

Espaços livres de relevância ecológica no Direito Urbanístico Municipal: transformações em cidades médias

Daiane Regina Valentini

Doutora em Arquitetura (2020) pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura (PROARQ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professora Adjunta no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Erechim-RS. E-mail: daiane.valentini@uffs.edu.br. ORCID 0000-0002-3137-8386.

Resumo: Marco da nova política urbana nacional, a Lei Federal nº 10.257/2001 – o Estatuto da Cidade – desafiou o Direito Urbanístico diante da necessidade de incorporar a função social da cidade e da propriedade urbana nos planos diretores municipais. Além da implementação dos novos instrumentos de desenvolvimento urbano, foi necessária uma revisão e compatibilização das políticas públicas e das legislações urbanísticas quanto aos requisitos da legislação ambiental. Assim, ao incorporar as diretrizes de sustentabilidade do Plano Nacional de Desenvolvimento Urbano, a legislação municipal teve que enfrentar paradigmas do desenvolvimento, temas emergentes no século XXI. Os instrumentos urbanísticos tradicionais mostraram sua ineficácia na implementação e efetividade de instrumentos voltados à seguridade de espaços livres de relevância ecológica, seja espaços livres permeáveis, vegetados, de sensibilidade à ocupação, circulação ou de lazer e convivência, como praças e parques, principalmente em cidades médias, onde os espaços urbanos têm ainda grande demanda de consolidação e expansão. Nesse contexto que este trabalho objetiva analisar a transformação do sistema de espaços livres de relevância ecológica no município de Chapecó a partir das alterações da legislação urbanística, a partir do modelo urbano proposto por seu Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de 2004 e suas revisões dos anos de 2006, 2010 e o Plano Diretor de Chapecó do ano de 2014. O método se utiliza de análise documental e cartográfica, bem como mapeamento através de ambiente de Sistemas de informações geográficas, com uso de *software* livre QGIS. Estruturados em tipologias de propriedade pública, de transição e de uso restrito, nesse estudo, os ELs de relevância ecológica destacados são as Áreas Especiais de Interesse Ambiental (AEIAs), Áreas de Preservação Permanente (APPs), Áreas Verdes e Unidades de Conservação. Os resultados apresentados evidenciaram o papel da política urbana na estruturação e promoção de um sistema de espaços livres conectado e multifuncional. Considera-se que o tema da relevância ecológica enquanto um sistema integrado e codependente deve ser abordado na Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, incorporando-se a multifuncionalidade e conectividade como fatores fundamentais para o cumprimento da função social da propriedade e da cidade sustentável.

Palavras-chave: Plano Diretor. Sistema de espaços livres. Direito urbanístico. QGIS. Chapecó. Cidade média.

Sumário: **1** Introdução – **2** Os espaços livres no Direito Urbanístico Municipal – **3** Sistema de espaços livres em Chapecó/SC: transformações da legislação urbanística – **4** Espaços livres de relevância ecológica no Direito Urbanístico Municipal: desafios para as cidades médias – Referências

1 Introdução

Nos últimos 30 anos, pelo processo de globalização, foram identificadas profundas alterações nas dinâmicas urbanas brasileiras e, por conseguinte, na rede de cidades. As cidades brasileiras de hierarquias intermediárias na rede urbana, principalmente aquelas com acesso a rodovias, obtiveram crescimento populacional mais expressivo do que as capitais em nove regiões metropolitanas (IBGE, 2011, p. 41). Sobretudo na última década, essas cidades dinâmicas e conectadas às novas economias são alavancadas por atividades complexas, sobretudo as que articulam ampla oferta de serviços com o crescimento do setor primário, com atividades agrícolas e industriais de exportação, principalmente de *commodities*, como a soja e a proteína animal.

Segundo Spósito (2007, p. 9), a definição de cidade média corresponde ao papel de intermediação desempenhado pela cidade no contexto da(s) rede(s) de cidades contemporâneas e não tem dependência unicamente ao contingente populacional, critério estabelecido pelo IBGE (2011) para classificação das cidades de porte médio (com população entre 100 mil e 500 mil habitantes). Corrêa (2007) colabora com a observação dos fatores tamanho demográfico, funções urbanas e a organização do espaço urbanizado, para o estudo do papel dessas cidades no contexto do século XXI. As cidades médias, por se destacarem nos temas do trabalho, renda, saúde, expectativa de vida e educação e por suas dinâmicas econômicas em expansão, mostram suas malhas urbanas em transformações de consolidação e expansão. Estas realidades sociais, econômicas e ambientais têm evidenciado os conflitos decorrentes da consolidação e expansão de suas malhas urbanas. Por isso, as demandas da adequação da legislação urbanística e dos modelos urbanísticos municipais são urgentes.

A Lei Federal nº 10.257/2001 – o Estatuto da Cidade – desafiou o direito urbanístico diante da necessidade de incorporar a função social da cidade e da propriedade urbana nos planos diretores municipais. Além da implementação dos novos instrumentos de desenvolvimento urbano, foi necessária uma revisão e compatibilização das políticas públicas e das legislações urbanísticas quanto aos requisitos da legislação ambiental. Assim, ao incorporar as diretrizes de sustentabilidade do Plano Nacional de Desenvolvimento Urbano, a legislação municipal teve que enfrentar os paradigmas do desenvolvimento, temas emergentes no século XXI.

Os instrumentos urbanísticos tradicionais mostraram sua ineficácia na implementação e efetividade de instrumentos voltados à seguridade de ELS de relevância ecológica, sejam permeáveis, vegetados, de sensibilidade ecológica, circulação ou de lazer e convivência, como praças e parques, principalmente em cidades médias, onde os espaços urbanos têm ainda grande demanda de consolidação e expansão.

Nesse contexto de consolidação e expansão, diversas cidades médias desenvolveram revisões ou novas propostas de Planos Diretores Municipais. No caso de Chapecó/SC o Plano Diretor de Desenvolvimento Físico-territorial, em exercício a partir de 2004, trouxe diversas inovações na legislação urbanística, com a incorporação de vários instrumentos de regulação propostos pelo Estatuto da Cidade, bem como o desenvolvimento de um modelo territorial pensado com visão ecossistêmica e redes de infraestruturas adequadas ao adensamento populacional. Porém, no decurso de sua implementação, diversas ações alteraram significativamente o modelo espacial pactuado, bem como diversas políticas públicas de desenvolvimento territorial foram descaracterizadas. Além disso, diversos instrumentos importantes para a política urbana municipal nunca foram regulamentados, aumentando a ineficácia do planejamento integrado preconizado por essa legislação urbanística de 2004.

