



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO – FAED
MESTRADO PROFISSIONAL EM PLANEJAMENTO
TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO SÓCIOAMBIENTAL - MPPT**

AUGUSTO NEVES PÊGAS FILHO

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO
DE ANTÔNIO CARLOS - SC**

FLORIANÓPOLIS

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

AUGUSTO NEVES PÊGAS FILHO

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO
DE ANTÔNIO CARLOS - SC**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental do Centro de Ciências Humanas e da Educação da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Orientador: Professor Doutor Francisco Henrique de Oliveira.

Florianópolis

2010

Resumo.

A realização de um diagnóstico socioambiental do município de Antônio Carlos - SC, além de ser uma pesquisa pioneira no local, é uma importante ferramenta para o planejamento e ordenamento territorial, visando a conservação e preservação dos recursos naturais. Um dos objetivos desta pesquisa é compreender como se encontra o uso e ocupação do solo de Antônio Carlos, verificando as relações estabelecidas entre as diferentes comunidades do município (rural e urbana) com seus recursos naturais. Foram abordados conceitos de geossistema e pesquisa participativa em campo que geraram matrizes com índices de sustentabilidade, os quais foram utilizados como referencia teórica no desenvolvimento da pesquisa. Para tanto, gerou-se mapas temáticos e levantamentos bibliográficos e documentais que revelaram a situação socioambiental encontrada na área de estudo, ressalta-se que foram feitas entrevistas semi-estruturadas com moradores da área urbana e rural do município de Antônio Carlos. Para a elaboração dos mapas temáticos utilizou-se imagens de satélites Spot (2005) e aplicação de software de geoprocessamento, possibilitando registrar no plano cartográfico as condições físicas e ambientais do território, mostrando as áreas naturais e urbanizadas do município de Antônio Carlos. Para auxiliar na avaliação final dessa pesquisa utilizou-se do método MADSA (Matriz para Avaliação de Desenvolvimento Socioambiental) de forma a estabelecer indicadores sociais e ambientais que auxiliaram na avaliação da pesquisa. Como conclusão do trabalho, verifica-se o forte crescimento urbano do Município de Antônio Carlos, o qual ainda preserva as características típicas de um município rural e que traz a tona problemas ambientais (legislação e desastres naturais) e econômicos (ciclo econômico da hortaliça) vividos pelos agricultores que representam a maior produção de hortaliças de SC.

Palavras Chaves: planejamento territorial, mapas temáticos, matrizes de avaliação e levantamento socioambiental.

Abstract

Antônio Carlos-SC social environment diagnostic accomplishment, besides to be a pioneer research for the town, is also an important planning and organization tool for local area, looking the conservation and preservation of natural resources. One of the most important research objectives is to understand Antonio Carlos earth utilization and occupation, checking the relationship between the different urban communities (rural and urban) with their entire natural resources. Concepts of geographic systems, landscape analyses, participative research on field was some of items considered to create a sustainability index matrix, those factors was utilized as a theoretical reference in research development. To achieve the objectives, thematic maps, bibliographic and documental references was prepared, all these documents shown the social environment founded in studied area. We must point out that have been done structured formal meetings with residents from rural an urban areas of Antonio Carlos. Thematic maps elaboration required Spot (2005) satellite images and application of goeprocessing software, allowing registering on cartographic plan the physical and environmental conditions of the territory, showing naturals and urbanized areas of Antonio Carlos city. To help the final evaluation of this research MADSA method was utilized (Matriz para Avaliação de Desenvolvimento Socioambiental) establishing social and environmental parameters. Project conclusion identifies a strong urban growing process of Antonio Carlos, preserving the typical characteristics of an agricultural town but also coming up with environmental situations (legislation, natural disasters) and economical (vegetables economical cycle) that are lively by agricultures which represents the major vegetables production of Sta. Catarina.

Key words: territorial planning, thematic maps, valuation matrix and social environmental research.

AGRADECIMENTOS.

Agradeço à **Vida** a oportunidade de estar buscando, no conhecimento científico, a base teórica para implantação de um planejamento territorial mais ordenado e participativo.

Aos meus **Pais** por tudo o que tenho e o que sou.

A minha esposa **Jussara** que com uma sábia paciência e incentivo muito colaborou para finalização dessa pesquisa.

Aos meus lindos filhos **Jonas** e **Francisco** pela bela energia fornecida espontaneamente, através de um sorriso, um abraço ou uma brincadeirinha oferecida durante as minhas horas de trabalho.

Ao meu orientador, professor **Dr. Francisco de Oliveira**, que com a sua experiência e dedicação auxiliou na elaboração dessa dissertação.

Aos técnicos da **Associação Brotar e Crescer** que ajudaram na coleta de informações secundárias e entrevistas com a comunidade.

A toda **Comunidade** do município de Antônio Carlos que recebeu com muito carinho e apreço a realização dessa pesquisa.

Aos demais **Professores** desse curso de mestrado que tem o grande desafio de tornar esse novo curso cada vez melhor, em especial ao professor **Dr. Ricardo Veado** que auxiliou, com seus comentários na banca, na elaboração final dessa dissertação.

Tabela

Tabela	Título	Página
01	Exemplo de Matriz	24
02	Sistema de Matriz a Ser Utilizado	34
03	Características Geográficas e Indicadores	38
04	Levantamento Agropecuário de Antônio Carlos	51
05	Análise do Solo	54
06	Respostas da Matriz Econômica	67
07	Respostas da Matriz Ambiental	69
08	Resposta da Matriz Social	71

Figura

Figura	Título	Página
01	Vista do Centro de Antônio Carlos (1961)	41
02	Vista do Centro de Antônio Carlos (1967)	44
03	Primeira Repartição Pública do Distrito do Louro	45
04	Casa Centenária que Passou por Reforma	46
05	Vista do Centro de Antônio Carlos	47
06	Copa Regional Sul de Motocross	48
07	Festa do Colono (2006)	48
08	Festa da Hortaliça (2008)	48
09	SC 408 Danificada pela Chuva	50
10	Parque Aquático	60
11	Cachoeira do Município	61
12	Memorial de Santa Maria	62
13	Adega Scherer em Santa Maria	62

SUMÁRIO

Cap 1- INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Município	9
1.2 Apresentação da Pesquisa.....	10
1.3 Motivação.....	12
1.3 Objetivos.....	12
1.4.1 Objetivo Geral.....	12
1.4.2 Objetivos Específicos.....	13
1.5 Justificativa.....	13

Cap 2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Mapeamento.....	15
2.2 Análise Geossistêmica.....	17
2.3 Pesquisas Participativas.....	20
2.4 Parâmetros Técnicos Científicos de Análise.....	22

Cap 3 – MÉTODO

3.1 Método de Pesquisa Adotada.....	26
3.2 Etapas da Execução da Pesquisa.....	29

Cap. 4 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.

4.1 Caracterização da Área de Estudo.....	37
4.1.1 Localização e Posição Geográfica.....	37
4.1.2. Limites.....	39
4.1.3 Criação do Município.....	39
4.1.4 Histórico do Município.....	41
4.1.5 Processo de Urbanização Atual.....	44
4.1.6 Clima.....	49
4.1.7 Caracterização da Agricultura de Antônio Carlos.....	50
4.1.8 Agricultura Orgânica de Antônio Carlos.....	51
4.2. Solos do Município.....	52
4.2.1 Amostras de Solo do Município.....	53
4.2.2 Relatório de Ensaios (Variáveis).....	54
4.3 Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDH).....	59
4.4 Lazer.....	60
4.5 Aspectos Culturais.....	61

Cap 5 – ANÁLISE DOS DADOS

5 Análise dos Dados.....	63
5.1 Entrevistas Semi-Estruturada.....	65
5.2 Matriz Econômica.....	68
5.2.1 Análise da Matriz Econômica.....	68
5.3 Matriz Ambiental.....	70
5.3.1 Análise da Matriz Ambiental.....	70
5.4 Matriz Social.....	72
5.4.1 Análise da Matriz Social.....	73

Cap6 – RESULTADO E CONCLUSÃO

6 Resultados.....	76
6.1 Setor Econômico.....	77
6.2 Setor Social e Cultural.....	79
6.3 Setor Ambiental/Rural.....	80
6.4 Setor Ambiental/Urbano.....	82

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	84
APÊNDICES	88
Carta Imagem.....	88
Mapa de Declividade.....	89
Mapa Hipsométrico.....	90
Mapa de Uso e Ocupação.....	91
Mapa de APP (Mata Ciliar).....	92
Anexos	93
Entrevistas Semi-Estruturadas	
Matrizes	
Informativos	

CAPÍTULO – 1

Introdução

1.1 APRESENTAÇÃO DO MUNICÍPIO.

Segundo o relatório técnico desenvolvido pela Associação Brotar e Crescer (2009), o município de Antônio Carlos fica a 32 km de Florianópolis e atualmente é o maior produtor de hortaliças do estado de Santa Catarina, sendo que a maior parte da sua população vive no interior, em área rural. O Município de Antônio Carlos foi criado pela Lei Estadual nº 928 em 6 de novembro de 1963.

Os colonizadores de Antônio Carlos são originários do estado alemão da Renânia Palatinado, especialmente do altiplano de Hunsrück.

Os colonos alemães e seus descendentes foram gradativamente se estabelecendo às margens do Rio Biguaçu e seus afluentes, constituindo hoje cerca de 80% da população do Município, que juntamente com outras poucas etnias são responsáveis pela singularidade deste Município.

Alguns problemas sócio-ambientais vividos pela população do Município já são conhecidos em trabalhos realizadas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC (Epagri) e pela Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC (Cidasc), podendo ser citado: o desmatamento irregular como prática agrícola, a falta de saneamento básico e o uso exagerado de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

1.2 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA.

Podem-se considerar como principais sujeitos territoriais: *o Estado, a Sociedade Civil e os Agentes Privados*. O impacto das ações destes atores ou agentes, incluídas aí as relações de dominação, determina os processos territoriais, que podem complementar-se, entrar em conflito e anular-se. Compreender como estes atores e as intensidades que suas ações impactam o território são fundamentais para alcançar os objetivos de qualquer ação de ordenação do mesmo. Se de uma parte o modelo de mudança que resulta destes impactos modifica as forças que regulam os processos gradualmente, de forma acumulativa, de outra parte esses impactos podem fazer emergir mudanças radicais, imprevistas, transformações imediatas e estruturais de um território (MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2006).

Pretende-se com este projeto a elucidação da realidade do Município em suas facetas sociais, econômica, ambiental e cultural, informando alguns problemas sócio-ambientais e identificando como está sendo projetado o uso e ocupação do solo no Município de Antônio Carlos.

Um diagnóstico amparado por uma pesquisa em campo com auxílio da cartografia digital, ouvindo moradores e registrando *in loco* a situação socioambiental fornece ferramentas científicas para o desenvolvimento de um bom planejamento estratégico local e regional.

Sabendo da amplitude de trabalho a ser pesquisado na área proposta e das diversas relações estabelecidas em um determinado meio o projeto baseou-se nos conceitos de análise de paisagem e geossistema, além do método de pesquisa participativa. A aplicação integrada dos princípios teóricos supracitados em conjunto com os estudos cartográficos forneceu resultados relevantes para a execução de um planejamento local e regional, os quais foram considerados satisfatórios como base para a reestruturação da gestão territorial municipal.

O desenvolvimento da pesquisa participativa realizado com 410 moradores foi feito através de entrevistas semi-estruturadas que definiram as variáveis das matrizes de valores, objeto de estudo e análise do trabalho.

As entrevistas semi-estruturadas constam de um eixo de perguntas orientadoras que estimulam o diálogo, permitindo produzir a restituição das trajetórias dos atores

sociais até o contexto atual (VIVAN, 2000). Estas entrevistas foram aplicadas em atores sociais (representantes comunitários, agricultores e moradores), empresas (comércio) e organizações públicas. Essas entrevistas foram orientadas não por roteiros lineares, mas por blocos temáticos completados ao longo do diálogo.

A pesquisa por intermédio de imagens de satélite Spot do ano de 2005, cedidas pelo DENIT/CODESC/ENGEMAP gerou quatro mapas temáticos (Declividade, Hipsométrico, Mata ciliar, Uso e ocupação do solo) os quais foram utilizados como base para os estudos preliminares de planejamento e gestão territorial.

Para se fazer a gestão municipal responsável visando o desenvolvimento de políticas públicas que assegurem o desenvolvimento econômico, social e ambiental, retratando a realidade efetiva é de fundamental importância a elaboração de diagnósticos quali/quantitativos constantes. Nesses diagnósticos socioambientais podem ser colocados diferentes itens de estudo, de acordo com a finalidade da proposta de estudo.

Com o desenvolvimento metodológico deste projeto adaptou-se um método de trabalho científico que caracterizou a realidade socioambiental do Município de Antônio Carlos atrelado ao seu atual desenvolvimento.

A elaboração final do trabalho utilizou-se de um método científico de busca e análise dos dados, produziu mapas, registrou por meio de fotos e ainda produziu relatórios técnicos da atual situação socioambiental do município, os quais permitiram desenvolver análises e em seguida as conclusões. Com a finalização do trabalho tem-se claro a sua contribuição para o fomento de políticas públicas municipal, que asseguram o desenvolvimento urbano e rural, preservando as áreas naturais e respeitando as legislações pertinentes ao uso e ocupação do solo.

Cabe lembrar que o método de pesquisa adotado pode ser adaptado para ser aplicado em qualquer outro município, e/ou ainda numa situação futura, considerando outro cenário para o próprio Município de Antonio Carlos, visando promover o planejamento e replanejamento, bem como a gestão territorial municipal.

1.3 MOTIVAÇÃO.

A motivação reflete diretamente as experiências vividas por um indivíduo ou grupos de pessoas. Assim, pode-se afirmar que o resultado das experiências está atrelado as demandas as quais motivam a realização de um trabalho, uma mudança ou algo que supra as necessidades já identificadas.

A escolha do Município de Antônio Carlos, para o desenvolvimento desse trabalho de pesquisa, se deve pela experiência do autor em exercer o cargo de Secretário da Agricultura e Meio Ambiente do município, no período de junho de 2007 a agosto de 2008 e assim, vivenciar a falta de estudo semelhante, apoiado na teoria clássica da gestão pública.

Esta oportunidade facilitou a compreensão do funcionamento social, ambiental, econômico e cultural da área de estudo, bem como ajudou a buscar informações relevantes com as pessoas de maior representatividade na comunidade.

Esse projeto de pesquisa teve como base de referência a pesquisa socioambiental já realizada no município de Antônio Carlos em 2008 com a coordenação do autor, por meio da Associação Brotar e Crescer (ONG). Esse estudo preliminar originou relatório técnico e mapas temáticos que forneceram informações relevantes à atual pesquisa. Esse trabalho teve patrocínio da Eletrosul - Centrais Elétricas e apoio da prefeitura de Antônio Carlos, Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SDS), UDESC e outras instituições públicas e privadas.

Ao final desse trabalho, feito pela Associação Brotar e Crescer, foi entregue um relatório técnico (em formato de livro) para a prefeitura de Antônio Carlos, Câmara dos Vereadores e SDS.

1.4 OBJETIVOS.

1.4.1 OBJETIVO GERAL.

Gerar um diagnóstico socioambiental do Município de Antônio Carlos - SC utilizando os recursos da representação cartográfica e da pesquisa participativa, como subsídio à elaboração de matrizes de valores, favorecendo o planejamento territorial e a tomada de decisão.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Descrever um breve histórico das características sociais, econômicas, culturais e ambientais do município.
- Conhecer e retratar os pensamentos e idéias dos munícipes, por meio de pesquisa aplicada que utiliza o método MADSA (Matriz para Avaliação de Desempenho Socioambiental) e entrevistas Semi-Estruturadas.
- Gerar mapas temáticos (Hipsométrico, Declividade, Mata Ciliar, Uso e Ocupação do Solo), visando a avaliação do desenvolvimento territorial local, em consonância com a legislação vigente.
- Caracterizar a produção agrícola local, mostrando os seus impactos ambientais.
- Avaliar o uso e ocupação do solo do município em contraste com o planejamento municipal, mostrando a forma de desenvolvimento adotado na área central e na área rural.

1.5 JUSTIFICATIVA.

Saber como se encontra a realidade em que vivemos é um compromisso de grande valor e que auxilia, em muito, a transformação e a potencialização do desenvolvimento local. Nesse sentido a pesquisa científica utilizando métodos participativo no processo de coleta e geração dos dados, traduz em resultado análises próximas a realidade explícita do município. Assim, a recomendação proposta de fato se traduz nos anseios da comunidade e na definição de políticas de planejamento e gestão que irão somar ao desenvolvimento municipal.

Muitas das cidades, hoje em dia, não utilizam parâmetros de planejamento estratégico, mas sim, são gerenciadas por meio de ações imediatistas e pontuais que, em muitas vezes, não atendem a demanda de uma projeção futura que observe os parâmetros do desenvolvimento socioambiental.

O modelo atual de globalização ameaça a diversidade cultural da humanidade. A esse respeito, a Conferência de Tessalônica realizada em 1997 tem como tema central *Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para Sustentabilidade* que

discutiu entre outras coisas a existência de um paralelo entre diversidade biológica e diversidade cultural, que podem ser consideradas aspectos do mesmo fenômeno.

Assim como a natureza produz diferentes espécies que se adaptam ao seu meio ambiente, a humanidade desenvolve distintas culturas que respondem às condições locais. A diversidade cultural pode, pois, ser considerada como uma forma de diversidade por adaptação e, como tal, condição prévia para sustentabilidade. A tendência atual para a globalização ameaça as riquezas das culturas humanas e muitas culturas tradicionais já foram destruídas. O argumento a favor de se pôr um fim ao desaparecimento de espécies também é aplicável às perdas culturais e ao conseqüente empobrecimento do acervo coletivo dos meios de sobrevivência da humanidade (UNESCO, 1999).

Outro agravante, originário do mau planejamento no uso e ocupação do solo local e regional, são as fragmentações florestais que contribuem substancialmente para a diminuição das populações de espécies de animais e de vegetais, podendo levá-las a extinção e diminuindo a biodiversidade.

Visto este cenário, faz-se necessário que se tenha uma maior compreensão, através de um diagnóstico, dos sistemas sociais e suas interações com o meio ambiente. Um diagnóstico que englobe as relações comunitárias, suas carências e aspirações, visualizando o cenário existente e podendo assim fornecer subsídios para se projetar as intervenções necessárias à conservação da biodiversidade da Mata Atlântica, juntamente com os ganhos econômicos advindos do uso ecologicamente correto e socialmente justo dos recursos naturais.

Fornecer meios que amparem o processo de planejamento territorial, mostrando quais são os atuais problemas e dificuldades sócio-ambientais que o município vem passando, possibilitando assim uma gestão mais participativa e funcional, é outro fator importante ganho na realização desse projeto de pesquisa.

