



Belém-PA

10 a 13 de Setembro de 2014

3º Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo

EIXOS TEMÁTICOS:

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ()
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ()
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ()
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ()
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ()
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ()

**Desafios para a Gestão, o Uso e Conservação das
Bacias Hidrográficas: Rios Urbanos ao longo das
Cidades de Pequeno e de Médio Porte**

*Management, Usage and Conservation Challenges regarding drainage basins:
urban rivers along small and mid-sized cities*

ZANLUCA, Izabela (1); SUGAI, Maria Inês (2)

(1) Mestranda do PGAU-Cidade, UFSC arq.izabelazanluca@gmail.com

(2) Professora Associada, PGAU-Cidade, UFSC misugai2@gmail.com



EIXOS TEMÁTICOS:

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica ()
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ()
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ()
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ()
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ()
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ()

Desafios para a Gestão, o Uso e Conservação das Bacias Hidrográficas: Rios Urbanos ao longo das Cidades de Pequeno e de Médio Porte

*Management, Usage and Conservation Challenges regarding drainage basins:
urban rivers along small and mid-sized cities*

RESUMO

As reflexões aqui apresentadas constituem recorte de uma pesquisa em andamento, que investiga a relação entre as cidades e os rios urbanos integrantes de uma mesma bacia hidrográfica, analisando as implicações e os conflitos socioambientais, a gestão urbana e as políticas públicas. Estuda, em particular, o caso dos municípios que compõem o médio vale da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas, Santa Catarina. As condições socioambientais evidenciadas nesses municípios ocorrem em praticamente todas as pequenas e médias cidades catarinenses das diversas bacias hidrográficas existentes no estado. Apesar dos inúmeros desastres naturais e do poder destrutivo das inundações que regularmente atingem a região, continuam ocorrendo usos e ocupações indevidas nas margens dos rios urbanos. O artigo relata as ações nas margens do Rio do Braço, que atravessa a cidade de Nova Trento. Evidencia que as legislações e planos urbanos não são suficientes para garantir a preservação ambiental necessária, mesmo em cidades onde seria possível garantir condições urbanas qualificadas. Demonstra a necessidade de se pensar políticas públicas eficazes e contínuas, de se promover a integração entre a legislação ambiental e a legislação urbana, e de se pensar em políticas e ações conjuntas para as cidades que compõem uma mesma bacia hidrográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas de Preservação Permanente, rios urbanos, gestão urbana e ambiental, bacia hidrográfica.

ABSTRACT

The reflection here presented is part of a larger research, which investigates the relationship between cities and urban rivers belonging to a single drainage basin. Focus is given on the analysis of social-environmental consequences and conflicts, urban management, urban policies and urban operations, particularly for the municipalities located in the midstream drainage basin of the Tijucas River, in Santa Catarina. Social-environmental conflicts and conditions in these municipalities are reproduced in most other small and medium-sized cities near drainage basins in the state. Despite several well-known cases of floods and natural disasters in the region, housing in irregular settings persists. This article makes an account of activities on the Braço River margins, which crosses the city of Nova Trento; gives evidence that current legislation and urban planning is not enough to maintain environmental preservation;

and demonstrates that there is a need to develop effective and permanent urban policies, as well as integration between urban and environmental legislation and activities in cities belonging to a same drainage basin.

KEY-WORDS: *Permanent Preservation Areas, urban rivers, urban environmental management, watershed.*

1 INTRODUÇÃO

As margens dos rios desempenham importantes funções ambientais. Segundo Kobiyama et al. (2008), a faixa de vegetação nas margens dos rios exerce função de manter a morfologia do rio, aumentar a infiltração da água no solo em enchentes, diminuir a quantidade de água que chega ao rio, reter sedimentos e nutrientes, regular a temperatura da umidade e do ar, manter corredores ecológicos, qualificar a paisagem, entre outras. Nos dias de inundação, fenômeno que faz parte da dinâmica natural e é intensificado pelas ações antrópicas, essas áreas desempenham importante papel no escoamento e infiltração das águas.

Com a urbanização das cidades brasileiras, diversas ações alteraram os elementos naturais do sítio físico, reduzindo a capacidade do solo de absorver a água das chuvas e aumentando a quantidade de água que é levada para os rios em um determinado espaço de tempo. Os rios, por sua vez, tiveram a sua capacidade de vazão diminuída pela modificação de sua morfologia, pelo desmatamento e pela ocupação de suas margens, aumentando as possibilidades de inundações e a magnitude desses fenômenos.

No entanto, mesmo após inúmeros exemplos do poder destrutivo das inundações e após a instituição do Código Florestal que proíbe a ocupação de Áreas de Preservação Permanente, as áreas de preservação nas margens dos rios que atravessam áreas urbanas continuaram sendo desmatadas e ocupadas por construções e vias. É comum encontrarmos rios que, ao passarem pelas áreas urbanas, têm suas margens ocupadas por vias de circulação de automóveis, devido a estas áreas serem, em geral, mais facilmente destinadas a esse uso por evitarem altos custos com desapropriações. Com o aumento do uso desses veículos, se tornou necessário alargar essas vias, configurando-se verdadeiras “calhas” para o escoamento das águas, o que faz com que elas sejam levadas com maior velocidade e maior volume para as áreas urbanas seguintes.

Também é comum a construção de edificações em áreas de preservação urbanas pelos donos desses terrenos ou por agentes do capital imobiliário, a fim de aproveitar o potencial locacional e o valor agregado que essas terras alcançam quando passam a possuir função urbana. Muitas vezes os rios estão atravessando áreas bastante valorizadas do ponto de vista do capital, e sem a devida fiscalização por parte do poder público e da população, inúmeras são as edificações construídas ilegalmente em margens de rios.

