

## DICOTOMIA URBANO-RURAL NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL

### *Urban-Rural Dicotomy in Municipal Planning*

**Victor Barbosa do Carmo**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.  
Rua João Pio Duarte Silva, 241. Corrego Grande, Florianópolis. Santa Catarina, Brasil.  
aratingaambiental@gmail.com

**Paola Beatriz May Rebollar**

**Faculdade CESUS**

Rua José Carlos Daux, 9301. Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis. Santa Catarina, Brasil.  
paola.rebollar@gmail.com

**Carlos Loch**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento.  
Rua João Pio Duarte Silva, 241. Corrego Grande, Florianópolis. Santa Catarina, Brasil.  
carlos.loch@ufsc.br

### **Resumo:**

As áreas rurais podem oferecer múltiplas funções para a sociedade além da produção agrícola, tais como o sequestro de carbono, biodiversidade e ciclagem de nutrientes, entretenimento, preservação histórica, qualidade cênica visual e ainda a reprodução de complexos culturais e sociais. Diante dos potenciais benefícios oferecidos pelas áreas rurais para a qualidade de vida dos habitantes é relevante que os municípios façam o ordenamento destes espaços. A Política Urbana brasileira prevê o planejamento integral do território, mas verifica-se que os Planos Diretores Municipais privilegiam os espaços urbanos e são negligentes nas zonas rurais. Sob a ótica da ecologia da paisagem este artigo defende a relevância dos agroecossistemas como áreas verdes essenciais para a melhoria da qualidade de vida urbana. Demonstra-se a necessidade de ordenamento e proteção das zonas rurais contra a expansão urbana. Discute-se uma desta situação no município de Joinville em Santa Catarina através de uma análise cartográfica da paisagem que pode servir como subsídio para o ordenamento dos territórios municipais.

**Palavras-chave:** ecologia de paisagem; multifuncionalidade rural; reserva agrícola; planejamento municipal.

### **Abstract**

Rural areas can provide multiple functions for society beyond agricultural production, such as carbon sequestration, biodiversity and nutrient cycling, entertainment, historical preservation, visual scenic quality, and the reproduction of cultural and social complexes. Given the potential benefits offered by rural areas for the quality of life of the inhabitants it is relevant that the municipalities make the ordering of these spaces. The Brazilian Urban Policy foresees the integral planning of the territory, but it is verified that the Municipal Master Plans privilege the urban spaces and are negligent in the rural areas. From the perspective of landscape ecology, this article defends the relevance of agroecosystems as green areas essential for improving the quality of urban life. It is demonstrated the need for planning and protection of rural areas against the urban expansion. One of this situation is discussed in the city of Joinville in Santa Catarina through a cartographic analysis of the landscape that can serve as a subsidy for the planning of municipal territories.

**Keywords:** landscape ecology; rural multifunctionality; agricultural reserve; municipal planning.

## 1. INTRODUÇÃO

As áreas urbanas ocupam menos de 1% da superfície terrestre (SCHNEIDER, FRIEDL & POTERE, 2010). Apesar desta estatística, os efeitos da urbanização são profundos e afetam desde a escala local até a global. Grimm et. al. (2008) apontam que estas áreas são responsáveis pelo consumo de 60 % da água, 75 % de toda energia produzida, 76% da madeira explorada e 78% das emissões dos gases de carbono no mundo. Nas áreas urbanas vivem mais de 3 bilhões de pessoas cujo bem-estar está garantido na legislação da maior parte dos países, como o Brasil (ONU, 2017).

O bem-estar dos habitantes de uma cidade tem relação com a qualidade do ambiente. Esta, por sua vez, pode ser desmembrada em diversos fatores como qualidade do ar, nível de ruído, acesso a áreas verdes (MOTA, 2001), acesso a saneamento básico e controle de poluição (MORAES, 2009), conforto visual, espaço seguro e acessível para atividades ao ar livre (JACOBS, 2011), possibilidade de convivência com a natureza e direito de brincar (SARAIVA, 2005). Observa-se que tais fatores são normalmente associados à existência de áreas verdes, entendendo-se que estas seriam capazes de proporcionar a melhoria da qualidade ambiental (JACOBS, 2011; LOBODA & DE ANGELIS, 2009; MAZZEI, COLESANTI & SANTOS, 2007; SARAIVA, 2005; WILHEIM, 1979). Dentre as áreas verdes é possível destacar os parques urbanos, as praças, as unidades de conservação (UC), as áreas de preservação permanente (APP) e as áreas rurais.

No Brasil, o conceito de município engloba áreas urbanas, espaços verdes e zonas de produção agrícola e industrial. Apesar da interdependência entre as diversas áreas que compõem um município, os espaços urbanos são privilegiados em diferentes aspectos do planejamento legando ao segundo plano as áreas rurais. No entanto, os agroecossistemas são sistemas de integração das zonas rurais e reservas naturais, para o suprimento de energia, água potável, produtos de consumo e dissipação da poluição, importantes para o amortecimento dos impactos provenientes da urbanização (ALTIERI, 1999; GEORGESCU-ROEGEN, 2012; VEIGA, 2015). Os agroecossistemas são multifuncionais, cumprindo a função social da terra e oferecendo a sociedade a produção de alimentos e fibras, a fruição da beleza cênica e, assim como as demais áreas verdes, possibilitam o lazer ao ar livre. Além disso, estes espaços físicos apresentam características únicas que não podem ser reproduzidas artificialmente em outro local. Logo, o planejamento integrado de áreas urbanas e rurais é uma condição fundamental para garantir o bem-estar dos cidadãos.

Conforme destacado por Diniz e Vêras (2017), os municípios atuais enfrentam a supremacia do capital financeiro que transformou a urbanização em um negócio lucrativo. Esta situação modela seu arranjo espacial em favor do ganho econômico imediato obtido com o parcelamento do solo e implantação de infraestrutura. O crescimento e adensamento do perímetro urbano desconsideram as demandas de sustentabilidade de um sistema de longo prazo. Existe uma evidente tendência para a urbanização de todas as áreas de um município, deixando sistema de áreas livres em reduzidas calçadas, poucas áreas verdes e nenhuma área agrícola. No entanto, é preciso criar um mosaico destas três categorias de uso do solo (áreas verdes, agrícolas e urbanas) de modo a reduzir a entropia gerada pela ocupação humana proporcionando maior resiliência ao sistema ecológico urbano.

O Estado apresenta um papel regulador fundamental neste contexto, visando estabelecer os limites da expansão urbana. No Brasil, existe um conjunto de leis que regem este tema (BRASIL, 1988; 2001; 2002), bem como, uma extensa legislação de proteção de áreas verdes (BRASIL, 1981, 1997, 1998, 2012).

Já as áreas agrícolas não são resguardadas por nenhum instrumento legal. Diversos países, como Portugal (JULIÃO, 2016), Noruega (DRAMSTAD et. al., 2002), Suíça (ROBERTSON & KING, 1990), Finlândia (HIETALA-KOIVU, 1999), Dinamarca (AGGER e BRANDT, 1988) e Reino Unido (WEBSTER e FELTON, 1993) se preocupam há décadas com a proteção de suas áreas de produção agrícola e desenvolveram legislações neste sentido. Tais preocupações surgiram em função do espaço territorial reduzido destes países que levou a percepção da finitude das terras agrícolas já há algum tempo. No Brasil, a extensão do território provoca a falsa sensação de que as terras agrícolas são infinitas, o que não é verdade. Não é possível praticar a agricultura em qualquer lugar. Este tipo de uso do solo depende de fatores como o relevo, riscos de alagamento e erosão, pedregosidade e fertilidade natural do solo, bem como, sua capacidade de retenção de água.

