

Dinâmica do uso e ocupação da terra no curso superior do rio São Lourenço (Itaiópolis-SC) no período de 1980 a 2009

Rita Decácio Peixer Soethe¹

Silvia Méri Carvalho²

Resumo

O trabalho teve como objetivo analisar a dinâmica do uso e ocupação da terra do curso superior da bacia hidrográfica do Rio São Lourenço, no município de Itaiópolis – SC. Esta área apresenta relevante importância por constituir o manancial de abastecimento público. A pesquisa abrangeu um período de vinte e nove anos, entre 1980 e 2009. Foram consideradas quatro classes de uso da terra: floresta, agropecuária, urbano e reflorestamento. Os resultados apontam uma diminuição na classe floresta da ordem de 12,32% e a expansão da classe urbano (1,64%) e da classe reflorestamento (6,7%), sendo que esta não havia sido identificada no primeiro período estudado. Embora a expansão da área urbanizada não seja tão marcante neste período, ainda assim é fator preocupante, considerando fatores potenciais de degradação ambiental, que podem ser gerados a partir de ações antrópicas nas Áreas de Preservação Permanente.

Palavras-Chave: Bacia hidrográfica; Uso da terra; Geotecnologias; Itaiópolis.

Dynamics of land use and occupancy of the upper watershed of São Lourenço river (in the city of Itaiópolis-SC) – 1980 to 2009

Abstract

The study aimed to analyze the dynamics of land use and occupancy of the upper watershed of São Lourenço River in the city of Itaiópolis - SC. This area has significant importance because it constitutes the source of water abstraction for public water supply. The study covered a period of twenty-nine years, between 1980 and 2009. It was considered four land use classes: forest, agricultural, urban, and reforestation. The results show a decrease in forest class in the order of 12,32% and the expansion of urban class (1.64%) and the reforestation class that increased significantly (6.7%), and this had not been identified in the first period. Although the expansion of urbanized area is not so remarkable in this period, it is still a worrying factor considering potential factors of environmental degradation, which can be generated from human activities on Permanent Preservation Area.

Keywords: Watershed; Land Use; Geotechnologys; Itaiópolis.

Introdução

Em duas décadas mudanças significativas podem ocorrer no espaço tanto em âmbito mundial quanto local. Compreender essas dinâmicas físico-ambientais e socioculturais leva a refletir sobre as ações humanas e suas interferências, que na maioria das vezes, acontecem sem dimensionar a importância do meio natural como elemento fundamental para a sobrevivência de todos os seres vivos. A dinâmica social e espacial produz o espaço geográfico nas diversas escalas, e as relações temporais devem ser consideradas tendo em vista a própria historicidade do espaço, não como enumeração ou descrição de fatos que se esgotam em si mesmo, mas como processo de construção. Para Santos:

1 Mestranda do Programa de Gestão do Território da UEPG.

2 Docente do Programa de Mestrado em Gestão do Território da UEPG.

O espaço se caracteriza, entre outras coisas, pela diferença de idade entre os elementos que o formam. Isto é válido para todos os tipos de subespaço, não importando a escala. Tomemos o exemplo de um espaço agrícola. Encontramos diante de culturas, caminhos, casas, técnicas, instrumentos etc., cuja implantação da mesma forma que a da população atualmente presente, não foi contemporânea. Se voltarmos para a realidade do espaço urbano, a situação se repete. As atividades, as casas, as ruas e avenidas, os bairros e tudo o mais não têm a mesma idade. [...] Cada variável hoje presente na caracterização de um espaço aparece com uma data de instalação diferente, pelo simples fato de que não foi difundida ao mesmo tempo; por isso cada lugar se distingue por uma datação diferente de suas variáveis constitutivas. [...] A presença simultânea de variáveis com idades tão diversas dá como resultado que a combinação característica de cada lugar é única. (SANTOS, 1986, p. 210-211).

O espaço é o resultado das ações acumuladas através do tempo, é um produto social, onde o uso da terra é entendido como valor de troca e não como valor de uso, em que os proprietários fundiários estão interessados que a mesma tenha a maior remuneração possível. Santos, escreve que:

(...)o espaço geográfico é formado por um conjunto de sistemas mais os acréscimos históricos materiais impostos pelo homem. Ele seria formado pelo conjunto indissociável do substrato físico, natural e artificial, e mais o seu uso, ou, em outras palavras, a base técnica e mais as práticas sociais, isto é, uma combinação da técnica e de política. (SANTOS, 2002, p.87).

A ocupação do espaço a partir das diversas necessidades humanas faz com que cada vez mais o estudo sobre o meio ambiente torne-se tema de pesquisas científicas, pois as informações espaciais, principalmente sobre o uso e cobertura da terra, se estabelecem como condição imprescindível para o entendimento sobre como homem se apropria do espaço.

