

Análise do modelo de ocupação urbana e o sistema de espaços livres no município de Joinville, Santa Catarina.

Analysis of urban occupation model and the open spaces system in the city of Joinville , Santa Catarina.

Eng. MSc. Victor Barbosa do Carmo
LabFSG/UFSC
aratingaambiental@gmail.com

Arq MSc. Mariana de Sá Rodrigues da Silva
marianadesa76@hotmail.com

Prof. Dr. Paola Beatriz May Rebollar
Faculdade Cesusc/ CCA-UFSC
paola.rebollar@gmail.com

Prof. Dr. Carlos Loch
LabFSG
carlos.loch@ufsc.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o modelo de ocupação urbana em relação à presença de espaços livres. A partir da leitura da paisagem em uma escala metropolitana, selecionou-se um recorte do município de Joinville com alto potencial de expansão urbana. Observado o modelo de ocupação antrópica no recorte, confrontou-se o Plano Diretor Municipal e a legislação ambiental federal com o sistema de espaços livres presente. Na área estudada foi constatada a expansão da malha urbana sobre extensas áreas rurais, que permitiriam planos de urbanização pouco densificados. No entanto, as áreas urbanas consolidadas dentro deste recorte apresentam poucos espaços livres públicos. A maior parte destes espaços é ocupada com as vias de acesso rodoviário e com reduzida faixa de passeio público. Foi observado alto índice de ocupação do solo por espaços privados residenciais. O plano diretor municipal delimita as zonas destinadas a ocupação antrópica, porém não considera a qualificação de um sistema de espaços livres públicos em nenhuma delas. Enfim, conclui-se que a legislação municipal vigente não sustenta ações práticas para a melhoria da qualidade de vida na área estudada.

Palavras chave: Ecologia de paisagem, modelo de ocupação urbana, sistema de espaços livres, plano diretor municipal.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the urban settlement model for the presence of open spaces. Through the landscape of reading on a metropolitan scale was selected a cut in the city of Joinville with high potential for urban expansion. Observing the human occupation in this crop, he confronted the Master Plan and the federal environmental legislation with this open space system. The study area was found the expansion of the urban network over large rural areas, which allow little densified urban plans. However, the consolidated urban areas within this cut have few public open spaces. Most of these

spaces is occupied with the road access routes and reduced range of the promenade. high ground occupancy rate for residential private spaces was observed. The municipal master plan defines the areas intended for human occupation, but does not consider the qualification of a public open space system in any of them. We conclude that the current municipal law does not support practical actions to improve the quality of life in the studied area.

Key Words: landscape ecology, urban occupation model , open spaces system , municipal director plan .

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende identificar as unidades de paisagem na Região Nordeste de Santa Catarina e analisar a relação dos espaços livres com o ambiente construído, em um recorte da área inserido no município de Joinville. Neste se busca analisar o modelo de ocupação urbana a partir do processo de transformação da paisagem.

O trabalho contribui com o estudo do local de investigação dos projetos de pesquisa propostos por ambos os alunos de doutorado que será no município de Joinville, devido à qualidade de informação cartográfica do município. Os projetos de pesquisa dos alunos tratam de analisar e confrontar qualidades de dados imageados que comprovem danos ambientais em áreas urbanas e rurais. No recorte escolhido se verifica a ocorrência tanto de área rural como de área urbana e supõe-se que esta seja uma área potencial para expansão urbana.

A metodologia adotada parte da leitura da paisagem pelo método proposto pela Professora Vera Regina Tângari que consta na análise tipo-morfológica da paisagem e do sistema de espaços livres urbanos em diferentes escalas: metropolitana, micro-bacia e local/bairro. As discussões dos resultados têm como referencial teórico os conceitos e definições de ecologia da paisagem de Metzger (2001), de espaços livres de Moraes (2009), da esfera pública por Queiroga (2011) e sobre os instrumentos dos Planos Diretores na qualificação dos espaços livres abordados pelo grupo de pesquisa QUAPÁ-SEL (MERLIN et al, 2009).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A perspectiva para a ecologia de paisagens trazida por Metzger (2001) relaciona as abordagens geográfica e ecológica, através da combinação da análise espacial da geografia com o estudo funcional da ecologia. Pode ser definida como a ecologia de interações espaciais entre as unidades da paisagem. 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. Este modelo procura entender como diferentes padrões de organização espacial das unidades de paisagem influenciam o funcionamento global dos ecossistemas. A

compreensão da influência das modificações estruturais da paisagem pode trazer subsídios para resolver problemas ambientais relacionados com a ocupação inadequada do solo, de forma a compatibilizar o uso dos recursos naturais com a sustentabilidade financeira, social, cultural e ambiental.