O método de pesquisa adotado e os resultados obtidos no levantamento de dados são pontos positivos e inovador para o município, pois fornece ao leitor um reconhecimento territorial, baseado em análises científicas e entrevistas com a comunidade.

CAPÍTULO – 2

Referencial Teórico

2.1 MAPEAMENTO.

Essa pesquisa utilizou imagens de satélite da região de Antônio Carlos, do ano de 2005, originária do satélite SPOT e cedido pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) como fonte de dado cartográfico para a geração de mapas temáticos.

O satélite SPOT (do francês *Satellite Pour l'Observation de la Terre*) é um satélite óptico de imagens em alta-resolução, opera do espaço, observando a Terra.

O SPOT é um dos mais avançados satélites de observação da Terra, e devido ao seu viés comercial, os seus vastos arquivos de imagens estão totalmente disponíveis para quem deles necessitar. As imagens SPOT são uma fonte de informação geográfica permanente e possuem características únicas no campo da Detecção Remota: Resolução de 10m (Pancromática) e 20m (Multiespectral), aquisição de imagens possível em qualquer parte da superfície terrestre, possibilidade de obter visão estereoscópica, e efetuar programação para a aquisição de imagens (INFORGEO, 2002).

Segundo TRICART (1977:p.89) o mapeamento “*visa definir a inserção das intervenções de um ponto de vista dinâmico, evolutivo e, assim fornecer elementos de apreciação para interferência dessas intervenções. Tem por fim que contribuir para definir o grau de sensibilidade do meio ambiente em face dos fenômenos espontâneos (naturais) e de nossas intervenções*”.

A coleta de dados sobre a distribuição espacial de propriedades de superfície terrestres sempre foi uma preocupação de sociedades organizadas. Esses dados de natureza espacial ou geográfica são coletados para os diferentes fins e sua representação é realizada por meio de documentos cartográficos. Originalmente os mapas foram usados para descrever lugares remotos e para o auxílio à navegação e práticas militares. Com o avanço dos estudos científicos sobre a Terra, cada vez mais novas áreas de conhecimento utilizaram-se de técnicas cartográficas. Hoje, estudos ambientais da área da geologia, ecologia, geografia, agronomia, geomorfologia e climatologia, fornecem uma incrível diversidade de temas a serem cartografados, como no exemplo de rios, habitats naturais, rede de infra-estrutura, formações geológicas, jazidas minerais, solos, vegetações, populações e unidades de relevo (SILVEIRA, 2000).

Do ponto de vista científico, a busca por métodos que dêem conta da representação de processos complexos da contemporaneidade também provocou o aumento de pesquisas em áreas emergentes como o geoprocessamento, a informática, o meio ambiente e a saúde pública, para os quais os sistemas de informação geográfica forneçam ferramentas que ajudam na produção de mapas. Isso certamente contribui, cada vez mais, para que os mapas sejam concebidos como documentos que revelam o visível e o invisível na imagem, como, por exemplo, as concepções ideológicas de uma sociedade. No entanto, independente do objetivo, o mapa como um meio de comunicação exige conhecimentos específicos de Cartografia, tanto de seu criador como do usuário, leitor e consumidor (SAMPAIO, 2008).

Para a elaboração dos mapas temáticos dessa pesquisa foi utilizado o software ArcView que possibilitou a representação cartográfica dos aspectos socioambientais do município de Antônio Carlos.

O “software” ArcView, desenvolvido pela empresa “Environmental System Research Institute” (ESRI) foi projetado para atuar no ambiente Windows e efetuar análises em SIG. O ArcView é um programa de fácil manipulação, o que permite o seu uso por pessoas sem experiência em geoprocessamento e os usuários com maior experiência poderão também encontrar ferramentas importantes que permitirão resolver muitos problemas ligados à geoanálise (SILVA, 2003).

O ArcView GIS é um dos softwares de SIG mais usados atualmente no mundo, colocando centenas de possibilidades de confeccionamento de mapas e de análise espacial ao alcance do usuário. Os mapas criados utilizando este software apresentam-se com excelente qualidade, podendo ainda ligá-los a gráficos, desenhos, fotografias, tabelas e outros tipos de arquivos. Além de todos estes atributos, o Arcview permite ao usuário, através da linguagem Avenue, a programação orientada a objetos acrescentados ao programa e desenvolver novas ferramentas, interfaces e aplicações (*op.cit*, 2003).

2.2 ANÁLISE GEOSISTÊMICA.

Analisando as idéias sistêmicas e/ou geossistêmicas verifica-se que este método pode contribuir para estudos que possuam como foco compreender as relações estabelecidas entre a paisagem natural, associadas às relações sociais, econômicas e ambientais estabelecidas em um determinado local ou região.

Segundo BERTRAND (1978) para cada ambiente existe uma atividade adequada, que pode ser tolerante e menos impactante, devendo ser prognosticado através do conhecimento profundo das relações que se processam nos sistemas ambientais ou geossistemas, em função das suas potencialidades e de suas vulnerabilidades. Para se avaliar a realidade ambiental de um determinado lugar, deve-se realizar o diagnóstico ambiental, analisando as características geoambientais e as relações da sociedade sobre eles.

A Lei 6938 de 31 de agosto de 1981, da Política Nacional de Meio Ambiente, em seu artigo 6, denomina o diagnóstico ambiental como uma descrição e análise dos recursos ambientais e suas relações, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, considerando o meio físico e o meio socioeconômico, destacando as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a utilização futura desses recursos.

BOHRER (2000), comenta que o enfoque holístico propõe de forma geral que a natureza seja estudada e avaliada de modo integrado, onde os diversos componentes ou atributos são vistos não como parte de um sistema complexo, mas interagindo entre si através de processos que atuam em diferentes escalas temporais e espaciais, verificando a relação dos aspectos físicos entre si e a influência humana sobre eles.

Neste sentido, através dos estudos socioambientais de uso e ocupação das terras é possível obter uma visão sistêmica e integrada da situação atual de desenvolvimento, juntamente com a interdependência dos processos geoambientais.

SOCHAVA tem na sua unidade de estudo uma forte influência sócio-econômica e que ajudou a elaborar a conceituação teórica do complexo geográfico, denominando-o *geossistema* (ROUGERIE & BEROUTCHACHIVILI, 1991).

Uma colocação básica a respeito dos geossistemas é feita por SOCHAVA (1977), que chama a atenção para o fato de que os geossistemas, embora sejam considerados "fenômenos naturais", devem ser estudados à luz dos fatores econômicos e sociais que influenciam sua estrutura.

Portanto, o geossistema pode ser visto como um conjunto de paisagens organizadas e interconectadas. Quando SOCHAVA (1977) fala em sistemas naturais para definir o geossistema, ele se refere ao substrato físico. O termo geossistema engloba, no entanto, todo o conjunto físico e biótico, isto é, a paisagem.

Por esta razão, o estudo da paisagem, na geografia moderna, é feito sob a ótica da *geoecologia* ou *ecologia da paisagem*, tendo a teoria de sistemas como base teórica. O propósito da geoecologia é estudar as relações entre os componentes do geocomplexo (KLINK, 1981).

Os geossistemas podem refletir parâmetros sociais e econômicos que influenciam importantes conexões em seu interior. Essas influências antropogênicas

podem representar o estado diverso do geossistema em relação ao seu estado original. Esse estado, derivado muitas vezes, pode ser mantido por meio de outras intervenções técnicas, também passíveis de reconhecimento.

Um ponto de discussão acerca da conceituação inicial de SOCHAVA (1977) é sua afirmação de que os geossistemas são "formações naturais", já que o conceito de natural é discutível em função do homem, onipresente em todos os cantos da Terra, alterar constantemente esta natureza.

Mesmo com a alteração antrópica, MELO (1995) em seu trabalho coloca que o complexo natural não deixa, pelo menos em parte, de existir e de influir sobre a utilização do território. Ao considerar um geossistema derivado como antrópico nega-se o princípio da inter-relação sistêmica entre os componentes naturais. O mais correto seria considerar o mecanismo complexo de interação dos objetos tecnogênicos nos geossistemas e não um espaço que deixou de ser natural.

Ainda MELO (1995) termina por concluir que a análise geossistêmica se limita a considerar o impacto econômico e social sobre o geossistema, isto é, as modificações impostas à sua estrutura e suas conseqüências sobre os estados e o comportamento do geossistema.

Já TROPMAIR (1989) caracteriza o geossistema como sendo parte de um sistema aberto, homogêneo, "espacial natural" e distinguido por três aspectos que são a sua morfologia (expressão física do arranjo dos elementos e da conseqüente estrutura espacial), sua dinâmica (fluxo de energia e matéria que passa pelo sistema e que varia no espaço e no tempo), e sua exploração biológica (flora, fauna e o homem).

Em sua obra comenta que parte da geosfera e, numa perspectiva vertical, engloba algumas camadas como exploradoras do espaço ou do sistema, tais como: camadas superficiais do solo ou pedosfera, a superfície da litosfera com os elementos formadores da paisagem, a hidrosfera e a baixa atmosfera que abrange também a biosfera (*op.cit*, 1989).

Segundo TROPMAIR (1989) SOCHAVA definia o Geossistema como sendo o potencial ecológico de determinado espaço no qual há uma exploração biológica, podendo influir fatores sociais e econômicos na estrutura e expressão espacial.

Neste momento o autor mistura as ciências da terra, a ciência da paisagem, juntamente com a relação antrópica estabelecida em um determinado espaço.

BERTRAND (1971), se aprofundando mais que SOCHAVA, incorpora o elemento antrópico em sua definição de Geossistema. Ele define geofácies como um setor fisionomicamente homogêneo onde se desenvolve uma mesma fase da evolução geral do geossistema, e o geótopo é uma microforma no interior do geossistema e dos geofácies – é a menor unidade geográfica homogênea diretamente discernível ao terreno, uma particularidade do meio ambiente.

2.3 PESQUISAS PARTICIPATIVA.

Segundo BRANDÃO (1983) é de extrema importância para uma comunidade conhecer a sua própria realidade, participar da produção deste conhecimento e tomar posse dele, aprender a escrever a sua história de classe, aprender a reescrever a história através da sua história e ter no agente que pesquisa uma espécie de gente que serve. Uma gente aliada, armada dos conhecimentos científicos que foram sempre negados ao povo, aqueles para quem a pesquisa participante – onde afinal *pesquisadores e pesquisados* são sujeitos de um mesmo trabalho comum, ainda que com situações e tarefas diferentes. As pesquisas participativas podem ser vistas como um instrumento a mais de reconquista popular.

Assim é possível observar aquele que realiza uma pesquisa participativa, pois este estará comprometido com os projetos das classes dominadas e exploradas. Conforme MARX (1844), no *Terceiro Manuscrito Econômico-Filosófico, uma base para a vida e outra para a ciência constituem em princípio uma mentira*, isto é, uma ciência que não serve à vida, deve ser banida.

Por isso, toda pesquisa participativa está vinculada a um projeto de história, que supera condições sócias contemporâneas. Paulo Freire também o afirma:

“ Não é, por exemplo, de interesse da classe dominante, numa sociedade capitalista, que se implique o Povo como sujeito participante do seu próprio desenvolvimento. Numa tal perspectiva, a pesquisa participante não tem por que

envolver os grupos populares como sujeitos de conhecimento e a formação do trabalhador viram “treinamentos da mão-de-obra”. Treinamentos para uma maior rentabilidade da força de trabalho e em cuja prática a tecnologia é vista como neutra ou “a serviço sempre da humanidade”. Não cabe, por isso mesmo, nesta visão conservadora, a discussão do processo do trabalho em busca de uma compreensão crítica do mesmo (...) Se é incoerente que um profissional reacionário, elitista, envolva os grupos populares como sujeitos da pesquisa em torno de sua realidade, contraditória também é que um profissional chamado de esquerda descreia das massas populares e as tome como simples objetos de seus estudos ou de suas ações “(FREIRE, 1983:p.36).

Essas discussões desses autores revertem a necessidade prática de transformar o conhecimento científico em uma ferramenta para promover o dito “Desenvolvimento sustentável”, termo corriqueiro hoje em dia e que acabou virando um jargão, com diferentes definições e interpretações.

Segundo GADOTTI (2000) o conceito de Desenvolvimento Sustentável foi utilizado pela primeira vez na Assembléia Geral das Nações Unidas em 1979, indicando que o desenvolvimento poderia ser um processo integral que inclui dimensões culturais, éticas, políticas, sociais, ambientais, e não só econômicas. Esse conceito foi disseminado mundialmente pelos relatórios do Worldwatch Institute na década de 80 e particularmente pelo relatório “Nosso Futuro Comum”, produzido pela Comissão das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, sendo a Eco 92 um dos maiores encontros mundiais que muito utilizaram e discutiram o termo Desenvolvimento Sustentável.

O mesmo autor afirma que muitas foram as críticas feitas a esse conceito de Desenvolvimento Sustentável, geralmente pelo seu uso reducionista e sua trivialização, apesar por aparecer como “politicamente correto” e “moralmente nobre”.

Segundo estudos realizados por VINHA (2009), que também serviram de base metodológica para o desenvolvimento dessa pesquisa, o Diagnóstico Rápido Participativo pode ser visto como uma pesquisa qualitativa adaptada do Rapid Rural Appraisal (RRA), desenvolvida durante a década de 1970 por técnicos de agências não-governamentais européias, que fomentavam projetos de desenvolvimento rural nos chamados países do terceiro mundo, especialmente nos continentes da África e Ásia.

O método foi criado como alternativa às pesquisas tradicionais, para facilitar o entendimento entre técnicos e produtores rurais, especialmente aqueles desprovidos de qualquer tipo de educação formal.

Essa técnica é feita por meio de matrizes que facilita o entendimento e disponibiliza a leitura das informações para qualquer pessoa interessada, não precisando ter conhecimento teórico para entender os resultados das matrizes.

As formas de se realizar diagnósticos são muito variadas e devem ser adaptadas às necessidades de cada grupo que participa dessas atividades (CARVALHO, 1998). Muitas vezes não é possível ou mesmo desejável fazer um diagnóstico socioambiental muito elaborado durante a fase inicial da pesquisa, principalmente quando se está trabalhando com comunidades que muitas vezes estão cansadas de estudos investigativos que na maior parte das vezes não geram resultados concretos (LE BOTERF, 1999)

Segundo o estudo desenvolvido por ZILLOTTO et.al. (2004), existe uma lacuna de métodos de aplicação de indicadores sustentáveis que incluam as esferas ambiental e social, não sendo identificado um método que estabeleça, ao mesmo tempo, indicadores e um conceito numérico para visualização ou definição de um ranking de sustentabilidade, que permita a geração de ações mitigatórias com a mensuração de ganhos ao longo do tempo e até o estabelecimento de correlação com investimentos em cada área verificável de atuação.

2.4 PARÂMETROS TÉCNICOS CIENTÍFICOS DE ANÁLISE DAS MATRIZES.

De acordo com ZILLOTTO eT.al (2004) a metodologia MADSA é oriunda da adaptação do conceito do BSC - *Balanced Score Card* e busca a integração de questões ambientais, sociais e estratégicas. Foi concebida para fornecer indicadores

sustentáveis para gestão de projetos, buscando resultados que possibilitem a melhoria contínua na gestão com responsabilidade social.

ZILLOTTO et. al (2004) cita que o Departamento de Desenvolvimento Internacional (DIFD) afirmou que os pilares do desenvolvimento sustentável são três: crescimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.

Por meio desse princípio fica compreensível a importância de uma pesquisa socioambiental que mostre, em um único documento, as variáveis que representam o lado social, econômico e ambiental, mostrando também o grau de relação estabelecida entre as mesmas.

O método MADSA proposto por ZILLOTTO et.al. (2004) utiliza o Índice de Desempenho Socioambiental e Econômico (IDSA) que considera variáveis qualitativas em sua formulação. A Matriz utilizada nesse método que quer avaliar o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) de um município, conforme o protocolo de Quioto, é subdividida em 09 (nove) colunas, ilustrada esquematicamente na tabela 1.

Coluna 01	02	03	04	05	06	07	08	09
Grupo Avaliado	Áreas Verificadas	Fatores Críticos	Ação	Peso	Conceito	Gráfico de Percepção	Investimento	IDSA
Empresas	Econômica	Fatores	P	0	0		Inversões em reais ou outra unidade monetária.	0
Acionistas	Social	Identificados para cada área verificada	NP	100	NA			1
Produtores								
Comunidade	Meio Ambiente							

Tabela 1. Exemplo de Matriz. P: ação prioritária; NP: ação não prioritária; NA: não avaliado

A primeira coluna representa o grupo escolhido a ser avaliado, já a segunda coluna refere-se à **Área Verificada - A.V.** e tem como objetivo identificar a área exata a ser verificada dentro de cada Grupo Avaliado, definido na fase de customização da MADSA e a partir de critérios individuais do projeto candidato ao MDL.

A terceira coluna refere-se aos **Fatores Críticos – F.C.** para o sucesso, atribuídos a cada uma das Áreas Verificadas e Grupos Avaliados. Os F.Cs são indicadores vinculados aos critérios previstos pelo projeto de MDL ou outro referencial

teórico. São considerados de extrema importância e até vitais para mensurar o desempenho socioambiental do projeto, porque é por meio destes que serão avaliados e pontuados todas as ações e processos relevantes para o sucesso da atividade.

Cada Fator Crítico é definido com sua “Identidade”, que especifica o foco deste indicador, justifica a sua escolha e indica as variáveis a serem consideradas no cálculo de investimentos.

A quarta coluna corresponde à **Ação** proposta pelo projeto. A ação relacionada a um Fator Crítico deverá estar prevista no planejamento do projeto, assim como políticas socioambientais plano de sustentabilidade, normas e legislação em vigor.

A quinta coluna indica o **Peso**, que é o grau de importância de cada Fator Crítico dentro da Área Verificada. O Peso é definido durante a customização da MADSA para o projeto candidato ao MDL, e é utilizado no cálculo da Síntese Ponderada que atribui os Conceitos às Áreas Verificadas e aos Grupos Avaliados.

A sexta coluna corresponde ao **Conceito Atribuído** a cada F.C. por meio de um método estatístico denominado “MODA”, que corresponde à medida das respostas mais frequentes. Por se tratar de conceitos discretos, categóricos (excelente, bom e regular), não é possível a utilização da média aritmética como medida de posição central.

Os Conceitos variam em uma escala de zero a cinco, incluindo o conceito N.A. (Não Avaliado), e são diferenciados por cores. Cada nota refere-se a um desempenho, partindo do nulo (cor cinza, conceito = 0), péssimo (cor vermelha, conceito = 1), ruim (cor laranja, conceito = 2), regular (cor amarela, conceito = 3), bom (cor verde, conceito = 4) e excelente (cor violeta, conceito = 5). No caso de ausência ou insuficiência de informações que possibilitem avaliar um ou mais fatores críticos, adota-se o critério Não Avaliado – N.A., utilizando a cor azul para identificá-lo, não sendo computados na pontuação os Fatores Críticos entendidos e definidos como não avaliados ou não aplicáveis.