Além disso, existem os casos em que a população de baixa renda acaba ocupando as áreas de preservação pela falta de acesso à terra urbana bem localizada, devido ao elevado preço desses imóveis. Dessa maneira, a população com menos condições financeiras ocupa, muitas vezes, áreas que não seriam passíveis de receberem construções por serem áreas de preservação ambiental ou de risco, justamente porque essas áreas não interessaram ao capital imobiliário, resultando em ocupações irregulares e causando um impacto ambiental negativo.

Diante desse cenário, as inundações, bem como os escorregamentos de terra, se tornam os principais desastres naturais que assolam a população de nosso país.

Segundo Kobiyama e Goerl (2011), ao analisar os dados sobre desastres naturais no Brasil no período de 1948 a 2004, disponibilizados pelo EM-DAT Internacional Disaster Database, os desastres naturais que provocaram maiores perdas humanas no Brasil foram as inundações.

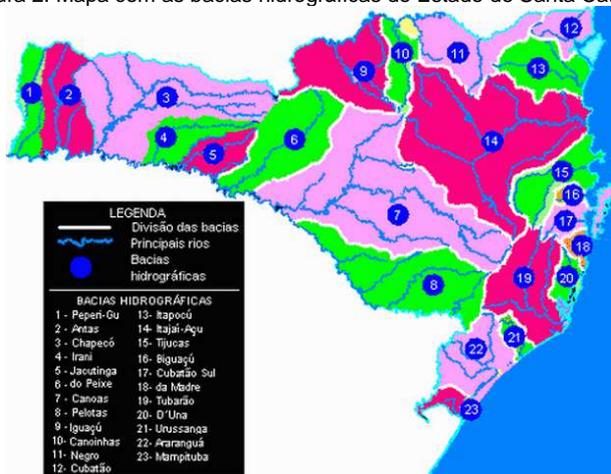
Santa Catarina é um dos estados brasileiros mais atingidos por esses fenômenos. Diferentemente dos estados de São Paulo e do Paraná, onde, depois de estreito litoral, ergue-se a Serra do Mar; em Santa Catarina o planalto encontra-se afastado do litoral, e diversas bacias hidrográficas têm início na borda do planalto se lançando em direção ao Oceano Atlântico, formando a Região do Litoral e Encostas, indicada na figura 1 (PELUSO JUNIOR, 1991). Essa região, por apresentar um clima com altos índices pluviométricos, possui bacias hidrográficas drenadas por rios bastante volumosos, como o Rio Itajaí-Açu, o Itajaí-Mirim, o Tijucas e o Tubarão. Essas bacias hidrográficas, em geral, são formadas por municípios de pequeno e médio porte interligados entre si por relações estabelecidas pela rede hidrográfica. A figura 2 mostra as diversas bacias hidrográficas existentes no território catarinense.

Figura 1: Mapa com as duas grandes regiões do Estado de Santa Catarina



Fonte: PELUSO JUNIOR, 1991.

Figura 2: Mapa com as bacias hidrográficas do Estado de Santa Catarina



Fonte: site da Casan, disponível em www.casan.com.br.

Uma estreita relação com os rios marcou o processo de ocupação das cidades localizadas nos fundos de vale dessas bacias hidrográficas. A topografia acidentada com declives acentuados em grande parte do território fez com que os povoados inicialmente fossem ocupando as áreas onde as declividades eram mais suaves e próximas aos cursos d'água, boa parte áreas de expansão dos rios nos dias de cheia. Tendo essas áreas ocupadas pela urbanização, são inúmeras as cidades catarinenses que sofrem danos causados pelas frequentes inundações que atingem seu território. Nesse contexto, a preservação das margens dos rios como áreas permeáveis, cobertas por vegetação e com a morfologia preservada adquire papel fundamental na

mitigação e na prevenção desses danos, além das demais funções ambientais que essas margens exercem.

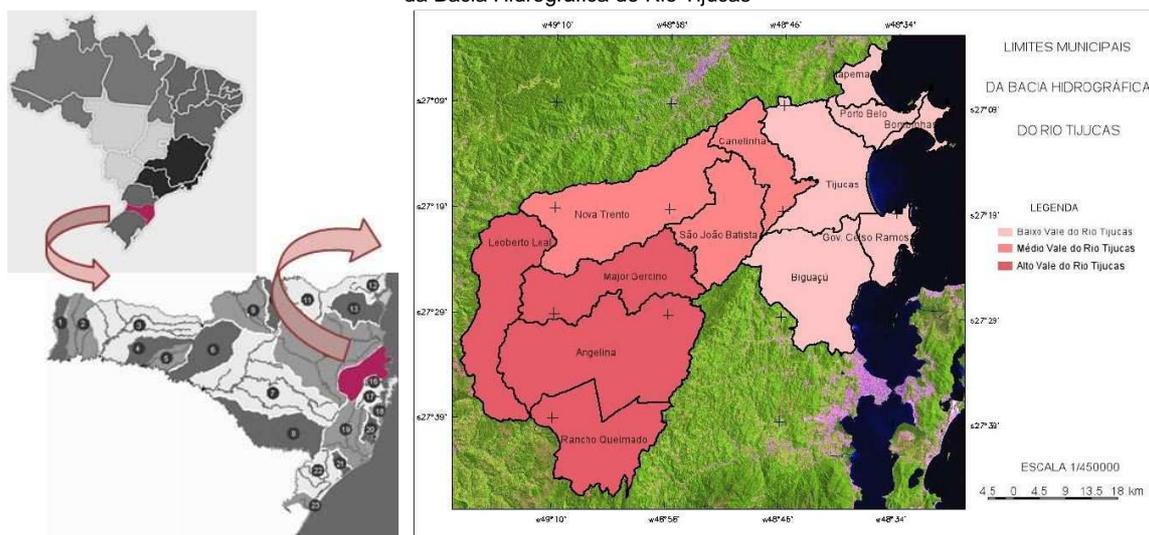
E por se tratarem, na grande maioria, de municípios de pequeno e médio porte, estes possuem boa parte das margens dos rios ainda preservadas, sendo possível reverter o quadro de degradação ambiental das áreas de preservação ao longo dos rios, potencializando suas funções ambientais.