A importância deste novo conceito de ecologia da paisagem proposto por Metzger (2001) 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 as proximidades destas manchas impõem 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 município. A política urbana brasileira deixa o planejamento territorial a cargos dos Planos Diretores Municipais, mas não contemplam estratégias mútuas para os espaços conurbados.

Ribeiro (2007) enfatiza 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. Metzger (2001) propõe a aplicação da teoria de paisagem juntamente na análise deste mosaico antropizado de edifícios e espaços livres, relacionando a expansão da fronteira urbana sobre áreas agrícolas, a expansão da fronteira agrícola sobre os ambientes naturais, a fragmentação dos habitats tropicais, a demanda pelo uso da água e o descarte inadequado dos rejeitos.

Queiroga (2011) define espaços livres como aqueles “livres de edificação”, ou seja, “todos os espaços descobertos, sejam eles urbanos ou não, vegetados ou pavimentados, públicos ou privados”. Segundo Queiroga (2011), “a idéia de sistemas de espaços livres está vinculada à sua vinculação funcional e organizacional (socioambiental), já que fisicamente somente os espaços públicos estão conectados entre si, principalmente pelo sistema viário.” O autor exemplifica a contribuição ambiental das áreas permeáveis e vegetadas de uma cidade. Entende-se que, neste caso, sistema não significa que os espaços livres estejam fisicamente conectados, mas sim relacionado às distintas funções que desempenham nas diferentes escalas, do bairro à região metropolitana.

Segundo Queiroga (2011), o sistema de espaços livres é fundamental ao desempenho da vida cotidiana, na constituição da paisagem urbana, elemento da forma urbana, da imagem da cidade, sua história e memórias e participa da constituição da esfera de vida pública e da esfera da vida privada. O quadro a seguir apresenta as demandas que um sistema de espaços livres urbanos deve atender segundo Queiroga (2011).

QUADRO 1: Demanda de espaços livres

Espaços Públicos	Espaços Privados
<ul style="list-style-type: none"> i. circulação, acesso e convívio de pedestres; ii. circulação, acesso e estacionamento de veículos (da bicicleta ao VLT); iii. áreas de estar, convívio, recreação e contemplação da paisagem; iv. áreas de atividades físico-desportivas; v. áreas de conservação ambiental, espaços para manifestações políticas, artísticas e culturais; vi. áreas para feiras, festas comunitárias, eventos circenses e religiosos; vii. espaços destinados a usos específicos (ligados aos sistemas infraestruturais de energia, saneamento ambiental, comunicações, portos e aeroportos, espaços de educação e pesquisa, entre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> i. convívio familiar e social, ii. recreação e contemplação, iii. apoio aos espaços edificados (conforto ambiental, áreas de carga e descarga, estacionamentos, etc.), iv. trabalho e serviços ambientais propiciados pela presença de áreas permeáveis, áreas vegetadas, arborizadas.

Elaboração própria de acordo com Queiroga (2011)

Conforme exposto por Merlin et al (2009), o Estatuto da Cidade deixa subentendido que vazios urbanos representam obstáculo à função social da cidade. Contudo os autores afirmam a importância de decidir a aplicação da função social da propriedade nos espaços livres constituintes das esferas de vida pública compatíveis com as necessidades da comunidade e tendo em vista o fomento à espaços de encontro político da população contribuindo para a gestão democrática com efetiva participação popular.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa parte da aplicação do método de análise tipo-morfológica da paisagem e do sistema de espaços livres urbanos em diferentes escalas (da regional à de bairro). O método foi apresentado em Tângari (2013) para a análise de diversidades na construção das paisagens em cinco cidades brasileiras.