Considerando o foco das políticas públicas municipais voltadas à regulamentação do espaço edificado na cidade, este trabalho busca confrontar essa prática e se debruça sobre a qualificação do sistema de espaços não edificados, os espaços livres (ELs) ou espaços abertos, que, negligenciados na legislação urbanística municipal, constituem um importante sistema, fundamental para a sustentabilidade urbana nas suas dimensões ecológica, social e econômica. Nessa perspectiva, este trabalho objetiva diagnosticar a estruturação do Sistema de Espaços Livres (SELS) na área urbana e urbanizável de Chapecó, cidade média do oeste catarinense, analisando o modelo espacial urbanístico e a promoção do SELs de relevância ecológica, proposto pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de 2004 e suas revisões dos anos de 2006, 2010 e o Plano Diretor de Chapecó de 2014 e suas atualizações. O método utilizado se estrutura no estudo comparativo da documentação relativa às legislações municipais em confrontação com as resultantes espaciais. Os modelos espaciais em transformação foram analisados através de mapeamento em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas, realizado em *software* livre QGIS (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2018) a partir de base cartográfica georreferenciada elaborada pela Prefeitura Municipal de Chapecó (PMC, 2014).

2 Os espaços livres no Direito Urbanístico Municipal

O espaço livre (EL), também conhecido como espaço aberto, é definido como todo espaço não edificado na cidade e conforma um sistema específico do espaço urbano. Esse conceito foi introduzido no Brasil por Magnoli (1982, p. 48) como “todo o espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz)”; depois por Macedo *et al.* (2012, p. 57) como sendo os espaços “pelos quais flui a vida urbana”, ou ainda como espaços “de uso e propriedade pública ou privada, destinado a algum tipo de uso urbano ao ar livre e contido dentro dos limites formais de uma aglomeração urbana, qualquer que seja o seu porte”.

Kliass e Magnoli (2006, p. 247) também estudam o espaço livre como um sistema urbano: “um bem público onde, além de promover-se o reencontro do homem com a natureza, desenvolvem-se as atividades urbanas, com seus ritmos, em todas as escalas”.

Na formação do Sistema de ELs estruturadores da cidade, tem-se “ruas, largos, praças, pátios, quintais, jardins privados e públicos, parques, avenidas, boulevares, corredores centrais, ciclovias, pistas multiuso, vias compartilhadas, entre os mais frequentes tipos de espaços livres” (QUEIROGA; BENFATTI, 2007, p. 81).

Pela capacidade que os ELs urbanos têm de oferecer possibilidades em práticas urbanas e estimular o processo de acionamento de outros inúmeros objetos e usos, assume dimensões de multifuncionalidade: ecologia, acessibilidade, interação social e temporalidade, ou seja, assumem uma constituição da urbanidade sustentável.

Apesar de os ELs não assumirem uma única, mas múltiplas funções no espaço urbano, destaca-se que os ELs de relevância ecológica são reconhecidos pelo potencial de articulação entre elementos de singular valor ecológico (solo, água, flora, fauna, entre outros) e as funções ambientais, sociais e econômicas que desempenham na cidade.

Desses ELs de relevância ecológica, pode-se destacar os corredores ecológicos conformados pelos rios e as Áreas de Preservação Permanente (APPs), as florestas urbanas e áreas de vegetação nativa, Áreas Verdes (AVs) advindas de parcelamento do solo (BRASIL, 1979), Unidades de Conservação (BRASIL, 2000), áreas de sensibilidade ambiental não propícias ao parcelamento do solo urbano (MCHARG, 2000) ou de relevante interesse ecológico (ARIES) (BRASIL, 1984). Esses ELs de relevância ecológica contribuem significativamente para a ambiência e interação social urbana, prevenindo situações de risco (alagamentos e deslizamentos, por exemplo) e vulnerabilidade ambiental (áreas contaminadas), bem como a preservação da biodiversidade de flora e fauna.

Dos aspectos sociais, destacam-se os da mobilidade urbana, da interação social e das atividades de lazer e recreação proporcionada principalmente pelos ELs, como ruas, praças, parques (MACEDO *et al.* (2012), bem como os pátios residenciais e condominiais, os clubes recreativos e de lazer.

Os aspectos econômicos estão relacionados aos demais aspectos sociais e ecológicos, que proporcionam atratividades diversas para atividades econômicas através do turismo, dos serviços e do comércio enquanto atividades de suporte às práticas ecológicas e sociais, bem como a preservação dos bens patrimoniais quando da sua localização em áreas seguras e dotadas de infraestrutura adequadas de estabilidade de solo, drenagem e segurança pública.

A proteção dos ELs de relevância ecológica passa pela concepção de que esses não devem ser configurados de forma isolada no território da cidade: “existe

uma crescente tomada de consciência sobre a importância de melhorar a integração territorial e a conectividade entre os ELs públicos, naturais protegidos ou de uso social, de modo a garantir a conservação do patrimônio humanitário que estes sustentam” (SASTRE *et al.*, 2002). Essas conexões são também relevantes, pois estruturam a paisagem nas redes de drenagem, bem como contribuem para o fluxo gênico de flora e fauna, contribuindo para uma maior biodiversidade.

2.1 Instrumentos da legislação urbanística e a configuração do SEL urbano

Para áreas urbanas em consolidação, a criação de ELs em propriedades privadas está relacionada à produção de espaços construídos. Assim, os ELs são condicionados pelos índices construtivos, o coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação e índices de permeabilidade, principalmente.

As taxas de ocupação (TO) e os índices de permeabilidade são relacionados às proporções de projeção da edificação e a área do lote e, por isso, tem uma relação especial com a capacidade do solo em permear a água da chuva. As TOs das áreas residenciais de cidades médias, geralmente, atendem bem a necessidade de equilíbrio entre as áreas construídas e livres, mas nas áreas centrais se observa que as altas TOs podem comprometer as dinâmicas hidrológicas naturais e agravar problemas de drenagem urbana.