Com este trabalho pretende-se exemplificar, através da análise de como vêm sendo tratadas as áreas de preservação ao longo do principal rio que atravessa o centro do município de Nova Trento (o qual faz parte do Médio Vale da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas), que intervenções urbanas recentes não vêm contribuindo para preservar, em meio urbano, características ambientais importantes, mesmo existindo diversas leis ambientais e urbanas que poderiam contribuir para preservá-las. O objetivo deste trabalho é demonstrar a necessidade imediata de se pensar políticas públicas eficazes para o tratamento dessas áreas, de promover uma conversa estreita entre a legislação ambiental e a legislação urbana, e de se pensar em soluções conjuntas para as cidades que compõem uma mesma bacia hidrográfica.

2 O TRATAMENTO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AO LONGO DO RIO NO CENTRO DO MUNICÍPIO DE NOVA TRENTO

Nova Trento faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas, a qual possui área de drenagem de aproximadamente 3.000 km², localiza-se no litoral, na região central de Santa Catarina, e está situada entre os paralelos 27°02'07"S e 27°45'56"S e entre os meridianos 49°20'21"W e 48°27'23"W. De acordo com Santos (2009), a Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas é formada por 13 municípios, que podem ser agrupados em três regiões de acordo com suas características geográficas, culturais, econômicas e ambientais: Baixo Vale do Rio Tijucas, Médio Vale do Rio Tijucas e Alto Vale do Rio Tijucas. A figura 3 mostra a localização da bacia e essa divisão em regiões.

Figura 3: Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas no país e no Estado; e mapa político com a divisão regional da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas



Fonte do mapa político da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas: SANTOS, 2009.

O Alto Vale do Rio Tijucas caracteriza-se por ser uma região serrana de colonização alemã, onde predomina a atividade agrícola. Os municípios que compõem essa região são Leoberto Leal, Rancho Queimado, Angelina e Major Gercino; e possuem, de acordo com o Censo do IBGE de 2010, respectivamente, 3.365, 2.748, 5.250 e 3.279

habitantes. São municípios pouco urbanizados, nos quais há predomínio das características rurais e serranas.

O Médio Vale do Rio Tijucas, do qual Nova Trento faz parte, caracteriza-se por ser uma região de interior com predomínio da colonização italiana, onde se desenvolvem atividades industriais, agrícolas e turísticas (turismo religioso na cidade de Nova Trento). Possui um território com relevo e hidrografia complexos, com vales estreitos e sinuosos em meio a serras, e com inúmeros rios, córregos, olhos d'água e linhas de drenagem. Os municípios que compõem o Médio Vale – Nova Trento, São João Batista e Canelinha – possuem, respectivamente, 12.190 , 26.260 e 10.603 habitantes (segundo Censo do IBGE de 2010). São municípios de pequeno porte, mas que já possuem áreas urbanizadas e em crescimento, as quais, além de serem atingidas por inundações, modificam os padrões de drenagem do solo e causam interferências na vazão e na qualidade da água para a região seguinte da bacia hidrográfica.

Já o Baixo Vale do Rio Tijucas é uma região de zona costeira, de colonização predominantemente açoriana, na qual predomina o desenvolvimento de atividades de bens e serviços, com destaque para o turismo de veraneio. Nele se encontram cidades com maior grau de urbanização: Itapema, Porto Belo, Bombinhas, Biguaçu, Governador Celso Ramos e Tijucas. O município de Tijucas (com 30.960 habitantes, segundo Censo do IBGE de 2010) recebe as águas dos rios provenientes do Alto e do Médio Vale do Rio Tijucas.

No município de Nova Trento, a maior parte da ocupação urbana ocorreu ao longo do Rio do Braço, o qual é o principal rio que atravessa o município e vai desembocar no Rio Tijucas. A figura 4 mostra o centro do município, área a ser analisada, com indicação dos locais que foram atingidos pela inundação ocorrida em novembro de 2008.