A sétima coluna traz o **Histograma de Percepção** para cada F.C., que permite visualizar a distribuição dos conceitos atribuídos a partir da percepção dos Grupos Avaliados quanto aos Fatores Críticos, obtida em entrevistas individuais.

A oitava coluna representa os **Investimentos** ou inversões, em Reais ou outra unidade monetária, aplicados a cada Fator Crítico e determinados de acordo com a identidade do F.C.

A nona coluna traz o **IDSA** - Índice de Desempenho Socioambiental e Econômico por F.C.. O IDSA varia entre 0,00 e 1,00 e mede o desempenho dos Grupos Avaliados para um determinado Fator Crítico, com base na percepção e investimentos.

Esse mecanismo de matriz sugerido por ZILLOTTO et. AL. (2004) é muito importante e de fácil compreensão.

Porém, para esse método ser eficiente ele deve ter em sua essência uma flexibilidade de adaptação, de acordo com os objetivos da pesquisa.

Conforme a necessidade da pesquisa pode-se criar novas variáveis para serem analisadas, respeitando os procedimentos técnicos de análise adotados pelo MADSA é possível gerar um Índice de Desempenho Socioambiental (IDSA) eficiente.

CAPÍTULO – 3

MÉTODO

3.1. MÉTODO DE PESQUISA ADOTADO.

O trabalho de pesquisa envolve a área socioambiental e, portanto se configura num tema cuja abordagem apresenta teor abrangente, dessa forma utilizou-se de diferentes teorias e sistemas científicos que subsidiaram a geração dos produtos de interesse a pesquisa.

O método proposto na pesquisa foi estruturado em 3 etapas, assim na prática a sua execução se tornou organizada e conseqüentemente dependente uma da outra. Portanto, com a finalização de uma etapa deu-se prosseguimento à etapa seguinte, preservando e otimizando a avaliação proposta:

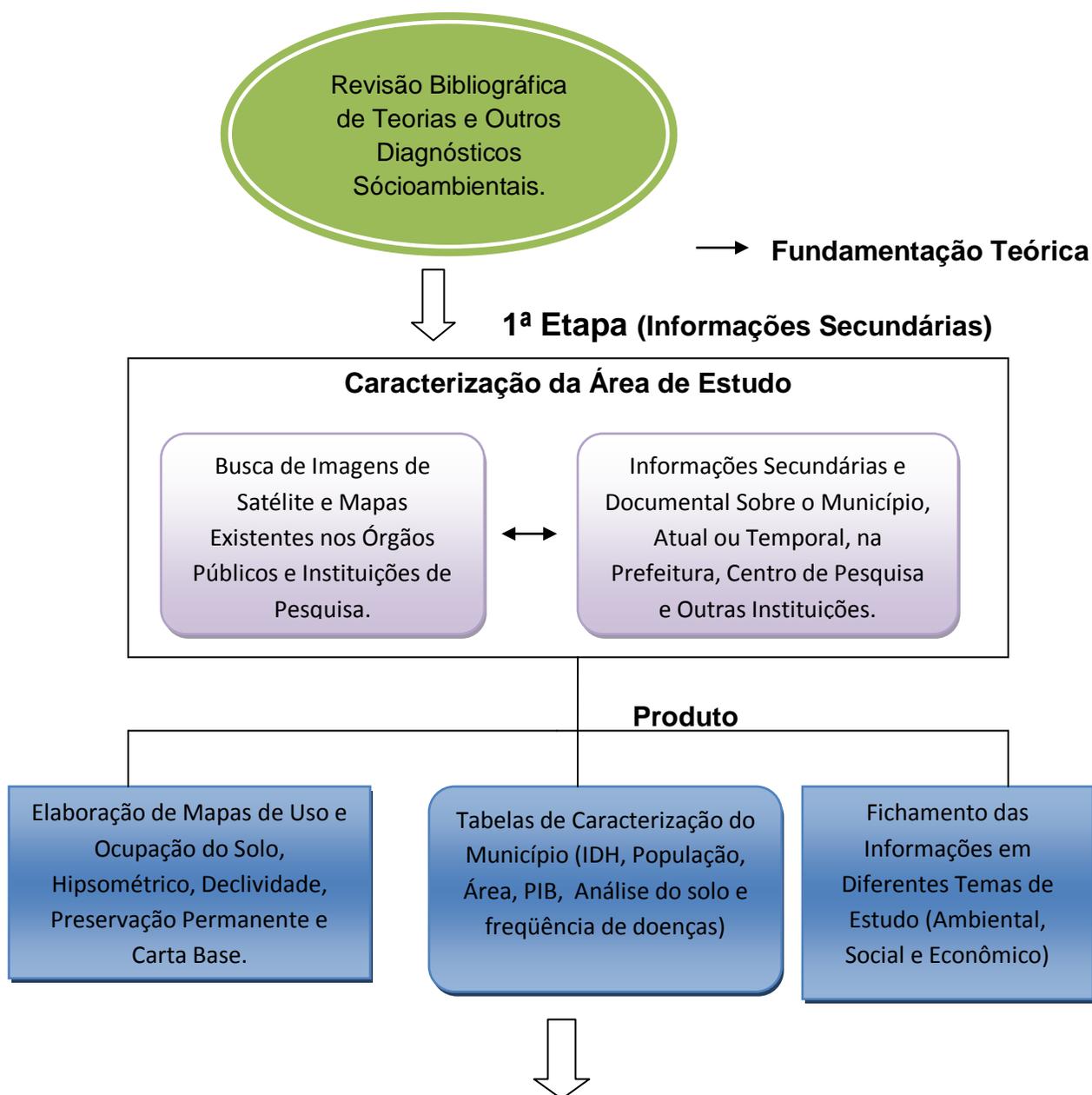
1ª Etapa: Levantamento da documentação cartográfica (imagens e mapas) e produção de mapas temáticos (hipsométrico, declividade, APP, uso e ocupação do solo e Cartográfico). Essa etapa teve apoio de saídas de campo, além de execução da revisão bibliográfica e Documental com enfoque em temas socioambientais relevantes, definidos e planejados conforme os objetivos estabelecidos no início do projeto de pesquisa.

.2ª Etapa: Pesquisa em campo, com utilização de Diagnóstico Rápido Participativo, utilizando o princípio da pesquisa semi-estruturada, e o desenvolvimento de matrizes sociais/econômicas e ambientais, com utilização da ferramenta de Matriz

para Avaliação do Desempenho Socioambiental (MADSA) – baseado na criação de um Índice de Sustentabilidade Socioambiental preconizado por ZILLOTTO et.al. (2004).

3ª Etapa: Análise dos dados levantados e sua correlação com a componente geográfica local, ou seja com a realidade de planejamento e gestão no Município de Antônio Carlos – SC, apresentação das conclusões e recomendações.

Fluxograma das Atividades.



2ª Etapa (Pesquisa em Campo)



3ª Etapa (Finalização da Pesquisa)



3.2. ETAPAS DE EXECUÇÃO DA PESQUISA.

a) 1ª ETAPA (INFORMAÇÕES SECUNDÁRIAS).

A primeira etapa compreendeu o levantamento de material documental e cartográfico. Em especial foram utilizadas imagens do satélite SPOT na escala de 1:25.000, cedidos pelo DNIT/CODESC/ENGEMAP 2005. Também foi realizada uma extensa revisão bibliográfica nos documentos/relatórios de trabalhos e pesquisas já existentes na prefeitura, associações, universidades e em outras instituições públicas, tais como: Celesc (Centrais Elétricas de Santa Catarina), Eletrosul e SDS (Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Governo de Santa Catarina).

Em seguida foram analisados os materiais selecionados, fazendo fichamentos e resumos, tendo como produto final dessa etapa, tabelas e mapas temáticos que, além de mostrar a realidade do município, mostraram também quais seriam os locais mais adequados à coleta de dados em campo (fotos, entrevista e pontos georeferenciados).

Depois da realização dessa primeira etapa da pesquisa foi possível fazer uma análise macro da paisagem do município de Antônio Carlos, contendo um conjunto de informações atuais e consistentes.

Para se fazer a análise espacial do município de Antônio Carlos e assim mostrar a sua realidade espacializada nos mapas temáticos, a pesquisa tomou como foco três características principais: o meio físico (morros e vales), a vegetação (nativas, exóticas e áreas degradadas) e o social (urbanização e relação estabelecida com os recursos naturais).

A compreensão das características físicas e das espécies de vegetação que o Município possui foi baseada no estudo cartográfico, tendo como aporte o procedimento de reambulação. Por outro lado, o levantamento dos dados social foi realizado com entrevistas junto aos moradores somado a experiência do autor como secretário da agricultura e meio ambiente no Município, durante os anos de 2007 e 2008.

Neste contexto foi realizada uma adaptação do princípio metodológico do trabalho científico desenvolvido por CARVALHO (2006). Dessa forma, para se realizar o diagnóstico do Município de Antônio Carlos - SC seguiu-se os seguintes passos:

- Levantamento de informações disponíveis sobre as comunidades e o meio ambiente de Antônio Carlos, através de informações secundárias adquiridas na prefeitura e outros órgãos de pesquisa.
- Sistematização das informações recolhidas por temas e datas, nos quais essas informações da pesquisa foram divididas nas seguintes áreas: ambiental (água, solo, flora, fauna, área de preservação permanente, áreas florestadas e áreas degradadas), sócio-econômica (atividades econômicas, lazer e turismo) e cultural.
- Execução de um quadro teórico preliminar (fichamento) e resumos, no qual as informações levantadas foram associadas às categorias socioambientais estudadas, salientando os pontos relevantes e palavras-chaves de cada área estudada.

b) 2ª ETAPA (PESQUISA EM CAMPO).

Depois de gerados os mapas temáticos e recolhidas as informações gerais do município, deu-se início à segunda etapa do diagnóstico, o qual envolveu pesquisa com diferentes comunidades do município (entrevista semi-estruturada), totalizando 310 pessoas entrevistadas, dos quais, 145 pessoas moradoras do centro urbano e 155 pessoas moradoras do meio rural, juntamente com a verificação, *in loco*, das áreas florestadas e degradadas do interior do Município.

As pesquisas realizadas com as pessoas do município foram feitas utilizando o método de Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), através de entrevistas semi-estruturadas (perguntas orientadas que estimulam o diálogo) e elaboração de matrizes através da metodologia MADSA (ver anexo).

De acordo com SCHEICHEL (1998) o Diagnóstico Rápido Participativo é uma técnica de campo adaptada para a utilização junto a atores sociais locais, individualmente ou em pequenos grupos de 2 ou 3 participantes.

Esse método permite, por meio de uma amostragem intencional ou aleatória, levantar informações que são de interesse ao diagnóstico, os quais seriam de difícil obtenção pelos métodos tradicionais de pesquisa.

Para realização do DRP foram utilizados os seguintes passos:

- Diário de campo, com o objetivo de registrar informações relevantes.
- Aproximação, visando a aceitação da comunidade frente ao projeto de diagnóstico proposto, utilizando habilidades didáticas.
- Roteiro para classificação das informações e ou problemas detectados. Este roteiro organizou as informações e/ou problemas detectados por temas abordados (ambiente, saúde, renda, educação, governo, expectativas, produção e consumo) em ordem de prioridade, definidos pelos entrevistados.
- Técnicas de Programação Pedagógica. Essas técnicas compreenderam o melhor modo com o qual foi organizada a atividade: diferentes modos de comunicação, dinâmicas, e outras técnicas participativas.
- Elaboração e realização das entrevistas semi-estruturadas.
- Observação técnica e relato do ambiente físico (relevo, declividade, mananciais hídricos, remanescentes florestais, presença de lixos e lixões ao ar livre e moradias em APP).
- Registro fotográfico e documental das atividades executadas.

O Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) foi utilizado nas entrevistas com pessoas, das diferentes comunidades do município de Antônio Carlos, sendo os locais escolhidos para as entrevistas previamente selecionados. Porém, como já existiam importantes informações secundárias e outras já vivenciadas pelo autor enquanto exerceu trabalho na prefeitura do município de Antônio Carlos, o melhor momento escolhido para se fazer essa entrevista com diferentes comunidades (rural e urbana) foi no meio da pesquisa, logo depois do aprofundamento do conhecimento adquirido com a análise das informações secundárias e elaboração dos mapas temáticos.

Foram realizadas 310 entrevistas semi-estruturadas que representam cerca de 5% da população do Município, garantindo assim uma significativa amostragem no levantamento de dados.

A seleção prévia dos locais onde foram aplicadas as entrevistas se apoiou na localização geográfica de cada comunidade, tentando escolher as comunidades que se encontravam em diferentes regiões do município (morros, vales ou divisas). As entrevistas semi-estruturadas foram aplicadas nas seguintes comunidades: Centro, Canudos, Rachadel, Vila 12, Louro e Santa Maria.

O princípio básico do DRP preconiza que para obter informações mais próximas da realidade é necessário promover a interação entre entrevistado e entrevistador, num processo de comunicação racionalmente construído para tal fim. Desta forma, quando bem conduzidas, as técnicas do DRP são capazes de promover o diálogo entre os informantes, expondo ao grupo interesses opostos e desmistificando o assistencialismo como solução dos problemas.

As entrevistas semi-estruturadas utilizada nessa pesquisa basearam-se na elaboração previa de temas a serem abordados com posterior formatação de perguntas abertas para serem feitas junto aos entrevistados. Esse procedimento ocorreu de modo que o pesquisador não induzisse a resposta, deixando o entrevistado confortável para responder as perguntas.

Esse questionário foi elaborado com 10 perguntas relevantes, abordando os temas socioambientais propostos nessa pesquisa. Ao final da entrevista pôde-se dimensionar a percepção do entrevistado referente às questões sociais, ambientais, econômicas e culturais do seu município.

Elaboração de Matrizes Através da Metodologia MADSA.

Depois de realizada e analisada as entrevistas semi-estruturadas a pesquisa utilizou outro método de investigação socioambiental conhecido como “matriz”. A elaboração de matrizes é utilizada para análise e interpretação dos dados, objetivando facilitar a visualização das variáveis estudadas e os resultados alcançados.

Essa técnica utiliza tabelas que possuem, nas suas linhas e colunas, um tema pré-estabelecido e de acordo com os objetivos explicitados no projeto.

Antes da elaboração das matrizes foram escolhidas as variáveis a serem abordadas nas três áreas de estudo: econômica, ambiental e social. Essa escolha

aconteceu depois da avaliação das entrevistas semi-estruturadas feitas com 310 pessoas do município que mostraram nas respostas os problemas mais comuns.

A criação das matrizes se sustentou tecnicamente na aplicação do método MADSA - Matriz para Avaliação de Desempenho Socioambiental, o qual é utilizado para diagnosticar a implantação de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

O método de pesquisa MADSA possibilita criar índices de sustentabilidade, através de variáveis de análise que serão avaliadas e mensuradas com indicadores sociais e ambientais previamente definidos.

Depois de criada a tabela com os temas a serem verificados, o autor voltou a campo para realizar mais 100 pesquisas (ver anexo) com pessoas que residiam no centro e no bairro de Canudos, que fica bem próximo do centro. Nesse momento, através dos princípios da metodologia MADSA o autor foi preenchendo a tabela, conforme as respostas que eram dadas. Essa entrevista, diferente do questionário semi-estruturado, é mais rápida e objetiva na sua realização.

Na geração das matrizes foi calculado um **Índice de Sustentabilidade**, que tem o objetivo de definir variáveis de análise que serão analisadas e mensuradas como indicadores sociais e ambientais previamente definidos.

De acordo com a vivência do autor no Município, somada as respostas obtidas após a aplicação das entrevistas semi-estruturada, foi determinante escolher os fatores críticos a serem estudados para cada área a ser verificada, preenchendo assim a coluna 03 da tabela 2.

De acordo com as peculiaridades e objetivos do projeto, a pesquisa propôs a seguinte matriz de análise dos dados:

Coluna 01	02	03	04	05	06	07	08
Grupo Avaliado	Áreas Verificadas	Fatores Críticos	Ação	Peso	Viabilidade	Relação com Meio Natural	IDSA
Comunidade Urbana. (homens e mulheres)	Econômica	Fatores Identificados para cada área verificada	P	0	FI	Har	0
	Social		a	a			a
Comunidade Rural (homens e mulheres)	Meio Ambiente		NP	10	DI	Agr	1

Tabela 2. Sistema de Matriz a Ser Utilizado.. P: Ação prioritária; NP: ação não prioritária; FI: Fácil Implantação; DI: Difícil Implantação; Har:Harmonia; Agr: Agressiva.

A modificação e adaptação do método MADSA ocorreu de acordo com as necessidades da pesquisa, portanto novos índices de análise e variáveis foram estudados.

Cabe lembrar que as colunas 05, 06, 07 e 08 estão relacionadas aos projetos ou atividades apresentados na coluna 04.

Entre as novas variáveis criadas temos a da sexta coluna com o título de **Viabilidade** que se refere a diferentes projetos propostos, para cada área verificada, mostrando o nível de dificuldade de implantação desses projetos.

Essas dificuldades de implantação são verificadas levando em consideração os seguintes aspectos: econômico (muito ou pouco recurso), temporal (rápida ou demorada implantação) e socioambiental (socialmente justo e ambientalmente corretos).

A sétima coluna mostra o tipo de **Relação com o Meio Natural**, estabelecida pelo empreendimento e/ou projeto a ser implantado (coluna 04). Se for verificado que o projeto a ser implantado possui ações mitigadoras e uma gestão socioambiental esse projeto é caracterizado com o índice de harmonia (Har) com o meio natural, já se o projeto não for nada inovador em sua gestão e não possuir uma gestão ambiental

consolidada que minimize os impactos gerados nas suas atividades, esse projeto se enquadra em agressivo (Agr) ao meio natural.

Esse estudo científico resolveu utilizar os dois diferentes métodos de pesquisa (DRP e matrizes) para mostrar o funcionamento dos diferentes métodos de pesquisa, com seus pontos positivos e dificuldade, garantindo, indiscutivelmente, uma melhor análise dos dados e/ou informações coletadas nas entrevistas.

c) 3ª ETAPA (ANÁLISE DOS DADOS E CONCLUSÃO).

Essa terceira etapa compreendeu a análise dos dados, conclusão e recomendações técnicas, mostrando a melhor forma para se promover o desenvolvimento que considere as principais questões socioambientais e a sustentabilidade local e regional.

Para analisar os dados socioambientais adquiridos nessa pesquisa o autor concentrou-se na análise dos mapas temáticos, análise das pesquisas semi-estruturadas e análises das matrizes.