Já o Coeficiente de Aproveitamento (CA), entendido como a área total a ser construída em relação à área total do terreno, distribuída nos pavimentos da edificação, obtém uma relação com a densidade urbana, embora essa relação seja variável de acordo com o uso da edificação e com a classe social que a ocupa (MAGNOLI, 2006). Oliveira e Mascaró (2007, p. 60) evidenciam que “a área demandada pelos ELs cresce com o aumento da densidade demográfica”. Por isso, o CA, apesar de não se relacionar matematicamente ao espaço livre intralote, é determinante para o estudo da ideal distribuição e configuração dos demais ELs urbanos, principalmente sob a perspectiva dos impactos de demanda de ELs de uso sustentável (parques e praças) e o sistema viário.

Nessa mesma perspectiva, Magnoli (2006) enfatiza que “a distribuição dos ELs exerce forte influência no modelo de urbanização” (MAGNOLI, 2006, p. 205). Do ponto de vista da sustentabilidade urbana, a determinação satisfatória do SELs está relacionada tanto a sua quantidade quanto a sua configuração na cidade. Dessa maneira, a efetividade do sistema de ELs urbanos vai depender, além de outros fatores, da pressão causada pela ação antrópica tanto nas áreas remanescentes de ecossistemas significativos (APPs, AVs, ARIES, áreas florestadas, unidades de conservação, etc.) quanto de uso privado (pátios) de espaços públicos (ruas, praças e parques urbanos).

urbanização de cerca de 91%, possui população estimada em 2020 de 224.013 pessoas (IBGE 2020) e densidade populacional passando de 293,15 hab/km² em 2010 para cerca de 358,50 hab/km² em 2020.

Diante do crescimento populacional e do fortalecimento do papel econômico, social e cultural de Chapecó em sua região de influência, deve-se refletir sobre as demandas geradas frente à consolidação e expansão das suas áreas urbanizadas. Assim, a relação da consolidação dessa cidade média se manifesta sobretudo nos conflitos entre ocupação urbana e a preservação ecológica nas áreas que exercem centralidades e atratividade econômica. A relação de expansão da área urbanizável da cidade média é um fator de destaque nas dinâmicas territoriais, demandando da legislação urbanística um constante processo de gestão e avaliação.

A trajetória da legislação urbanística municipal de Chapecó, produzida a partir da implementação do Estatuto da Cidade, é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Sistematização do Plano Diretor de Chapecó e suas revisões

PLANO DIRETOR DE CHAPECÓ APÓS ESTATUTO DA CIDADE			
<i>Descrição</i>	<i>Sigla</i>	<i>Ano</i>	<i>Referência</i>
Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó	PDDTC	2004	Lei Complementar nº 202/2004
Revisão de 2006		2006	Lei Complementar nº 281/2006
Regulamentação Bacia de Captação de água potável do Lajeado São José		2010	Lei Complementar nº 409/2010
Plano Diretor de Chapecó	PDC	2014	Lei Complementar 541/2014

Fonte: Elaboração da autora, 2020.

O PDDTC 2004 foi implementado mediante políticas públicas, programas, projetos e macrozoneamento urbano bastante inovador para a época, tanto por incorporar novos instrumentos e conceitos urbanísticos, mas também por ser elaborado a partir de estudos utilizando-se de imagens de satélite, com base cartográfica desenvolvida e gerenciada em sistema de informações geográficas (SIG) e geoprocessamento. O macroplanejamento municipal implementou perspectivas para o desenvolvimento de todo o território municipal e considerou diversos aspectos das políticas ambientais, ancoradas na Agenda nacional e estadual para o desenvolvimento sustentável. O cunho da proteção ambiental das áreas de vulnerabilidade ecológica contrastou, outrossim, com a implementação de índices

construtivos cada vez maiores e significativa ampliação da área urbanizável nas revisões de 2006 e 2010, e da vigência do PDC de 2014.

Na legislação urbanística, o território municipal é dividido em duas macrozonas: a Urbana (MZU) e a Rural (MZR). A macrozona urbana, objeto deste estudo, corresponde à área urbana e à área urbanizável, ou seja, onde é planejada a expansão da mancha urbana. Um dos principais aspectos da atualização da legislação é a redução da área de expansão urbana, que atualmente corresponde a cerca de 27% da área total do município.

Um dos aspectos relevantes do modelo urbanístico municipal é a proposta de consolidação do centro urbano através da majoração dos índices urbanísticos e liberação.

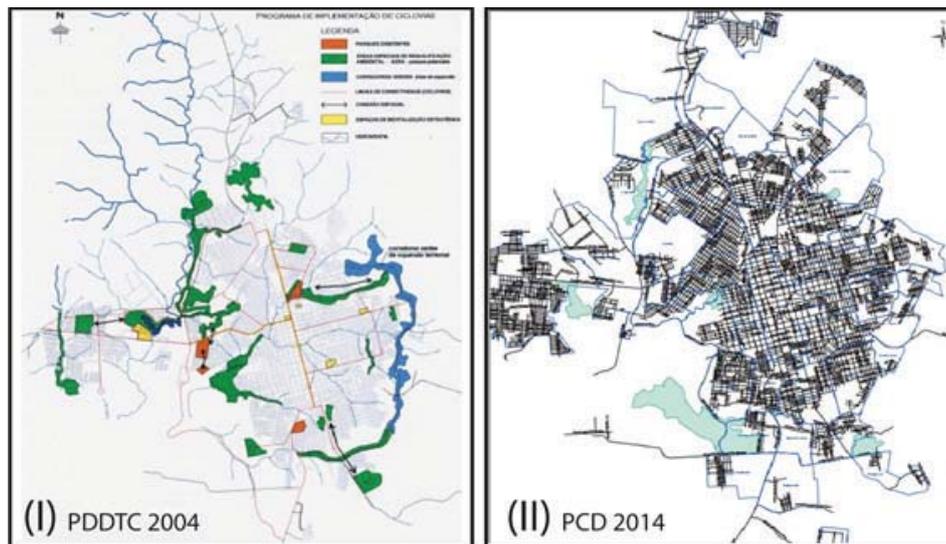
3.1 Os espaços livres de relevância ecológica

A evolução dos estudos ambientais e o acesso às informações geraram uma maior conscientização pública da necessidade de preservação ambiental para a sobrevivência humana e manutenção da vida. Discussões a respeito do tema evoluíram a partir de 1960, mas tiveram maior relevância com a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente (1972); Nosso Futuro Comum – 1987; Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, EcoRIO 92 (VALENTINI, 2010). Dez anos depois, em 2002, ocorreu na África do Sul, a Rio+10, que teve como resultados o engajamento para a melhoria da qualidade de vida das pessoas diante do aumento das demandas por alimentos, água, abrigo, saneamento, energia, serviços de saúde e segurança econômica. Em 2012, novamente no Rio de Janeiro, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, que encaminhou o desenvolvimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Desses, destaca-se a meta 11 – Tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. A partir dos anos 2000, houve a intensificação da postura ecossistêmica das legislações urbanísticas e ambientais. Essas posturas são enfatizadas por Galender (2005, p. 1), que destaca como principais critérios a “priorização da manutenção, regeneração e recuperação dos aspectos biofísicos” de áreas sensíveis à urbanização. Essas reservas de ELs mudaram a paisagem das cidades médias, que, com a expansão urbana, criaram espaços urbanos fragmentados nas periferias e aumentaram a densidade de seus centros urbanos através do aumento dos índices urbanísticos, principalmente os CAs e altura das edificações.