Da dinâmica entre sociedade e meio ambiente decorre o uso e ocupação da terra, que no presente texto considera Rosa (2003, p.32) ao referir-se que uso da terra "consiste em buscar o conhecimento de toda a sua utilização por parte do homem ou pela caracterização dos tipos e categorias de vegetação natural que reveste o solo", e Aguiar (2002, p.56), ao afirmar que "o estudo do solo consiste na obtenção de informações sobre o modo como o espaço está sendo alterado pelo homem, ou ainda, como se caracteriza a cobertura vegetal original".

Para Borges *et al* (1993), o conhecimento atualizado do uso e ocupação da terra, bem como de sua ocupação histórica, tem sido um fator muito relevante a medida em que seu uso inadequado acaba por deteriorar o meio ambiente, provocando sua degradação, muitas vezes, com impactos irreversíveis. Alguns problemas são decorrentes dessa prática inadequada, como os apontados por Brito e Barbosa (2011), tais como: assoreamento dos canais, erosão laminar resultando em feições erosivas como as

voçorocas, como também a lixiviação, a alteração do ciclo hidrológico, o comprometimento da qualidade da água e a compactação do solo.

A pressão demográfica existente em todas as cidades, contribui para que áreas de extrema importância para a população sejam comprometidas, em virtude dos tipos de uso da terra que se faz, principalmente em bacias hidrográficas, que por sua importância no sistema de gestão ambiental, especialmente a partir da década de 1960, tem sido utilizada como unidade de planejamento.

Dessa maneira, o uso da terra nas áreas de mananciais é, de fato, potencialmente comprometedor da qualidade ambiental, e as ações praticadas sobre esses espaços têm efeito significativo sobre a utilização desse recurso natural, atingindo todos que dele usufruem ao contribuir para a degradação de um sistema natural de uso comum.

No que se refere a identificação dos usos da terra, o *Manual Técnico de Uso da Terra*, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2006), é um instrumento valioso que permite o acesso à uma metodologia de classificação, que aliado ao uso de geotecnologias, proporciona o cruzamento de informações, que pode fundamentar estudos comparativos de diferentes períodos. Porém, segundo Steiner (1970) citado por Borges *et al.* (1993, p.365):

(...)as primeiras classificações de uso da terra baseava-se em trabalhos de campo. Posteriormente, a partir da década de 50, um grande número de pesquisadores em várias partes do mundo têm se dedicado à identificação detalhada de culturas agrícolas em fotografias aéreas.

No que se refere a análise ambiental, estudos sobre uso e ocupação da terra podem constituir-se em importante elemento de análise, auxiliando na identificação e localização de agentes responsáveis pelas condições ambientais. O uso e a cobertura da terra têm se tornado tema muito discutido nos diversos níveis do conhecimento, devido às diversas problemáticas que o uso desordenado trouxe ao meio ambiente. Para Duque (2004 citado por ARAÚJO e LOBÃO, p. 3456), o uso eficiente da terra está na conservação da mesma, seja nas diversas formas de apropriação, a exemplo dos diversos sistemas agrícolas, muito embora, cada vez mais alterado pelo homem e suas inovações tecnológicas. Borges *et. al* (1993, p. 365 ao citar ROSA, 1990), afirma que:

(...)existe a necessidade de atualização constante dos registros de uso e ocupação do solo, para que suas tendências possam ser analisadas, com o objetivo de fornecer subsídios às ações do planejamento regional, e o conhecimento atualizado das formas de utilização e ocupação do solo, bem como seu uso histórico, tem sido um fator imprescindível ao estudo dos processos que se desenvolvem na região, tornando-se de fundamental importância, na medida em que os efeitos do seu mau uso, causam deterioração no meio ambiente.

Para compreender as transformações ocorridas em uma área qualquer, a utilização de geotecnologias é importante, pois permite identificar com maior clareza a dinâmica ocorrida neste espaço e estabelecer comparativos, abrindo possibilidades de analisar as relações sociais, ambientais e econômicas que ali se produziram através do tempo.

Marcondes (2001 citado por CARVALHO *et. al.*, 2006, p. 439) enfatiza que “nas últimas décadas, o sensoriamento remoto tem se mostrado bastante útil para a ciência geográfica, principalmente no que se refere à obtenção de informações espaciais para o monitoramento da terra, dando melhores subsídios para o planejamento físico-territorial do ambiente”.

Portanto, o objetivo desse trabalho é entender a dinâmica do uso e ocupação da terra no curso superior da bacia do rio São Lourenço, no município de Itaiópolis-SC, no período entre 1980 e 2009.