Além da produção agrícola, as áreas rurais podem oferecer múltiplas funções para a sociedade, tais como o sequestro de carbono, biodiversidade e ciclagem de nutrientes, entretenimento, preservação histórica, qualidade cênica visual e ainda a reprodução de complexos culturais e sociais. Diante dos potenciais benefícios oferecidos pelas áreas rurais para a qualidade de vida dos habitantes é relevante que os municípios façam o gerenciamento, ou mesmo o ordenamento, destes espaços em consonância com o planejamento territorial. Esta possibilidade está prevista na legislação brasileira uma vez que os municípios devem garantir o bem-estar de seus cidadãos conforme estabelecido na Política Urbana (BRASIL, 1988). Apesar da Política Urbana brasileira regulamentada pelo Estatuto das Cidades prever o planejamento integral do território municipal englobando as áreas urbanas e rurais, verifica-se que os Planos Diretores privilegiam os espaços urbanos negligenciando os espaços rurais (MESQUITA e FERREIRA, 2017; MOURA FILHO, 2010; SANTORO & PINHEIRO, 2004).

Para fundamentar estas afirmações são apresentados conceitos de ecologia da paisagem que apoiam a existência de múltiplos usos do solo nos municípios a fim de garantir a qualidade ambiental e, em última instância, a qualidade de vida dos moradores de áreas urbanas. Discutem-se também as especificidades das áreas agrícolas e seu papel no mosaico da paisagem. Em seguida, são apontadas as leis brasileiras que tratam da regulação do uso e ocupação do solo e permitem que os municípios se apropriem dos instrumentos existentes a fim de proteger as áreas rurais. Finalmente, faz-se a análise de uma área de um dos maiores municípios de Santa Catarina, Joinville, que convive com este conflito.

Localizado na região nordeste do Estado de Santa Catarina, este município é considerado um polo da indústria metalomecânica. As atividades agrícolas também desempenham um papel na economia contribuindo com aproximadamente 1% do Produto Interno Bruto (PIB) municipal (SEBRAE, 2010), com a produção de arroz irrigado, plantas ornamentais, melado e banana. Uma das áreas agrícolas de especial relevância tem início no Distrito de Pirabeiraba e avança pela Serra Dona Francisca no vale do Rio Cubatão Norte. Esta área conecta diversas unidades de conservação municipais e estaduais, apresenta produção de alimentos, é utilizada para o entretenimento da população local e apresenta beleza cênica. No Plano Diretor Municipal, esta área já foi considerada zona de expansão urbana enquanto o

Gerenciamento Costeiro de Santa Catarina a considera zona predominantemente agrícola. Por suas características, a área compõe um relevante elemento do mosaico da paisagem necessário para garantir a qualidade de vida dos cidadãos do município.

## 2.A MULTIFUNCIONALIDADE DA PAISAGEM E O BEM-ESTAR

O arquiteto paisagista Saraiva (2005, p.298) propõe que a análise e o planejamento das áreas urbanas de um território devem levar em conta que tais áreas comportam-se como organismos vivos, ou seja, apesar de possuírem autonomia na produção artísticas, cênica e técnica apresentam profunda dependência de elementos exteriores para sua sobrevivência, tais como ar, água, alimentos, energia etc. Tal proposição leva ao entendimento de que as áreas urbanizadas necessitam de um entorno saudável e equilibrado capaz de atender a todas as demandas com qualidade. Logo, o planejamento municipal deve englobar além das áreas urbanas também seu entorno.

A expressão paisagem é utilizada para representar a ideia dos efeitos físicos dos diferentes usos e ocupações do solo no espaço, como por exemplo, em um território. Pesquisas na área de ecologia da paisagem (FORMAN e GODRON, 1986; WU e HOBBS, 2002; METZGER, 2002) apontam que uma paisagem saudável e equilibrada é composta por um mosaico de diferentes usos do solo e configurações. A caracterização de um ecossistema inicia com a análise de sua estrutura física e o arranjo funcional entre seus componentes. O estudo da estrutura, da função e das mudanças em um território heterogêneo composto por ecossistemas que se interagem é definido como ecologia de paisagem (FORMAN e GODRON, 1986). Os componentes como rochas, solo, água, clima, fauna e flora determinam a estrutura horizontal da paisagem; o modo como o arranjo destes componentes interagem dentro do ecossistema e como estes interagem com os vizinhos determina a estrutura vertical da paisagem (LANG e BLASCHKE, 2009).

A transposição destas ideias para o planejamento municipal levou em consideração que em um ambiente antropogênico a regulação é determinada pelo homem através de leis, normas, fiscalização e punição. A união dos conceitos ecológicos e da compreensão da regulação humana deu origem à abordagem geográfica em ecologia da paisagem (OPDAM, FOPPEN e VOS, 2002; METZGER, 2001; NAVEH e LIEBERMAN, 1994). Suas aplicações práticas estão no planejamento da ocupação territorial e na solução de problemas ambientais. Baseando-se na configuração espacial da paisagem, o fator-chave na determinação dos processos ecológicos é o tamanho da mancha e o grau de isolamento ou conectividade entre o mesmo tipo de unidade. A compreensão da influência das modificações estruturais da paisagem pode trazer subsídios para resolver problemas relacionados com a ocupação inadequada do solo durante o processo de expansão dos centros urbanos, de forma a compatibilizar o uso dos recursos naturais com a sustentabilidade financeira, social, cultural e ecológica nas cidades. A partir da caracterização das estruturas da paisagem e função desempenhada pelos seus componentes será possível planejar e monitorar as mudanças no ambiente do território municipal.

A importância deste conceito de ecologia da paisagem como subsídio ao planejamento territorial pode ser percebido no artigo de Moraes (2009), onde é descrita a relação entre a gestão urbana e ambiental brasileira. O autor destaca a seletividade espacial do território urbano,

apresentando manchas de áreas ambientalmente adequadas às pessoas em meio à entornos altamente degradados. Salienta ainda que a proximidade destas manchas impõe problemas mútuos de falta de água e acondicionamento do lixo. Isto leva a necessidade de elaboração de planos governamentais que englobem uma área maior da paisagem do que apenas o centro urbano do município. A perspectiva de planejamento territorial apresentada por Moraes (2009) está centrada na qualidade de vida das pessoas, qualificando o morador como alvo de ação do planejamento e não o espaço diretamente.

O foco do planejamento de um território deve estar na paisagem cultural e na inter-relação do homem com seu espaço vital (METZGER, 2001; WU, 2014). Quando se usa a qualidade de vida como paradigma no planejamento urbano é preciso avaliar os espaços de intervenção através do potencial econômico de cada unidade da paisagem e seus limitantes.

Os planos de ocupação do território precisam estar norteados pelas necessidades e anseios do homem, de habitar, trabalhar, recrear e se deslocar. Neste sentido, as autoras Ribeiro e Teixeira (2007) analisaram o rápido processo de ocupação das áreas livres nas grandes cidades brasileiras, que desconsideram as potencialidades naturais do espaço. Usando o caso do município de Belo Horizonte, as autoras enfatizam a importância das áreas livres para minimizar a homogeneidade da mancha constituída por edifícios e vias asfaltadas. O equilíbrio entre os espaços livres e os construídos torna a paisagem mais fluída, gerando variáveis ambientais, estéticas e funcionais que podem ser representadas pela melhoria da qualidade ambiental das cidades (RIBEIRO e TEIXEIRA, 2007). A aplicação da teoria de ecologia da paisagem no planejamento territorial e no zoneamento ecológico-econômico dos municípios precisa considerar esta análise de mosaico antropizado de edifícios e espaços livres, conciliando a expansão urbana com as áreas agrícolas e os ambientes naturais.