Nessa perspectiva, no planejamento integral dos ELs urbanos, no PDDTC 2004, foi lançado o Programa de Requalificação da Paisagem Urbana e Natural, estabelecendo áreas existentes e planejadas para a criação de um sistema integrado de ELs (Figura 2). A proteção dos ELs de importância ecossistêmica tem como

concepção fundamental que esses não devem ser configurados de forma isolada no território da cidade: “existe uma crescente tomada de consciência sobre a importância de melhorar a integração territorial e a conectividade entre os espaços naturais protegidos de modo a garantir a conservação do patrimônio biótico que estes sustentam” (SASTRE et. al., 2002).

Figura 2 – Cartografias das áreas prioritárias para requalificação da paisagem urbana 2004 e 2014



Legenda: (I) Proposta de requalificação da paisagem natural do município (PDDTC 2004): Parques em vermelho; corredores verdes em área de expansão em mancha azul; áreas de florestas em verde; APPs em linhas azuis; sistema viário em linhas cinza; vias de conectividade por cicloviias, em linhas laranjas; conexões espaciais em setas pretas. (II) Direito de preempção para implementação de parques (PDC 2014). Áreas prioritárias para parques urbanos, em ciano.

Fonte: Chapecó, PDDTC 2004 e PDC 2014, edição da autora.

Observa-se que o PDDTC 2004 identifica ELs com potencialidades ecológicas e culturais especiais e desenvolve uma proposta de conexão e multifuncionalidade através de vias especiais, cicloviias e rios, ou seja, propõe uma organização sistemática e integrativa dos espaços livres.

Nunca implementado, no PDC 2014, o programa deu lugar à delimitação de áreas para implementação de parques urbanos, periféricos às áreas já urbanizadas. Essas áreas de sensibilidade ecológica são apresentadas, porém, isoladas entre si e desarticuladas a corredores multifuncionais. Essas áreas, a serem adquiridas pelo poder público municipal por meio do Direito de Preempção (art. 25 do Estatuto da Cidade) para a implementação de parques de interesse ambiental ainda se encontram em vulnerabilidade frente aos processos de urbanização.

Como o direito de preempção nunca foi regulamentado ou implementado no município, o principal instrumento de produção de ELs ainda é o parcelamento do solo. Por isso, a consolidação de um sistema articulado e multifuncional de ELs de relevância depende, na prática, da expansão da área urbana.

O Quadro 2 apresenta a tipologia e a origem do SELs proposto pela legislação urbanística de Chapecó, comum para o PDDTC 2004 e PDC 2014, com destaque para os ELs de relevância ecológica, que serão estudados na sequência.

Quadro 2 – Estruturação do sistema de espaços livres de Chapecó/SC

ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES		
Tipologia	Origem	Descrição
Públicos	Parcelamento do solo – loteamentos e desmembramentos	Áreas institucionais comunitárias – praças e parques urbanos
	Direito de preempção	Áreas prioritárias para a implantação de parques urbanos em espaços de sensibilidade ecológica
Transição Públicos/privados	Legislação Federal e municipal	Áreas verdes Sistema viário municipal, incluindo faixas de rolamento, canteiros centrais e passeios públicos.
Privados	Decorrentes dos índices urbanísticos de zoneamento	Áreas de Preservação Permanente Taxa de ocupação (TO) e Coeficiente de Aproveitamento (CA) Recuo e afastamentos Índice Verde e/ou Taxa de permeabilidade
	Zoneamento específico	Áreas Especiais de Interesse Ambiental – AEIA e Áreas Especiais de Interesse Ambiental e Moradia – AEIAM
Público de uso Específico	Sistema Nacional de Unidades de Conservação	Unidade de Conservação – FLONA – Floresta Nacional de Chapecó

Fonte: Elaboração da autora, 2020.

Estruturados em tipologias de propriedade pública, de transição e de uso restrito, nesse estudo, os ELs de relevância ecológica destacados são as AEIAs, APPs, AVs e Unidades de Conservação.

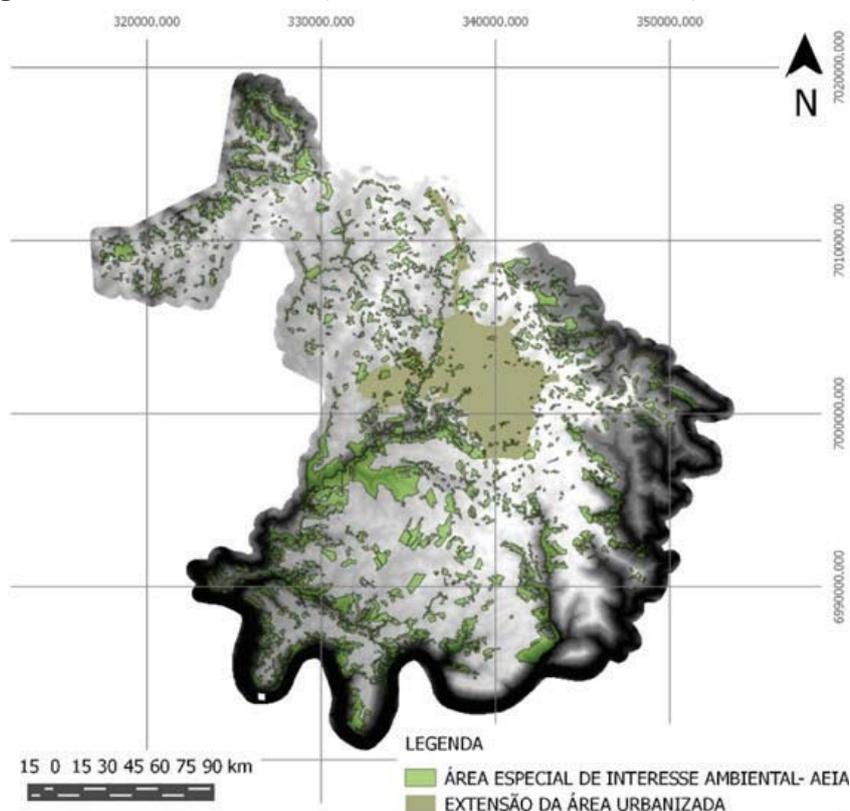
3.1.1 Áreas Especiais de Interesse Ambiental

O PDDTC – 2004 insere no zoneamento municipal de baixo adensamento populacional as Áreas Especiais de Interesse Ambiental (AEIAS) como áreas privadas que, por suas características significativas de fauna e da flora, “devem ser preservadas e utilizadas através do programa de requalificação da paisagem urbana e natural, proporcionando a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população” (CHAPECÓ, 2004, art. 217).