A aplicação deste método de leitura da paisagem da Região Nordeste do Estado de Santa Catarina, onde se localiza o Município de Joinville contribui para o conhecimento da Região na qual os alunos irão desenvolver os projetos de pesquisa em temas relacionados à perícia ambiental em área urbana e rural.

O Município de Joinville está inserido na Região Metropolitana Norte/Nordeste, conforme a divisão política administrativa metropolitana de Santa Catarina. Esta região é formada pela Bacia Hidrográfica Baixada Norte, delimitada à leste pela Baía da Babitonga e o Oceano Atlântico e à oeste pela Serra do Mar. Seus principais rios são o Rio Itapocu e o Rio Cubatão, conforme identificado na figura 1. Estão inseridos nesta região, os municípios de Joinville, Araquari, Barra Velha, Balneário Barra do Sul, Garuva, Itapoá, São Francisco do Sul, São João do Itaperiú, Guaramirim, Jaraguá do Sul e Schroeder.

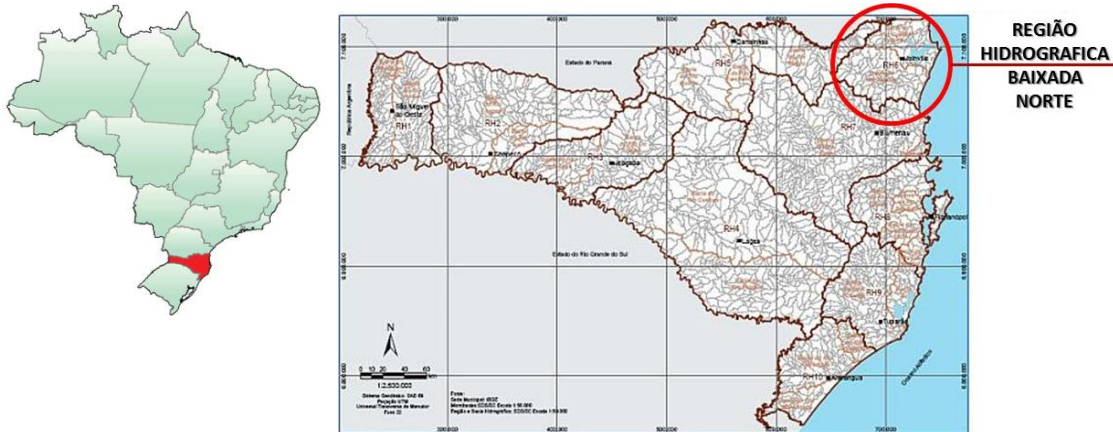


FIGURA 1: a. Localização do Estado de Santa Catarina no mapa da divisão político administrativa do Brasil e b. localização da Região hidrográfica Baixada Norte
Fonte: Adaptado de Mapa de Bacias Hidrográficas do Estado de Santa Catarina disponível em <http://www.microbacias.sc.gov.br/Regiões>.

Iniciou-se com a análise tipo-morfológica da paisagem e do sistema de espaços livres urbanos em escala regional, depois de bacia hidrográfica e finalmente na análise de bairros. Em ambos caso seguiu-se a proposta metodológica que consiste em:

- a) Mapeamento dos processos de constituição morfológica a partir dos temas
 - suporte físico: relevo, hidrografia x cobertura vegetal.
 - vetores de ocupação: atividades econômicas e fluxos.
- b) Mapeamento das unidades de paisagem a partir dos temas:
 - delimitações naturais ou artificiais de cada unidade
 - delimitações históricas ou simbólicas de cada unidade
 - padrões de ocupação de cada unidade
 - características morfológicas/ambientais/funcionais de cada unidade

A partir das unidades de paisagens identificadas selecionou-se uma área considerada com grande possibilidade para expansão urbana. Por fim procedeu-se a análise tipo-morfológica da paisagem e do sistema de espaços livres urbanos em escala local/bairro com base na hierarquia, conectividade e complementaridade dos sistemas de espaços livres públicos e privados.