Figura 4: Imagem aérea do centro do município de Nova Trento com indicação das áreas atingidas pela inundação de novembro de 2008

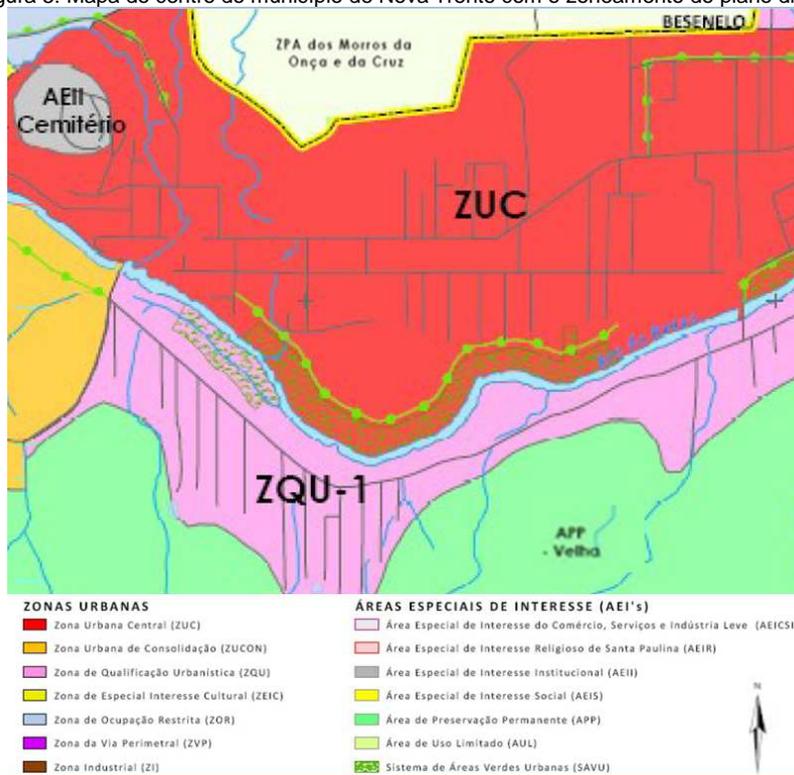


Fonte: imagem aérea do Google Earth, modificada pela autora.

A área em estudo, embora apresente urbanização consolidada e em crescimento, ainda possui áreas permeáveis e boa parte das margens do Rio do Braço, no trecho que a atravessa, estão desocupadas. Essa área, bem como as áreas seguintes da bacia hidrográfica, já sofrem danos causados por inundações. Essas características demonstram a necessidade e a possibilidade de se guiar uma ocupação que preserve as Áreas de Preservação Permanente ao longo do Rio do Braço, que nesse trecho tem 50m de largura para cada lado do rio.

Além de contar com as legislações ambientais e urbanas federais e estaduais, o município é representado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas - instituição regional para a gestão da água - e possui Plano Diretor Municipal, sancionado em 2009, para a gestão do uso do solo urbano. A figura 5 mostra o zoneamento que o Plano Diretor estabelece para as áreas atravessadas pelo Rio do Braço nesse trecho.

Figura 5: Mapa do centro do município de Nova Trento com o zoneamento do plano diretor



Fonte: imagem do zoneamento do Plano Diretor de Nova Trento, modificada pela autora.

De cada zona constante no Plano Diretor para este trecho, serão citados: os parâmetros urbanísticos Taxa de Ocupação Máxima (TOM) e Taxa de Permeabilidade do Solo (TPS) para analisar a forma como vem sendo tratada a permeabilidade do solo; e os objetivos específicos que se relacionam com a preservação das margens do rio. A Zona Urbana Central (ZUC) possui TOM=85% e TPS=10%, e, dentre os objetivos, o de criar um parque urbano ao longo do Rio do Braço. A Zona de Qualificação Urbanística Tipo I (ZQU-I) possui TOM=60% e TPS=10%, e os objetivos de fazer cadastro das edificações localizadas em áreas de preservação e de coibir a ocupação das faixas de preservação dos cursos d'água.

Sobre as taxas de ocupação e permeabilidade do solo percebe-se a permissão de altas taxas de ocupação e baixas porcentagens de áreas permeáveis, o que ocasionará, à medida que a ocupação urbana vai aumentando, a chegada de maior quantidade de água das chuvas até o Rio do Braço em um espaço de tempo cada vez mais reduzido. Essa constatação torna ainda mais importante o papel das margens do rio como atenuantes da velocidade com que as águas chegam ao rio e como áreas de expansão das águas nos dias de cheia, sendo de grande importância que elas sejam preservadas livres e com vegetação.

Alguns objetivos específicos em cada zona do Plano Diretor foram identificados como promotores da preservação dessas margens, no entanto ainda são tímidos. O parque urbano ao longo do Rio do Braço na ZUC aparece, no mapa de zoneamento, como

pequenos trechos das margens do rio pintados como Sistema de Áreas verdes Urbanas, não havendo conexão entre os trechos e o restante das APP's do rio. O cadastro de edificações em áreas de preservação somente tem eficácia na preservação dessas áreas se for acompanhado de desapropriação. Os objetivos são vagos, não estabelecem ações a serem realizadas para que eles sejam alcançados e nem quem as executará.

Nenhum desses objetivos começou a ser executado pelo poder municipal, mesmo após cinco anos de vigência desse Plano Diretor. Por outro lado, a intervenção que efetivamente vem sendo realizada pelo poder municipal é a construção de uma avenida Beira-Rio na ZUC, dentro da área de preservação permanente do Rio do Braço, a 30 metros do rio. O Código Florestal exige a preservação de uma faixa de 50 metros em cada lado ao longo de rios com 10 a 50 metros de largura, caso do Rio do Braço nesse trecho. Mesmo em desacordo com a legislação ambiental, essa rua teve o aterro executado pela prefeitura. As figuras 6 e 7 mostram a situação da área antes e depois do aterro.

Figura 6: Imagem aérea do centro de Nova Trento de 18 de abril de 2010, antes da execução do aterro da avenida beira rio



Fonte: Google Earth.