Caracterização da área de estudo

A área de estudo compreende o curso superior da bacia hidrográfica do rio São Lourenço, desde suas nascentes até o “lago” onde é efetuada a captação e o tratamento da água para o abastecimento urbano, ocupando uma área de 499 ha, sendo que a área total da bacia possui 911,43 ha.

Este recorte espacial justifica-se pelo fato da bacia do rio São Lourenço abranger a área de manancial, abastecendo a região urbana de Itaiópolis-SC e, portanto, constitui-se como objeto de preocupação, pois seu curso superior está situado em área de transição rural-urbana, e o uso da terra no seu entorno oferece riscos potenciais a qualidade ambiental. Itaiópolis localiza-se entre as coordenadas 26°20'11" sul e 49°54'23" oeste, estando a uma altitude de 925 metros. Faz parte da mesorregião do IBGE do Norte catarinense, e pertence à AMPLA Norte - Associação dos Municípios do Norte Catarinense (Figura 1), possuindo área territorial de 1.295,5 km², e distante 280 km da capital Florianópolis. Sua população é de 20.315 habitantes, equivalente a 0,34% da população do estado e 57^a cidade no ranking populacional catarinense (IBGE, 2010). Seu Índice de Desenvolvimento Humano de 0,738 representa a 269^a posição estadual neste indicador (SEBRAE/2008).

A história de Itaiópolis reúne muitas etnias e tem origem na fundação da cidade paranaense de Rio Negro. Os primeiros colonos chegaram em 1891, oriundos da Inglaterra. Imigrantes russos, poloneses e alemães vieram pouco depois e, com as famílias de tropeiros que acampavam na região, começaram a formar o povoado onde hoje se localiza a cidade. Itaiópolis pertenceu ao Paraná até se emancipar em 1909, mas um acordo realizado em 1917, após a Guerra do Contestado, converteu a localidade novamente em distrito, desta vez pertencente a Mafra. Um ano depois, Itaiópolis conquistou definitivamente sua emancipação (SEBRAE, 2008).

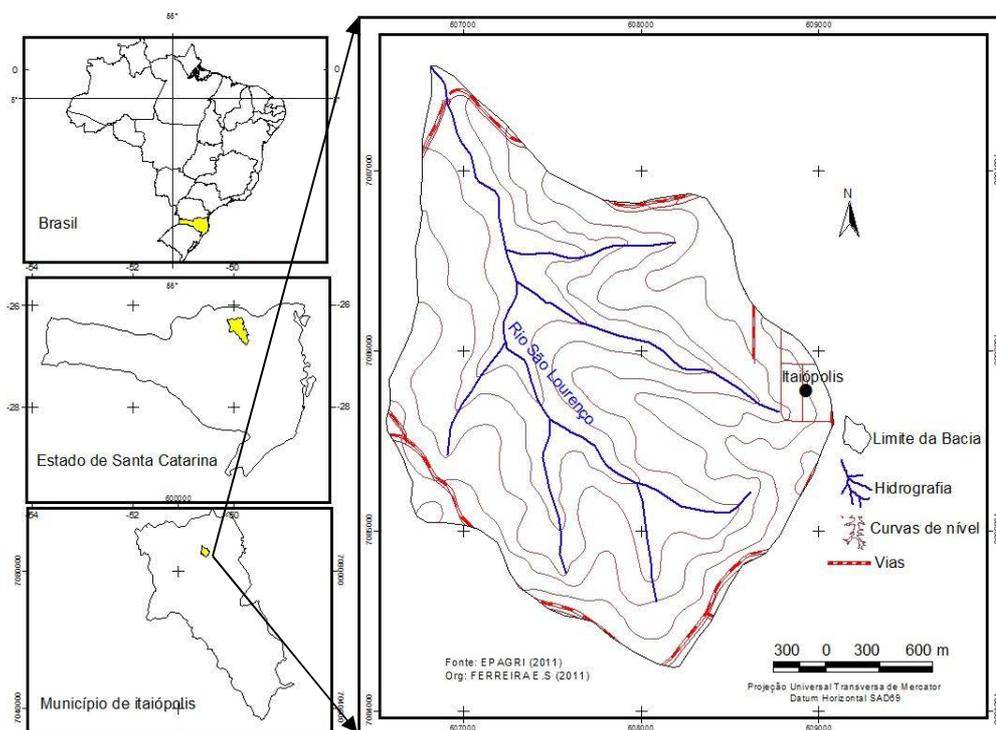


Figura 1- Localização da área de estudo

Fonte: Epagri (2011).

Org. FERREIRA E.S. (2011).