A relevância do mosaico de paisagens para a qualidade ambiental de um território aponta para a necessidade de englobar todas as áreas existentes em um município na mesma lógica de planejamento. A Gestão é a ação de prever, organizar, comandar, coordenar e controlar informações e recursos físico-pessoais para alcançar algum objetivo pré-definido (CHIAVENATO, 2000; KOONTZ e O'DONNELL, 1964). Planejar significa definir a solução para um conjunto de problemas através da revisão de antecedentes, do delineamento de métodos e procedimentos eficientes para tomada de decisão racional e embasada (EBERL, 1982). Segundo Loch (1993), o planejamento de um território deve partir da organização espacial, considerando as características físicas que apontam a forma como o espaço pode ser ocupado racionalmente.

As áreas verdes são consideradas estratégias de planejamento capazes de melhorar a qualidade de vida dos habitantes das áreas urbanas. Em muitas situações podem valorizar economicamente as propriedades em seu entorno. No entanto, existem diversas áreas verdes que compõem vazios urbanos, desvitalizados, sem uso ou mesmo espaços que aumentam a insegurança dos moradores. Jacobs (2011) estudou diversas áreas verdes nos Estados Unidos constatando que os benefícios não são automáticos, mas derivam de investigação e planejamento por parte dos gestores públicos na definição da localização de tais espaços. Segundo esta autora, as áreas verdes precisam ser definidas em locais usados previamente pela população e, a partir de um espaço com uso definido, devem ser melhorados e incrementados no sentido de potencializar os benefícios.

Os espaços rurais podem ser compreendidos no âmbito do planejamento municipal como áreas verdes e espaços de amortecimento dos impactos urbanos sobre o ambiente natural. O conceito de multifuncionalidade aponta o potencial das paisagens rurais para a produção de externalidades na forma de commodities (remunerados pelos mercados) e não-commodities (não remunerados) (LAURENT, 1999). As externalidades não remuneradas incluem tanto as funções ecológicas, como sequestro de carbono, biodiversidade e ciclagem de nutrientes, quanto às funções culturais, como entretenimento, preservação histórica e qualidade visual (LOVELL, 2010). As pesquisas realizadas sobre a multifuncionalidade das paisagens rurais brasileiras utilizaram este conceito para a compreensão dos processos existentes no meio rural e apontaram seus desdobramentos para formulação de políticas públicas (CARNEIRO, 2002; LOCH et.al., 2015).

Apesar da relevância dos espaços rurais, a pressão exercida pela expansão urbana normalmente ocorre sobre estes espaços. No planejamento, os municípios devem definir a direção de sua expansão e, portanto, decidir quais espaços rurais serão urbanizados e quais deverão ser protegidos por conta de seu potencial para a manutenção ou mesmo melhoria da qualidade de vida dos habitantes.

Saraiva (2005) e Small (1999) indicam alguns elementos que podem ser considerados na avaliação das múltiplas funções de um agroecossistema e apontar para a relevância de seu ordenamento pela gestão municipal:

- a) A área contém elementos considerados relevantes ao nível natural ou cultural?
- b) Contém elementos raros ou pouco frequentes na paisagem, como lagos, zonas úmidas ou serras?
- c) Contribui para a preservação de uma área mais vasta ou de um corredor ecológico?
- d) Tem valor cênico elevado?
- e) É utilizada comprovadamente para lazer pela população?
- f) É apropriada para um conjunto de atividades no exterior?
- g) Tem escala e configuração topográfica que assegure a preservação da paisagem, ou seja, que evite intrusões visuais relacionadas às urbanizações existentes ou futuras?
- h) Está situada a menos de 90 minutos por estrada da área metropolitana central?
- i) Encontra-se numa área ameaçada em curto prazo por operações de especulação imobiliária ou instalação de indústrias etc.?

Propõe-se que um agroecossistema, produtora de alimentos e fibras que atenda aos questionamentos destacados acima, apresenta alto potencial para a melhoria da qualidade de vida e deve ser ordenada através do planejamento municipal.

### **3.A REGULAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO BRASIL**

No Brasil, leis relacionadas ao planejamento do uso e ocupação do solo existem desde o início da colonização portuguesa. A primeira legislação deste tema foi promulgada no ano de 1375 e tornou públicas todas as terras do reino obrigando seus habitantes a torná-las produtivas ou perder sua posse para outras pessoas que quisessem lavrá-las. Esta situação se estendeu às colônias e assim as terras brasileiras, a princípio, pertenceram à Coroa Portuguesa, depois ao

Império e à República e mantiveram a obrigatoriedade de ocupação para garantia da posse (MEIRELLES, 1994).

O domínio do Estado Brasileiro sobre o planejamento do uso e ocupação do solo se manteve integralmente até a Lei Federal 4504/1964, denominada Estatuto da Terra, e seu Decreto 62504/1968, nas quais ficou definido que a aprovação de ações de parcelamento de terras passaria a depender da aprovação da Prefeitura Municipal (BRASIL, 1964; 1968). Este dispositivo delegou poderes aos municípios tanto sobre as áreas urbanas quanto rurais.

Na década de 1980 surge o Programa Nacional de Política Fundiária através do Decreto 87700/1982 que indicou a necessidade de desenvolver zoneamentos nos municípios para reger a ocupação do território (BRASIL, 1982). Ainda nesta década, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 182 que tratou da Política Urbana, apontou o “bem-estar de seus habitantes” como uma garantia constitucional. Este mesmo artigo indica o plano diretor como instrumento básico a ser utilizado pelos municípios para o planejamento de seu território e para alcançar os objetivos da referida política (BRASIL, 1988).

Na década de 2000, Lei Federal 10257/2001, chamada de Estatuto das Cidades trouxe as especificações de como o planejamento municipal deveria ser desenvolvido no país (BRASIL, 2001). Esta legislação estabeleceu “normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”. Para alcançar estes objetivos, foram estabelecidas dezesseis diretrizes dentre as quais tem relevância para esta discussão:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;

VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do município e do território sob sua área de influência;

VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do município e do território sob sua área de influência;

XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico. A lei ainda apresenta no artigo 4º instrumentos como aqueles referentes ao planejamento municipal, em especial: a) plano

diretor; b) disciplina do parcelamento, do uso e da ocupação do solo; c) zoneamento ambiental (BRASIL, 2001).

Apesar da extensão e das inovações presentes nesta legislação, verificou-se que sua implantação na última década apresentou uma clara tendência ao ordenamento das áreas contidas no perímetro urbano, relegando ao segundo plano os demais componentes do território municipal (MESQUITA e FERREIRA, 2017; MOURA FILHO, 2010; SANTORO et. al., 2004). Em Santa Catarina existe uma confusão corrente sobre as expressões município, cidade e área urbana. A legislação brasileira utiliza a expressão cidade como sinônimo de município, ou seja, o território situado dentro dos limites municipais incluindo áreas urbanas, rurais e verdes. Essa utilização pode ser comprovada no parágrafo primeiro do artigo 182 da Constituição Federal que define a obrigatoriedade do plano diretor para “cidades com mais de vinte mil habitantes” (BRASIL, 1988). Por outro lado, em nível de senso comum, a população utiliza a expressão cidade enquanto sinônimo de área urbana. Essa confusão é agravada pelo fato dos gestores públicos e políticos, muitas vezes, possuírem uma racionalidade limitada (SIMON, 1957; SOUZA, 2006) sobre os temas de planejamento e gestão em função da falta de formação técnica nas áreas de arquitetura, urbanismo ou engenharia. Nestes casos, o entendimento dos responsáveis pelo planejamento e gestão dos municípios coincide com aquele apresentado pela população fazendo com que as ações públicas para o planejamento “das cidades” estejam voltadas unicamente para a área urbana negligenciando ações para as áreas verdes e rurais.