Figura 7: Imagem aérea do centro de Nova Trento de 30 de agosto de 2011, depois da execução do aterro da avenida beira rio, com destaque para a área do aterro

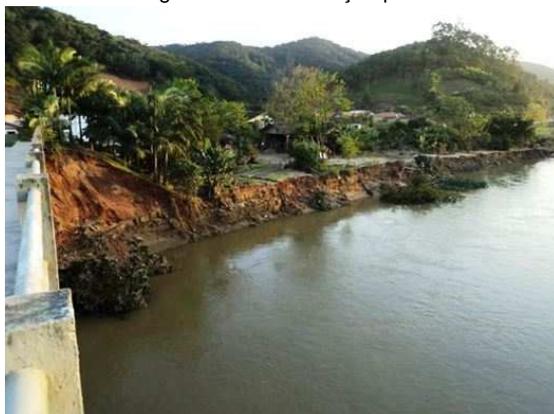


Fonte: imagem do Google Earth, modificada pela autora.

Essa área ainda não edificada que está sendo contornada pelo aterro da futura avenida beira-rio consistia em uma área de expansão do rio nos dias de cheia, recebendo parte da água que chegava a esse trecho e atenuando a força com que a água atingia os trechos seguintes. O aterro realizado formou uma barreira, impedindo que a água do rio atinja essa área e cumpra essa função. Após a execução do aterro pela prefeitura, fortes chuvas atingiram a região em setembro de 2011, causando inundações. Através de visitas ao local após a enchente de setembro de 2011, é possível perceber diversos pontos onde houve erosão das margens do Rio do Braço,

como exemplificado na figura 8, causada pela grande quantidade de água com alta velocidade que atingiu as suas margens.

Figura 8: Assoreamento das margens do Rio do Braço após enchente de setembro de 2011



Fonte: acervo pessoal.

A existência de muitas áreas de erosão nas margens do rio demonstra a necessidade urgente de se realizar a recuperação da mata ciliar. Ao olhar as imagens aéreas dos anos de 2002, 2009 e 2011 do trecho do Rio do Braço em análise (figuras 9,10 e 11), verifica-se que nenhuma ação no sentido de recuperar a vegetação de suas margens vem sendo feita.

Outra questão é que o zoneamento do Plano Diretor coloca as áreas de preservação permanente dentro das zonas de ocupação urbana ZUC e ZQU-I, definindo para elas os mesmos parâmetros urbanísticos das áreas passíveis de edificação. E algumas edificações foram construídas nos últimos anos dentro das APP's do Rio do Braço seguindo esses parâmetros, mesmo estando em desacordo com a legislação ambiental.

As figuras 9, 10 e 11 mostram que, entre o período de 2002 a 2009, diversas edificações foram construídas nas Áreas de Preservação Permanente do Rio do Braço na área em análise. E que entre 2009 e 2011, período em que o Plano Diretor já estava em vigência, houve a construção de um prédio que deixou apenas 30 metros de afastamento do rio. Isso acontece mesmo com a existência de órgãos fiscalizadores: Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e fiscal de obras, a nível municipal; FATMA (Fundação do Meio Ambiente) e PMA (Polícia Militar Ambiental), órgãos a nível estadual responsáveis pela execução da política ambiental.

Figura 9: Imagem aérea do centro de Nova Trento em 2002



Fonte: imagem do Google Earth.

Figura 10: Imagem aérea do centro de Nova Trento em 2009 com destaque para as edificações construídas nas APP's do rio entre o período de 2002 a 2009



Fonte: imagem do Google Earth, modificada pela autora.

Figura 11: Imagem aérea do centro de Nova Trento em 2011 com destaque para o edifício construído nas APP's do rio entre o período de 2009 a 2011



Fonte: imagem do Google Earth, modificada pela autora.

Outro fator a ser destacado é a existência de Áreas de Especial Interesse Social destinadas à habitação da população de baixa renda no zoneamento do município, indicadas na figura 12. Esse instrumento, presente do Estatuto da Cidade, se bem utilizado, pode contribuir para aumentar o acesso da população de baixa renda à moradia bem localizada dentro da cidade, prevenindo a ocupação de áreas de preservação ou de risco por essa população. No entanto, dentro do zoneamento do perímetro urbano do município de Nova Trento, essas áreas são delimitadas em locais afastados do centro, onde é escassa a infraestrutura existente e o acesso à centralidade é dificultoso.

Figura 12: Imagem aérea do Perímetro Urbano do Município de Nova Trento, com destaque para o centro do município e para as Áreas de Especial Interesse Social (AEIS)



Fonte: imagem aérea do Google Earth, modificada pela autora.

Para analisar se essas áreas estão contribuindo para melhorar o acesso da população de baixa renda à terra urbana e aos benefícios urbanos da cidade, é necessário um estudo mais detalhado que leve em consideração a localização das centralidades e serviços urbanos, e a distribuição dos valores da terra no território. No entanto, em uma observação inicial, é possível perceber que as Áreas de Especial Interesse Social não foram implantadas nas áreas urbanas de ocupação mais centrais, de modo a não oferecer moradia para a população de baixa renda nessas áreas.

3 DESAFIOS PARA A GESTÃO URBANA E AMBIENTAL

A análise de como vêm sendo tratadas as áreas de preservação ao longo do principal rio que atravessa o centro do município de Nova Trento nos traz um exemplo de que as leis existentes e a maneira como a política pública se organiza não impedem, de maneira efetiva, que sejam realizadas ocupações indevidas nas áreas de preservação das margens dos rios.