Assim, esse rico mosaico de etnias abriga descendentes de poloneses, ucranianos, alemães, italianos, caboclos e indígenas, conservando suas tradições e um estilo de vida tranquilo. Mais da metade da população ainda vive na zona rural. No bairro Paraguaçu está a maior altitude do município, a 1017 m acima do nível do mar, e se destaca por abrigar o maior conjunto arquitetônico de estilo polonês, tendo como ícone a Igreja de Santo Estanislau, a maior construída por imigrantes na América Latina. O Distrito de Iraputã, que concentra o segundo maior reduto de descendentes ucranianos no Brasil, conserva muito desta cultura, visível nas construções, festas religiosas, e nas missas ainda celebradas no idioma dos imigrantes (SEBRAE, 2008).

Grandes empresas como a Embraco – Empresa Brasileira de Motores e a Tyson Foods do Brasil, estão instaladas no município. A primeira opera no segmento metal-mecânico, e a segunda na agroindústria. Essa atividade desencadeou a abertura de uma nova modalidade na zona rural, com o sistema de integrados, que constroem seus aviários, instalados por todo o município onde as estradas permitem acesso mínimo para escoar a produção. Além disso, provoca alterações no espaço urbano, já que essas indústrias atraem muitas pessoas para a cidade em busca de empregos, o que gera uma pressão sobre o setor imobiliário que necessita criar condições de ampliar a oferta de moradias para esta população.

A partir principalmente dessas duas instalações, pôde ser percebida a dinâmica ocorrida na expansão urbana, refletindo-se em todos os setores da sociedade itaiopolense, bem como no aumento da produção agrícola, sobretudo de grãos, depositados nos muitos silos construídos ao longo dos últimos anos, tanto na zona urbana quanto na zona rural, utilizados para armazenamento e comercialização.

Quanto ao relevo, Itaiópolis situa-se ao sul da bacia do rio Negro, e segundo Maack (1968), representa continuação direta do segundo planalto do Paraná, cujas condições geomorfológicas são de ondulado a fortemente ondulado, com interflúvios curtos e levemente aplanados e encostas declivosas com pendentes longas. As altitudes nesta parte do platô onde se insere Itaiópolis, oscilam entre 1.000 m e 700 m. No perfil Campo Alegre/Porto União afloram todas as camadas gonduânicas, sedimentos glaciais do grupo Itararé, que ocupam a maior extensão do mesmo, até as camadas vermelhas do grupo Rio do Rasto. Com isso, geram solos encontrados pertencentes às classes Latossolo Vermelho, Argissolo Amarelo, Cambissolo Háplico, Gleissolo Melânico, Neossolo Regolítico, Litólicos aluviais e Nitossolo Háplico (EMBRAPA, 2006). Por fim, o município possui clima mesotérmico úmido (Cfb) com verão fresco e temperatura média de 16,2°C (SEBRAE, 2008).

Todas essas características são propícias ao desenvolvimento de uma economia marcada pela atividade agrícola, onde são cultivados em pequenas e médias propriedades produtos como tabaco, trigo, milho e, destacando-se nos últimos anos, o cultivo de soja, parte exportada e parte utilizada como matéria-prima para produção de ração para o abastecimento dos aviários instalados na zona rural do município. Estas condições climáticas também permitiram o surgimento de uma nova vocação agrícola, a fruticultura, principalmente os pomares de pêra, maçã e pêsego (SEBRAE, 2008).

Segundo o jornal Barriga Verde, de Taió-SC (ALVES, 2010, p.3), Itaiópolis:

(...)é considerada como o novo eldorado do agronegócio, grande produtora de grãos, possui um excelente solo e clima. Com produtores tecnificados que usam a mais moderna tecnologia existente para a produção de milho, trigo e soja, o município possui uma das maiores frotas per capita de tratores e máquinas do Brasil. É também, o maior produtor nacional de pêras, sendo que os produtores conseguiram aclimatar variedades da fruta. Na região de altitude mais baixa do município são cultivados as tangerinas e outros citros, devido ao micro clima existente somente neste local.

Itaiópolis possui consideráveis áreas remanescentes de uma mata rica em espécies, o que levou a sua ampla exploração no passado, com a presença de inúmeras madeiras de pequeno porte, que se instalavam pela fartura de madeiras nobres existentes, e também para dar lugar a campos de cultivo, acompanhado do desmatamento, sobretudo, nas últimas décadas.

No Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, realizado pelo INPE e SOS Mata Atlântica, que monitora as alterações da cobertura vegetal e produz informações permanentemente aprimoradas e atualizadas do bioma desde 1985, é apontado que:

Os estados mais críticos são Minas Gerais, Santa Catarina e Bahia, que perderam nos últimos três anos, 32.728 ha, 25.953 ha e 24.148 ha respectivamente. Os desflorestamentos no período 2005-2008 totalizaram 102.938 hectares em 10.607 polígonos nos 10 estados avaliados, mantendo a média anual de 34.121 hectares de desflorestamento/ano, bem próximo da média anual identificada no período de 2000-2005, que foi de 34.965 hectares de desflorestamento/ano. Deste total, 59 ocorrências são áreas acima de 100 hectares, que totalizaram 11.276 hectares e 76% (8.061 polígonos) destes, foram desflorestamentos menores que 10 hectares. (ATLAS DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA MATA ATLÂNTICA, 2009, p.77).

Esta realidade está expressa na Tabela 1, com os municípios de Santa Catarina que mais desmataram no período de 2000 a 2005.

Tabela 1 – Municípios de SC que mais desmataram entre 2000 à 2005

Nome	UF	Área do Município (em ha)	Área da Mata Atlântica (em ha)	Desflorestamentos entre 2005/ 2007 (em ha)	Remanescentes Florestais (em ha)	Área Urbana (em ha)
Mafra	SC	140785	140785	2917	21047 (15%)	1411
Itaiópolis	SC	129845	129845	3377	44781 (34%)	348
Santa Cecília	SC	115063	115063	1826	16604 (14%)	473

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica e INPE (2008).

Ainda persiste a cultura do desmatamento, conforme dados da tabela anterior, que colocam Santa Catarina na relação dos estados que mais desmataram, apontando aqueles três municípios que mais perderam cobertura nativa no período de 2000-2005, dentre os 51 analisados. Itaiópolis, segundo estudos do INPE e SOS Mata Atlântica (2009), possui um total 129.845 ha de Mata Atlântica, apresentando 44.781 ha de área de remanescentes Florestais (Tabela 1), sendo que 0,38% desta área está situada nos limites da bacia do rio São Lourenço, que engloba o recorte espacial da presente pesquisa.

O rio São Lourenço é afluente do Rio Negro, cujas águas irão se juntar, na altura do município de Canoinhas (SC), com as águas do Rio Iguaçu, que nasce nas imediações de Curitiba (PR) e toma a direção oeste, servindo de limite entre os dois estados até a cidade de Porto União (SC), e tem como regime as águas pluviais, devido a relativa regularidade das chuvas em Santa Catarina, garantindo seu abastecimento durante todo o ano.

Metodologia

Para realização deste trabalho, os procedimentos adotados basicamente dividiram-se em duas etapas:

1. Levantamento bibliográfico: a análise da situação ambiental e informações gerais da região de abrangência do curso superior da bacia em estudo foi realizada com base em publicações de instituições e órgãos como a EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina, Prefeitura Municipal de Itaiópolis e a empresa Base Aerofotogrametria.
2. Geração dos mapas de uso e ocupação da terra: inicialmente os dados para o mapa base foram extraídos a partir da carta topográfica SG22 ZA III, de Itaiópolis do DSG (Diretoria do Serviço Geográfico), na escala 1:50.000 – 1980, fornecida pela Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina (CIRAM/EPAGRI, 2004). A partir da mesma foi possível extrair as coordenadas geográficas, os divisores das bacias hidrográficas, a rede hidrográfica, a rede viária e as curvas de nível.

Para a identificação das classes de uso da terra foram utilizadas fotos aéreas monocromáticas, em escala 1:25.000 – 1980, e imagem de satélite Ikonos, multiespectral, resolução espacial 1 m - 2009 (PLANO DIRETOR DE ITAIÓPOLIS, 2008). Essas classes de uso foram embasadas no Sistema de Classificação da Cobertura e do Uso da Terra proposto pelo Manual Técnico do Uso da Terra IBGE, “uma obra de referência para novos trabalhos no campo da compreensão e representação da forma contemporânea de apropriação dos espaços pela sociedade e contribui para a produção de informações necessárias ao tratamento das questões dirigidas ao desenvolvimento sustentável.” (IBGE, 2006, p.8).

A nomenclatura do Uso e da Cobertura da Terra foi concebida partindo do esquema teórico da cobertura terrestre que abrange os dois primeiros níveis hierárquicos propostos (terra e água). Para a geração de mapas de uso e ocupação da terra, foram levantadas as informações temáticas, para a composição dos mesmos, sendo obtidas através de interpretação visual por meio de técnicas de fotointerpretação do ortofotomosaico, e de acordo com Temba (2000), sendo imprescindíveis para uma boa fotoanálise os fatores: forma, tamanho, padrão, acrescido segundo Loch (1993) da textura e tonalidade e também por intermédio da inspeção de campo.