Ainda na década de 2000 foi promulgado o Decreto Federal 4297/2002 que deu poderes aos municípios para ordenar todas as áreas regradando o uso e a ocupação do solo (BRASIL, 2002). Esta lei denominada Zoneamento Ecológico Econômico constitui-se de um esforço federal para definir um “instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelecendo medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população”.

O Zoneamento deve ser utilizado na elaboração dos planos diretores especialmente no que se refere à distribuição espacial das atividades econômicas que leva “em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território”.

Mais recentemente, a Lei Complementar 140/2011, fixou normas de cooperação entre a União, os Estados e os municípios para a proteção das paisagens (BRASIL, 2011). O Artigo 9º destacou que definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos é uma ação administrativa que pode ser empreendida pelos Municípios.

No Brasil, os municípios dispõem de instrumentos legais (Zoneamentos Ecológico-Econômico, Plano Diretor) e poderes (aprovação de parcelamentos do solo, definição de espaços territoriais a serem protegidos) que permitem o estabelecimento de objetivos e parâmetros para garantia do bem-estar dos cidadãos. Estes dispositivos permitem o planejamento integral das diversas áreas que compõem todo o território municipal, para além das áreas urbanizadas. Logo, é possível que as entidades municipais definam níveis de proteção para as áreas rurais contra os interesses financeiros em prol do aproveitamento coletivo da multifuncionalidade agrícola e da paisagem.

Na próxima sessão será analisado um caso no município de Joinville, Santa Catarina. Neste local, um agroecossistema de elevada relevância para o mosaico da paisagem municipal sofre a pressão da urbanização.

#### 4. A BACIA DO RIO CUBATÃO NORTE, JOINVILLE, SANTA CATARINA

A bacia do Rio Cubatão Norte está localizada no município de Joinville, Santa Catarina. Este município faz parte da microrregião nordeste de Santa Catarina (Figura 1), apresenta 1.135km<sup>2</sup> de área total das quais 922,45km<sup>2</sup> são consideradas rurais (IPPUJ, 2009). Possui a maior população do Estado, com cerca de 500.000 habitantes (IBGE, 2010). Faz divisa com Jaraguá do Sul a oeste, São Francisco do Sul a leste, Campo Alegre e Garuva ao norte e Araquari, Guaramirim e Schroeder a sul. O município situa-se entre as coordenadas geográficas latitude 26°04'S e 26°26'S e longitude 48°44'W e 49°11'W (SIRGAS 2000).

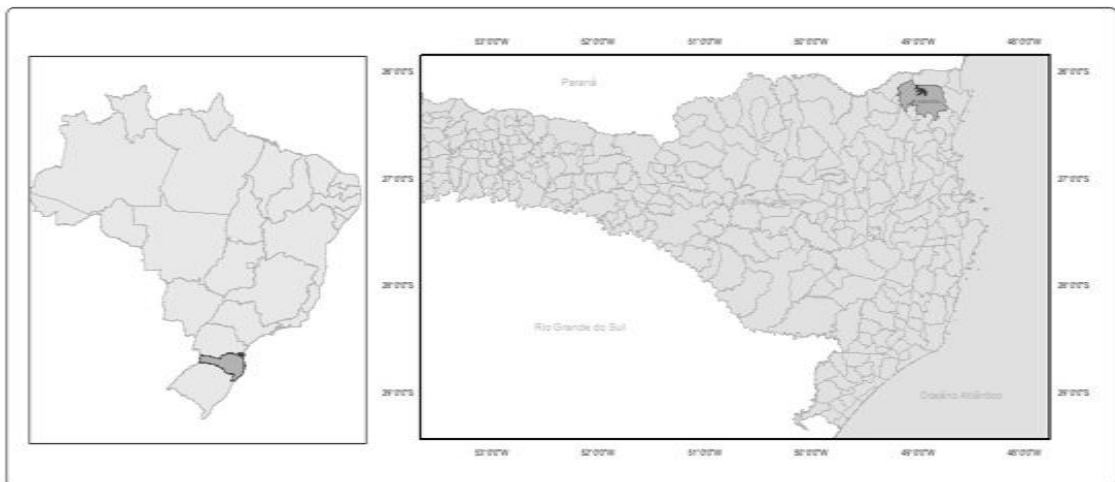
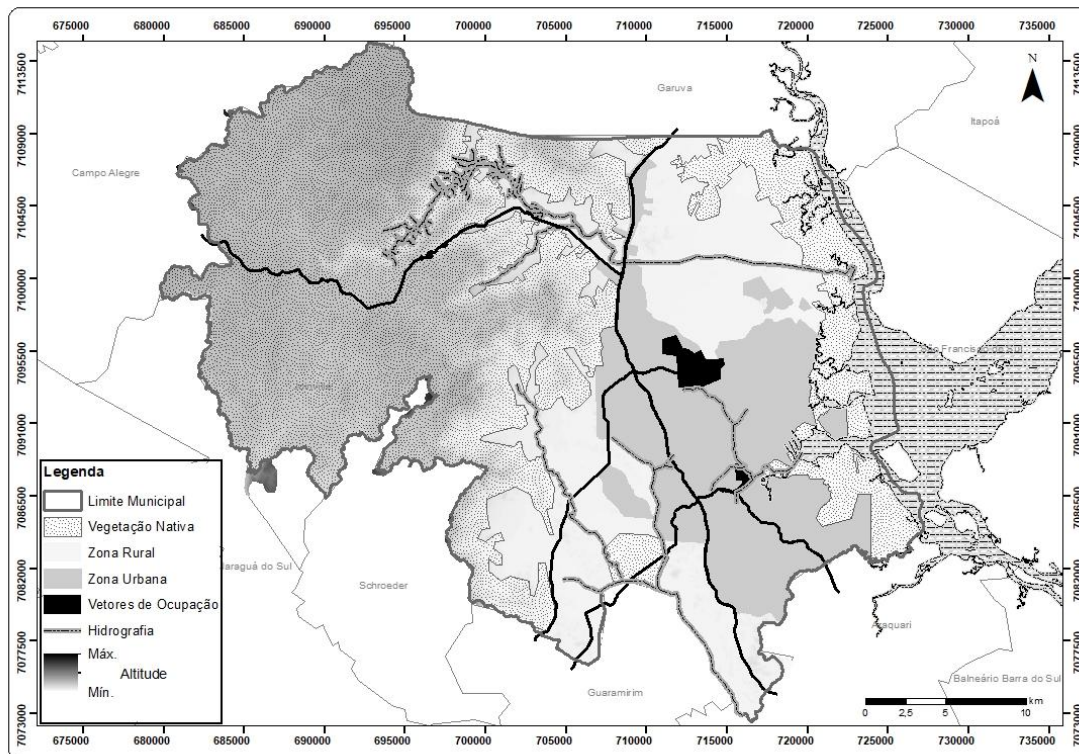


Figura 1. Localização da área de estudo – Vale do Rio Cubatão Norte, Joinville, Santa Catarina.