O tratamento das áreas de preservação permanente ao longo de rios e córregos ao passarem por áreas urbanas é uma questão que envolve diversos conflitos. O primeiro ponto de conflito diz respeito ao tamanho dessas áreas de preservação, que foi sofrendo diversas modificações ao longo do tempo. A primeira redação do código florestal de 1965 determinava larguras de APP's variando de 5 a 100 metros, dependendo da largura do rio. A Lei nº7.511 de 1986 alterou as larguras de APP's para 30 a 150 metros; e a Lei nº7.803 de 1989 alterou para larguras de 30 a 500 metros, definindo a medição da faixa marginal a partir do nível mais alto do rio. Essa definição permaneceu até 2012, quando foi instituído o novo código florestal, que determina larguras de APP's também de 30 a 500 metros, porém medindo as faixas marginais a partir da borda da calha do leito regular dos rios. Um impasse ocorre quando o Código Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina estabelece larguras menores do que as constantes na legislação federal para as APP's ao longo dos cursos de água. Embora essa legislação estadual não possa ter validade por ser menos restritiva do que a legislação federal, ela pode ser incorretamente utilizada para

permitir a realização de ocupações em Áreas de Preservação Permanente que estejam em desacordo com a lei federal.

Outra questão que vem sendo bastante discutida com relação ao tratamento das APP's de rios e córregos em áreas urbanas é quanto à utilização destas como áreas verdes de lazer. Pelo código florestal, essas áreas não podem receber intervenção, de modo que se tornam locais escondidos e desvalorizados, sem atributos de urbanidade, o que contribui para a não preservação dos mesmos e sua ocupação por construções e pelo sistema viário. É o que nos mostra a pesquisa realizada por Mello (2009) em duas cidades brasileiras (o Núcleo Bandeirante, do Distrito Federal, e Pirenópolis, de Goiás), na qual trabalha a hipótese de que configurações dos espaços das margens com atributos de urbanidade promovem a valorização do corpo d'água pela população, sendo importantes para a efetiva proteção dos recursos ambientais:

“A leitura da sintaxe espacial (primeiro momento) revela a diferença no grau de urbanidade dos espaços de beira-rio entre as duas cidades. O Núcleo Bandeirante é um exemplo típico de cidade onde os espaços das margens dos cursos d'água possuem baixo grau ou ausência de urbanidade. Pirenópolis, de forma geral, apresenta configurações ribeirinhas com melhores desempenhos, sendo que a principal distinção é conferida pelos atributos espaciais do “coração do beira-rio”. Nos espaços abertos, constituídos, animados por atividades diversificadas, onde é possível o acesso físico e a visibilidade do rio, além de ser mais fácil a fiscalização por parte da prefeitura, a população, que os frequenta, não permite a sua invasão.” (MELLO, 2009)

Utilizar as áreas ambientalmente frágeis para a criação de um sistema de espaços verdes públicos integrados com a cidade é uma forma de qualificar a cidade ao mesmo tempo em que contribui para a preservação dessas áreas, uma vez que passam a ser utilizadas e bem vistas pela população. Nesse sentido, a resolução nº 369 do Conama, de 28 de março de 2006, passou a permitir a implantação de área verde de domínio público em APP's urbanas, desde que siga alguns requisitos e condições, como proteção das margens dos corpos d'água e manutenção de altas taxas de permeabilidade. Essa resolução assim define essas áreas:

“Considera-se área verde de domínio público, para efeito desta Resolução, o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização”. (Art. 8º, §2º, Resolução Conama nº 369)

A existência de muitas ocupações de baixa renda em áreas de preservação permanente é outro impasse a ser equacionado. Essas áreas se tornam desinteressantes ao capital imobiliário e são as que “sobram” dentro do tecido urbano. Assim, acabam sendo a alternativa que resta para moradia da população que não tem acesso à compra de imóveis dentro da cidade formal, devido aos altos preços que esses imóveis alcançam em um processo de especulação imobiliária que torna a cidade cada vez mais cara e segregada. Retirar e relocar a população de baixa renda que ocupou áreas de preservação muitas vezes se torna inviável pelo alto custo que isso representa.

Nesse contexto, algumas alternativas podem ser visualizadas com a utilização de instrumentos contidos no Estatuto da Cidade. A utilização compulsória, o IPTU progressivo no tempo e a desapropriação com títulos de dívida pública criam sanções à retenção de imóveis, podendo contribuir para aumentar a oferta de imóveis nas áreas urbanas, de maneira a regular seu preço no mercado; a posse da terra pode ser assegurada pela Usucapião Especial Urbana; e a criação de perímetros nos quais sejam estabelecidos parâmetros urbanísticos especiais para habitação de interesse social – menos restritivos que os parâmetros das demais áreas urbanas – pode ser realizado através da implantação de ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social). Martins (2006) fala que os instrumentos que propiciam maior oferta de terra estão

condicionados à existência de Plano Diretor e à aplicação através do tempo, o que implica em um horizonte de mais alguns anos para a sua implementação; a aplicação da Usucapião Especial Urbana fica restrita, pois a falta de defensoria pública e de assessoria técnica gratuita inviabiliza o acesso a esse direito; e no caso das ZEIS, há um confronto entre as leis urbanísticas e ambientais.