Sem dúvida, a criação da zona urbana AEIA regrou e de certa forma inibiu as maiores densidades populacionais ou desmatamentos sobre as áreas florestadas nativas. Essa ação se dá através dos baixos índices construtivos e a área de, no mínimo, 4.000 m² para novos lotes. As AEIAS possuem restrições quanto ao uso de médio e grande potencial de impacto ambiental e aos índices construtivos, bem como são passíveis de transferir de forma gradativa o direito de construir potencial virtual básico (CHAPECÓ, 2004, Art. 158).

Em 2004, somente parte do município estava cadastrado na base cartográfica municipal, devido às limitações de abrangência das imagens de satélite disponíveis. Para o PDC 2014, foram mapeadas as AEIAS de todo o território, o que foi possível a partir do levantamento aerofogramétrico de todo o território do município no ano de 2011 realizado pelo Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2013). A utilização de base cartográfica georreferenciada mais atualizada contribuiu significativamente para o melhor planejamento e gestão das áreas de sensibilidade ecológica do município, como as AEIAS, que, no PDC 2014, extrapolam a área urbanizável e se aplicam para todo o território municipal (Figura 3).

Figura 3 – Carta das áreas especiais de interesse ambiental para o município

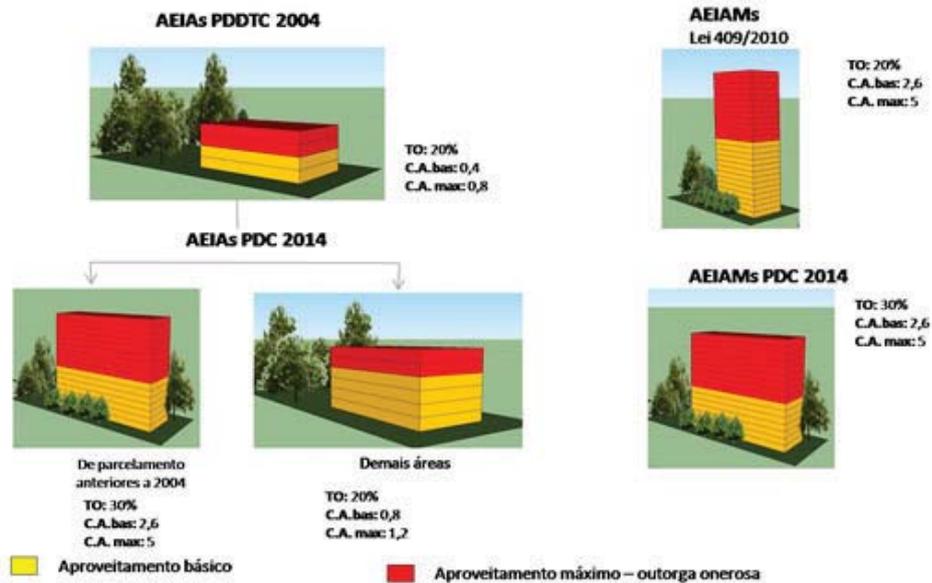


Fonte: Elaboração da autora, 2021, a partir da base cartográfica do PDC 2014.

Com a Lei Complementar nº 409/2010, foi criada uma complementação ao PDDTC 2004, que instituiu o zoneamento da região da Bacia de captação de água potável do Lajeado São José. No contexto de problemáticas oriundas de uma área de sensibilidade ecológica, foi regulamentado o parcelamento do solo nessa área de relevo ondulado e com facilidade de acesso ao sistema viário principal da cidade e da BR 282. Esse zoneamento criou uma modalidade diferenciada de Áreas Especiais de Interesse Ambiental e Moradia (AEIAM) – áreas com características ambientais semelhantes às AEIAS, porém com permissões ampliadas para áreas construídas.

Com o PDC 2014, com a manutenção da taxa de ocupação para as AEIAS, manteve-se a quantidade de ELs produzidos, porém aumentou-se a especulação sobre essas áreas, já que, em alguns casos, seus índices urbanísticos são mais vantajosos (do ponto de vista construtivo) que algumas áreas de médio adensamento, como as Unidades de Moradia (UM), por exemplo. A Figura 4 mostra a simulação dos modelos espaciais propostos para as AEIAS de acordo com os índices urbanísticos indicados pela legislação urbanística municipal.

Figura 4 – Simulações de modelos espaciais para AEIAs em 2004, 2010 e 2014



Fonte: Elaborado pela autora, 2020.

O modelo espacial original para as AEIAs preconizava edificações mais baixas e com baixa ocupação do terreno. As AEIAs, instituídas pela revisão de 2010, mantêm a ocupação, mas amplia em 6,5 vezes seu potencial construtivo para o CA, aumentando significativamente sua perspectiva de densidade populacional. No PDC 2014, aumentaram as taxas de ocupação e dos coeficientes de aproveitamento em todas as modalidades de AEIAs, colocando em risco as ações de proteção da diversidade ecológica propostas para esse zoneamento especial.

3.1.2 Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente urbanas, a partir das legislações federais e estaduais vigentes, foram definidas como “áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (CHAPECO, 2014; BRASIL, 2012, art. 2º, §2º, II).