Em razão da dificuldade de identificação segura das classes campestre e agrícola, a partir da interpretação das fotos aéreas de 1980, motivada pela escala, optou-se por agrupá-las em uma única classe, pois de acordo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira, “Nas escalas regional e exploratória, não é fácil identificar pastos, separando-

os da agricultura cíclica, o mais conveniente é englobá-los no item agropecuária.” (IBGE, 1992, p.34). As classes definidas foram:

Urbano: compreende áreas de uso intensivo, estruturadas por edificações e sistemas viários, onde predominam as superfícies artificiais não agrícolas;

Agropecuária: formações não arbóreas, fisionomicamente bem diversa da florestal, ou seja, aquelas que se caracterizam por um estrato predominantemente herbáceo a arbustivo. Também se considerou a área aproveitada com cultivo e vestígios de mecanização;

Reflorestamento: plantio ou formação de maciços com espécies florestais nativas ou exóticas, nesse estudo de caso o plantio é homogêneo.

Floresta: são as formações arbóreas, na forma de fragmentos ou em forma contínua.

Resultados

Observou-se que em 1980 houve o predomínio da classe floresta, ocupando um total 67,59% da área da bacia do alto curso do rio São Lourenço (Tabela 2). A classe Agropecuária ocupava 24,17% da área e a classe Urbano 8,24%, esta última, sobretudo na porção leste. Conforme dados levantados da ACARESC – Associação de Crédito e Extensão Rural de Santa Catarina, hoje EPAGRI (DUARTE *et al.*, 1987) de 1980 a 1985, os cultivos agrícolas eram mais voltados a cultura de subsistência, realizados em pequenas propriedades, base agrícola praticamente em todo o município, tendo o feijão como o principal produto comercial, além do cultivo de milho, centeio e trigo. A partir de 1986, inicia o cultivo do tabaco, que ainda é expressivo no município.

Em relação à ocupação urbana, iniciava-se nesta época a expansão próxima a área de estudo, onde eram construídas pelo proprietário de uma serraria, as casas de seus trabalhadores, nascendo assim a Vila Gaúcha. Essa Vila expandiu-se abrigando outras famílias, que ali passaram a construir suas residências, dando origem ao atual bairro Vereador José Dresseno, porém, com falta de infraestrutura, especialmente de arruamento e sistema de esgoto, segundo relato de moradores.

Tabela 2– Uso e ocupação da terra no curso superior do Rio São Lourenço – Itaiópolis-SC 1980 - 2009

1980			2009			Dif. (em %)
Classe de uso	Área (ha)	%	Classe de uso	Área (ha)	%	
Floresta	337,26	67,59	Floresta	275,81	55,27	12,32
Agropecuária	120,63	24,17	Agropecuária	143,17	28,69	4,52
Urbano	41,12	8,24	Urbano	49,33	9,89	1,65
Reflorestamento	0	0	Reflorestamento	30,7	6,15	6,15
Total	499,01	100,00	Total	499,01	100,00	

Org.: Soethe, 2011.

Observa-se que a classe floresta encontra-se bem distribuída por toda a área representada por fragmentos grandes, sobretudo na margem direita do rio São Lourenço (Figura 2). Em 2009, a classe Floresta sofreu diminuição, passando a ocupar 55,27% da área (Tabela 2). Houve uma supressão da vegetação, sobretudo na margem esquerda, sendo substituída pela classe Agropecuária. A classe Reflorestamento, que não foi mapeada 1980, aparece com predomínio na margem direita do curso d'água (Figura 2), contudo, não ocasionando deslocamento populacional, visto que os proprietários, permaneceram em suas terras. Outra classe que apresentou expansão foi a classe Urbano nas proximidades dos divisores, na porção sul, cujo crescimento imobiliário é bastante dinâmico.

A classe Urbano expandiu principalmente sobre a área das nascentes do rio São Lourenço, em região de topo de morros, fato este que preocupa, pois esta expansão segue, apesar de ser área de manancial.

Diante dessas constatações é possível fazer um prognóstico das ações antrópicas e seus desdobramentos, cujas consequências para um local de preservação permanente poderá ter impactos negativos, considerando que mesmo com um aumento percentual pequeno na classe Urbano, observa-se que a expansão urbana não foi acompanhada na mesma proporção de infraestrutura.

Fatores que devem ser levados em conta na classe Urbano são as atividades econômicas ali desenvolvidas e que fazem parte do cotidiano da população. A presença de posto de combustível, oficina mecânica, supermercado, restaurante, são exemplos dessas atividades. e vale mencionar que estão localizados nos topos dos morros, ou seja, área de APP onde se encontra as principais nascentes.