A implantação de ZEIS tem o intuito, além de regularizar áreas de ocupação informal, de favorecer a produção de Habitação de Interesse Social inserida no tecido urbano, evitando a segregação para os locais mais afastados da cidade e a ocupação de novas áreas de preservação ou de risco ambiental. No entanto, podemos ver, no caso analisado do município de Nova Trento, que essas áreas foram definidas em locais afastados do centro, onde é escassa a infraestrutura existente e o acesso à centralidade é dificultoso. Essa situação demonstra a existência de forças que guiam a produção do espaço urbano de maneira a propiciar e garantir a geração de altos lucros imobiliários, diminuindo as chances da população menos favorecida de ocupar áreas formais e dentro das áreas urbanas mais bem localizadas.

E não é somente o processo de ocupação de áreas de preservação pela população de baixa renda que contribui para degradar essas áreas. Ocorrem também ocupações de padrão médio e alto em áreas que não deveriam ser ocupadas, como no caso analisado do centro do município de Nova Trento. Pela alta valorização que algumas localizações urbanas alcançam, os proprietários de terrenos em Áreas de Preservação Permanente constroem edificações nessas áreas. Para isso contribuem a falta de fiscalização eficiente e legislações equivocadas, como a definição de menores larguras de Áreas de Preservação Permanente ao longo de rios pela legislação estadual, e a delimitação nos planos diretores das áreas de preservação como áreas passíveis de ocupação, como visto no exemplo citado. Essa situação demonstra uma falta de conversa entre a legislação urbana e ambiental, o que contribui para que as Áreas de Preservação Permanente continuem sendo ocupadas e degradadas devido à pressão urbana a que estão sujeitas.

Outra questão a ser analisada nos zoneamentos é a determinação de altas taxas de ocupação e baixas taxas de permeabilidade nos terrenos, o que é preocupante, pois, entre outras funções, a regulação do uso do solo poderia contribuir com a manutenção de taxas de permeabilidade mais compatíveis com os índices pluviométricos da região.

Com relação à gestão pública, percebe-se não somente o conflito entre as legislações urbana e ambiental, mas também a sobreposição de funções entre os órgãos dos diversos níveis de governo. Na Constituição Federal, em seu artigo 23, é definido que:

“É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

(...) VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

(...) IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”.

No que se refere à gestão ambiental, a Política Nacional do Meio Ambiente, pela Lei nº6.938 de 1981, institui que tanto o IBAMA a nível federal, quanto órgão a nível estadual – a FATMA, no caso de Santa Catarina – são responsáveis pela execução da política ambiental. O controle e a fiscalização são responsabilidades compartilhadas por órgãos estadual e municipal, se existente. Em Santa Catarina, a maior autonomia dos municípios para gestão e fiscalização da política ambiental é incentivada pelo programa de descentralização. Sobre as dificuldades enfrentadas pelos municípios, Bernardy (2005) ressalta as dificuldades para formar quadro técnico capacitado para realizar a gestão e fiscalização das questões ambientais:

“Se por um lado a aplicabilidade das leis ambientais efetiva-se pelos níveis federal e estadual demonstrando um conflito entre o indutor da atividade e o fiscalizador do cumprimento das leis ambientais, por outro, os municípios, de forma individual, não conseguem estruturar quadros técnicos eficientes para gestão destes ambientes.

Ressalta-se que no âmbito estadual já existe a descentralização e/ou municipalização das atividades de licença ambiental através do decreto nº620 de 27 de agosto de 2003 que institui o programa estadual de descentralização da gestão ambiental. Contudo, enfatiza-se a dificuldade dos municípios efetivarem quadro técnico capacitado e material de suporte que garanta a efetiva fiscalização.”

No que se refere à gestão urbana, compete à União legislar e promover programas de governo, além de ser esse o nível de governo que possui maiores recursos para investir em ações urbanas e de construção de moradias. Mas são os municípios os maiores responsáveis por promover um adequado ordenamento territorial através do planejamento e controle do uso do solo pelos Planos Diretores.

“Além da insuficiente capacidade de investimento do Estado, somam-se, na formação da irregularidade, decorrências da estrutura institucional e jurídica que torna as responsabilidades objetivas pouco visíveis, até mesmo embaralhadas, tanto no que diz respeito ao fazer, quanto ao regular e fiscalizar.” (MARTINS, 2006)

Finalmente, deve-se enfatizar outra grave lacuna na gestão pública dos recursos hídricos e do espaço intraurbano: ao se tratar de preservação das margens dos rios, obrigatoriamente deve haver o gerenciamento da bacia hidrográfica como um todo. Para cuidar da gestão da água foram criados os Comitês das Bacias Hidrográficas. No entanto, para tratar a questão da ocupação urbana, que tanto influencia nas características ambientais relativas à qualidade da água, à drenagem e ao seguro escoamento das águas pluviais, não há um planejamento regional e ações integradas entre os municípios. Em uma mesma bacia hidrográfica, as cidades encontram-se interligadas pelos rios que as atravessam, de modo que todas as intervenções que afetam os percursos e padrões de escoamento das águas causam efeitos nos municípios a jusante. Assim, as ações preventivas e mitigadoras devem ser abrangentes e devem envolver todos os municípios que compõem a mesma bacia hidrográfica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento reservado às áreas de preservação situadas às margens do rio urbano numa pequena cidade de Santa Catarina evidencia a necessidade imediata de se pensar em políticas públicas amplas e eficazes para solucionar os problemas gerados por essa ocupação inadequada. Os fatos confirmam que a simples existência de legislações e de planos urbanos ou ambientais não são suficientes para garantir a preservação em meio urbano de características ambientais importantes. E isso ocorre mesmo em cidades de pequeno e de médio porte, onde ainda seria possível preservá-las, através de medidas preventivas ou restaurativas que as direcionassem para uma ocupação urbana integrada ao sítio físico.