4. RESULTADOS

A primeira leitura da região metropolitana feita mediante análise tipomorfológica da paisagem identificou o suporte físico e os vetores de ocupação conforme ilustrado no mapa da figura 2. Foram identificadas as manchas de vegetação nativa, área agrícola, área urbana e Oceano Atlântico. Dentre os vetores de ocupação destacou-se como marco inicial o Porto de São Francisco do Sul estabelecido em 1658, seguido do Porto do Rio Cachoeira localizado no Município de Joinville. Em 1910, tem-se a implantação da ferrovia para o escoamento da exploração da erva mate na região de planalto no interior do estado. Importantes polos industriais são implantados em Joinville como a Fundação Tupi, em 1950 e o Distrito Industrial em 1978.

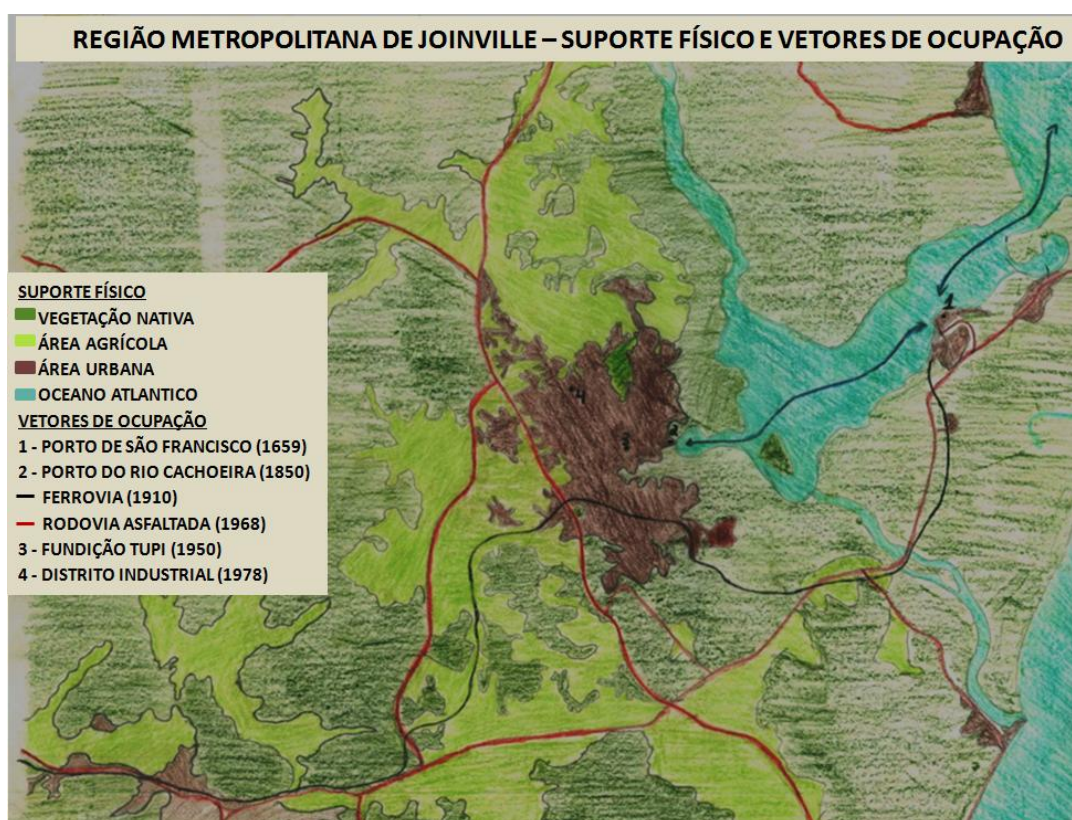


FIGURA 2: Mapa de suporte físico e vetores de ocupação da Baixada Norte.

A partir desta primeira leitura da paisagem foram identificadas seis categorias de unidades de paisagens: mangues, área histórica, áreas urbanas consolidadas, áreas agrícola com expansão urbana, áreas de cobertura vegetal em meio antropizado e área de cobertura vegetal da Serra do Mar. Estas unidades de paisagem ocorrem em diferentes localidades, as quais foram identificadas como subcategoria, conforme ilustrado no mapa da figura 3.