Para analisar a paisagem do município de Joinville foi utilizando o método cartográfico de identificação do suporte físico da paisagem e dos vetores de ocupação (TANGARI, ANDRADE & SCHLEE, 2009) existentes no município de Joinville (Figura 2). Conforme pode ser observado, a parte oeste do território é formada pelas encostas da Serra do Mar com declives bastante acentuados, iniciando próximo ao nível do mar e se estendendo até 1300 metros de altitude. A porção leste do território é constituída por uma grande área de baixada que estende de norte a sul e da encosta da serra até a Baía da Babitonga. Também podem ser observadas as três principais bacias hidrográficas do município: Rio Cubatão ao norte, do Rio Cachoeira no centro e do Rio Piraí ao sul. Os principais vetores de ocupação identificados foram o Porto Cachoeira, por onde se iniciou a colonização do município; a Estrada de Ferro Tereza Cristina, que fortaleceu os distritos industriais; as estradas rodoviárias que fazem a ligação com os municípios serranos e paranaenses e o Distrito Industrial. A Figura 2 apresenta os principais vetores de ocupação do município de Joinville e demonstra que a expansão da área urbana também está se direcionando para noroeste chegando ao Vale do Rio Cubatão Norte.



Figura

2. Vetores de ocupação do município de Joinville e a expansão urbana na direção da bacia hidrográfica do Rio Cubatão Norte.

Conforme pode ser observado na Figura 2, 56% do território municipal são ocupados pela vegetação nativa; 23% são utilizados para áreas agrícolas; 19 % são utilizados como perímetro urbano; e 2% são constituídos por parte da Baía da Babitonga. Verifica-se que a ocupação antrópica está concentrada na área de baixada, deixando as áreas da encosta da serra e próximas ao mar com cobertura florestal. Este fenômeno se deve à alta declividade da encosta e por serem áreas de manguezal, respectivamente. O Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012) também protege estes locais como APP. Desta maneira, conclui-se que existem quatro grandes áreas de expansão urbana sobre as áreas rurais, ao sul, ao sudoeste, a nordeste e a noroeste (Vale do Rio Cubatão Norte). A área rural ao sul foi definida no Plano Diretor como área industrial por estar próxima da BR-101, da estrada de ferro e dos portos de São Francisco do Sul e Araquari. A área rural à sudoeste e à nordeste possui lençol freático muito alto e é susceptível a alagamentos com influência da maré alta por estarem em cota muito baixa e observando a retificação realizada nos rios Cubatão e Piraí. A área agrícola a noroeste foi considerada pelo método, aquela com maior tendência à expansão urbana. Isto porque, esta situada próxima a BR-101 e estar às margens de outra importante rodovia que liga o litoral a Serra Geral, além de estar em cota mais elevada e ser menos susceptível a alagamentos. Porém, esta área contém diversos elementos que a tornam relevante para a qualidade de vida dos cidadãos de Joinville.

A partir desta análise de vetores de ocupação, a bacia hidrográfica do Rio Cubatão Norte foi selecionada como área de estudo seguindo o entendimento de que um agroecossistema, como o existente no local, apresenta o potencial de compor o sistema de áreas verdes de um município contribuindo com múltiplos benefícios para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. A área de estudo é importante produtora de serviços ecossistêmicos para o município, tais como prevenção de enchentes, fornecimento de água, sequestro de carbono, lazer ao ar livre, beleza cênica, reprodução sociocultural, bem como, serviços econômicos relacionados à produção agrícola.

A área total da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Norte é de 492 km<sup>2</sup>, com a extensão do canal principal de 88 km. Suas nascentes estão situadas na serra Queimada, em altitudes próximas a 1.200 m, sua foz fica na baía da Babitonga. A bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte é formada pelas microbacias dos rios Quiriri, Izaacj, da Prata, Seco, Lindo, do Braço e Mississipe (IPPUJ, 2009). Esta bacia apresenta uma estrutura ocupacional do solo na forma de espinha de peixe, onde as vias secundárias são transversais à principal e, praticamente, não se conectam entre si. No baixo vale ficam as localidades Dona Francisca e Prata. No médio vale está a localidade Estrada do Pico e no alto vale o Quiriri. As áreas rurais Dona Francisca e Quiriri são consideradas roteiros de turismo rural pela PMJ. A população da bacia é de 40.607 habitantes que desenvolvem atividades agrícolas, industriais e de serviços.

A primeira etapa de análise desta área de estudo foi a estruturação dos dados espaciais em um sistema de informações geográficas (SIG) através do qual foi possível perceber que a paisagem local é composta por 4 elementos principais: Áreas Agrícolas (compostas por pastagens, cultivos anuais, cultivos perenes, reflorestamentos com espécies exóticas, aquicultura), Vegetação Nativa (composta por fragmentos de Mata Atlântica com espécies nativas em diferentes estágios de regeneração natural), Cursos d'Água (compostos pelo Rio Cubatão e seus afluentes) e Infraestrutura (composta por estradas e área construída).

A segunda etapa foi a realização de entrevistas com os atores sociais locais através das quais foi possível perceber que as principais esferas de influência local são os produtores rurais, as instituições de gestão territorial públicas e as organizações não-governamentais (ONG). Os produtores rurais são agroecológicos (cujo sistema de produção segue as normas definidas pela Lei Federal 10.831/2003) e convencionais (cujo sistema de produção emprega insumos químicos e industrializados) organizados ou não em cooperativas ou grupos de produção (Rede Ecovida, Associação das Agroindústrias Artesanais Rurais de Joinville – Ajaar, Associação dos Proprietários de Terras da Mata Atlântica com Recursos Hídricos – Aproagua, Associação de Turismo Ecorural). As instituições de gestão territorial públicas existentes e atuantes na área de estudo são a Fundação 25 de Julho (órgão municipal de assistência técnica, extensão e educação rural), a Fundação Turística de Joinville (Promotur), a Fundação de Meio Ambiente de Joinville (Fundema), a Secretaria de Planejamento de Joinville (Seplan) e a Empresa de Pesquisa e Extensão Agropecuária de Santa Catarina (Epagri) em função do seu potencial interventivo e proximidade com a produção agrícola na área de pesquisa. Por fim, as principais ONG locais são Centro de Promoção da Agroecologia (Cepagro/UFSC) e o Comitê de Bacia Hidrografia Cubatão-Cachoeira.

Durante as entrevistas, foi aplicado um método para quantificar e qualificar o desempenho multifuncional da paisagem desta bacia (LOCH et. al., 2015). Os resultados da etapa de Valoração das Funções Produtiva, Ecológica e Cultural foi evidente: os maiores valores

atribuídos às funções produtivas foram obtidos pelas atividades agrícolas; nas funções ecológicas, os maiores valores estavam relacionados aos remanescentes florestais; e nas funções culturais os maiores valores foram dados às áreas construídas.

## **5.VETORIZAÇÃO DA PAISAGEM DEMONSTRADA PELA CARTOGRAFIA CADASTRAL**

Nesta bacia hidrográfica, a produtividade das espécies cultivadas é considerada excelente em Santa Catarina (EPAGRI/CEPA, 2010). A existência de vias de acesso facilita o escoamento da produção. Os produtos agrícolas são variados: bananas, palmáceas, hortaliças, plantas ornamentais, plantas medicinais, leite, carne, aves, entre outros. Os remanescentes florestais existentes, também são beneficiados pelas condições edafoclimáticas locais, apesar de fragmentados apresentam boa diversidade de espécies.