Os desafios para uma gestão urbano-ambiental socialmente justa e sustentável são inúmeros, visto que é preciso agir não somente em fatores de caráter técnico e ambiental, mas também nos conflitos sociais e nas desigualdades socioespaciais que se materializam no espaço urbano. Para garantir que a expansão urbana não ocorra sobre as áreas de preservação, sobre as áreas de risco ou áreas ambientalmente frágeis, é necessário agir através de fiscalização, de medidas preventivas contra a pressão do capital imobiliário e fundiário, e de instrumentos de controle do preço da terra urbana. Esse conjunto de ações legais e administrativas, além de preservar os recursos naturais, de reduzir os custos de manutenção urbana, de garantir o acesso à

terra urbanizada para a população excluída, contribuirá também para democratizar o solo urbano e o direito à cidade.

Em bacias hidrográficas que permeiam pequenos e médios municípios, caso das inúmeras bacias que se desenvolvem no estado de Santa Catarina, é preciso implementar ações preventivas que guiem a ocupação urbana de modo a respeitar as condicionantes ambientais existentes. Pelos padrões de urbanização dessas cidades, ainda é possível orientar uma ocupação que recupere e preserve importantes características ambientais.

Tendo em vista que as leis e planos existentes não estão sendo suficientes para impedir de modo eficaz a ocorrência de ocupações indevidas nas Áreas de Preservação Permanente ao longo de rios urbanos, e levando em conta as interligações e interdependências de cidades através da rede hidrográfica, é necessário buscar políticas públicas mais adequadas, realizando ações conjuntas entre as cidades que formam uma mesma bacia hidrográfica. As ações preventivas e as políticas públicas devem, portanto, necessariamente serem conjuntas e abranger todos os municípios que compõem a bacia hidrográfica e sua área de influência, independente de interesses políticos conjunturais ou dos limites político-administrativos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTALINI, Vladimir. *A trama capilar das águas na visão cotidiana da paisagem*. Revista USP, no. 70, São Paulo, p. 88-97, 2006.

BERNARDY, Régis Juarez. *Inventário de Bacias Hidrográficas e seus Potenciais Conflitos de Uso*. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

BRASIL. Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Brasília, 1965. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.

BRASIL. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.

BRASIL. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.

BRASIL. Resolução Conama n.º 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP. Brasília, 2006. Disponível em: www.mma.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.

- BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001. Disponível em: www.planalto.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.
- JACOBI, Pedro, SILVA-SÁNCHEZ, Solange. *Políticas de Recuperação de rios urbanos na cidade de São Paulo. Possibilidades e Desafios*. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, ANPUR, São Paulo, V.14, n.2 / Nov. 2012, pp. 119-132.
- KOBIYAMA, M. e GOERL, R. *Identificação dos riscos*. Artigo publicado na Revista Emergência em fev/mar de 2011.
- KOBIYAMA, M.; MOTA, A. A.; CORSEUIL, C. W. *Recursos hídricos e saneamento*. Curitiba: Ed. Organic Trading, 2008.
- MARICATO, Ermínia. *O impasse da política urbana no Brasil*. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.
- MARTINS, Maria Lucia Refinetti. *Moradia e Mananciais: tensão e diálogo na metrópole*. São Paulo: FAUUSP-FAPESP, 2006.
- MELLO, Sandra Soares de. *Rios e lagos urbanos: urbanidade e valorização*. XIII Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Florianópolis, 2009.
- MMA-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Recursos Hídricos. *Plano Nacional de Recursos Hídricos. Diretrizes*. Volume 3. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 4 v., 2006.
- NOVA TRENTO. Lei n.º 266, de 02 de janeiro de 2009. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Nova Trento. Nova Trento, 2009. Disponível em: www.novatrento.sc.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.
- PELUSO JUNIOR, Victor Antônio. *Aspectos geográficos de Santa Catarina*. Florianópolis: FCC Edições/ Editora da UFSC, 1991.
- SANTA CATARINA. Decreto n.º 620, de 27 de agosto de 2003. Institui o Programa de Descentralização das Ações de Gestão Ambiental no Estado de Santa Catarina, e dá outras providências. Florianópolis, 2003. Disponível em: www.ciflorestas.com.br Acesso em: 02 de março de 2014.
- SANTA CATARINA. Lei n.º 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Florianópolis, 2009. Disponível em: www.alesc.sc.gov.br Acesso em: 02 de março de 2014.
- SANTOS, Janaina Sant'Ana Maia. *Governança da água e tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento para a construção de cenários ambientais na Bacia Hidrográfica do Rio Tijucas, Santa Catarina, Brasil*. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.
- SCHULT, Sandra I. M.; JACOBI, Pedro R.; GROSTEIN, Marta D. *A articulação entre a gestão de recursos hídricos e a gestão do território: Um estudo de Caso na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí (SC)*. XIII ENAmpur. Florianópolis, 2009.
- TRAVASSOS, Luciana e SCHULT, Sandra I. M. *Recuperação socioambiental de fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo, entre transformações e permanências*. Cad. Metrop., São Paulo, v.15, n.29, pp. 289-312, jan./jun., 2013.
- VILLAÇA, Flávio. *As ilusões do Plano Diretor*. São Paulo, 2005. Disponível em: www.flaviovillaca.arg.br. Acesso em: set. 2009.
- _____. *Reflexões sobre as cidades brasileiras*. São Paulo: Studio Nobel, 2012.