Os mapas temáticos gerados foram fundamentais para o entendimento geográfico da região, bem como, mostraram a realidade do uso e ocupação do solo no Município. Através das características geográficas, sociais, econômicas, culturais e ambientais de Antônio Carlos, foi possível fazer uma análise dos dados pesquisados evidenciando os problemas decorridos do atual processo de desenvolvimento municipal.

As respostas obtidas nas pesquisas semi-estruturadas foram analisadas conforme houve sua repetição por diferentes pessoas. Se a resposta não fosse à mesma, ela era adequada a uma resposta similar que abordasse o mesmo tema. Como exemplo, obteve-se diferentes respostas que caracterizam a deficiência do atendimento no Posto de Saúde (falta de horário, falta de médicos,...) e todas essas respostas se enquadram em um único tema: melhorias no “Funcionamento Médico do Posto de Saúde”, colocando quais foram os pontos mais citados.

A forma de avaliação estatística utilizada para análise dessas respostas foi a percentual que mostra, através de porcentagem, quantas vezes a mesma resposta teve ocorrência.

A análise e conclusão das matrizes foram de eficiente condução e entendimento à pesquisa, pois devido a criação dos índices de sustentabilidade que mostram, com clareza, o que um conjunto de pessoas pensam em relação a um questionamento, possibilitou uma melhor formatação dos resultados.

CAPÍTULO – 4

Caracterização da Área de Estudo

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.

4.1.1 LOCALIZAÇÃO E POSIÇÃO GEOGRÁFICA.

Localizado na região da Grande Florianópolis, distante 33 Km da capital do estado de SC, o município de Antônio Carlos é conhecido como o maior produtor de hortaliças do estado e possui as seguintes características:

Estado: Santa Catarina

Mesorregião: Grande Florianópolis

Microrregião: Florianópolis

Fundação: 6 de novembro de 1963

Municípios Limítrofes: Angelina, Biguaçu, Major Gercino, São João Batista, São José e São Pedro de Alcântara.

De acordo com o relatório técnico da Associação Brotar e Crescer (2009), o Município de Antônio Carlos é interiorano, encravado num contraforte da Serra do Mar, ao longo do Rio Biguaçu. A posição do Município, quanto a latitude é a seguinte: o ponto mais ao norte é caracterizado pelo encontro das serras da Guimar e Boa Vista, com 27° , 23' e 47" de latitude norte, enquanto o ponto mais ao sul apresenta-se na Serra de Santa Filomena, perto de Santa Bárbara, com 27° , 34' e 29" de latitude sul. Quanto a longitude situa-se entre o meridiano 48° , 41' e 51", que passa nas nascentes

do Rio Serraria, na Serra da Filomena, ao leste do município, e o meridiano 48 °, 55 ' e 25 " que passa na Serra das Congonhas, a oeste do município.

O perímetro do Município de Antônio Carlos mede 79,9 quilômetros. A superfície do Município apresenta 205 Km². Desta, 20% são constituídos de áreas planas e 80% de áreas inclinadas ou montanhosas (BROTAR E CRESCER, 2009).

Conforme a tabela 3 pode-se observar algumas características geográficas e indicadores que representam o município de Antônio Carlos.

Características Geográficas	
Área	229,118 <u>km²</u>
População	7.041 <u>hab.</u>
Densidade	30,7 <u>hab./km²</u>
Altitude do centro	Média de 30 <u>metros</u>
Clima	Subtropical
Fuso horário	<u>UTC -3</u>
Indicadores	
IDH	0,827 <u>PNUD/2000</u>
PIB	<u>R\$ 174.383.626,00 IBGE/2003</u>
PIB/per capita	<u>R\$ 25.784,95 IBGE/2003</u>

Tabela 3: Características Geográficas e Indicadores Fonte: Brotar e Crescer 2009.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com base nos dados dos indicadores sociais, elaborou um método de avaliação chamado de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Esse índice leva em consideração, além do PIB, a taxa da mortalidade infantil e o acesso a educação. Quanto mais próximo do 1,00 for esse índice melhor será o IDH. Seguindo essa classificação o Município de Antônio Carlos possui um bom índice (0,827) que se deve aos investimentos que são feitos na saúde e educação do município.

4.1.2 LIMITES.

De acordo com o relatório técnico da ASSOCIAÇÃO BROTAR E CRECER (2009) os limites do Município de Antônio Carlos são os seguintes: o Município de São José começa na mais alta nascente do Rio Serraria, dali segue pelo divisor das águas dos Rios Biguaçu e Maruim, conhecida pelo nome de Serra de Santa Filomena, continuando pela Serra do Pai João até se defrontar com a nascente do Rio Maruim (aí denominado Rio Rocinha), onde também nasce o Rio Biguaçu, do lado norte. Com o Município de Angelina: continua tomando rumo norte pela Serra das Congonhas, a partir das nascentes do Rio Biguaçu até o final da mesma Serra, nas nascentes do Rio Farias (localmente denominado Rio das Antinhas). Com o Município de Major Gercino: continua pela Serra do Major desde as nascentes do Rio Coqueiros a oeste e Rio Antinhas a leste até as nascentes do Rio Louro, afluente do Rio Tijucas.

Já o Município de São João Batista: continua pela mesma Serra do Major e consecutivamente pela Serra do Macaco Branco até esta defrontar-se com o entroncamento das Serras da Boa Vista e Guiomar. Com o município de Biguaçu continua pela Serra da Guiomar, divisor de águas entre os Rios Rachadel e Três Riozinhos até o ponto culminante do Morro do Firmiano dali seguem por uma linha seca até a foz do Rio Negro, subindo pelo mesmo até a sua nascente, onde segue por uma linha seca até a cabeceira mais alta do Rio Serraria, na Serra de Santa Filomena.

4.1.3 CRIAÇÃO DO MUNICÍPIO.

Colonizada inicialmente por açorianos, Antônio Carlos passou a receber também imigrantes belgas, italianos, ingleses e alemães, a partir de 1830. O maior número foi de alemães e é desta etnia que Antônio Carlos guarda mais características. Em sua cultura, mantém os costumes dos primeiros moradores, tendo da igreja católica como base da formação religiosa e de costume da comunidade local.

Continuando a pesquisa feita pela ASSOCIAÇÃO BROTAR E CRECER (2009), o Município de Antônio Carlos, antigo distrito de Biguaçu, começou ser colonizado em 1830, quando João Henrique Schoeting, juntamente com outras 10 famílias e alguns homens solteiros assentaram-se as margens do Rio do Louro.

Constituiu-se de uma extensão física do povoamento da colônia de São Pedro de Alcântara, primeiro núcleo de colonização alemã em Santa Catarina no ano de 1829.

Segundo REITZ (1988) a ocupação dos morros do Município de Antônio Carlos ocorreu logo em seguida da ocupação do vale do Rio do Louro, fazendo a ocupação dos Morros da Glória até Santa Maria, Rancho Miguel e Egito, por agricultores alemães.

Pela Lei municipal número 121 de Biguaçu, de 15 de julho de 1919, era criado o quarto Distrito de Paz na localidade de Louro, cuja instalação ocorreu em dois de agosto de 1919.

A sede do Distrito foi localizada na casa de Leopoldo Freiberg que possuía também uma casa comercial de secos e molhados, ambas situadas no entroncamento das Capelas do Louro e Santa Maria. O proprietário era político influente, tendo exercido os cargos de segundo secretário da mesa da Câmara dos Vereadores em 1919 e chefe do Poder Executivo Municipal no período de 1927 a 1930. As casas e instalações pertencem hoje a Valdemiro Pitz.

Em 1930, a sede do Distrito do Louro era transferida para o local chamado Encruzilhada, ou Coração de Jesus e passava também a denominar-se Antonio Carlos, o nome do Distrito, através do decreto número 24 de 09 de dezembro de 1930 (BROTAR E CRSCER, 2009).

O nome Antônio Carlos foi uma homenagem ao ilustre político Antônio Carlos Ribeiro de Andrada, nascido em Barbacena - Minas Gerais a 5 de setembro de 1870 e falecido em 1946.

Pelo decreto Estadual número 489 de 15 de fevereiro de 1934, a sede era transferida novamente ao Louro, sua sede inicial. Porém, as repartições públicas (correio e cartório) permaneceram. Em 1938 com a elevação de categoria de Vila, foi confirmada a sede em definitivo, e delimitados os perímetros urbanos e suburbanos da Vila de Antonio Carlos, com vigência em 01 de janeiro de 1939.

Os habitantes do então distrito de Antônio Carlos sonhavam com a separação. A falta de atenção dos Prefeitos para o Alto do Biguaçu, na linguagem dos moradores da Barra, como era chamado município de Biguaçu, levou os políticos e a própria população a erguer a bandeira separatista. Cada vez mais forte, mais discutido, o

processo era irreversível. Criar o Município de Antônio Carlos, desmembrando totalmente de Biguaçu, mesmo que custasse algum sacrifício pessoal era algo inevitável. No dia 30 de julho de 1963, às 15 horas, em segunda votação, reuniram-se, em sessão ordinária, os senhores Vereadores da Câmara Municipal de Biguaçu, aprovando a criação do Município de Antônio Carlos.

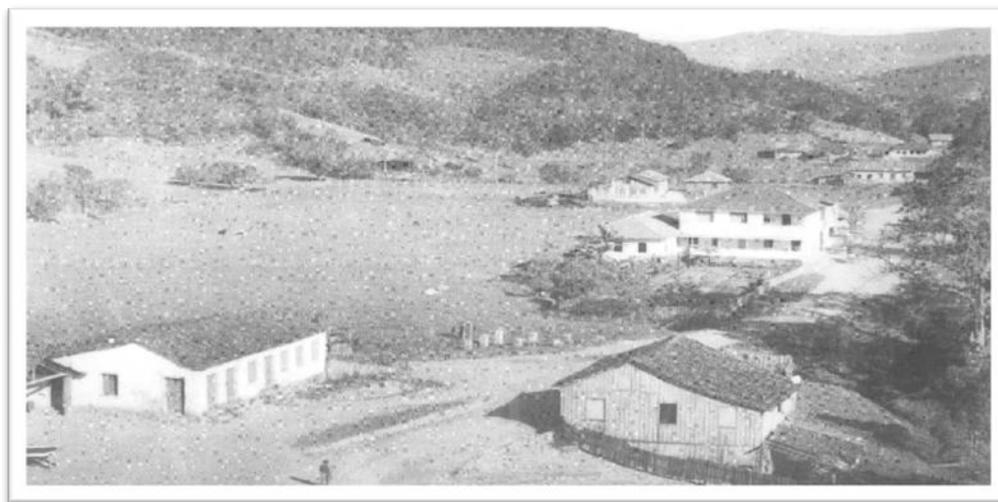


Figura 1. Vista do Centro de Antônio Carlos, em 1961. **Fonte:** Calendário da prefeitura 2004

4.1.4 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO.

Segundo JUNKES (2006), o núcleo inicial de povoamento de Alto Biguaçu (nome pelo qual Antônio Carlos era conhecido na época) era de aproximadamente dezoito colonos alemães, que desceram a colônia de São Pedro de Alcântara, e se fixaram em 06 de maio de 1830, às margens do Rio Louro. No entanto, a primeira colônia alemã de Santa Catarina fixou-se na região montanhosa de São Pedro de Alcântara, em 1829.

Os imigrantes alemães abandonaram o estado da Renânia-Palatinado, na Alemanha, especialmente da região de Hunsrück (Lombas Altas), descendentes de zonas agrícolas alemãs, vieram para a América em busca de uma vida melhor, com promessas de apoio e incentivo. A Europa vivia no começo do século XIX, uma turbulência política. Assim, as guerras napoleônicas, a independência dos senhores feudais e o surgimento da industrialização motivaram a imigração das regiões alemãs para o Brasil. O grupo teve o incentivo do Império de D. Pedro I em colonizar as áreas

do sul do Brasil, auxiliando na defesa das terras portuguesas através da ocupação de espaços vazios do território catarinense.

O tenente alemão João Henrique Soechting, com sua mulher Guiomar da Silva e o filho Júlio, acompanhado de outras 10 famílias e outras pessoas solteiras, marcaram o começo da história do Município. Vieram pelo caminho estreito que se inicia na Capela de Santa Bárbara, na divisa de São Pedro de Alcântara com Alto Biguaçu, também nascente do Rio Louro. Este caminho representa a primeira via de comunicação do velho caminho do Desterro-Lages com a planície do Alto Biguaçu (REITZ, 1988).

As escassas informações sobre índios Xoklang (bugres) que viviam na floresta do Alto do Biguaçu traduzem que existia uma convivência amigável com os colonos alemães, onde os mesmos utilizavam métodos indígenas para produção de farinha de mandioca e outros alimentos.

As dificuldades de locomoção e comunicação entre as comunidades do município foram registradas por Reitz.

“Apesar da fertilidade das terras, a colônia não prosperava devido á falta de comunicação. A colônia isolada não podia vender seus produto nem suprir as necessidades e estava a mercê dos índios que infestavam a região. O empreendedor da colônia propunha ao governo a abertura de um caminho que Comunica-se com os alemães do Louro e com a estrada de Lages, que passava do outro lado da serra, Rio Imaruí acima”. (REITZ 1963, apud BROTAR E CRESCER 2009).

A colonização do Alto do Biguaçu deu-se pela atração da abundância das águas e das planícies férteis, apresentando uma ocupação mais dispersa e menos centralizada. A natureza do município é rica, possuindo várias cachoeiras, córregos e rios cercados pela Mata Atlântica. No começo da colonização as casas com construções simples, mas com características culturais próprias, ficavam localizadas nas áreas elevadas do município, sobre morros, com intuito de se protegerem das enchentes. Nesse caso, as residências estavam afastadas da rua principal, sendo

necessário realizar estradas secundárias, feitas também pelos colonos, para facilitar o acesso e transporte de mercadorias.

Com relação aos açorianos, não existem registros escritos sobre sua ocupação. Apenas está gravado na prensa de um engenho o ano de 1845, no bairro Usina. Esses descendentes de açorianos povoaram as várzeas de Antônio Carlos. Subiram o Rio Biguaçu, vindo de São Miguel da Terra Firme, do Município de Biguaçu. Os açorianos mantinham um grande número de escravos africanos em suas propriedades de terra. Em 1888, através da Lei Áurea que abolia a escravidão, negros receberam terras nas glebas que viviam e trabalhavam. Estes negros passaram a praticar cultos católicos, abandonando seus próprios rituais (JUNKES, 2006).

O colono alemão trouxe sua religiosidade, suas experiências agrícolas seu artesanato rural, onde influenciaram na construção de engenhos e contribuíram para o beneficiamento de seus produtos agrícolas.

De acordo com o trabalho de REITZ (1963) nas colônias havia apenas pequenas vendas que supriam os colonos do mais necessário. Essas casas comerciais não progrediam quase, pelo menos no início. Da colônia, porque quando o colono tinha mais produtos para vender preferia ir a Capital para aí vender e comprar com vantagem os artigos de que precisava

REITZ (1963) comenta que aos domingos os colonos reuniam-se na igreja mais próxima para rezar o terço ou assistir à Santa Missa. Era nestas ocasiões que se escutavam e comentavam as notícias. As vendas ficavam abertas para que os colonos pudessem comprar o necessário.

Os colonos alemães e seus descendentes foram gradativamente se estabelecendo às margens do Rio Biguaçu e seus afluentes, constituindo-se hoje cerca de 80% da população de Antônio Carlos. As características singulares do município de Antônio Carlos fazem a grandeza deste município que, atualmente, é o maior produtor de hortaliças de Santa Catarina, e que segundo os seus moradores é uma ótima cidade de SC para se morar. Somando-se a tudo isso, temos uma linda paisagem natural, com nascentes, rios e cachoeiras e cercada de floresta da Mata Atlântica, emoldurando a beleza desta terra que possui um povo tipicamente agrícola e bastante acolhedor.

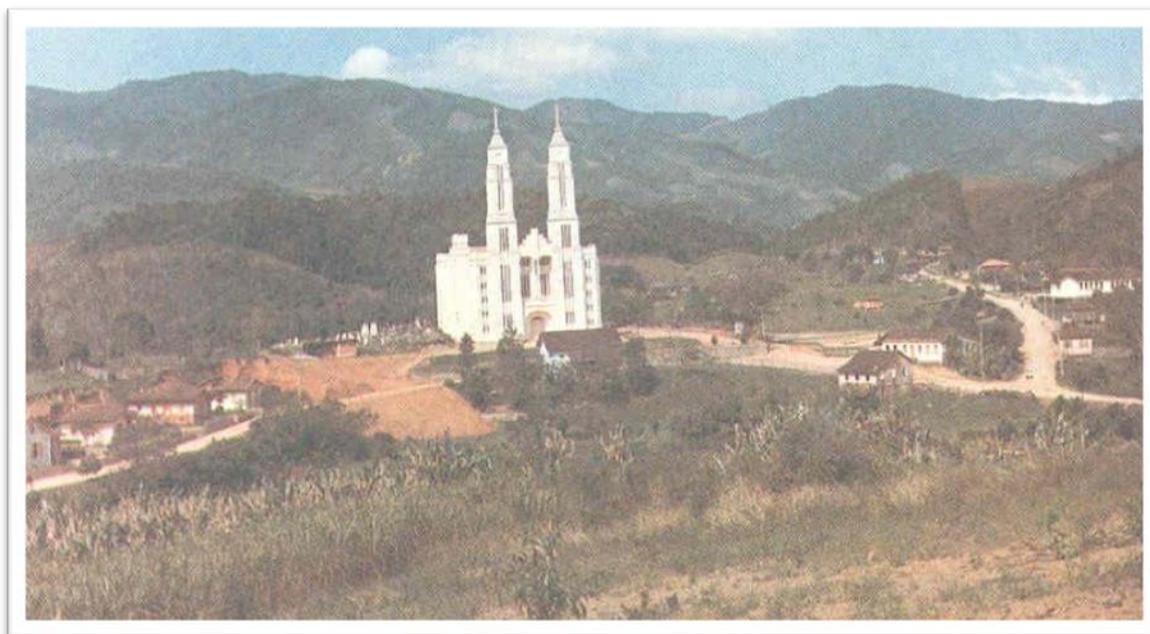


Figura 2. Vista do Centro de Antônio Carlos, em 1967.

Fonte: Reitz 1988, p. 187.

4.1.5 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO ATUAL.

Atualmente, com o crescimento da cidade e o aumento do processo de urbanização, que acabam pegando os espaços de casas históricas, temos o desgaste arquitetônico de muitas construções históricas que são responsáveis em contar a história da cidade e do seu povo. Isso mostra a necessidade e importância da preservação desse patrimônio histórico, dando um alerta para que se desenvolvam atividades de resgate cultural e preservação dos monumentos históricos.