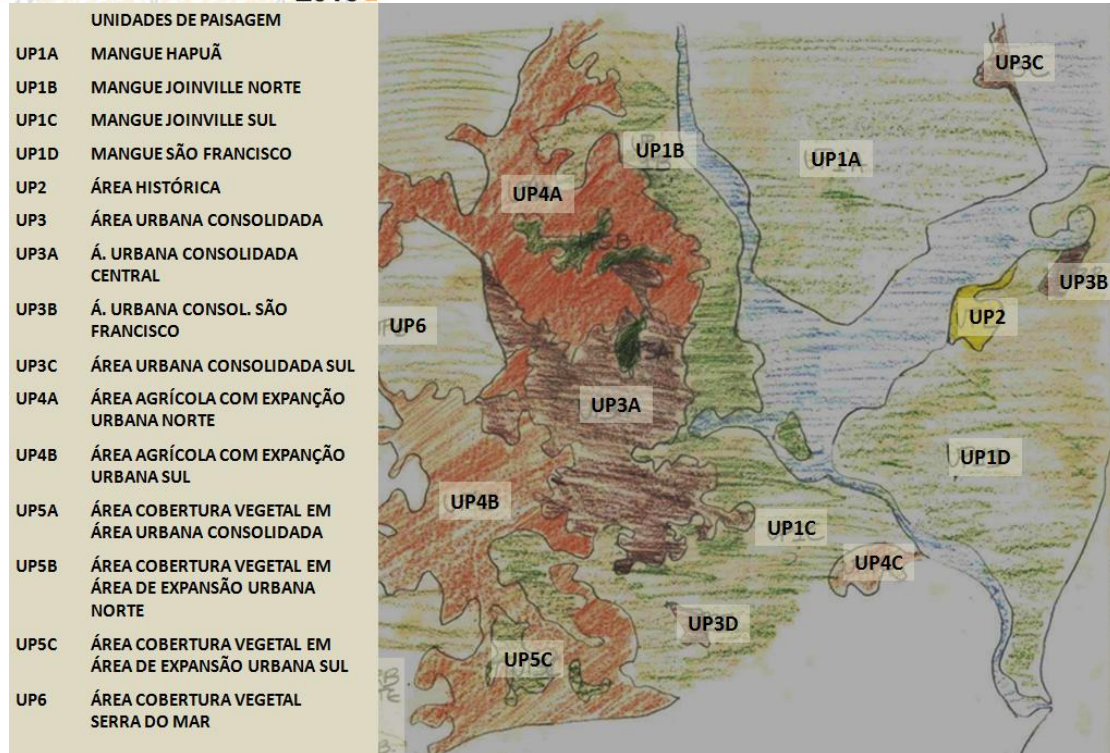


FIGURA 3: Identificação das Unidades de Paisagem

Com a análise dos resultados obtidos na análise da região metropolitana foi selecionado um recorte do município que apresentou alto potencial de urbanização e conurbação com o município de Jaraguá do sul. A partir do levantamento aéreo da área de estudo foi possível identificar os elementos da paisagem. A área de estudo é delimitada pelas rodovias asfaltadas, identificadas no estudo como o principal vetor de ocupação. A ferrovia Dona Francisca encontra-se em operação, realizando o transporte de carga entre os municípios da encosta da serra e o porto de São Francisco. Este elemento pode ser considerado um vetor de ocupação futura, pois atualmente não existe estação na área de estudo. Também se podem observar os suportes físicos da paisagem, como: os rios perenes, as áreas de floresta, os bairros urbanos consolidados e as áreas agrícolas. As áreas ocupadas por remanescentes florestais estão localizadas principalmente em pequenas elevações do relevo e em áreas muito úmidas ao longo dos cursos d'água.

5. DISCUSSÃO

O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville foi instituído pela Lei Complementar 261 de 28 de fevereiro de 2008 e promete ser o instrumento básico da política municipal para a qualificação e o desenvolvimento equilibrado e sustentável do meio urbano e rural, garantindo o cumprimento das funções sociais da propriedade e da cidade. Porém, como foi observado neste estudo e análise da paisagem estas premissas não estão sendo seguidas.

O recorte em estudo apresenta áreas de zoneamento rural e urbana conforme os mapas. Quanto ao zoneamento rural apresenta áreas de utilização controlada de mananciais, utilização controlada de planalto e área rural de transição industrial, conforme o Mapa de Macrozoneamento Rural da Prefeitura Municipal de Joinville, figura 4.

