Papiros Editora, 1997. p. 63-86.

CASTORIADIS, C. Reflexões sobre o “desenvolvimento” e a “racionalidade”. In: _____. **As encruzilhadas do labirinto II**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1987. p. 135-158.

COLLI, G.R.; ACCACIO, G.M.; ANTONINI, Y.; COSTANTINO, R.; FRANCESCHINELLI, E.V.; LAPS, R.R.; SCARIOT, A.; VIEIRA, M.V.; WIEDERHECKER, H.C. A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2003. p. 317-324.

COMIM, F.H. **Olhares cruzados: conhecimento e conservação ambiental na bacia hidrográfica do Rio Passa-Cinco – SP**. 2007. 91 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

_____. **Conservação ambiental em paisagens agrícolas: relações entre uso da terra e meio ambiente na bacia hidrográfica do Corumbataí, Estado de São Paulo, Brasil.** 2013. 153 p. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) - - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.

COSTA NETO, C. Agricultura sustentável, tecnologias e sociedade. In: COSTA, L.F.C.. **Mundo rural e tempo presente.** Rio de Janeiro: Mauad, 1999. p. 299-321.

COSTA NETO, C.; ANJOS, M.B. Referenciais teórico-metodológicos para a caracterização de assentamentos rurais sustentáveis no Brasil, mundo rural e cultura. In: MOREIRA, R.J.; COSTA, L.F.C. **Mundo rural e Cultura.** Rio de Janeiro: Mauad, 2002. p. 303-313.

CUNHA, M.C. **Cultura com aspas e outros ensaios.** São Paulo: Cosac Naify, 2009. 440 p.

DELAMONICA, P.; LAURANCE, W.F.; LAURANCE, S.G. A fragmentação da paisagem. In: OLIVEIRA, A.A.; DALY, D.C. (Org). **Floresta do Rio Negro.** São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2001. cap. 9, p. 285-301.

DIEGUES, A.C. Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos. In: DIEGUES, A.C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos.** São Paulo: Hucitec, 2000. cap. 1, p.1-46.

DURHAM, E.R. A dinâmica da cultura. In: THOMAS, O. (Org.). **Ensaio de antropologia.** São Paulo: Cosac Naify, 2004. p. 229-235.

FERRARI, J.J.F.; BARROS, M.A.; GOMES, M.N.; SOUZA, C.A.M.; OLIVEIRA, R.N.; CRUZ, F.P.N.; MARRELLI, M.T. Análise da mudança da cobertura e uso da terra dos municípios de Jacareí e Santa Branca - SP como subsídio ao estudo das ocorrências de raiva transmitida por morcegos. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, ano 23, n. 2, p. 211-226, maio/ago. 2011.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável.** Tradução de M. Manoel. Campinas: Editora da UNICAMP; São Paulo: Imprensa Oficial, 2001. 224 p.

FOLADORI, G. Na busca de uma racionalidade ambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano 3, n. 6/7, p. 169-173, 2000.

FROEHLICH, J.M.; MONTEIRO, R.C. Reconstrução social do espaço rural no contexto de transição para a sustentabilidade. In: I ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, Indaiatuba, novembro de 2002. p. 1-12.

GARAVELLO, M.E.P.E. **Representações e práticas de consumo no meio rural.** 1982. 102 p. Dissertação (Mestrado em Sociologia Rural) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1982.

GAVIOLI, F.G. Multifuncionalidade da agricultura: concepções e aplicações aos estudos rurais. **Sociedade e Desenvolvimento Rural on line**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 12-31, mar. 2012. Disponível em: <http://www.inagrodf.com.br/revista/index.php/SDR> Acesso em: 07 jul. 2013.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 637 p.

GONÇALVES, V. O desencantamento do mundo, a crise ambiental e o pensamento complexo. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia da UFSC**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 1-24, ago./dez. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/13466/12352>. Acesso em: 05 dez. 2013.

GOULART, F.F.; VANDERMEER, J.; PERFECTO, I.; MATTA-MACHADO, R.P. Análise agroecológica de dois paradigmas modernos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasília, v. 4, n. 3, p. 76-85, 2009.

GRISA, C. Para além da alimentação: papéis e significados da produção para autoconsumo na agricultura familiar. **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, ano 14, n. 1, p. 5-35, jan./dez. 2007.

GUILHERME, M.L. **Sustentabilidade sob a ótica global e local**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2007. 233 p.

GUIMRÃES, R.P. Modernidad, médio ambiente y ética: um nuevo paradigma de desarrollo. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano 1, n. 2, p. 5-24, 1998.

GUIVANT, J.S. A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais. In: VIOLA, E.J. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais**. 3. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis; Universidade de Santa Catarina, 2001. p. 99-133.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. São Paulo: Vozes, 1999. 224 p.

KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B.; OLIVEIRA, R.E. Biodiversidade e restauração da floresta tropical. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. (Ed.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003. p. 27-48.

KAGEYAMA, P.Y.; GANDARA, F.B.; SOUZA, L.M.I. Consequências genéticas da fragmentação sobre populações de espécies arbóreas. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 65-70, dez. 1998.

LEFF, E. Los nuevos actores del ambientalismo em el médio rural mexicano. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, ano 1, n. 2, p. 75-89, 1998.

_____. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável**. Tradução de J.E. da Silva. Blumenau: Ed. da FURB, 2000. 373 p.

LIPOVETSKY, G. **A sociedade pós-moralista: crepúsculo do dever e a ética indolor dos novos tempos democráticos.** São Paulo: Manole, 2005. 300 p.

MALUF, R.S. A multifuncionalidade da agricultura na realidade rural brasileira. In: CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar.** Rio de Janeiro: MAUAD, 2003. p. 135-152.

MAY, P. A sustentabilidade do sistema agroalimentar: “Brasil em Ação” e reforma do Estado. In: COSTA, L.F. **Mundo rural e tempo presente.** Rio de Janeiro: Mauad, 1999. p. 267-297.

METZGER, J.P. Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 71, p. 445-464, 1999.

_____. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. (Org.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais.** Botucatu: FEPAF, 2003. p. 49-76.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de C.E.F. da Silva e J. Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 83-100, 2001.

OLIVEIRA, R.R. Mata Atlântica, paleoterritórios e história ambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 11-23, jul./dez. 2007.

ORTIZ, R. **Pierre Bourdieu: sociologia.** São Paulo: Ática, 1983. 112 p.

PADOVEZI, A. **O processo de restauração ecológica de APPs na microbacia do Campestre, Saltinho – SP: uma proposta de diálogo entre conhecimentos.** 2005. 264 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

PENEIREIRO, F.M. **Sistemas agroflorestais dirigidos pela sucessão natural: um estudo de caso.** 1999. 138 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1999.

PERROT, D. Quem impede o desenvolvimento “circular”? (Desenvolvimento e povos autóctones: paradoxos e alternativas). **Cadernos de Campo**, São Paulo, n. 17, p. 219-232, 2008.

RACHID A. **Orçamento participativo: perspectivas para o mundo rural.** 2005. 159 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: evolução e o sentido do Brasil.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 352 p.

ROTEIRO o histórico do desenvolvimento do Vale do Paraíba. In: **ATLAS do Vale do Paraíba do Sul**. São José dos Campos, 2002. p. 21-72.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel; Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993. 103 p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 384 p.

SÃO PAULO. Instituto Florestal. **Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo**: regiões administrativas de São José dos Campos (Litoral), Baixada Santista e Registro. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente; Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007. 137 p.

SOUZA, M.; GROSSI, M.E.D. Pluriatividade e desenvolvimento rural. In: CALZAVARA, O.; LIMA, R.O. (Org.). **Brasil rural contemporâneo**: estratégias para um desenvolvimento rural de inclusão. Londrina: Edeal, 2004. p. 73-108.

SPINOLA, A.W.P. Metodologia do trabalho científico em ciências ambientais. In: CURSO INTERDISSCIPLINAR DE DIREITO AMBIENTAL, 2005, São Paulo. São Paulo: Manole, 2005. cap. 25, p. 67-91.

STAHEL, A.W. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: CAVALCANTE, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. p. 104-127.

THOMAS, K. O predomínio humano. In: _____. **O homem e o mundo natural**: mudanças de atitude em relação às plantas e os animais, 1500-1800. São Paulo: Companhia das Letras, 1988. cap. 1. p. 21-60.

VIANNA, V.M.; PINHEIRO, L.A.F.V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 25-42, dez. 1998.

VIEIRA, P.F. Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento. In: VIOLA, E.J. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania**: desafios para as ciências sociais. 3. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis; Universidade de Santa Catarina, 2001. p. 45-98.

VIERTLER, R. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: ENCONTRO REGIONAL DE ETNOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 8., 2002, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP; CNPQ, 2002. p. 11-29.

WAGNER, F.; GODESBERG, B. Condições materiais: o homem e o ambiente – um balanço cultural. In: GADAMER, H.G.; VOGLER, T. **Nova antropologia**: o homem em sua existência biológica, social e cultural. São Paulo: EDUSP, 1977. cap. 1. p. 1-23.

YIN, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. In: _____. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001. cap. 1. p. 19-37.

ZANONI, M, A questão ambiental e o rural contemporâneo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n.10, p. 101-110, jul./ dez. 2004.

ZAU, A.S. Fragmentação da mata atlântica: aspectos teóricos. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 160-170, 1998.