A porção do médio vale fez parte do perímetro urbano na década de 90, o que possibilitou a implantação de uma infraestrutura urbana na área e gerou aumento no número de edificações e desmembramentos de propriedades rurais em lotes urbanos. Em 2010, esta área deixou de ser zona urbana do município e o desmembramento de propriedades rurais não pode mais ser realizado. As propriedades apresentam alto valor econômico devido à proximidade das principais rodovias, portos e centros consumidores do estado. Nas últimas décadas, algumas propriedades foram compradas por moradores urbanos que as utilizam como chácaras de fim de semana para recreação. A área de estudo possui várias unidades de conservação que não estão diretamente conectadas, mas que poderiam ser ligadas pela implantação de um corredor ecológico (LOCH et al, 2013), contém a Serra Dona Francisca como um elemento raro na paisagem que deve ser preservado e que promove o valor cênico local. A população local utiliza o rio para lazer como banho e pesca esportiva, bem como, os restaurantes e hotéis locais para fruição da arquitetura, gastronomia e beleza local. Por ser um vale encaixado em um distrito não sofre influência visual da urbanização da área metropolitana de Joinville. Seu aproveitamento físico pela população local e sua influência na qualidade ambiental urbana pode ser assegurada em função de sua localização a menos de 30 minutos da área metropolitana central de Joinville. Além disso, neste vale está localizada a principal zona de captação de água a ser distribuída na área urbana do município. A Estação de Tratamento de Água identificada no local é responsável por 70% do abastecimento urbano. Por todas estas funções, representadas na Figura 3, considera-se que o médio e alto vale do Cubatão uma zona estratégica para o município de Joinville.

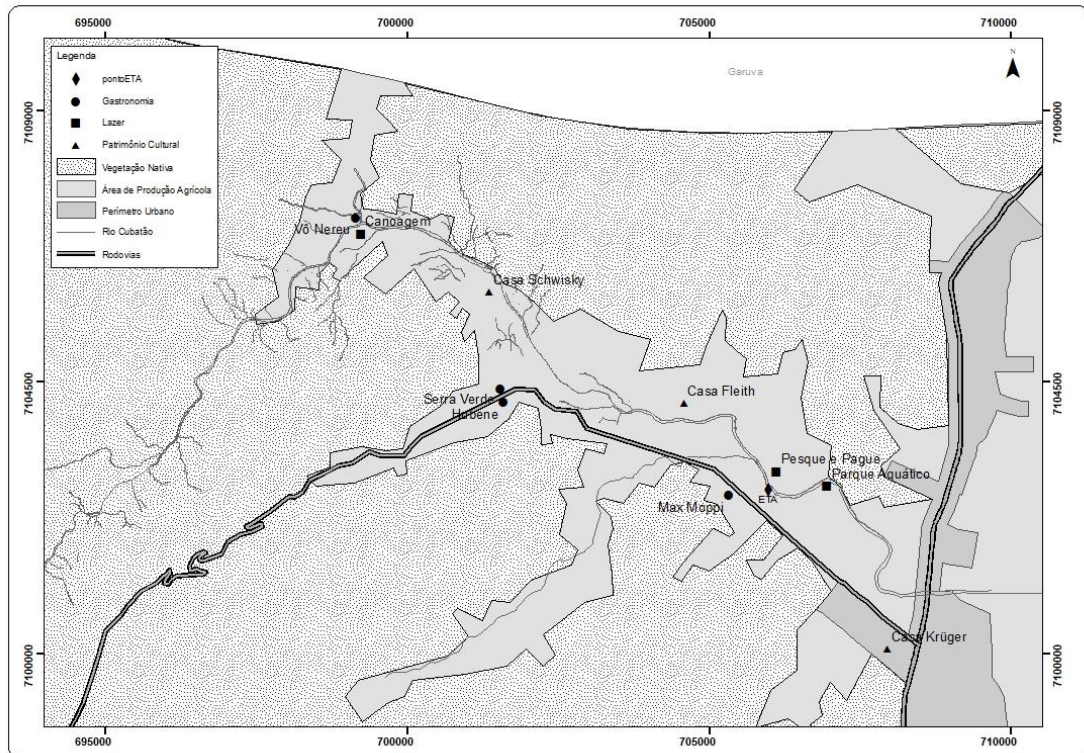


Figura 3. Múltiplas funções do Vale do Rio Cubatão Norte: gastronomia, lazer, patrimônio cultural, estação de tratamento de água, produção agrícola, vegetação nativa.

A pressão sofrida pelos agroecossistemas do Vale do Rio Cubatão Norte e sua tendência à urbanização, podem ser observadas na Figura 4. Este agroecossistema é afetado pela proximidade com o maior centro urbano-industrial do estado. Diversas pessoas residentes na área de estudo trabalham em atividades industriais ou de serviços e utilizam o local como dormitório. Por estes motivos, considera-se que estes devem ser preservados com legislação específica contra o uso e ocupação desordenada, para garantir que seus benefícios aos cidadãos continuem a ser usufruídos pela população do município.

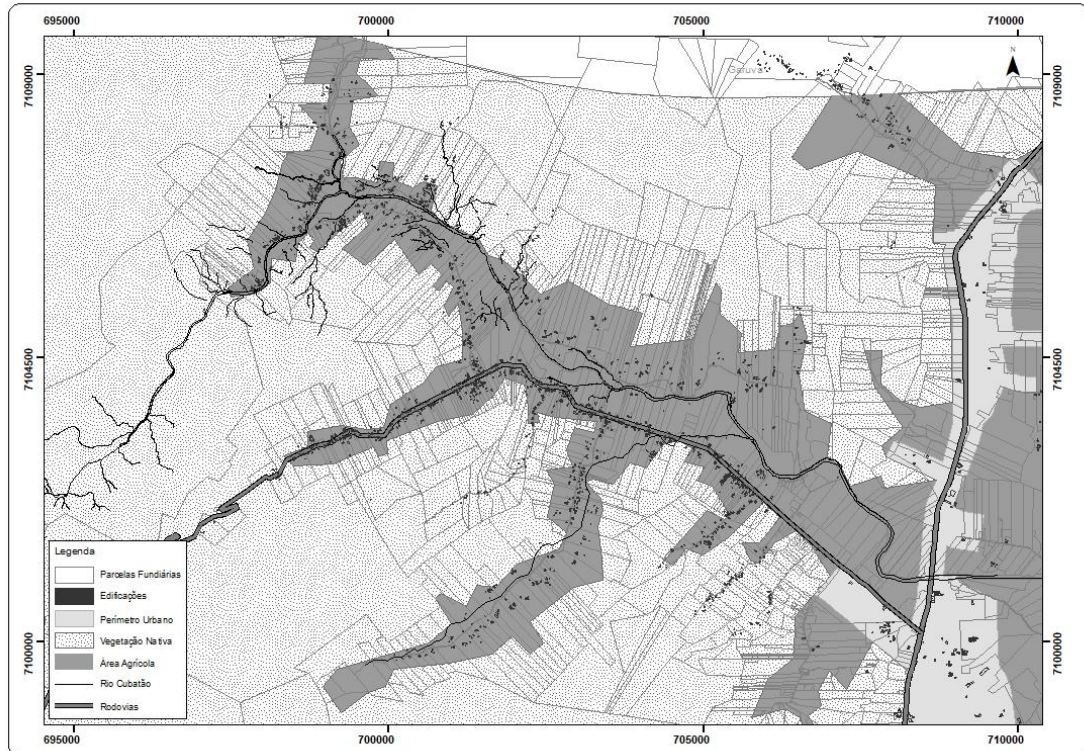


Figura 4. Parcelas Fundiárias e Edificações no Vale do Cubatão Norte, Joinville, Santa Catarina.

Como se pode observar Figura 4, a área agrícola do médio e alto vale do rio Cubatão está desmembrada em mais 3 mil parcelas fundiárias, algumas com menos de 2 hectares, pois foram desmembradas quando a área fazia parte do perímetro urbano. Nesta área estão cadastradas na prefeitura aproximadamente 1700 edificações, localizadas principalmente as margens da Estrada Dona Francisca. O parcelamento do solo e desmembramento das matrículas é um indicativo de que a área sofre pressão imobiliária. Considerando também que, é cortada por rodovia asfaltada, está próxima a BR-101 e ao perímetro urbano do município, a área apresenta grande potencial para se tornar parte do perímetro urbano e sofrer com todos os problemas inerentes aos centros urbanos, como excesso de veículos em ruas estreitas, pouco espaço vazio, impermeabilização dos solos em áreas de dissipação de poluentes e nenhuma produção das multifuncionalidade que as áreas rurais são capazes de gerar. Todos estes problemas geram a degradação da qualidade do ambiente para a vida humana. Desta maneira, é importante que o município determine restrições para urbanização de áreas agrícolas estratégicas para a produção de serviços ecossistêmicos que vão servir para melhorar as condições ambientais dos centros urbanos próximos.