Na área estudada grande parte dos cursos d'água não apresenta mata ciliar, estando em desacordo com o código florestal brasileiro. Conforme figura 4 do macrozoneamento rural de Joinville, o plano diretor municipal não determina as áreas de preservação permanente como áreas não edificantes. O descaso com as áreas de preservação permanente pode ser constatado nos aglomerados urbanos estabelecidos recentemente, que canalizaram o curso d'água e não deixaram recuo para a mata ciliar.

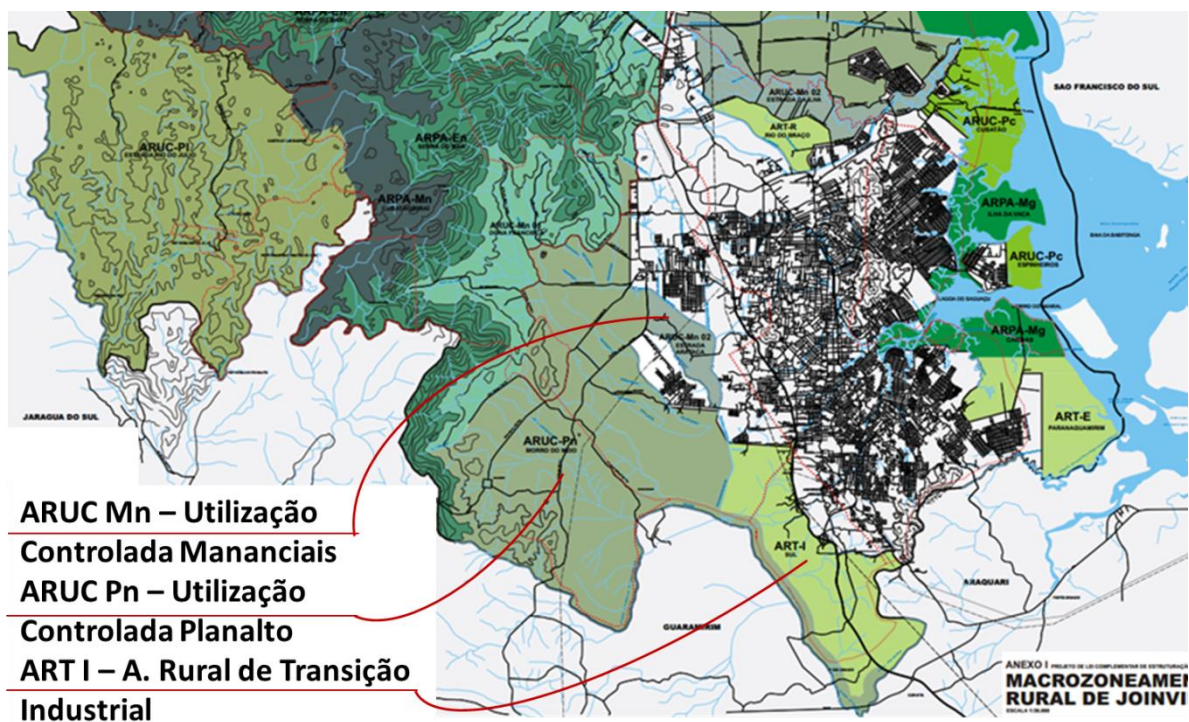


Figura 4: Macrozoneamento rural do município de Joinville.

Fonte: Adaptado de ippuj.joinville.sc.gov.br

No Mapa de Zoneamento Urbano, figura 5, se verifica áreas de zonas: residenciais unifamiliares de uso restrito; multifamiliares de uso e ocupação restritos; multifamiliares de uso restrito, industrial diversificada; ocupação não prioritária; setor especial de áreas verdes; setor especial de ocupação controlada de várzeas; e zona de proteção de faixa rodoviária.

A premissa do plano diretor municipal de garantir o desenvolvimento equilibrado e sustentável do meio urbano e rural, também não está sendo cumprida. De acordo com as fotos aéreas da área de estudo (Figura 5), as áreas urbanas estão sendo expandidas sobre importantes áreas agrícolas derrubando os pequenos remanescentes florestais existentes nas propriedades rurais. As áreas verdes são importantes para a manutenção da heterogeneidade da paisagem urbana. Foi observado nas imagens aérea

que grande parte das propriedades rurais na área de estudo está em desacordo com o código florestal no que diz respeito às áreas de preservação permanente. No entanto, apesar da grande fragmentação dos remanescentes florestais e existência de poucas áreas com mata ciliar, a interação entre os ecossistemas agrícola, natural e domiciliar propicia boa qualidade ambiental para a biota existente na paisagem.