No PDDTC 2004, as APPs urbanas receberam um zoneamento chamado de Unidade Ambiental de Requalificação Urbana (UARU) (CHAPECÓ, 2004, art. 114). As UARUs, porém, não tinham uma delimitação precisa em lotes que continham córregos canalizados, gerando uma difícil gestão do espaço urbano, bem como do

licenciamento de novas edificações em áreas consolidadas. Essa defasagem acontecia, primeiramente, pela base cartográfica defasada que até 2013 não conseguia identificar a localização de todos os córregos e rios de todo o território municipal. Essa situação não permitia uma aferição e monitoramento das APPs nas áreas com maiores potenciais construtivos da cidade, as Áreas Urbanas Centrais (AUC). Em segundo lugar, esses córregos, quando a céu aberto, ainda eram de difícil acesso, pois fazem parte de áreas particulares de loteamentos urbanos anteriores a 1965, quando foram delimitadas as APPs pelo antigo Código Florestal Brasileiro – Lei nº 4.771/65 (BRASIL, 1965). Ambas as situações também envolviam áreas de risco, áreas de ocupações irregulares e de grande apelo de interesse social.

Já no PDC 2014, foi realizada a incorporação do conceito de “área urbana consolidada”, de acordo com o art. 2º, §2º inciso XXVI da Lei nº 12.651/2012; inciso II do *caput* do art. 47 da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009 e; Lei nº 12.727, de 2012.

A partir da elaboração de um diagnóstico urbanístico específico para área urbana (CHAPECÓ, 2021), as APPs passam a outro nível de regulamentação e licenciamento para novos empreendimentos. Segundo o diagnóstico, estratégias de recuperação florestal deverão ser implementadas nas APPs da área urbana consolidada, seja através da regeneração com ou sem manejo, o reflorestamento total ou a implementação de sistemas agroflorestais. Porém, na prática, a recuperação dos corredores ecológicos ainda está muito longe de acontecer, visto que continuam a ocorrer situações de conflitos, como alagamentos, esgotamento sanitário indevido ou o assoreamento, além de novos programas de canalização de córregos justificados por projetos de macro e microdrenagem urbana.

3.1.3 Áreas Verdes

No parcelamento do solo na modalidade de loteamento, é doado ao município um percentual da gleba a ser loteada (Lei Federal nº 6.766/79). Em Chapecó, a percentagem de áreas públicas previstas para novos parcelamentos manteve-se a 35% da área parcelável, em média, devendo essas áreas ser destinadas para implantação de sistema viário, equipamentos públicos comunitários e Áreas Verdes. Cabe salientar que, em parte, as áreas institucionais comunitárias abrigarão escolas, unidades de saúde, edificações administrativas e de assistência social, praças ou ELs de lazer utilizados pela população. Poucas áreas terão como principal característica o caráter ecológico, dentre as quais as Áreas Verdes.

De fato, o PDDTC 2004 estabeleceu regras inovadoras e eficazes para o parcelamento do solo. A real destinação das áreas institucionais comunitárias e AVs, passa-se a uma efetiva fiscalização da execução da infraestrutura dos loteamentos: arborização de vias e das áreas verdes, instalação de equipamentos

(bancos, brinquedos infantis, quadras poliesportivas, iluminação, etc.), sistemas de drenagem e pavimentação, entre outras infraestruturas.

No PDC 2014, a iniciativa de promover a implantação dos corredores ecológicos fica atrelada à execução de novos parcelamentos, quando deverá ser atendido de 5 a 6% da área parcelável para a conservação ou implantação de AVs, conforme a tipologia do empreendimento. Essas deverão estar localizadas preferencialmente onde já exista mata, em áreas limítrofes às áreas de preservação permanente determinadas pela legislação ambiental, para a futura formação de parques lineares.

3.1.4 Unidades de Conservação

A Floresta Nacional de Chapecó (FLONA), unidade de conservação criada por meio da Portaria nº 560/68, em 25 de outubro de 1968, é um dos maiores remanescentes de Floresta Estacional Decidual em transição com a Floresta Ombrófila Mista da região. Essa unidade de conservação possui três glebas, duas delas localizadas no município de Guatambú e a terceira no município de Chapecó.

A FLONA tem como objetivo o uso sustentável dos recursos florestais, como a pesquisa científica e a educação ambiental (art. 17 da Lei Federal nº 9.985 de 2000). No macrozoneamento municipal, a FLONA no distrito de Marechal Bormann localiza-se na macroárea rural e é considerada uma Unidade de Conservação Florestal (UCF), uma área especial cujo uso do solo deve estar adequado ao plano de manejo para sua manutenção e conservação. Na legislação urbanística, os ELs de caráter ecológico pouco se relacionam com a FLONA, fator que poderia melhor qualificar o SELs chapecoense.

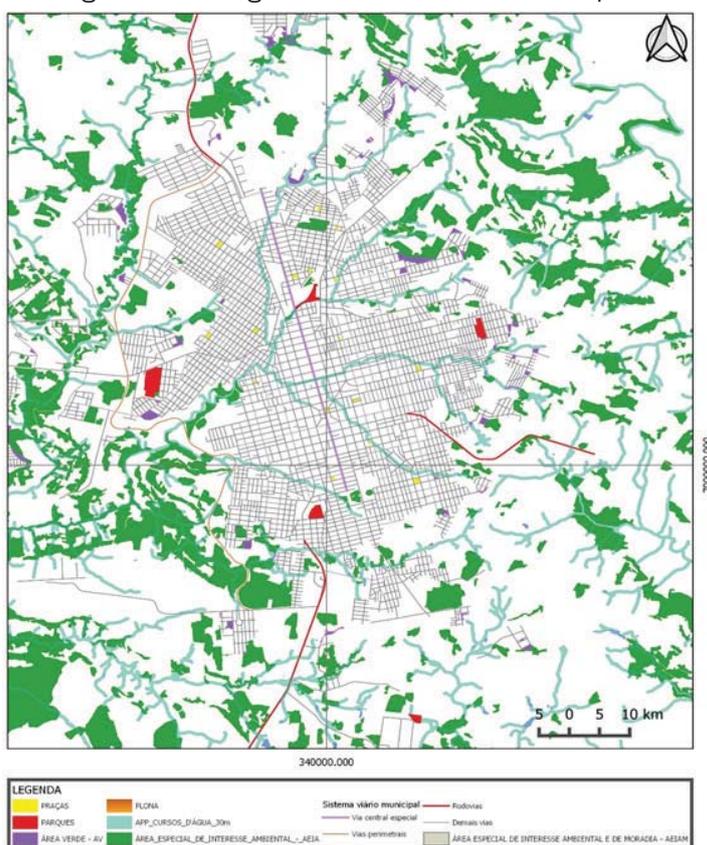
3.2 Sistema de espaços livres para Chapecó/SC: oportunidades para o desenvolvimento sustentável

Conforme o estudo de caso aplicado neste trabalho, a estruturação do SELs está amplamente ancorada na legislação urbanística municipal. Como as oportunidades de consolidação de um SELs de relevância ecológica em cidades médias depende principalmente da expansão da cidade, apresenta-se como uma oportunidade para a gestão sustentável da cidade.