13º Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial  
11º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países do Mercosul  
8º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países da América Latina

Florianópolis/SC - 21 a 24 / OUT / 2018

Realização:



13º Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial  
11º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países do Mercosul  
8º Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países da América Latina

Florianópolis/SC - 21 a 24 / OUT / 2018

Realização:



Figura 1 – Cabeçalho do informativo COBRAC - 2018

Fonte: <http://cobrac2018.ufsc.br>

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão pública eficiente é do interesse de todos os cidadãos. É também uma necessidade urgente no Brasil onde a melhoria da qualidade de vida ainda é possível, apesar dos impactos de alta magnitude provocados pelo uso e ocupação desordenada do território nos últimos séculos. O papel da academia neste contexto é oferecer ferramentas e recursos (humanos e tecnológicos) técnicos, bem como, discutir os efeitos práticos das decisões políticas.

Uma das principais funções da gestão pública é o ordenamento do território para que, tanto os recursos quanto o espaço, não sejam utilizados de forma descontrolada. Existem diversas maneiras de ordenar: é possível conscientizar, educar, controlar, remunerar etc. Em um país onde as pessoas ainda percebem o interesse individual acima do interesse coletivo, a conscientização e educação são de extrema relevância, mas seus efeitos serão visíveis daqui a décadas. Historicamente, o país estabeleceu uma extensa legislação voltada para a gestão do território baseada no princípio do comando-controle. No entanto, estabelecer esta legislação mostrou-se pouco eficaz, já vez que a alta exigência do comando esbarra nas dificuldades de controle. Nas últimas décadas surgiram ensaios de leis possibilitando a remuneração dos agentes sociais que desenvolvem ações de interesse coletivo, como a produção de serviços ecossistêmicos, por exemplo. Este tipo de legislação também apresenta dificuldades, especialmente aquelas relacionadas à baixa confiabilidade política e flutuação dos gestores públicos entre cargos e mandatos.

A implantação de sistemas de áreas verdes para a melhoria da qualidade de vida urbana é um consenso entre urbanistas e demais planejadores. Mas que tipo de áreas verdes? Aquelas estabelecidas por gestores em escritórios aproveitando áreas devolutas ou subutilizadas das cidades demonstraram promover pouco (ou mesmo nenhum) ganho para os cidadãos. É evidente que mesmo uma única árvore promove uma melhora ambiental: melhora o microclima e embeleza a paisagem. Porém, os municípios brasileiros precisam de áreas verdes onde seja possível a fruição da beleza natural, o lazer ao ar livre, a produção de ar puro, a regulação dos regimes hídricos (ponto de extrema relevância em Santa Catarina) e necessitam ainda respeitar os complexos culturais não-urbanos, como as diferentes etnias e seus costumes, os agricultores familiares e sua produção agrícola, bem como, os novos rurais provenientes de migrações contemporâneas da cidade para o campo.

Para que isso seja possível, os gestores precisam ordenar todo o território municipal, muito além da zona urbana. Os Planos Diretores, de fato, contemplam todo o território. Porém

zonar é muito diferente de ordenar. A mencionada extensa legislação brasileira permite tal ordenamento, mas a existência de diferentes esferas de gestão (federal para áreas rurais; federal, estadual e municipal para as Unidades de Conservação) inibem os gestores municipais a assumir o desafio de ordenar seus territórios além das zonas urbanas, analisando toda a paisagem.

O Vale do Cubatão Norte encontra-se nesta situação. A PMJ desenvolve várias ações de gestão na área: investe infraestrutura de saúde e educação, conserva as estradas, define ações para a APA, gerencia o abastecimento público de água, entre outras. A população local também possui os seus anseios relacionados à agressividade da ocupação industrial, ao surgimento de ocupações irregulares, à manutenção da característica rural ancestral, ao desenvolvimento do turismo. Parece coerente coordenar as ações da gestão pública no sentido de ordenar a paisagem do município. Os resultados desta pesquisa demonstram que o distrito da Pirabeiraba será futuramente englobado pela mancha urbana, baseando-se no suporte físico adequado e a rodovia asfaltada como vetor da ocupação. Estão cadastradas na prefeitura mais de 1700 edificações, principalmente as margens da Estrada Dona Francisca, e a área agrícola está desmembrada em mais 3 mil parcelas fundiárias, algumas com menos de 2 hectares.

Durante os últimos 50 anos, o crescimento urbano global modificou a proporção entre população urbana e rural e promoveu novas formas de crescimento e desenvolvimento que alteraram ecossistemas inteiros construindo uma paisagem antropogênica. Os estudos de ecologia de paisagem mostram a importância da heterogeneidade de elementos da paisagem para o equilíbrio e promoção da qualidade de vida. Os agroecossistemas enquanto zonas de transição entre as áreas antropizadas e conservadas apresentam características multifuncionais relacionadas com o desenvolvimento da função social da terra, com a fruição da beleza cênica e do lazer ao ar livre, com a produção de alimentos e fibras em locais cujas especificidades físicas não podem ser reproduzidas artificialmente em outro local. Por isso, podem compor sistemas de espaços verdes enquanto zonas não edificantes destinadas a produção de múltiplas funções econômicas e não-econômicas protegidas como reservas agrícolas. Ao considerar a qualidade de vida da população como pré-requisito no sistema de análise dos planos diretores é possível propor alternativas para a ocupação ordenada da paisagem e soluções aos problemas ambientais das cidades brasileiras.

O desafio de ordenar a paisagem visando à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos não se esgota. Abrem-se novas pesquisas necessárias para a superação das distorções existentes no território como, por exemplo, na questão tributária. Os proprietários de terras em zona urbana pagam o imposto municipal definido pela prefeitura em função de uma planta de valores implantada e fiscalizada a partir de um sistema cadastral. Já os proprietários em zonas rurais pagam um imposto federal meramente declaratório. Sendo que a prefeitura é responsável por boa parte do ônus de conservação de estradas, transporte, saúde e educação nas áreas rurais, o imposto territorial destas áreas também deveriam ser geridos pela administração municipal.

## **Referências Bibliográficas**

AGGER, P.; BRANDT, J. Dynamics of small biotopes in Danish agricultural landscapes. **Landscape Ecology**, v. 1, p. 227–240, 1988.

ALTIERI, Miguel A. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. **Agriculture, ecosystems&environment**, v. 74, n. 1, p. 19-31, 1999.

BRASIL. Lei Federal 4504/1964. **Estatuto da Terra**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Decreto Federal 62504/1968. **Regulamenta o artigo 65 da Lei número 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Lei Federal 6.938 de 17/01/1981. **Lei da Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Decreto Federal 87700/1982. **Programa Nacional de Política Fundiária**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. **Constituição Federal, 1988**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Lei Federal n.10.257/2001. **Estatuto da Cidade**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Decreto Federal 4297/2002. **Zoneamento Ecológico Econômico**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Lei Complementar 140/2011. **Fixa normas para cooperação entre estados e municípios**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

BRASIL. Lei Federal 12.651 de 25/05/2012. **Código Florestal Brasileiro**. Disponível em [www.http://bd.camara.gov.br](http://bd.camara.gov.br). Acessado em 27 dez 2017.