A luta pela preservação do patrimônio cultural não pode estar associada ao congelamento da cidade, à sua imobilização, não é esta a luta que nos cabe. Mas o direito à memória precisa ser respeitado por aqueles que têm como tarefa gerir as intervenções nos espaço urbano e este direito deve estar associado ao direito à identidade. (SANTOS, Afonso C. M. dos. IN: SCHIAVO, Célia e ZETTEL, Jayme, 1997, p. 26)

No Município de Antônio Carlos, a Lei Orgânica elaborada em 1990, pela Prefeitura Municipal diz: "III- proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico ou cultural, os monumentos arquitetônicos, as paisagens naturais e

os sítios arqueológicos; IV- impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural".

Entretanto, conforme visitas nos locais e conversas com a comunidade, a Lei não vem sendo cumprida. Muitas vezes, essa falta de cumprimento da Lei acontece pelos seguintes motivos: falta de interesse dos donos da propriedade, alegando guardar boas recordações da maneira que a casa se encontra e a falta de desenvolvimento de política pública para cumprir a lei criada.

O Município possui o privilégio de ainda abrigar construções antigas que relatam um pouco da história do município. Percorrendo a localidade do Louro, podem-se observar algumas construções históricas centenárias que marcaram a história do município, como pode ser visto nas figuras abaixo.



Figura 3: Primeira Repartição Pública do Distrito do Louro (casa centenária), 2009.

Fonte: Brotar e Crescer (2009)



Figura 4: Casa Centenária que Passou por Reforma, 2009 **Fonte:** Brotar e Crescer (2009).

O Município está começando seu processo de expansão, e diversificando assim a sua cultura e costumes. Nos bairros pertencentes à zona rural, ainda encontram-se marcantes características da colonização alemã. Lá ainda se mantém valores culturais de suas raízes, como os costumes, a comida típica e o dialeto alemão (hunsruck), ainda falado por algumas famílias. Atualmente o desenvolvimento do meio rural e a especulação imobiliária vem chamando novos moradores, conhecidos como sitiante, que são pessoas vindas de fora (da capital e de outros lugares próximos) que adquirem um sítio ou uma CSA no campo para morarem e passarem as férias.

As maiores transformações feitas no município aconteceram a partir de 1933 com a instalação da energia elétrica, a construção da rodovia SC 408 em 1985 e a implantação da indústria da Vonpar de refrescos (grupo da coca-cola) em 1986 (BROTAR E CRESCER, 2009).

Desde o ano passado a empresa Vonpar vem ampliando a sua empresa, aumentando significativamente a sua área industrial, visando um aumento de produção e conseqüentemente o aumento de emprego e renda para o município.

A seguir será mostrada uma foto recente do centro de Antônio Carlos que representa bem o atual processo de urbanização.

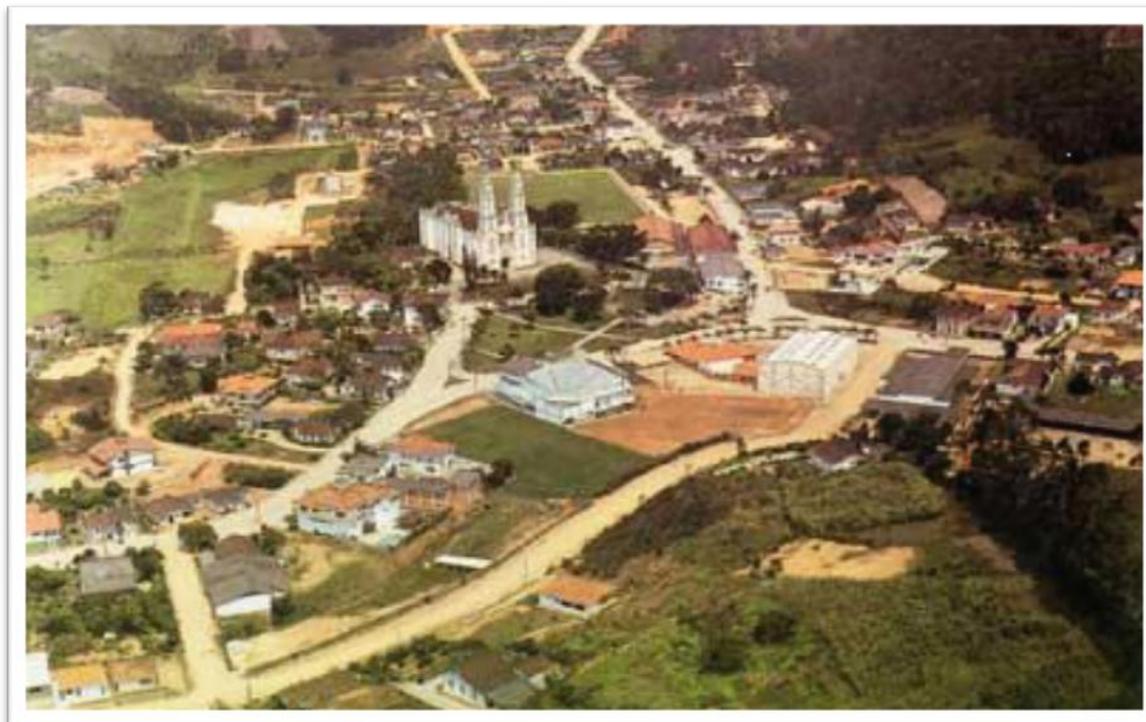


Figura 5: Vista do Centro de Antônio Carlos, ano de 2006 **Fonte:** www.antoniocarlos-sc.com.br/fotos.html

Com o incentivo de instalação de novas empresas e indústrias em Antônio Carlos, através da criação da área industrial, o município está impulsionando e diversificando a economia do local, gerando assim novos empregos e melhorando a sua arrecadação fiscal.

Sabendo que um dos maiores compromissos do atual Governo do estado de SC, Luis Henrique da Silveira, é levar asfalto para todo o interior do estado de SC, através de parceria com as prefeituras, fez com que o município de Antônio Carlos ganhasse novas ruas do interior asfaltadas. Já começaram as obras de asfalto em Santa Maria e Canudos (perto da área industrial) e conforme a reunião com o vice-prefeito Pedro Paulo dos Santos (março de 2009), está previsto mais 8km de asfalto para o município, estimulando assim, o crescimento e desenvolvimento da zona rural de Antônio Carlos. O município de Antônio Carlos se expande cada vez mais, valorizando o esporte e o turismo. A pequena cidade atrai turistas no verão para visitarem os diversos parques aquáticos, cachoeiras e quedas de água do município, conhecido como Capital das Águas, Terra dos Verdes Vales ou Capital da Verdura, porém ainda não existem políticas públicas mais consolidadas que fomentem o

ecoturismo. Veja nas fotos a seguir dois importantes eventos realizados na cidade: Festa da Hortaliça e Festa do Colono e outro evento isolado: Copa Regional de MotoCross.



Figura 6: Copa Regional Sul de MotoCross em 2001. Fonte: PMAC



Figura 7: Festa do Colono em 2006.

Fonte: PMAC



Figura 8: Festa da Hortaliça em 2008

Fonte: Augusto N.

4.1.6 CLIMA.

Segundo KOEPPEN, Antônio Carlos possui o clima do tipo Cfa (temperado úmido), possuindo chuvas bem distribuídas ao longo do ano, sendo no verão a época de maior concentração de chuva, apresentando temperaturas médias anuais que variam de 16,3°C no inverno e 24,6°C no verão (SANTA CATARINA, 1986).

O que verificamos no município de Antônio Carlos é a presença bem definida de diferentes microclimas, no qual, no mesmo dia, podemos verificar temperatura, umidade e precipitação de chuva diferenciada de uma região para outra. Isso é facilmente constatado com uma ida aos morros de Antônio Carlos, passando pela comunidade do Egito podemos observar chuva e temperatura mais baixa, já descendo para o centro do município, que fica no vale, o dia está quente e sem chuva.

Os autores MONTEIRO E FURTADO (1995, apud RICHARTZ 2006) explicam que a área central do litoral de Santa Catarina, sofre atuação das massas de ar tropical continental (mTc) e atlântica (mTa), polar atlântica (mPa) e equatorial continental (mEc), além de frentes frias, que juntamente com os vórtices ciclônicos, os cavados de níveis médios e a convecção tropical são os responsáveis pela distribuição da precipitação pluviométrica na região durante o ano.

No começo do ano de 2008, perto do carnaval, o Estado de SC e especialmente o município de Antônio Carlos passou por um período de fortes chuvas, deixando muitas áreas agrícolas e o centro alagados. Pela primeira vez entrou água no andar mais baixo da prefeitura, alagando a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, a Secretaria da Educação e a Câmara dos Vereadores. Tendo essa realidade somada à grande perda na produção agrícola de hortaliças, o município decretou estado de emergência, fazendo o seu prefeito Ivens Antônio Scherer, junto de outros prefeitos do estado de SC que passaram pela mesma situação, irem para Brasília no Ministério da Integração pedir auxílio financeiro para recuperação da infra-estrutura dos municípios, auxílio aos desabrigados e outras pessoas afetadas pelas fortes chuvas.



Figura 9: SC 408 Danificada pela Chuva (dezembro de 2008).

Fonte: Augusto N.

4.1.7 CARACTERIZAÇÃO DA AGRICULTURA DE ANTÔNIO CARLOS.

A economia agrícola do Município de Antônio Carlos teve dois grandes momentos na sua história que foram, primeiramente, o cultivo de cana-de-açúcar e mandioca e atualmente, nos últimos 40 anos, a produção de hortaliças.

Entre as hortaliças plantadas a preferida para o cultivo é o alface, repolho e chuchu. Existem também cultivo de batata doce, beterraba, cenouras e brócolis..

A agricultura está presente em todas as partes do município, desde do centro até os morros.é comum ver a produção de hortaliças na beira das ruas e estradas. A principal fonte de renda da maioria da população de Antônio Carlos provém diretamente ou indiretamente da agricultura.

A quase totalidade dos produtos agrícolas de Antônio Carlos é escoada “in natura” para o Ceasa de São José-SC, como também, para as feiras e sacolões de Florianópolis e outros municípios da região.

A agricultura no Município tem como característica as pequenas propriedades e que se utilizam da mão-de-obra familiar. A grande maioria dos produtores agrícolas do Município utiliza a agricultura tradicional, com uso exagerado de máquinas, fertilizante e agrotóxico. A quantidade de agricultores orgânicos e/ou agroecológico vem ganhando força e crescendo aos poucos no Município. A Chácara Beija Flor é um pode ser

considerado o centro da agricultura orgânica do município, pelo menos a entidade que envolve a maior parte dos agricultores orgânicos do município.

No setor agrícola além da hortifrutigranjeira existe a produção de grama no Município, que nos últimos anos vem ganhando força e substituindo a produção de hortaliças em diversas propriedades agrícolas. As gramas mais cultivadas são as conhecidas pelo nome “sempre verde” e “esmeralda”.

Segundo dados da EPAGRI (2005), dos 738 estabelecimentos agropecuários existentes no Município, 638 são propriedades inferiores a 50 ha e a maior parte desses estabelecimentos são inferiores a 5 ha, conforme a tabela 4:

Est. Agropecuários/ ÁREA	5 ha.	5 a 10 ha.	10 a 20 ha.	20 a 50 ha.
684	227	113	172	172
100%	33%	17%	25%	25%

Tabela 4: Levantamento Agropecuário de Antônio Carlos

Fonte: Epagri 2002/2003

4.1.8 AGRICULTURA ORGÂNICA EM ANTÔNIO CARLOS.

O padrão mecânico-químico em que está assentada a agricultura do município, juntamente com as diferentes intempéries que vem ocorrendo na região, vem provocando, de certa forma, uma queda na renda dos produtores. Isso pode ser verificado devido aos desequilíbrios ambientais ocasionados pelo uso de agrotóxicos, a redução da diversidade biológica, a degradação dos solos, a contaminação de rios e o aumento no custo da produção agrícola, verificado pelo autor nas conversas com agricultores e na experiência como secretário da agricultura e meio ambiente do Município.

Como alternativa a este quadro desfavorável alguns agricultores, em meados de 1995, foram convidados a se inserir no processo de produção orgânica, incentivados por uma rede de mercados da região, que tinha interesse em comercializar alimentos orgânicos.

Em 1998 a família Petry, donos da Chácara Beija Flor, situado na Guiomar de Fora, receberam a certificação de produção de alimentos orgânicos, se fortalecendo cada vez a

família formou a Chácara Beija Flor que é considerada o centro da agricultura orgânica no município de Antônio Carlos e reconhecida pelos outros municípios da Grande Florianópolis. Hoje, diversos pequenos agricultores que produzem alimentos orgânicos destinam seus alimentos para beneficiamento na Chácara Beija-Flor, que com a sua agroindústria ficou responsável em embalar e escoar a produção nas redes de mercado da capital e de outros municípios vizinhos, tendo como exemplo a rede Angeloni de supermercado.

A Chácara Beija-Flor possui o equivalente a quase 10 campos de futebol de área de plantio, com o principal produto de comercialização a alface americana orgânica, correspondendo a 11% da produção total da chácara. A Chácara Beija-Flor trabalha com alimentos orgânicos e não orgânicos.

Outra empresa que ganha destaque na produção orgânica em Antônio Carlos é a Horta e Saúde, no Bairro Rachadel. Nessa propriedade, garante o agricultor que toda a sua produção é 100% livre de agrotóxicos. Em julho de 2008, a família de Zenilde Simones resolveu investir no plantio de morangos agroecológicos. Essa primeira produção foi ótima rendendo 700 bandejas de morango orgânico que foi comercializada nos supermercados da capital.

Essa forma de conversão do sistema de produção convencional para o orgânico vem se dando de forma muito lenta, gradativa e com uma concepção predominantemente econômica. De acordo com a pesquisa feita em Antonio Carlos cerca de 30 famílias, atualmente, desenvolvem agricultura orgânica e menos de 10 produtores possuem o certificado orgânico expedido por uma certificadora qualificada, que agrega maior valor aos produtos devido sua forma de produção e qualidade para consumo.

Cabe lembrar que da maneira em que se encontra o atual modelo agrícola no município, com muita utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos, está comprometendo visivelmente a qualidade biológica do solo e da água, muitas vezes de forma irreversível.

4.2 SOLOS DO MUNICÍPIO.

Os solos são oriundos da ação conjunta dos fatores climáticos, biológicos, do relevo e do tempo que atuam sobre o material de origem, causando nestes, transformações físicas, químicas, translocações e incorporações orgânicas. Assim,

numa mesma região é possível encontrar diferentes tipos de solos decorrentes de diferentes posições topográficas na paisagem.

Os solos exercem um papel importante e contribuem com influências marcantes sobre o tipo de vegetação existente no local, reciprocamente a vegetação influencia também as propriedades do solo, tanto de maneira direta, através de suprimento de matéria orgânica, quanto por outras vias, atraindo animais e organismos específicos.

A composição dos solos catarinenses possui muitas variações nas concentrações dos elementos minerais, devido a diferenças no material de origem, topografia, pluviosidade, vegetação, interações de diversos fatores do meio, gerando a necessidade de conhecer a relação entre solo e vegetação de cada região.

Segundo o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável realizado pela EPAGRI (2005), em Antônio Carlos, há predominância de dois tipos de solos: Cambissolo Háplico e Argissolos.

4.2.1 AMOSTRAS DE SOLO DO MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS

O projeto conseguiu alguns laudos de análise do solo na CIDASC (Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC), com o intuito de mostrar qual a situação química do solo de algumas propriedades agrícolas do município e que tenham como característica comum a utilização de uma agricultura tradicional em suas terras (não orgânica). A partir dessas informações secundárias foi possível fazer uma interpretação de como se encontra a situação física e química do solo de uma determinada área. Sabendo que a base estrutural do solo do município tem poucas variações, existindo uma diferença básica nos solos do vale com os solos dos morros, outras regiões do município é também parecida mostrando o tipo de manejo adotado pelo agricultor.

Cabe lembrar que os 15 agricultores que fizeram a análise do solo em sua propriedade e que nos cederam os laudos pediram para não identificar a sua propriedade e sim a região de coleta (Guiomar, Rachadel, Vila Doze e Rio Farias).

Os teores classificados na análise do solo seguiram as Recomendações de Adubação e Calagem para os Estados de SC e RS feito pela SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO (1997).

Segue abaixo a tabela de análise do solo localizado em diferentes distritos.

Localidade	Variáveis			
	pH	Teores de pH no Solo	*M.O. (%)	Teores de M.O. no Solo
Guimar	4.10	Muito baixo	9.70	Alto
	6.10	Alto	8.30	Alto
20/05/2008	6.60	Alto	5.40	Alto
	6.40	Alto	2.80	Médio
	6.40	Alto	3.10	Médio
	6.80	Alto	3.30	Médio
	6.40	Alto	8.00	Alto
	6.60	Alto	3.50	Médio

*M.O. – Matéria Orgânica

Rachadel	pH	Teores	M.O (%)	Teores
20/05/2008	6.50	Alto	1.70	Baixo
Vila Doze				
14/04/2008	5.10	Baixo	2.70	Médio
	6.30	Alto	4.10	Médio
Rio Farias				
29/02/2008	4.50	Muito Baixo	4.10	Médio
	4.90	Muito baixo	2.30	Baixo
14/04/2008	6.30	Alto	0.90	Baixo
	6.70	Alto	2.20	Baixo

Tabela 5: Análise do solo

Fonte: Brotar e Crescer (2009)

4.2.2 RELATÓRIO DE ENSAIO (VARIÁVEIS)

Duas variáveis, Matéria orgânica e pH, são de suma importância para avaliação dos parâmetros da qualidade do solo e são destacadas neste relatório para fins de compreender a situação atual de algumas localidades do município em relação à capacidade produtiva do solo.

- Matéria Orgânica (M.O)

A matéria orgânica do solo é a principal fonte de nutrientes minerais para as plantas. A perda da fertilidade natural dos solos e os processos de desertificação estão muito ligados ao desaparecimento da matéria orgânica do solo.

A matéria orgânica é encontrada principalmente nas camadas superficiais do solo, suprindo os nutrientes aos vegetais e proporcionando propriedades físicas favoráveis ao crescimento das plantas.

As causas das perdas de solos são variadas e ocorrem principalmente pelo tipo de manejo agrícola adotado, vão do uso de práticas agrícolas inadequadas à mineração, do desmatamento ao excesso de pastoreio. Sem a proteção da cobertura vegetal e da matéria orgânica morta, o solo fica exposto aos agentes da erosão, principalmente água e vento.

A matéria orgânica tem um papel muito importante na estruturação física e química do solo, favorecendo a infiltração da água e mantendo a umidade, possibilitando assim a presença de grupos de microorganismos e animais decompositores da matéria orgânica. São com o trabalho desses microorganismos, insetos e outros animais que os macronutrientes (N,P,K,...) e micronutrientes (Bo,Fe,Mo,...) são liberados no solo e ficam a “disposição” dos vegetais para sua absorção.