De um lado, a crescente impermeabilização do solo pelas ruas pavimentadas e a deficiência de sistema de esgoto, podem ser considerados agentes potenciais que contribuirão sobremaneira para a deterioração da qualidade deste manancial, e de outro lado, aparece a classe Agropecuária, onde o plantio das lavouras utilizam agrotóxicos e que podem ser carregados para os corpos d'água.

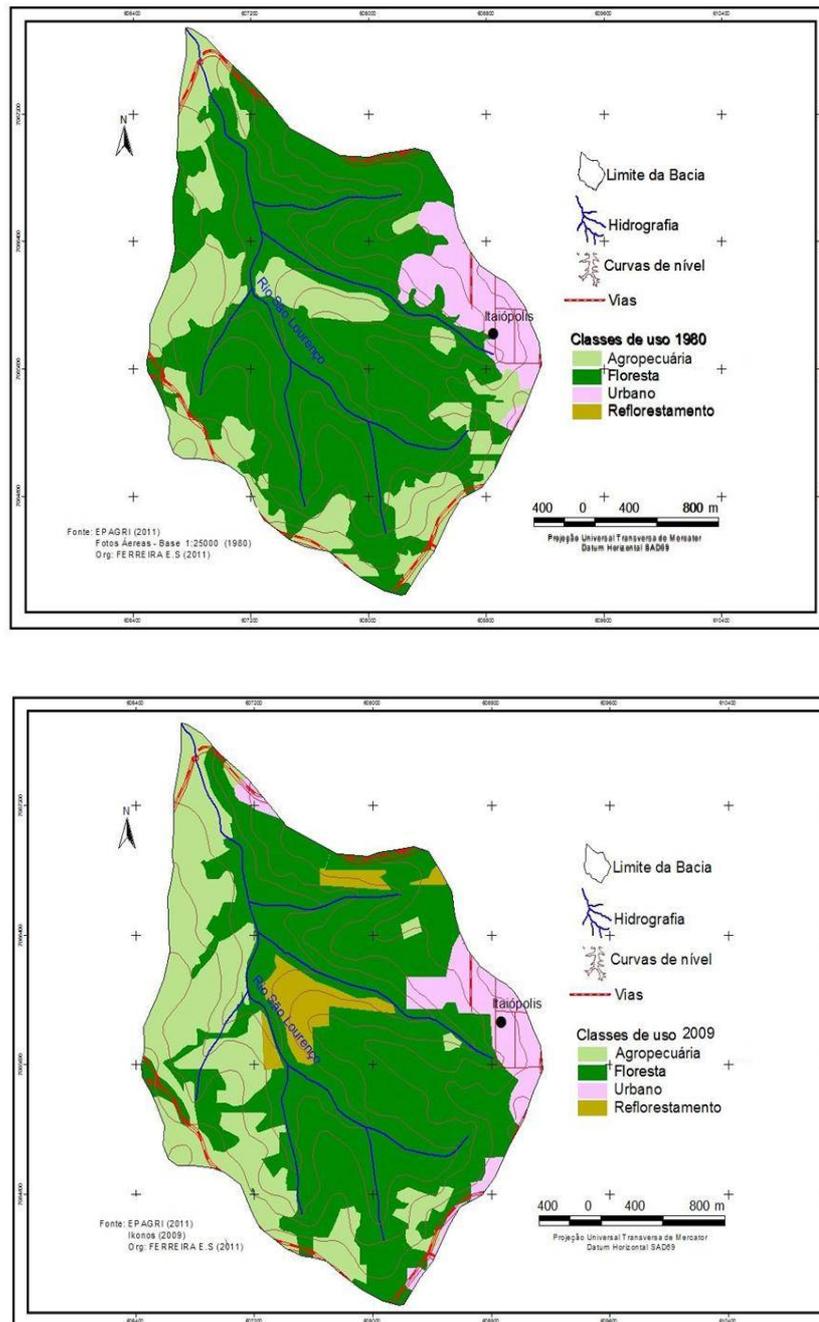


Figura 2 – Distribuição espacial do uso e ocupação da terra no curso superior do Rio São Lourenço, Itaiópolis-SC – 1980 - 2009

Considerações finais

Ao compararmos os dados apresentados no cruzamento das informações obtidas na geração dos mapas de uso e ocupação da terra, foi possível verificar que a dinâmica ocorrida em quase três décadas acompanhou os dados que apontam um intenso desmatamento da região.

A redução da classe Floresta apontada no cruzamento dos mapas, corrobora com os estudos apresentados no Atlas da Mata Atlântica, onde verifica-se que a floresta nativa foi suprimida para dar lugar a silvicultura, atendendo aos interesses de indústrias

da região, além da pressão imobiliária, sem levar em consideração os riscos potenciais oferecidos a esta área de manancial. Quanto a vegetação de Mata Atlântica, segundo resultados obtidos através da análise dos mapas comparativos, a referida área perdeu em 29 anos 12,32% de floresta na bacia, equivalente a 0,41% ao ano.