CARNEIRO, M.J. Multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: uma abordagem comparativa. In: MOREIRA, R.J.; COSTA, L.F.C. (org.). **Mundo Rural e Cultura**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

CHIAVENATO, I. **Introdução a Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

DINIZ, L.S.; VÉRAS, M.P.B. Reestruturação econômico-espacial e desenvolvimento no Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v.19, n.2, p.310-325, 2017.

DRAMSTAD, W. E.; FJELLSTAD, W. J.; STRAND, G.H.; MATHIENSEN, H. F.; ENGAN, G. AND STOKLAND, J. N. Development and implementation of the Norwegian monitoring programme for agricultural landscapes. **Journal of Environmental Management**, v.64, p. 49–63, 2002.

EBERL, H.K.D. **Sistemas Catastrales**. Mexico: Editorial Concepto, 1982.

EPAGRI/CIRAM - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **Zoneamento Agroecológico e Socioeconômico**. Florianópolis: Epagri, 1999.

FORMAN, R.T.T.; GODRON, M. **Landscape Ecology**. John Wiley, NY, 1986.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **O Decrescimento: Entropia, Ecologia, Economia**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

GRIMM, N. B.; FAETH, S. H., GOLUBIEWSKI, N. E.; REDMAN, C. L.; WU, J.; BAI, X. Global change and the ecology of cities. **Science**, v. 319, p. 756–760, 2008.

HIETALA-KOIVU, R. Agriculture landscape change: a case study in Yläne, southwest Finland. **Landscape and Urban Planning**, v. 46, p.103–108, 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados do Censo 2010**. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados\\_divulgados/index.php?uf=42](http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados_divulgados/index.php?uf=42). Acesso em 20 jul 2011.

IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento de Joinville. **Município de Joinville**. Joinville: Prefeitura Municipal, 2009. 164p.

JACOBS, J. **Morte e vida nas grandes cidades**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2011.

JULIÃO, R.P.S.P.M. Academia e a Formação Cadastral. In: Anais 12º **Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial**. Florianópolis, Santa Catarina. 2016.

KLEIN, R. M. **Mapa fitogeográfico de Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA, 1978.

KOONTZ, H.; O'DONNELL, C. **Princípios da Administração**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1964.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

LAURENT, C. **Activité agricole, multifonctionnalité et pluriactivité**. Paris: Grep, 1999.

LOBODA, C.R.; DE ANGELIS, B.L.D. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Ambiência**, v. 1, n. 1, p. 125-139, 2009.

LOCH, C. Cadastro Técnico Multifinalitário Rural como base à organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural. 128 p. **Tese para Professor Titular**. Centro Tecnológico. Universidade Federal de Santa Catarina, 1993.

LOCH, C.; REBOLLAR, P. B. M.; ROSENFELDT, Y. A. Z.; WALKOWSKI, M. Multifuncionalidade da paisagem como subsídio às políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável. **Ciência Rural**. v.45, p.171 - 177, 2015.

LOCH, C.; REBOLLAR, P. B. M.; ROSENFELDT, Y. A. Z.; RAITZ, C.; OLIVEIRA, M. O.

Definição de Áreas para Formação de Corredores Ecológicos através da Integração de Dados em um Sistema de Informação Geográfica. *RBC. Revista Brasileira de Cartografia* (Online). , v.65, p.455 - 465, 2013.

LOVELL, S.T. Integrating agroecology and landscape multifunctionality in Vermont: An evolving framework to evaluate the design of agroecosystems. *Agricultural Systems*, v.103, p.327–341, 2010.

MAZZEI, K.; COLESANTI, M.T.; SANTOS, D. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. *Sociedade & Natureza*, v. 19, n. 1, 2007.

MEIRELLES, H.L. **Direito administrativo brasileiro**. São Paulo: Malheiros Editores, 1994. 702p.

MESQUITA, A.P.; FERREIRA, W.R. O município e o planejamento do território rural no Brasil. *Revista Geográfica de América Central*. V. 58, p. 331-355, 2017.

METZGER, JEAN PAUL. O que é ecologia da paisagem? *Biota Neotropica*, v. 1, p.23-57, 2001.

MORAES, A. C. R. Cidade, planejamento e qualidade ambiental. In: TÂNGARI, V.R.; ANDRADE, R.; SCHLEE, M. B. (Org.) **Sistemas de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. Rio de Janeiro: Proarq. p 93-97, 2009.

MOTA, J.A. **O valor da natureza: economia e política dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MOURA FILHO, J.L. A relação urbano/rural no Estatuto da Cidade. *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, v. 5, n. 3, 2010.

NAVEH, Z.; LIEBERMAN A.S. **Landscape Ecology: Theory and Application**. New York, USA: Springer-Verlag, 1994.

ONU. Organização das Nações Unidas. **População Mundial**. Disponível em <http://un.org/populacaomundial>. Acessado em 02 out 2017.

OPDAM, J.; FOPPEN, K.V.; VOS, R.H. Bridging the gap between ecology and spatial planning in landscape ecology. *Landscape Ecology*, v. 16, p. 767–779, 2002.

RAMOS, G.C.P. **A formação do território de Santa Catarina com base na concessão de terras públicas**. 281p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

RIBEIRO, F. N.; TEIXEIRA, M. C. V. A ocupação de áreas livres e a transformação da paisagem: da Serra do Curral ao Belvedere. In: TÂNGARI, V. R.; SCHLEE, M. B.; ANDRADE, R.; DIAS, M. A. (org.). **Águas urbanas: uma contribuição para a regeneração ambiental como campo interdisciplinar integrado**. Rio de Janeiro: Proarq, 2007. p 472-481.

- ROBERTSON, L.D.; KING, D. R. Comparison of pixel- and object-based classification in land cover change mapping. **International Journal of Remote Sensing**, v. 32, n. 6, p. 1505-1529, 2011.
- SANTORO, P.; PINHEIRO, E. **O município e as áreas rurais**. São Paulo, Instituto Pólis, 2004.
- SARAIVA, A. M. P. **Princípios de Arquitetura Paisagística e Ordenamento do Território**. Mirandela, Portugal: Editora João Azevedo, 2005. 585 p.
- SCHNEIDER, A.; FRIEDL, M. A.; POTERE, D. Mapping global urban areas using MODIS 500-m data: New methods and datasets based on 'urban ecoregions'. **Remote Sensing of Environment**, v.114, p.1733–1746, 2010.
- SILVEIRA, W. N. **Análise Histórica de Inundação no Município de Joinville/SC, com enfoque na Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.
- SIMON, H. **Comportamento Administrativo**. Rio de Janeiro: USAID. 1957.
- SMALL, R.W. Open space planning in the Auckland region of New Zealand. In. Anais do **Symposium of IFPRA Asia-Pacific**, Hangzhou, China, 1999. P.1767-1769.
- SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, v. 8, n.16, p. 368-375, 2006.
- TÂNGARI, V.R.; ANDRADE, R.; SCHLEE, M. B. (Org.) **Sistemas de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. Rio de Janeiro: Proarq, 2009.
- VEIGA, J.E. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015.
- WEBSTER, S; FELTON, M. Targeting for nature conservation in agricultural policy. **Land Use Policy**, v. 1, p. 67–82, 1993.
- WILHEIM, J. **Metropolización y medio ambiente**. Santiago, Chile: CEPAL/PNUMA, 1979.
- WU, J.; HOBBS, R. Key issues and research priorities in landscape ecology: An idiosyncratic synthesis. **Landscape Ecology**, v.17, p. 355–365, 2002.
- WU, J. Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions. **Landscape Urban Planning**, v.2, p.79-83, 2014.