Os macronutrientes são adicionados praticamente em toda produção, já os micronutrientes são pouco lembrados, porque são exigidos em pequenas quantidades. Porém, com o passar do tempo, as deficiências aparecem e é preciso solucionar o problema com a aplicação desses micronutrientes.

Segundo BRADY (1989) os microorganismos (bactérias e fungos) utilizam da matéria orgânica no solo para conseguir energia e liberam em troca nutrientes, que ficam armazenados no solo a disposição para absorção dos vegetais. Além desses microorganismos temos a presença de ácaros, caracóis, besouros, pulgões, minhocas, centopéia e outros pequenos animais considerados consumidores primários.

Um solo que não possui vegetação e nem essa biodiversidade de organismo torna-se um solo frágil, dificultando o crescimento plantas e facilitando o processo de perda da primeira camada de solo, através da erosão.

Um solo com boa quantidade de M.O. disponível, além de auxiliar na estrutura química e física do solo, fornece a liberação de nutrientes gradativamente e dependendo da quantidade de M.O. existente e do sistema ecológico do local estabelecido, essa liberação, ou melhor essa troca é contínua.

Quando falamos do papel importante da M.O. na estrutura física do solo, estamos falando em uma boa estrutura que permite um bom desenvolvimento radicular e que auxilie na fixação do solo, evitando erosão.

Os decréscimos de matéria orgânica nos solos agricultáveis geralmente acontecem devido às práticas agrícolas adotada, que utilizam das ferramentas mecanizadas de revolvimento do solo a todo instante, fazendo a perda da M.O. Esse sistema de produção não está preocupado em repor a M.O. no solo, através do plantio de forrageiras e deixando período de descanso para o solo, mas sim de utilizar ao máximo o potencial do solo. O teor de M.O. no solo é muito sensível às práticas de manejo adotadas.

A forma mais eficiente de se acumular matéria orgânica no solo, embora possa não ser a mais rápida, é a incorporação de restos de folhas, flores e frutos ao solo. Os processos de recomposição de M.O. nas áreas degradadas variam de acordo com a situação ambiental do local. No município de Antônio Carlos encontramos muitas áreas degradadas ocasionadas pelo manejo agrícola (derrubada irregular de árvores) e pela exploração de saibro que depois de finalizada a atividade, o local fica abandonado sem projeto de recuperação ambiental (PRAD).

Existem casos que a deterioração do solo é tão avançada que se torna naturalmente impraticável a revegetação pura e simplesmente, pois o solo não oferece mais condições de sustentar a vida vegetal. Esses locais podem ser visto no município nas barreiras de exploração de saibro e que não estão mais em funcionamento.

Sob tais condições, o aporte de matéria orgânica externa geralmente é boa solução para se iniciar o processo de recuperação da qualidade do solo, aumentando a atividade microbiana, possibilitando o aparecimento de fungos, bactérias, insetos e outros decompositores de M.O, aumentando assim fertilidade do solo e dando condições para o crescimento, inicialmente, de alguma forrageira.

O maior teor de matéria orgânica nos solos leva geralmente à formação de um maior teor de agregados, reduzindo a possibilidade de formação de crostas. A formação de crostas é um dos mais importantes mecanismos que ocorre antes do escoamento superficial. A grande importância do processo erosivo, é que uma vez formadas as crostas, a superfície do solo se torna selada, diminuindo a infiltração de água (GUERRA, 1990).

Estudos mostraram que os solos com menos de 3.5% de matéria orgânica possuem agregados instáveis (Guerra, 1990). Baseado nessas informações foi possível avaliar o resultado das amostras de solo feitas pela CIDASC (Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina) e cedidas pela EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural). As amostras do solo são da região de Guomará, Rachadel, Vila Doze e Rio Farias, nas quais os teores de matéria orgânica apresentaram-se baixos em sua maioria, mostrando a falta de componentes estabilizadores nesses solos.

Esse resultado de baixo teor de M.O. mostrou que o atual sistema agrícola convencional (não orgânico) adotado por muitos agricultores dessas 4 regiões de estudo da análise de solo, fez diminuir a biodiversidade de vida do solo, diminuindo a sua fertilidade e aumentando a dependência do agricultor por insumos externos para garantir a sua produção..

É imprescindível que o atual modelo de agricultura adotado pela maioria dos agricultores de Antônio Carlos se transforme em um modelo de agricultura mais orgânico, mais vivo, mais harmônico com a natureza, caso contrário as áreas agrícolas, daqui alguns anos, poderão se transformar em áreas impróprias para produção de olerícolas.

- Potencial Hidrogeniônico (pH)

A disponibilidade de nutrientes é relacionada ao pH do solo. Em solos ácidos, como pH baixo (<5,5), há menor disponibilidade de cálcio, magnésio e fósforo. Tais restrições prejudicam o desenvolvimento normal das plantas, afetando sua capacidade produtiva.

A acidez ou a alcalinidade conferem ao solo variações profundas na disponibilidade dos nutrientes. Na faixa de pH compreendida entre 6,00 a 7,00, ideal para a grande maioria das culturas cultivadas no Brasil, encontra-se a maior disponibilidade de nutrientes, embora se observe para o molibdênio e cloro, que sua disponibilidade aumenta com o aumento do pH, enquanto ferro, cobre, manganês, zinco, boro fósforo, nitrogênio e enxofre, têm sua disponibilidade reduzida.

Quando encontramos o alumínio presente na solução do solo, podemos verificar uma inibição da expansão das raízes e, posteriormente, a redução e engrossamento do sistema radicular da planta, resultando em menor absorção de nutrientes e água devido ao menor volume de solo explorado.

O Alumínio em pH muito abaixo de 6,00, apresenta-se no solo com concentrações tóxicas para a maioria das plantas, interferindo na concentração e na absorção de nutrientes do solo, reduzindo assim o crescimento das plantas. A utilização da calagem para esses casos pode ser fundamental já que o objetivo principal é neutralizar o alumínio tóxico presente na solução do solo, responsável direto pela acidez. O calcário é um insumo barato, mas se o produtor tiver que aplicar em áreas extensas, o investimento aplicado na prática da calagem acaba ficando alto, em função da quantidade total utilizada.

Analisando as amostras de solo das localidades do município de Antônio Carlos, podemos perceber, em sua maioria, pH próximo de 7,00 indicando neutralidade do solo, ou seja, as cargas positivas se equivalem às cargas negativas. Essa situação de alcalinidade é comum em solos de fertilidade elevada, especialmente os que apresentam elevadas concentrações de cálcio, magnésio e potássio.

Em muitos casos, esse pH alcalino encontrado no município pode ser explicado pelo apoio que o Governo do Estado de SC oferece, através da Secretaria de Agricultura, em fornecer todos os anos toneladas de calcário para o Município.

Porém, o que foi verificado é que muitos agricultores aplicam calcário sem ter feito análise de solo, utilizando algumas vezes a análise de solo de anos anteriores para justificar a sua atual aplicação. Esse erro pode e deve ser contornado pela equipe de trabalho da EPAGRI (Empresa Agropecuária e de Extensão Rural de SC) sediada

no Município de Antônio Carlos e responsável em coletar o solo e fazer a interpretação da análise do solo.

É importante deixar registrado que um solo muito alcalinizado é prejudicial para produção agrícola e depois para reverter esse pH alcalino para o pH mais neutro é muito mais demorado e complicado do que corrigir um solo ácido.

4.3 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH)

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulga todos os anos o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A elaboração do IDH tem como objetivo oferecer um contraponto a outro indicador, o Produto Interno Bruto (PIB), e parte do pressuposto que para dimensionar o avanço não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

No IDH estão equacionados três sub-índices direcionados às análises que são: educação, renda e longevidade de uma população. O resultado das análises educacionais é medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada nos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior). Já o resultado do sub-índice renda é medido pelo poder de compra da população, baseado pelo PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões, através da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC). E por último, o sub-índice longevidade tenta refletir as contribuições da saúde da população medida pela esperança de vida ao nascer.

A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação destas três dimensões em índices de longevidade, educação e renda, que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese. Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região.

O Município de Antônio Carlos, de acordo com o Programa das Nações Unidas (PNUD) possui um ótimo IDH com índice de 0,827. Essa realidade é de se destacar em um município agrícola no Brasil, município caracterizado pela agricultura familiar e de cultivo de hortaliças que garante uma boa renda mensal para os agricultores.

4.4 LAZER.

No descanso semanal, o trabalhador do campo, além de sua ida a igreja, costuma divertir-se se agrupando na comunidade onde reside. Os campos de futebol conseguem reunir grande parte dos moradores aos finais de semana, onde os festivais esportivos acontecem com muita frequência. Os jogos de mesa, como baralho e dominó, completam a diversão vespertina dos homens mais idosos. Os jovens se encontram nas domingueiras, festas e bailes, promovidos pelas comunidades, além das tradicionais festas do colono e da hortalica que atarem muitos turistas todo ano.

Os parques aquáticos, no verão, são outros meios de lazer no município trazendo diversos turistas na temporada que se misturam com a comunidade local nas piscinas, churrasqueiras e tobogãs.

De acordo com a pesquisa feita com os moradores do município observou-se que os parques aquáticos são os meios de lazer mais citados, acompanhado da praça, dos campos de futebol e do ginásio.

As maiorias das pessoas entrevistadas manifestam a necessidade de outras opções de lazer, tanto para os jovens que acabam buscando esse lazer nos municípios do entorno, quanto para os idosos.



Figura 10: Parque Aquático, 2009

Fonte: Augusto N.

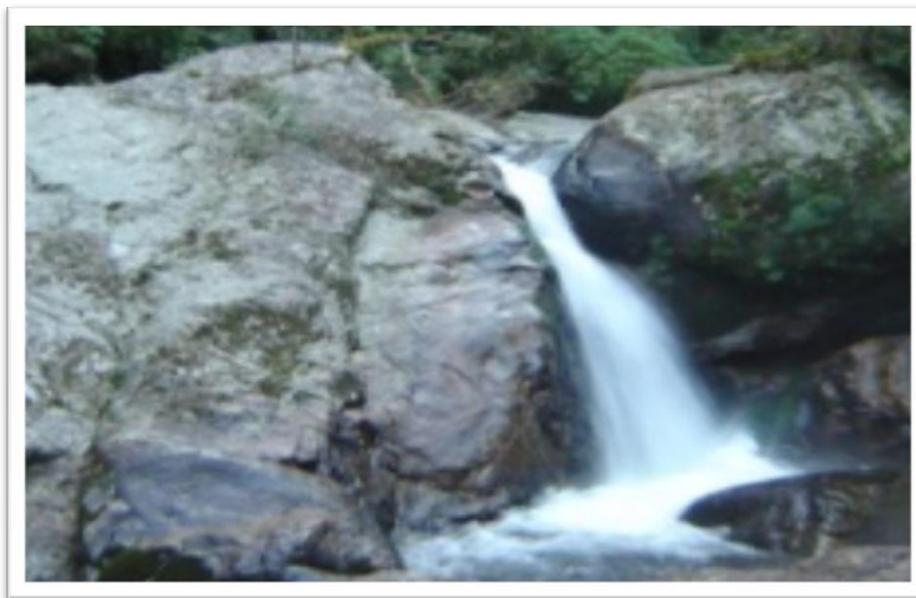


Figura 11: Cachoeira do Município

Fonte: PMAC

4.5 ASPECTOS CULTURAIS.

A festa do colono, realizada em julho, no centro da cidade, com desfile de máquinas agrícolas, cavaleiros e grupos folclóricos que oferece também atividades culturais, bailes e shows é uma das manifestações culturais do município mais conhecida.

Freqüentemente são promovidas festas no estilo alemão, com a finalidade de preservar as tradições culturais relacionadas ao folclore do município, tendo sido fundado em 1990, na localidade de Santa Maria, o Grupo Folclórico "Hunsrück Volks Tanze Grupe Von Antônio Carlos" cujas apresentações se realizam em festas populares, dentro do município e até mesmo em comunidades vizinhas.

As tradições culturais do povo antoniocarlense, principalmente as que tiveram suas raízes na colonização alemã, atravessaram o tempo. Algumas se perderam nesse caminho, por falta de incentivos, outras se mantiveram presentes no seio da comunidade. É muito comum ver no interior do município, o uso da língua alemã (o dialeto hunsrück) em família. O processo de aprendizagem passa de pai para filho, do filho mais velho ao filho mais novo.

Um pouco da história do município e da colonização alemã pode ser vista hoje no Memorial de Santa Maria, história escrita na madeira pelo artista José Junkes.

A culinária, rica em preparo de pratos à base de carnes, passou de geração em geração, tendo sido preservada também, pela influência da realização de muitas festas, principalmente as religiosas, sendo estes eventos, os que proporcionaram sempre maior oportunidade de encontro e diversão no município.



Figura 12: Memorial de Santa Maria, 2009

Fonte: Augusto N.

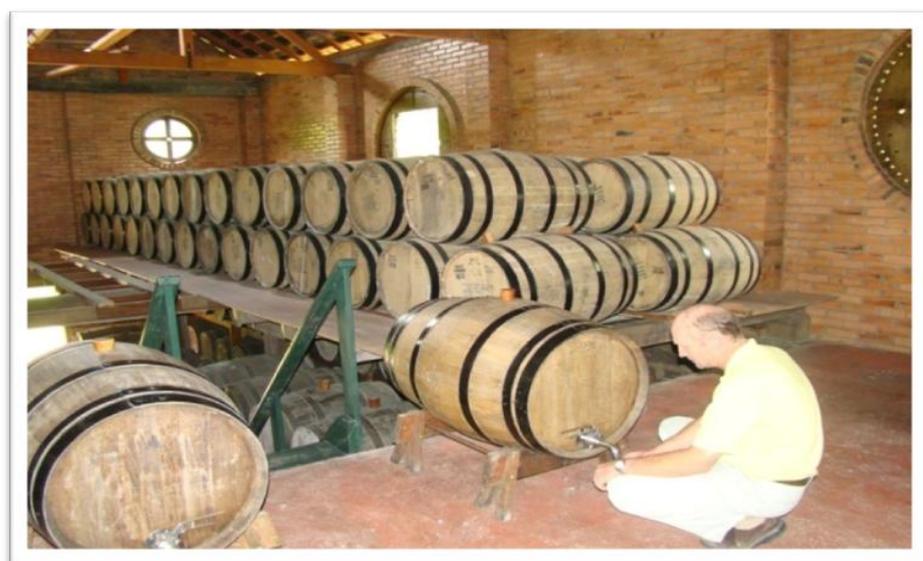


Figura 13: Adega Scherer em Santa Maria, 2008

Fonte: Augusto N.

CAPÍTULO – 5

Análise dos Dados

5 ANÁLISE DOS DADOS.

A análise dos dados obtidos nessa pesquisa identificou quais são os pontos socioambientais vulneráveis, mostrando e classificando os fatores críticos levantados, gerando importantes informações para um bom planejamento.

O envolvimento da comunidade, nesse processo de pesquisa e análise dos dados, é um meio de se obter sucesso na implantação de diferentes projetos socioambientais a médio e longo prazo, visando um desenvolvimento adequado para o município.

A análise dos dados foi estruturada em três etapas:

- A **PRIMEIRA** etapa se refere à análise das entrevistas semi-estruturadas feita com 310 pessoas que moram em diferentes localidades do meio rural e urbano.

- A **SEGUNDA** etapa compreende a análise de matrizes, no qual os temas abordados foram escolhidos depois das respostas obtidas nas entrevistas semi-estruturadas. Nesse momento o autor entrevistou 100 pessoas (50 do meio rural e 50 do meio urbano). Cabe lembrar que em nenhum dos dois métodos de entrevistas, abordaram-se crianças ou adolescentes, somente maiores de idade e sem distinção de gênero.

- A **TERCEIRA** etapa se sustentou no estudo da cartografia digital, por meio da interpretação dos mapas temáticos elaborados.

- PRIMEIRA ETAPA.

As entrevistas semi-estruturadas, com respostas abertas, possibilitaram uma análise técnica em cima de cada resposta subjetiva fornecida pelo entrevistado. Através da estatística aplicada foi possível analisar os dados obtidos, mostrando a frequência da mesma resposta.

A história mostra que a participação popular e a descentralização das decisões mostram-se como os caminhos mais adequados para enfrentar os complexos problemas sociais, vividos em um espaço territorial. A participação social compreende a intervenção das pessoas nos processos dinâmicos que constituem ou modificam uma sociedade.

Para analisar as 310 entrevistas feitas com moradores de diferentes distritos (145 do centro urbano e 155 do meio rural) e visando sistematizar a avaliação dos resultados obtidos nessa etapa, a pesquisa adotou o seguinte procedimento: quando o entrevistado falava em melhoria no atendimento médico, ampliação do posto de saúde e melhores horários de funcionamento, essas respostas se enquadram no tema **saúde**; as respostas relacionadas ao horário do ônibus municipal e quantidade de ônibus se enquadram no tema **transporte**; as respostas relacionadas ao número de escolas, qualidade da educação formal se enquadram no tema **educação** (Ver o item 5.1.1, questão 5).

Essa participação não pode consistir apenas na recepção passiva dos benefícios que a sociedade, através de programas e projetos sociais oferecidos, mas sim na interação da sua construção. Além de aspirar um maior acesso aos bens da sociedade, a participação deve perseguir o ambicioso objetivo final da autogestão, ou seja, uma relativa autonomia dos grupos sociais organizados em relação aos poderes do estado e das classes dominantes.

O processamento das respostas feitas nas entrevistas semi-estruturadas apresenta-se a seguir, utilizando-se do percentual para ilustrar a frequência das respostas repetidas.

5.1 ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS.

1) Você já ouviu falar de corredores ecológicos? O que sabe?

Sim: 12%

Não: 88%

2) Você acha importante a preservação das APP? Comente.

Sim: 95%

Não: 5% (essa lei tem que ser mais flexível)

3) Você se alimenta de produtos orgânicos ou agroecológicos? O que você acha desse modelo de agricultura?

Sim: 55%

Não: 30%

Às vezes: 15%

4) Cite 3 características positivas do município de Antônio Carlos.

As mais comentadas foram:

Tranqüilidade: 90%

Natureza exuberante: 75%

Aspectos culturais do povo (trabalhador e honesto): 45%

Baixa criminalidade: 27%

5) Na sua opinião, quais pontos devem ser melhorados na estrutura funcional do município (saneamento, transporte, saúde,..), permitindo assim melhoria na qualidade de vida de todos os moradores ?

Os itens mais citados foram:

Saneamento: 92% (fundamental)

Saúde: 92% (aumentar o horário de funcionamento e número de médicos)

Transporte: 75% (melhorar o n° de horários e a rede viária)

Educação: 20% (novas creches e qualidade do ensino)

Agricultura: 12% (políticas públicas e cursos de capacitação)

6) O que você entende por lixo?

Tudo que não pode ser mais reutilizado: 90%

Rejeito: 10%

7) Existe a coleta seletiva de lixo no município? Ela passa na sua casa?