Os avanços tecnológicos na área da informação, sensoriamento remoto, processamento de imagens de satélites e geoinformação vêm contribuindo favoravelmente para realização de estudos de análises sobre o uso da terra. As ferramentas de SIG, integradas as técnicas de fotointerpretação para a classificação do uso e ocupação da terra nesta sub-bacia, foram adequadas, considerando-se também que a área mapeada é pequena, mas de um grande valor pelo que representa, pois desta área depende o fornecimento de água potável para a zona urbana do município e o uso e ocupação da terra é fator relevante se consideradas as práticas e de que forma essas irão interferir na qualidade do abastecimento público.

Espera-se que as informações geradas e os produtos elaborados sejam úteis para o aprofundamento do conhecimento da área e para subsidiar estratégias e ações políticas de conservação em nome do interesse comum.

Referências

ALVES, R. Oportunidades de negócios para a região de Itaiópolis. **Jornal Barriga Verde**. Taió-SC. 23 fev. 2010.

AGUIAR, A. P. D. **Land Use and Cover Change**. São Paulo: INPE, 2002. Disponível em: <http://www.inpe.gov.br>. Acessado em 12.10.2011.

ARAÚJO, A. M. ; LOBÃO, J. S. B. Análise do uso e cobertura da terra na carta Santa Luz –SC-24-y-D-III a partir das geotecnologias. **Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. INPE. Natal-Brasil, 2009. p-3455-3462.

ATLAS DOS MUNICÍPIOS DA MATA ATLÂNTICA. Período 2000-2005. Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2009.

BORGES, M. H.; DEMATTÊ, J. A. M. ; PFAIFER, R. N. Evolução e mapeamento do uso da terra, através de imagens aerofotogramétricas e orbitais em Santa Bárbara d'Oeste (SP). **Sociedade Agrícola Piracicaba**, 50 (3): 365-371, out/dez.1993.

BRITO , D. S ; BARBOSA R. S. Geoprocessamento aplicado a análise da dinâmica do uso da terra na Bacia Hidrográfica do riacho Açaizal, Senador La Rocque-MA. **Anais do XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE, p.6285-6292.

CARVALHO, E. M. ; PINTO, A. L. ; SILVA, P. V. Evolução do uso e ocupação do solo na bacia do córrego Porteira, Aquidauana, MS. **Anais do 1º Simpósio de Geotecnologias no**

Pantanal, Campo Grande, Brasil, 11-15 novembro 2006, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.438-446.

DUARTE, D. de A.; GAIO, E. O.; FREYGANG, M. C. C.; DRESSENO, R. **Integração Social: Itaiópolis crescendo com você**. Prefeitura Municipal de Itaiópolis – IOESC, 1987.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/ CNPS- Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2ª Ed. Sistema de Produção e Informação. Rio de Janeiro, 2006.

Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- INPE. **Entrevista Coletiva on-line**. São Paulo, maio 2008. Disponível em <http://www.frenteambientalista.org/downloads/realease-atlas-mata-atlantica-pdf>. Acessado em 20 de novembro de 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação. **Série Manuais Técnicos de Geociências**, Rio de Janeiro, 1992.

_____. **Manual Técnico de Uso da Terra**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010**. Disponível em http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php. Acessado em 21.10.2011.

LOCH, C. **Noções Básicas para Interpretação de Imagens Aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos Campos Profissionais**. Florianópolis, UFSC. 3ª Ed., 1993.

MAACK, Reinhard. Breves Notícias Sobre a Geologia dos Estados do Paraná e Catarina. Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v. 2, pp. 63-154, 1968.

CIRAM. Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. Governo do estado de Santa Catarina. **Mapoteca Topográfica Digital de Santa Catarina**. Epagri, 2004.

PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS - Dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo no Município de Itaiópolis. Lei nº 270 de 02/12/2008.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a Geografia crítica**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 1986.

_____. Guerra dos Lugares. In RIBEIRO, W. C. (Org.) **O país distorcido: O Brasil, a Globalização e a Cidadania**. São Paulo: Publifolha, 2002.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Santa Catarina em Números. Florianópolis/Sebrae/SC, 2008. Disponível em. www.sebrae.com.br/scemnumeros/arquivo/Itaiópolis.pdf. Acessado em 12/10/2011.

TEMBA, P. **Fundamentos de Fotogrametria**. Departamento de Cartografia. Curso de Pós-Graduação em Geoprocessamento, UFMG, 2000.