A área consolidada apresenta as maiores dificuldades na implementação de ELs públicos, bem como escassez de áreas de florestas ou vegetadas. No modelo espacial desenvolvido, evidencia-se que os ELs de interesse comunitário, como praças, parques e, principalmente o sistema viário, constituem-se como peças-chave para as conexões com os ELs de interesse ecológico. Essa interconectividade de espaços públicos e privados se mostra fundamental para a consolidação de um SELs multifuncional para uma cidade mais eficiente e sustentável.

A Figura 5 apresenta uma síntese do sistema de ELs para a área urbana e urbanizável de Chapecó.

Figura 5 – Cartografia síntese dos ELs de Chapecó



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

4 Espaços livres de relevância ecológica no Direito Urbanístico Municipal: desafios para as cidades médias

Como foi demonstrado neste trabalho, a constituição de um SELs urbano é de fundamental relevância para estabelecer importantes relações de equilíbrio e multifuncionalidade dos ecossistemas urbanos e naturais, temas emergentes no século XXI.

Para a implementação desse sistema com qualidade ambiental, social e econômica, há um crescente desafio da legislação urbanística em acompanhar as demandas de planejamento e gestão sustentável da cidade, sobretudo nas cidades médias que têm na atualidade dinâmicas efervescentes de consolidação e expansão das manchas urbanas.

Para a realidade das cidades médias, os instrumentos urbanísticos tradicionais mostram-se ineficientes, dadas as condições de implementação de instrumentos voltados ao mesmo tempo a resguardar ELs de relevância ecológica, quanto à acessibilidade dos espaços edificados. Outro desafio é a superação das problemáticas da infraestrutura historicamente deficiente, que coloca os ELs permeáveis, vegetados, de sensibilidade ecológica, circulação ou de lazer e convivência, como praças e parques, em segundo plano na gestão da cidade.

A partir das análises da transformação da legislação urbanística do estudo para Chapecó/SC, os resultados mostraram que houve avanços na produção e estruturação do SELs de relevância ecológica quanto de uso sustentável comunitário. Considerado um avanço significativo do PDC 2014, as AEIAs foram instituídas para todo o município, criando áreas de proteção da flora e fauna também na área rural. Outro avanço a ser destacado é a elaboração do diagnóstico urbanístico específico para área urbana central (CHAPECÓ, 2021), o que permitiu mapear e compreender melhor a situação das APPs em área de conflito com a ocupação urbana, e ter maior aplicabilidade da legislação nos processos de licenciamento para novos empreendimentos.

Os resultados deste trabalho mostraram que a questão ambiental foi muito objetivada no texto, porém teve baixa aplicabilidade ao longo de período analisado, principalmente nas áreas urbanas consolidadas. Do ponto de vista do zoneamento urbano, com as intervenções de 2014, houve alterações significativas na proposta de adensamento nas áreas centrais, uma das regiões mais carentes de ELs de importância ecológica e de uso comunitário sustentável.

Da mesma maneira, as áreas de expansão urbana resguardaram áreas de potencial ecológico, mas criaram enclaves urbanos que, isolados, não permitem a multifuncionalidade e as conexões necessárias da paisagem.

Do ponto de vista dos ELs de relevância ecossistêmica, a maioria encontra-se em propriedades particulares, dificultando ainda mais a gestão, o monitoramento e apropriação pública, bem como a implementação de corredores ecológicos, tão importantes para a sustentabilidade ambiental urbana, municipal e regional. Além disso, houve evidente retrocesso para as áreas de interesse ecológico, no tocante à majoração da pressão antrópica e especulação imobiliária decorrente da intenção de adensamento.

Este trabalho evidenciou o papel da política urbana na estruturação e promoção de um sistema de ELs conectado e multifuncional. Considera-se que o tema da relevância ecológica enquanto um sistema, integrado e codependente deve ser abordado na Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, incorporando-se a multifuncionalidade e conectividade como fatores fundamentais para o cumprimento da função social da propriedade e da cidade sustentável. Infelizmente o Plano Diretor de Chapecó passou por um grande processo de reestruturação, mas ainda não

conseguiu efetivar suas intenções de sustentabilidade ambiental e preservação ecológica.

Open spaces of ecological relevance in municipal urban law: transformations in medium-sized cities

Abstract: A landmark of the new national urban policy, Federal Law 10.257/2001 – the City Statute – challenged urban law with the need to incorporate the social function of the city and urban property in municipal master plans. In addition to the implementation of the new urban development instruments, it was necessary to review and make public policies and urban legislation compatible with environmental legislation requirements. Thus, by incorporating the sustainability guidelines of the National Urban Development Plan, municipal legislation had to face development paradigms, emerging themes in the 21st century. Traditional urbanistic instruments have shown their inefficiency in the implementation and effectiveness of instruments aimed at securing ecologically relevant open spaces, whether permeable, vegetated, occupation-sensitive, circulation or leisure and coexistence spaces such as squares and parks, especially in medium-sized cities, where urban spaces are still in great demand for consolidation and expansion. In this context that this work aims to analyze the transformation of the system of open spaces of ecological relevance in the municipality of Chapecó from changes in urban legislation, from the urban model proposed by its 2004 Master Plan for Territorial Development and its revisions of the years 2006, 2010 and the Master Plan of Chapecó of the year 2014. The method uses documentary and cartographic analysis, as well as mapping through the Geographic Information Systems environment with the use of free software QGIS. Structured in typologies of public property, transitional and restricted use, in this study, the ecologically relevant ELs highlighted are the Special Areas of Environmental Interest (AEIAs), Areas of Permanent Preservation (APPs), Green Areas and Conservation Units. The results presented highlighted the role of urban policy in structuring and promoting a connected and multifunctional open space system. It is considered that the theme of ecological relevance as a system, integrated and co-dependent, should be addressed in the National Policy of Urban Development, incorporating the multifunctionality and connectivity as fundamental factors for the fulfillment of the social function of property and the sustainable city.

Keywords: Master Plan. Open Spaces System. Urban planning law. Chapecó. medium-sized cities

Referências

BRASIL. *Decreto nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984*. Dispõe sobre as Reservas Econômicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico, e dá outras providências. Brasília-DF, 1984. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d89336.htm. Acesso em: 17 ago. 2020.