Sim: 62% (30% disseram que a coleta precisa melhorar)

Passa na sua casa: 49%

Não: 38%

8) Existem áreas de lazer no município? Quais são?

Sim: 88% (parque aquáticos, praça, ginásio e campo de futebol)

Não: 12%

9) As opções de lazer existentes no município são suficientes? Comente.

Sim: 16%

Não: 84% (faltam opções de lazer para os jovens e a terceira idade)

10) A Epagri, nos últimos 5 anos, vem realizando um bom trabalho de extensão e assistência técnica ?

Sim: 30%

Não: 25%

Desconheço: 45%

- SEGUNDA ETAPA.

Esta etapa compreende a análise das matrizes social, ambiental e econômico, juntamente com o preenchimento, pelo pesquisador, do IDSA (Índice de Desenvolvimento Socioambiental). Foram realizadas 100 entrevistas com moradores do município (50 pessoas do meio rural e 50 pessoas do meio urbano) utilizando o método de matrizes. Depois de analisar o **Peso** dado pelo entrevistado em relação ao **Fator Crítico**, juntamente com a análise da **Viabilidade** e a **Relação com o Meio Ambiente** foi possível calcular o IDSA que varia de 0 a 1,0, lembrando que o índice o IDSA igual a 0,7 é um limiar da satisfação, ou seja, se ele estiver abaixo desse valor o grupo avaliado tem seu desempenho comprometido de alguma forma. Esse é o nível mínimo desejável do IDSA a ser atingido (ZILLOTTO et. al, 2004).

O IDSA é um índice que está diretamente sujeito à variação, e que, portanto, depende da resposta obtida pelo entrevistado. Assim, na condição única e exclusiva em que a resposta reflete as variáveis de “dificuldade de implantação” e “agressividade ao meio ambiente” – o índice inicial, partindo-se do peso inicial decresce linearmente

de 0,1 para cada variável apresentada. Esse procedimento é feito no cálculo do IDSA em todas as matrizes.

A avaliação desses dados seguiu o princípio teórico-científico, utilizando-se do método MADSA, aplicado em três diferentes matrizes: econômica, social e ambiental.

O preenchimento das colunas 5, 6 e 7 foram feitas através do cálculo da Moda que defini como sendo o(s) valor(es) da(s) classe(s) que apresenta(m) a(s) máxima(s) freqüência(s) em um conjunto de valores. É uma medida de posição, pois indica a região de máxima freqüência. Segundo Zilioto (2004), a moda é o valor mais freqüente de um conjunto de valores ou o ponto médio do intervalo de classe mais freqüente quando esses valores estiverem agrupados em uma tabela de freqüências.

A seguir, na Tabela 06, mostra as respostas mais dadas pelos entrevistados relacionados ao tema Economia.

5.2 MATRIZ ECONÔMICA.

Coluna 01	02	03	04	05	06	07	08
Grupo Avaliado	Área Verificada	Fatores Críticos	Ação	Peso	Viabilidade	Relação com Meio Ambiente	IDSA
Comunidade Urbana	Econômica	Cultivo de Hortaliças	Implantação de manejo agroecológico (P)	10	DI	Har	0,9
		Comércio	Ampliação da rede de comércio e serviços (P)	8	FI	Har	0,8
		Área Industrial	Criação da Área Industrial (P)	8	FI	Agr	0,7
Comunidade Rural	Econômica	Cultivo de Hortaliças	Implantação de manejo agroecológico (NP)	6	DI	Har	0,5
		Comércio	Ampliação da rede de comércio e serviços (P)	8	FI	Har	0,8
		Área Industrial	Criação da Área Industrial (NP)	5	DI*	Agr	0,3

Tabela 6: Resposta da Matriz Econômica. P: Ação prioritária; NP: ação não prioritária; FI: Fácil Implantação; DI: Dificil Implantação; Har: Harmonia; Agr: Agressiva.

5.2.1 ANÁLISE DA MATRIZ ECONÔMICA.

Os três fatores críticos levantados nessa análise (cultivo de hortaliças, comércio e área Industrial) foram identificados na pesquisa semi-estruturada feita com as comunidades urbana e rural. Esses três fatores representam a economia do município, tendo a agricultura um peso muito grande na economia local.

* Essa dificuldade de implantação foi relacionada, por muitos entrevistados, as leis ambientais e dificuldade de licença ambiental, lembrando que essa área industrial já existe.

Em relação à coluna 04 que representa as ações a serem desenvolvidas ou que já estão sendo desenvolvidas, também foram identificadas em conversas informais e nas entrevistas semi-estruturadas feitas com os diferentes moradores, lembrando que dependendo do coordenador da pesquisa ou elaborador das questões essas ações propostas são variadas.

A implantação de um manejo agrícola mais agroecológico é inquestionável com a população do meio urbano, que já não exerce atividade agrícola ou se exerce é em pequena escala, tendo a plena consciência dos problemas socioambientais advindos do atual modelo de agricultura implantado no município (com muito uso de agrotóxico). Já a comunidade rural na sua maioria, com características tradicionais, se contenta da maneira em que está a agricultura, reclamando um pouco dos preços do agrotóxico e dos insumos.

O IDSA que se refere à ampliação da rede de comércio e serviços teve a mesma pontuação e importância para as duas diferentes comunidades (urbana e rural), no qual foi observado que muitos outros comércios (roupas, eletrônico,..) e serviços (consultorias técnicas, contabilidade, consertos eletrônicos,...) poderiam ser criados e/ou ampliados no município, facilitando a vida dos moradores que deixariam de ir até Biguaçu ou Florianópolis para buscar esses serviços.

A criação da área industrial representou claramente a diferença de opinião, visto que, o pessoal que mora no interior não se interessa pela implantação dessas empresas, pois os seus filhos e familiares jamais trabalharão nessas empresas que, na sua maioria, só contrata funcionário para serviços gerais ou braçais, pagando em torno de 1 salário mínimo ou então, contrata um profissional com formação especializada o que dificilmente se encontra no interior do município. Na opinião dos agricultores ficou bem claro que é mais rentável economicamente seus familiares ficarem em suas terras trabalhando na agricultura, do que saírem de sua propriedade rural para trabalhar em alguma atividade no centro. Porém, ao contrário da comunidade rural a comunidade urbana, em sua maioria, encara a área industrial como progresso e locais de novos empregos, tendo o IDSA com valor de 0,7 que é o valor estipulado nessa pesquisa como sendo o valor mínimo de satisfação, conforme o método dotado por ZILLOTTO et. al (2004).

5.3 MATRIZ AMBIENTAL.

Coluna 01	02	03	04	05	06	07	08
Grupo Avaliado	Área Verificada	Fatores Críticos	Ação	Peso	Viabilidade	Relação com Meio Ambiente	IDSA
Comunidade Urbana	Ambiental	Cultivo de Hortaliças	Implantação de manejo agroecológico (P)	10	DI	Har	0,9
		APP	Preservação das APPs* (P)	9	DI	Har	0,8
		Reciclagem de Lixo	Coleta e triagem dos recicláveis (P)	9	FI	Har	0,9
Comunidade Rural	Ambiental	Cultivo de Hortaliças	Implantação de manejo agroecológico (NP)	7	DI	Har	0,6
		APP	Preservação das APPs (NP)	6	DI	Har	0,5
		Reciclagem de Lixo	Coleta e triagem dos recicláveis (P)	9	FI	Har	0,9

Tabela 7: Respostas da Matriz Ambiental. P: Ação prioritária; NP: ação não prioritária; FI: Fácil Implantação; DI: Dificil Implantação; Har:Harmonia; Agr: Agressiva.

5.3.1 ANÁLISE DA MATRIZ AMBIENTAL.

O cultivo de hortaliças entrou novamente em análise nessa matriz, pois se entende que a atividade agrícola do município além de representar boa parte da economia local é também uma atividade ambiental, pois a todo o momento, são utilizados os recursos naturais para a produção agrícola (água, solo,..).

* APP: Área de Preservação Permanente

Nesse item abordado observou-se que as duas comunidades (urbana e rural) acham difícil a implantação desse “novo” sistema agrícola, com uma produção mais orgânica. Isso ocorre devido a tradição, de mais de 40 anos, no manejo agrícola adotado pelos agricultores (produção intensiva e com bastante uso de insumos externos e agrotóxico) e que acaba fornecendo uma boa renda para o agricultor, se comparado a outros municípios agrícolas do Estado de SC e de outras regiões do Brasil. Porém muitos agricultores ainda não perceberam o esgotamento químico e físico das suas terras agrícolas.

A preservação das APPs é um tema vivido pelas duas comunidades de diferentes formas, a comunidade urbana vê essa problemática na televisão ou em conversas com os parentes e/ou vizinhos agricultores. Já as pessoas que vivem no meio rural vivem essa realidade no dia a dia. Os agricultores tentando manter uma boa produção agrícola, muitas vezes, utilizam-se as áreas de preservação permanente com intuito de aumentar a sua área de produção agrícola. O IDSA adquirido na pesquisa pela comunidade rural ainda está muito baixo, no valor de 0,5, sendo a dificuldade de implantação da proteção de APPs uma condicionante que contribui para baixar o índice.

A coleta e triagem dos materiais recicláveis, que já existe em alguns pontos do município, de forma pouco organizada e sem um galpão próprio de triagem, é prioridade de implementação no município, deixando bem claro os benefícios socioambientais adquiridos nessa atividade (geração de renda, diminuição de poluição das matas e águas, maior vida útil do aterro sanitário,...). O IDSA adquirido nessa ação para comunidade rural e urbana foram ótimas, no valor de 0,9.

5.4 MATRIZ SOCIAL.

Coluna 01	02	03	04	05	06	07	08
Grupo Avaliado	Área Verificada	Fatores Críticos	Ação	Peso	Viabilidade	Relação com Meio Ambiente	IDSA
Comunidade Urbana	Social	Opções de lazer	Criação de bares e uma área de eventos culturais (P)	8	FI	Har	0,8
		Atendimento médico	Melhoria no horário de funcionamento (P)	9	FI	Har	0,9
		Saneamento básico	Implantação de rede de coleta de esgoto. (P)	10	DI	Har	0,9
Comunidade Rural	Social	Opções de lazer	Criação de bares e uma área de eventos culturais (NP)	7	FI	Har	0,7
		Atendimento médico	Melhoria no horário de funcionamento (P)	9	FI	Har	0,9
		Saneamento básico	Implantação de rede de coleta de esgoto (P)	9	DI	Har	0,8

Tabela 8: Respostas da Matriz Social. P: Ação prioritária; NP: ação não prioritária; FI: Fácil Implantação; DI: Difícil Implantação; Har: Harmonia; Agr: Agressiva.

5.4.1. ANÁLISE DA MATRIZ SOCIAL.

A escolha da variável *opção de lazer* apareceu muitas vezes nas entrevistas semi-estruturadas, fazendo esse ser um bom fator crítico a ser apresentado e analisado nessa pesquisa.

A comunidade urbana mostrou-se mais interessada no aumento de opções de área de lazer, principalmente para os jovens do município que buscam o lazer nos municípios vizinhos, sendo obrigados a pegarem estrada durante a noite. Porém existem muitas pessoas que já estão satisfeitas com as diversas festas típicas do município, de abrangência local e regional (festa do colono, festa da hortaliça e outras), fazendo com que o índice IDSA, adquirido pela comunidade urbana ou rural, ser satisfatório, variando de 0,7 a 0,8.

O atendimento médico diversificado e o aumento do número de horas de atendimento na área da saúde são duas solicitações muito presentes nas entrevistas semi-estruturadas. Essa necessidade, em muitos casos, foi explicada pelos agentes de saúde como sendo um comportamento de carência das diferentes pessoas do município que ficam horas no posto de saúde, somente para conversar com os médicos ou pedir medicamentos corriqueiros (dor de barriga, dor de cabeça,...).

O saneamento básico é uma necessidade constatada na maioria dos entrevistados, mas mesmo assim, foi registrado nas entrevistas pessoas, do meio rural, que não deram muita importância para implantação dessa infra-estrutura, fazendo o índice de grau de importância (Peso) não alcançar a pontuação máxima. Isso pode ter ocorrido porque algumas casas do interior já possuem fossa séptica, e algumas pessoas acham que isso já é o suficiente.

- TERCEIRA ETAPA.

Essa etapa compreende a análise dos 4 mapas temáticos gerados nessa pesquisa (ver anexos): mapa Hipsométrico, mapa de Declividade, mapa de Mata Ciliar (APP) e mapa de Uso e Ocupação do Solo.

Em qualquer tipo de planejamento territorial, é essencial a representação espacial dos dados, a interpretação e cruzamento das informações existentes de uma determinada área de estudo. Os mapas temáticos elaborados nessa pesquisa

ofereceram uma ótima ferramenta para a análise da paisagem em diferentes locais do Município.

A análise dos mapas temáticos gerados nessa pesquisa, juntamente com a vivência do autor no município, foi possível interpretar com mais segurança os resultados obtidos nessa etapa.

O mapa de Hipsometria mostrou que boa parte do município não passa da altitude de 100 metros e analisando em conjunto com o mapa de uso e ocupação foi possível observar que é na região de baixa altitude (vale), em que se encontram o centro e outros bairros e onde possuem boas áreas agrícolas para produção de hortaliças, ocasionando “naturalmente” uma forte pressão de crescimento/desenvolvimento. No mapa de Uso e Ocupação do Solo é possível observar o adensamento de casas nos bairros do entorno do Centro, como exemplo o bairro de Canudos.

O mapa de Declividade mostra que nas áreas mais baixas a declividade também é menor, não passando de 30%, já em alguns pontos nos morros encontramos declividade de 100%, impedindo o uso agrícola e outra forma de ocupação dessas áreas. Por essa dificuldade no uso e ocupação dessas áreas do morro para produção de hortaliças é que aparece outra forma de produção rural: a criação de aves. Para se montar um aviário não precisa de grandes áreas, fazendo a criação de frangos ser uma alternativa de ocupação dessas pequenas áreas.

Esse atual sistema de produção de frangos, no qual o agricultor fica endividado de 5 a 8 anos com as grandes empresas de beneficiamento e distribuição de frangos, até o término do pagamento do investimento, é questionável pelos produtores rurais como sendo um bom negócio, visto que é muito trabalho para pouco lucro.

O mapa referente à Mata Ciliar que é considerado uma APP e protegido pelo Lei Federal nº 4771 de 1965, conhecido como Código Florestal, é uma área muito vulnerável em seu uso e ocupação. De acordo com essa Lei os rios até 10 metros de largura, que compreendem a maioria dos rios que cortam o município de Antônio Carlos, devem ser preservados 30 metros de cada lado da margem do rio.

Ao andar pelo interior verifica-se que essa não é a realidade. Muitos agricultores plantam e utilizam essas áreas para moradia e outros fins, lembrando que essas áreas

representam boa parte da terra agricultável dentro de uma propriedade, que é cercada de rios e riachos.

Essa informação é constatada quando verificamos, no mapa de Mata Ciliar, que no centro e boa parte dos vales e terras planas não existe mata ciliar com vegetação nativa e sim com plantas de cultivo ou algum tipo de construção. Comparando essa informação com o mapa de Uso e Ocupação gerado, pode-se confirmar que é justamente nos aglomerados urbanos e núcleos agrícolas de maior adensamento que a ausência da mata ciliar é maior.

CAPÍTULO – 6

Resultados e Conclusões

6 RESULTADOS.

Os resultados dessa pesquisa foram adquiridos após uma análise detalhada dos dados socioambientais adquiridos no Município de Antônio Carlos, por meio de revisão bibliográfica, entrevistas, elaboração e avaliação de mapas temáticos (Uso e Ocupação do Solo, Hipsométrico, Declividade, Topográfico e Mata Ciliar), juntamente com a vivência técnica do autor, como Secretário da Agricultura e Meio Ambiente do Município de Antônio Carlos nos anos de 2007 e 2008.

Para que se possa tirar uma conclusão confiável do projeto de pesquisa, não é aconselhável, nesse tipo de análise proposta, que possui um banco de dados variados, envolvendo a área social, ambiental, econômico e cultural, se restringirem somente a um estudo biológico dos ecossistemas e a uma análise estática de cada um dos componentes do meio físico, distribuídos em um determinado espaço. Nesse contexto, percebe-se que é importante uma apreciação integrada das análises dos dados socioambientais, visando à compreensão das inter-relações entre os componentes (bióticos e abióticos) dos geossistemas, especialmente para o caso de Antonio Carlos - SC, que apresenta como perfil um município de porte pequeno, tipicamente agrícola e que nos últimos tempos vem desenvolvendo o seu centro urbano, com área industrial e novas empresas de serviço e comércio (engenharia, contabilidade, lojas...).

Nesse momento tentarei mostrar os resultados obtidos nessa pesquisa, depois de uma análise em conjunto dos produtos obtidos (mapas, entrevistas e análise dos dados).

Para melhor compreensão dos resultados obtidos esse capítulo foi dividido em temas, de acordo com a área abrangente:

6.1 SETOR ECONÔMICO.

O Município de Antônio Carlos possui uma economia agrícola consolidada, com uma forte produção de hortaliças, principalmente de alface, repolho e chuchu, porém, nos últimos anos, a Prefeitura revitalizou o centro do Município, criando uma área industrial, ampliando as instalações do Posto de Saúde e outras ações que favorecem o desenvolvimento e crescimento econômico do município. Seguindo esse fluxo de crescimento temos a construção de pousadas, implantação de loteamentos e aumento no comércio e prestação de serviços, aquecendo a economia do município agrícola.

Cabe lembrar que a economia agrícola do município, baseada na produção de hortaliças, que já vem se desenvolvendo e aperfeiçoando há 50 anos, se encontra em um crescimento econômico menor, do que há 15 anos. Essa informação foi constatada nas conversas feitas com os agricultores, juntamente com análise técnica do pesquisador ao exercer o cargo de Secretário da Agricultura e Meio Ambiente do Município. A dificuldade em manter um crescimento econômico agrícola, se deve, pelo aumento dos custos com insumos, semente e mudas, com a diminuição da fertilidade do solo - ocasionada pelo manejo adotado na maioria das propriedades agrícolas (uso exagerado de máquinas agrícolas sem descanso para o solo, uso exagerado de agrotóxico e monoculturas) e por fim, pelo aumento da concorrência, dos municípios vizinhos no mercado de hortaliças.

Nesse momento me fez lembrar os ciclos econômicos de KONDRATIEV (1992), que caracteriza os ciclos econômicos em ciclos curtos e ciclos longos. Sabe-se que a economia do Brasil já passou e ainda passa por ciclos econômicos (minério, café, cana, soja,...) e por esses motivos acredita-se que a produção de hortaliça, no Município de Antônio Carlos, é mais um ciclo econômico e como todo ciclo econômico, possui tempo certo para estancar o seu crescimento

A capacitação dos agricultores, visando melhorar a produção agrícola em parceria com a conservação do meio ambiente, através de novas alternativas de produção de hortaliças (orgânica e/ou agroecológica), o desenvolvimento de um ecoturismo e/ou agroturismo consolidado, juntamente com a busca de novas frentes de economia agrícola, que possam estar sendo implantadas no município, são meios importantes para diversificar a renda do agricultor, garantindo assim um menor risco econômico que pode surgir de uma possível queda na produção e venda de hortaliças.

Outro setor econômico que está crescendo no município se refere ao setor industrial e empresarial, lembrando a implantação da área industrial que atualmente possui 2 empresas em atividades: RANAC, produção de carne de rã para exportação e L Costa, empresa de pré-moldados.

Cabe lembrar que a empresa Vonpar de refrescos, com sede no município, atualmente está dobrando a área física da sua fábrica com o objetivo de aumentar a produção dos refrescos. Essa é uma grande empresa que auxilia no desenvolvimento da área central do Município, gerando novos postos de trabalho e aumentando a arrecadação fiscal do município.

O setor de serviços e comércio (engenharia, contabilidade, lojas,..) vem se desenvolvendo consideravelmente no centro de Antônio Carlos, fornecendo alternativas de serviços para os seus moradores que muitas vezes, buscam por esses serviços nos Municípios vizinhos (Biguaçu e Florianópolis). Essa necessidade verificou-se nas entrevistas feita com a comunidade.

De acordo com as entrevistas feitas com os moradores, utilizando o método de matriz apresentado no **Cap. 5 ítem 5.2**, verificou-se a existência de duas opiniões distintas em relação à implantação da área industrial. Os moradores do meio urbano mostram-se interessados a implantação dessa área, se comparado com os moradores do meio rural que não se mostram muito interessados na implantação dessa área industrial. É compreensível essa posição da comunidade rural, que vem de gerações com tradições agrícolas, em não achar prioritária a implantação de uma área industrial, porém existe o outro lado socioeconômico do Município, o centro, que não pode deixar de lado o seu desenvolvimento.

A análise do mapa de Uso e Ocupação do Solo mostra claramente o adensamento urbano no centro e nos seus bairros limítrofes, fazendo com que essa informação contribua na elaboração dos resultados obtidos.

6.2 SETOR SOCIAL E CULTURAL.

O lado social, pesquisado e avaliado, do município de Antônio Carlos possui algumas peculiaridades como: reuniões e festas nas casas dos vizinhos e familiares, jogo de futebol no interior, piscinas aquáticas no verão, juntamente com o costume de utilizar o idioma alemão para se comunicarem. Acredito que essas peculiaridades citadas, pertençam também a outras comunidades pequenas do interior de SC e que sejam originárias de colonização alemã.

De acordo com a pesquisa feita com as comunidades, utilizando entrevistas semi-estruturadas e apresentada **no Cap 5 ítem 5.1.1**, observou-se que as festas, danças e comidas típicas da cultura alemã fazem parte do cotidiano social do Município.

Verificou-se que muitas pessoas da comunidade procuram o Posto de Saúde para solicitar atendimento, frente à ocorrência de “doenças” corriqueiras (dor de cabeça, dor de barriga,...) e que poderiam estar sendo resolvido de outra forma, como exemplo com o uso de plantas medicinais plantadas dentro da sua própria propriedade. Além dessa falta de cultura no cultivo de plantas medicinais, dentro da propriedade, as pessoas, principalmente as mais velhas, possuem uma necessidade maior de conversar e expressar as suas idéias e problemas vividos na rotina da sua vida.

Essa atitude pode ser vista como uma forma de carência social dessas pessoas, que por virem de uma cultura mais fechada, a cultura alemã, somados aos diversos problemas modernos vividos por todos, sentem a maior necessidade de conversar e de se expressar, melhorando a sua auto-estima.

Continuando a análise do lado social da comunidade de Antônio Carlos, verificou-se que a religião católica está muito presente no município, com presença de igrejas no centro e no interior, além das diversas festas religiosas que são realizadas todos os anos. Por esses motivos, a figura do Padre no município tem grande influência

nos costumes e comportamento de seus fiéis, que atualmente representam uma boa porcentagem da população de Antônio Carlos.

Conversando em diversos momentos com a comunidade, constatou-se a falta de diversidade nas atividades de lazer, principalmente para os jovens que acabam buscando essa diversão nos outros municípios do entorno (Florianópolis e Biguaçu). Esse é um ponto importante para deixar registrado, pois o crescimento social e econômico de um município deve sempre levar em consideração os momentos de lazer e descontração de todos os seus moradores, garantindo assim momentos de alegria e simpatia dos moradores com o seu próprio Município. A falta de lazer e outras opções de trabalho no Município podem ocasionar o aumento no êxodo rural, processo esse que vem ganhando força no meio rural em diversas regiões do Brasil.

As escolas públicas abrangem todo o interior e a qualidade de ensino é bem reconhecida pela comunidade e no Estado de SC. O Município possui uma escola estadual, localizado no centro, que trabalha com o ensino fundamental (1ª a 4ª série) e pelo interior do município encontramos 8 escolas municipais que trabalham com educação infantil e ensino fundamental (ver anexo). No centro do Município de Antônio Carlos existe uma única escola particular que trabalha com ensino médio.

Cabe lembrar que, nos últimos tempos, muitos jovens de Antônio Carlos, filhos de agricultores estão saindo para estudar e completando o 3º grau em diversas faculdades existentes nos municípios vizinhos: Biguaçu, Florianópolis e São José.

Depois desse estudo sociocultural no Município, têm-se bem claro e definido os costumes e tradições da cultura alemã que são preservados no cotidiano de seus moradores. As festas típicas, os jogos de futebol e a missa no final de semana são alguns bons pontos de encontro, para conversa, entre os moradores de diferentes comunidades.

6.3 SETOR AMBIENTAL/RURAL.

A modernização da agricultura no Brasil começou na década de 60, conhecida como “Revolução Verde” propiciou a importação do pacote tecnológico agrícola, que se baseava em sementes de “qualidade”, selecionadas em laboratório, uso intensivo de adubos químicos solúveis e agrotóxicos de alto teor de toxicidade, podendo citar o DDT

(diclorofeniltricloroetano). O DDT é um agrotóxico altamente persistente no meio ambiente e na cadeia alimentar, além de possuir características carcinogênicas e de alteração endócrina.

O Município de Antônio Carlos, como muitos outros municípios agrícolas da região sul do Brasil, também participou dessa época da Revolução Verde, assumindo o atual modelo de agricultura adotado no Município (muito uso de agrotóxico, compra de sementes e de insumos e o uso exagerado de máquinas agrícolas no preparo do solo) com raízes na revolução verde, só que agora não é utilizado o DDT, mas sim outros agrotóxicos que também possuem altos teores de toxicidade e muitas vezes são utilizados sem EPI (equipamento de proteção individual), em quantidade demasiada e não respeitando o período de carência.

Essa dependência da tecnologia de produção, constatada nessa pesquisa, é a grande responsável pelo aumento no custo da produção e perda no rendimento da propriedade agrícola, além de causar sérios danos ambientais ao Município e em toda a região do entorno, poluindo os rios e os solos com um volume expressivo de agrotóxico.

Por estes motivos conclui-se que é urgente a necessidade de desenvolver políticas públicas que garantam a sustentabilidade econômica, social e ambiental do meio rural, pois o esgotamento da fertilidade e estrutura física do solo, a dependência cada vez maior de insumos, agrotóxico, sementes e as ocupações irregulares em áreas de preservação permanente, constatada nessa pesquisa, comprometem cada vez mais com o setor agrícola do município.

Nos mapas de Uso e Ocupação do Solo e de Mata Ciliar é possível ver facilmente a ocupação em áreas de APP, protegida pela Lei do código Florestal, sendo mais acentuadas nas áreas do centro e entorno. Nas áreas agrícolas também é possível ver, nos mapas, as áreas de beira rio sem a Mata Ciliar constituída, ao contrário das terras mais perto dos morros e áreas inclinadas, o qual, a Mata Ciliar encontra-se mais preservada devido ao difícil acesso a ocupação..

Como ações dessas políticas públicas podem-se citar: cursos de capacitação em agroecologia, apoio técnico na área da agricultura orgânica ou agroecologia e formação

de cooperativas que auxiliem no escoamento da produção, fazendo o agricultor ficar “livre” do atravessador, garantindo assim um preço mais justo nos seus produtos.

Outra prática agrícola que deve ser evitada nas propriedades agrícolas é o corte ilegal de árvores nativas. Foi constatado que, muitas vezes, o agricultor desconhece a melhor forma de ganhar uma nova renda com a floresta viva na sua propriedade. Essa renda pode vir com a prática de agrofloresta, com o desenvolvimento do agroturismo ou ecoturismo, implantando trilhas e outras atividades ecológicas dentro das florestas. A consolidação dessa nova proposta só terá sucesso se os agricultores tiverem apoio da prefeitura e/ou do governo do Estado de SC.

Observando os mapas temáticos, gerados nessa pesquisa, e depois de visitas *in loco* pôde-se constatar que no meio rural existe a prática da exploração de barreiras de saibro que, além de causar um impacto local, muitas vezes, depois de paralisado a exploração de saibro dessas barreiras, o responsável pela atividade (agricultor, empresário ou prefeitura) não executa um PRAD (projeto de recuperação de áreas degradadas), aumentando a chance de futuros deslizamentos de terras. Por este motivo é indispensável o comprometimento do dono da barreira em executar um PRAD e da prefeitura de fiscalizar e garantir a implantação da recuperação dessas áreas.

A coleta seletiva do lixo reciclável do Município é outro ponto que deve ser melhorado, ampliando os pontos de coleta dos materiais recicláveis e a construção de um galpão de Triagem de Materiais Recicláveis dentro do município. Esse problema socioambiental foi constatado nas diferentes entrevistas feita com as comunidades.

A coleta do lixo reciclável ocorre em apenas algumas regiões (Louro, Vila 12, Santa Maria e Rachadel), faltando um lugar apropriado para se fazer a triagem desses materiais, que atualmente são separados em um barraco improvisado no bairro de Canudos, sem licença ambiental e sem apoio efetivo da Prefeitura.

O tratamento de esgoto doméstico é outro ponto frágil constatado no interior e em todo o município, pois não existe um sistema de coleta de esgoto doméstico e sim a utilização de fossas sépticas nas residências, porém não são todas as casas que possuem fossa séptica. Algumas fossas sépticas localizam-se dentro de APP, pois a propriedade “não possui” outro lugar apropriado para locação das fossas séptica.

Isso mostra que é imprescindível um novo planejamento agrícola dentro da propriedade que leve em conta a localização da casa, da lavoura e da APP.

O que ficou bem claro na conclusão do setor ambiental/rural é que a área ambiental protegida, conforme a Legislação ambiental atual, é uma área não muito reconhecida por muitos agricultores, existindo também pequenos grupos de agricultores que acreditam na importância da preservação/conservação das APPs.

6.4 SETOR AMBIENTAL/URBANO.

Na área urbana também foi constatada a necessidade de implantação de um sistema de coleta e tratamento de esgoto, juntamente com o desenvolvimento de um programa de coleta de materiais recicláveis, desenvolvendo programas de educação ambiental e implantação de um centro de triagem de materiais recicláveis.

O Município está em processo de finalização do Plano Diretor que, através do zoneamento municipal, organizará e direcionará o uso e ocupação do solo. O centro de Antônio Carlos está em atual crescimento, abrindo novas empresas e comércio, propiciando assim, novos pontos de trabalho.

Com análise dos mapas temáticos e a vivência na comunidade pode-se dizer que o centro do município vem se expandindo e abrangendo os bairros do entorno, com construção de casas e formação de núcleos de povoamento, podendo ser citado o bairro de Canudos. Se esse ritmo de crescimento se mantiver será necessário maiores investimentos nas questões urbanísticas como: melhoria nas vias e mais horários de ônibus, esse item foi observado nas entrevistas semi-estruturadas (questão nº 5).

O desenvolvimento de um projeto de arborização paisagística das ruas e avenidas do centro do município e a implantação de novas áreas verdes (praças) são meios de revitalizar o centro, deixando suas ruas mais bonitas e coloridas.

A área urbana é uma área, que como a área rural, também possui uma legislação ambiental específica e outras legislações (Federal, Estadual e Municipal) responsáveis em ordenar e limitar o crescimento urbano. Acredito que a prefeitura, nos últimos anos, vem tendo uma boa visão de desenvolvimento urbano, porém é preciso melhorar e ajustar os pontos citados anteriormente nesse item.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global**, esboço metodológico. trad. O. Cruz. São Paulo: ed. Universidade de São Paulo. 1971. p. 27 Caderno de ciências da terra.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Pesquisar – Participar. In: BRANDÃO, C. R. (org.) **Pesquisa Participante**, 3ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- BRADY, Nyle C. **Natureza e propriedades do solo**. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1989.
- BROTAR e CRESCER (ONG). **Diagnóstico socioambiental do município de Antônio Carlos (relatório técnico)**. Patrocínio Eletrosul .Antônio Carlos, 2009.
- CASPAR, P. (Org.) *Traité des sciences et des techniques de la formation*. Paris: DUNOD, 1999.
- CARVALHO, Ricardo S. **Gestão Participativa: foco na fase de diagnóstico**. Pouso Alegre, MG, 2006.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao Mundo da Vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. Brasília: Ipê, 1998.
- CÓDIGO FLORESTAL, **Lei Federal Nº 4.771**, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965.
- DFID. **Achieving sustainability: poverty elimination and the environment**. Department for International Development, 2000.
- EPAGRI. **Plano municipal de desenvolvimento rural sustentável de 2005 a 2008**, município de Antônio Carlos, 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
- FREIRE, Paulo. **Criando métodos de Pesquisa Alternativa**. In: In: BRANDÃO, C. R. (org.) **Pesquisa Participante**, 3ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- FREIRE, P. **Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural**. 15.ed. México: Siglo XXI, 1987. 109p.
- GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo. Editora Petrópolis, 2000.
- GUERRA, A.J.T.; **O Papel da Matéria Orgânica e dos Agregados na Erodibilidade dos Solos**. Anuário do Instituto de Geociências, Vol. 13, pp. 43-52, 1990.

- HUNKA, Pavla Goulart. **Diagnóstico sócio-ambiental e dos usos dos recursos hídricos na bacia do rio Guajú PB/RN**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFPB, João Pessoa, 2006.
- JUNKES, Glaucia C. **Patrimônio histórico de Antônio Carlos**. Departamento de Artes Plásticas, UDESC 2006.
- KLINK, Hans-Jürgen – **Geoecologia e Regionalização Natural** (bases para pesquisa ambiental). USP, *Biogeografia*, no. 17, 1981;
- KONDRATIEV, Nicolai. **Los Ciclos Largos de La Coyuntura Economica**. México D.F.: UNAM, 1992
- LE BOTERF, G. **De l'ingénierie de La Formation à L'Ingénierie des Compétences: Quelles Demarches? Quelles Acteurs? Quelles Évolutions?** In: CARRÉ, P. Scheichel, M. O Planejamento Participativo de Projetos. GTZ. Porto alegre (RS), 1998. (Adaptação e tradução de Marcos Brose).
- MARX, Karl. Manuscritos econômico-filosóficos 1844. In: Marx, K. **Manuscritos Econômico-Filosóficos e Outros Textos Escolhidos**. 5ª Edição. São Paulo: Nova Cultural, coleção Os Pensadores, 1991.
- MELO, Dirce Ribeiro. **Geossistemas: Sistemas Territoriais Naturais**. Belo Horizonte. Inédito. 1995..
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, **Documento Base para a Definição de uma Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT**, Brasília, 2006;
- POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, **Lei Federal Nº 6.938**, DE 31 DE AGOSTO DE 1981;
- REITZ, Raulino. **Alto Biguaçu: Narrativa Cultural Tetrarracial**. Florianópolis, Ed. UFSC, 581 p, 1988.
- REITZ, Raulino. **Frutos da Imigração: História e Genealogia da Família Reitz**, Brusque, 1963.
- REZENDE, D. **Carbono Social: Agregando Valores ao Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Peirópolis, Brasília, DF:Instituto Ecológica, 2003.
- RICHARTZ, S.W. **Modificações Antrópicas no Relevo da Área Urbana de Antônio Carlos-SC**. Trabalho para obtenção de título de Bacharel na Geografia no Centro de Ciências da Educação, UDESC. Florianópolis, 2006.

ROSELY, Sampaio Archela e Hervé Théry, « **Orientação Metodológica para Construção e Leitura de Mapas Temáticos** », *Confins* [Online], 3 | 2008, posto online em 23 junho de 2008, Consultado em 23 fevereiro de 2010. URL : <http://confins.revues.org/index3483.html>

ROUGERIE, Gabriel, & BEROUTCHACHVILI, Nicolas – **Géosystème et Paysages. Bilan et Méthodes**. Paris, Armand Collin Éditeur, 1991;

SANTA CATARINA, Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral (Gaplan). **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 173p, 1986.

SCHIAVO, C. & ZETTEL, J. (org). **Memória, Cidade e Cultura**. Rio de Janeiro: Eduerj, 1997.

SILVA, Jorge Luis Brito, Ribeiro, Beatriz Soares. **Aplicação do Software Arcview 3.2 Gis à Representação Temática dos Aspectos Populacionais da Mesorregião do Triângulo/Alto Paranaíba**, UFU. Minas Gerais, 2003.

SILVEIRA, Britaldo Soares Filho. **Cartografia Assistida por Computador – Conceitos e Métodos**. Centro de Sensoriamento Remoto, UFMG, 2000.

SOCIEDADE BRASILEIRA da CIÊNCIA do SOLO. **Recomendações de Adubação e de Calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Santa Maria, 1997, 3ª edição.

SOTCHAVA, Viktor B. – **O Estudo do Geossistema**. São Paulo, USP, *Método em Questão*, n.º 16, 1977;

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

TROPPEMAIR, Helmut. **Biogeografia e Meio Ambiente**. 3ª ed., Rio Claro: ed. da Universidade Estadual Paulista. 1989. 258 p.

UNESCO, **Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para Sustentabilidade**, 1999;

VINHA, Valéria. **Ações Voluntárias e Meio Ambiente**, 2009. Consultado em 10 de março de 2010. www.thalamus.org.br/zeko,

VIVAN, José. L., Dissertação: **Saber Ecológico e Sistemas Florestais**, Mestrado em Agroecossistemas no Centro de Ciências Agrárias (CCA)/UFSC, maio de 2000.

ZILLOTTO, M.A.B. et.al. **Diagnóstico da Sustentabilidade Socioambiental nas Atividades de Projetos Candidatos ao MDL.** In: *Rio Oil & Gás Conference 2004*, Rio de Janeiro, Brasil: IBP, outubro, 2004.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)