BRASIL. *Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília-DF, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 20 set. 2021.

BRASIL. *Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965*. Institui Código Florestal Brasileiro. Brasília-DF, 15 de setembro de 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. *Lei nº 6.766 de dezembro de 1979*. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília-DF, 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm. Acesso em: 08 jul. 2021.

BRASIL. *Lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília-DF, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 21 set. 2020.

BRASIL. *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano*. Ministério das Cidades. Caderno 1 e 3. Brasília-DF, 2004.

CHAPECÓ. Diagnóstico Socioambiental da Macrozona Urbana de Chapecó. Chapecó: 2021. Disponível em: https://www.chapeco.sc.gov.br/extranet/uploads/DocumentoArquivo/2021_03_17_diagnosticosocioambiental_1623932196956.pdf. Acesso em 19 jul. 21.

CHAPECO. *Lei Complementar 202/2004*. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial de Chapecó. Chapecó-SC, 2004. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/c/chapeco/lei-complementar/2004/20/202/lei-complementar-n-202-2004-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-territorial-de-chapeco-pddtc>. Acesso em maio de 2021.

CHAPECO. *Lei Complementar 541/2014, de 26 de novembro de 2014*. Aprova o Plano Diretor de Chapecó. Chapecó-SC, 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-chapeco-sc>. Acesso em maio de 2019.

CHAPECO. *Lei Complementar nº 281/2006, de 18 de dezembro de 2006*. Modifica a lei complementar nº 202, de 6 de janeiro de 2004, que instituiu o Plano Diretor De Desenvolvimento Territorial De Chapecó – PDDTC. Chapeco-SC, 2006. Disponível em: www.leismunicipais.com.br/chapeco. Acesso em maio de 2021.

CHAPECO. *Lei Complementar nº 409/2010, de 10 de junho de 2010*. Modifica a lei complementar nº 202, de 6 de janeiro de 2004, que instituiu o Plano Diretor De Desenvolvimento Territorial De Chapecó – PDDTC. Disponível em: www.leismunicipais.com.br/chapeco. Acesso em maio de 2020.

CORRÊA, Roberto Lobato. Construindo o conceito de cidade média. In: SPOSITO, M.E.B. (org.). *Cidades médias: espaços em transição*. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 23-33.

GALENDER, Fani Carlos. A ideia de sistema de espaços livres públicos na ação de paisagistas pioneiros na América Latina. *Paisagens em Debate: Revista eletrônica da área Paisagem e Ambiente*, FAU. USP. n. 03, novembro 2005. Disponível em: <http://docplayer.com.br/8768308-A-ideia-de-sistema-de-espacos-livres-publicos-na-acao-de-paisagistas-pioneiros-na-america-latina-fany-cutcher-galender.html>. Acesso em 15 fev. 2021.

IBGE. *Informações completas sobre município de Chapeco – SC*. Contagem da população. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acessado em 16 mai. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. *Estimativa da população 2020*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao>. Acesso em 01/06/2021.

MACEDO, S. S.; QUEIROGA, E. F.; GALENDER, F. C.; CAMPOS, A. C. de A.; CUSTÓDIO, V.; DEGREAS, H.; GONÇALVES, F. M. Os Sistemas de Espaços Livres na Constituição da Forma Urbana Contemporânea no Brasil: Produção e Apropriação (QUAPÁSEL II). *Paisagem e Ambiente*, [S. l.], n. 30, p. 137-172, 2012. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i30p137-172. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/78112>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MAGNOLI, Miranda M. Espaço livre – objeto de trabalho. *Paisagem e Ambiente*, [S. l.], n. 21, p. 175-197, 2006. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i21p175-197. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/40249>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MAGNOLI, Miranda M. O parque no desenho urbano. *Paisagem e Ambiente*, [S. l.], n. 21, p. 199-213, 2006. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i21p199-213. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/40250>. Acesso em: 20 jul. 2021.

MCHARG, Ian. *Design with nature*. New York: John Wiley & Sons, 1992. 198 p.

OLIVEIRA, L.A.; MASCARÓ, J. J. Análise da qualidade de vida urbana sob a ótica dos espaços públicos de lazer. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 59-69, abr./jun. 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/3737>. Acesso em: 20 jun. 2021.

QUEIROGA, Eugênio. F.; BENFATTI, Délcio. M. Sistemas de espaços livre urbanos: construindo um referencial teórico. *Paisagem e Ambiente*, [S. l.], n. 24, p. 81-87, 2007. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i24p81-87. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/85699>. Acesso em: 19 jul. 2021.

RIZZOTTO, A. *A indústria da construção civil: um estudo sobre a importância da geração de emprego e renda no município de Chapecó-SC no período de 2005-2010*. Monografia apresentada a Unochapecó no curso de Ciências Econômicas. Unochapecó: Chapecó-SC: 2010.

SANTA CATARINA. *Base Cartográfica estadual*. Restituição aerofotogramétrica dos municípios de 2011. Secretaria de Desenvolvimento Urbano Sustentável. Florianópolis: 2013.

SASTRE, P., DE LUCIO, J. V.; MARTÍNEZ, C. 2002. Modelos de conectividad del paisaje a distintas escalas. Ejemplos de aplicación en la Comunidad de Madrid. *Ecosistemas*. 2002/2. Disponível em: <http://www.aet.org/ecosistemas/022/investigacion5.htm>.

SEBRAE SC 2013. *Santa Catarina em números*: Chapecó: Sebrae SC/Florianópolis: Sebrae/SC, 133 p.

SPOSITO, M.E. B. *Cidades médias: espaços em transição*. Presidente Prudente: Expressão Popular, 2007.

VALENTINI, D. R. *Transformação e resignificação espaço-temporal da paisagem territorial: o Oeste Catarinense na pós-modernidade*. 380 f. Tese (Doutorado em Arquitetura), Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020.

VALENTINI, D.R. *Análise Ambiental por Geoprocessamento como ferramenta ao Plano Diretor do Campus da UFSM-RS*. Dissertação de Mestrado. UFSM, 2010.

Informação bibliográfica deste texto, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

VALENTINI, Daiane Regina. Espaços livres de relevância ecológica no Direito Urbanístico Municipal: transformações em cidades médias. *Revista Brasileira de Direito Urbanístico – RBDU*, Belo Horizonte, ano 7, n. 13, p. 105-124, jul./dez. 2021.