Figura 5: Expansão urbana sobre áreas agrícolas.
Fonte: Prefeitura Municipal de Joinville.

Outra premissa do plano diretor municipal que não está sendo cumprida é de garantir o cumprimento das funções sociais da propriedade e da cidade. No entanto, conforme observado na figura 08 o modelo de ocupação urbana nos bairros periféricos estabeleceu vias de acesso simples, pouco recuo para o passeio de pedestres e inexistência de ciclovias como alternativa de transporte. Neste modelo de ocupação também podemos observar a inexistência de espaços vazios públicos destinados à recreação, além da pequena dimensão do lote que permite pouco espaço vazio privado.

O modelo de ocupação urbana observado na área de estudo é superadensado e homogêneo, não privilegiando a qualidade de vida da população (Figura 6). Portanto, este modo de ocupação da paisagem não respeita o código florestal brasileiro, nem o estatuto da cidade e nem as premissas do plano diretor municipal.



Figura 6: Bairro residencial unifamiliar super adensado.
Fonte: Prefeitura Municipal de Joinville.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de análise tipo-morfológica da paisagem e do sistema de espaços livres urbanos em diferentes escalas proposta por Tângari (2013) e aplicada nesta pesquisa permitiu identificar as unidades de paisagem em escala metropolitana, a leitura histórica dos vetores de ocupação possibilitou a seleção da área potencial de expansão urbana, na qual foi feita a análise em menor escala, contudo esta análise se deu de modo generalizado e não se aprofundou nas particularidades dos espaços livres comunitários existentes no recorte. Desta maneira, tem-se como sugestão para futuros trabalhos uma análise mais detalhada destes espaços. Um dos futuros trabalhos, aproveitando o tema de pesquisa dos doutorandos envolvidos no trabalho que é o uso de dados imageados para comprovação de danos ambientais, pode ser realizado a fim de se obter porcentagens de áreas livres comuns e privadas, verdes e impermeabilizadas, chegando a dados numéricos por meio de sistema de informação georreferenciado.

Os estudos de ecologia de paisagem mostram a importância da heterogeneidade de elementos da paisagem para o equilíbrio de seus ecossistemas interativos. O rápido crescimento das cidades nos países emergentes não é sustentado por ações práticas para a melhoria da qualidade de vida. Os planos governamentais de ocupação territorial precisam incorporar os conceitos modernos da ecologia de paisagem, incluindo as interações espaciais entre as unidades naturais e culturais. A qualificação dos espaços livres de modo a proporcionar um local de encontro e convivência das pessoas pode criar uma consciência ambiental voltada à formação da cidadania e valorização da propriedade pública. 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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

MERLIN, J. R.; et al. (2009). **Os instrumentos atuais de planejamento urbano: limites e conflitos na apropriação dos sistemas de espaços livres da Região Metropolitana de Campinas.** In: Sistemas de Espaços Livres: o cotidiano, apropriações e ausências. TÂNGARI, V. R.; ANDRADE, R.; SCHLEE, M. B. (Orgs.). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós Graduação em Arquitetura.

METZGER, JEAN PAUL. (2001) **O que é ecologia da paisagem?** Biota Neotropica vol. 1.

MORAES, A. C. R. (2009) 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.

QUEIROGA, E. F. (2011) **Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras.** In: Resgate – vol. XIX, Nº21 – jan./jun. 2011. Disponível em <http://www.cmu.unicamp.br/> Acesso em 22 de setembro de 2015.

RIBEIRO, F. N. (2007) 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. p 472-481.

TÂNGARI, V. R. (2013). **A CONSTRUÇÃO SOCIAL DAS PAISAGENS NO BRASIL: UM DEBATE CONCEITUAL E METODOLÓGICO.** In: XV ENAMPUR, 2013, Recife. Anais do XV ENAMPUR. Recife: ANPUR/MDU/UFPE/PPGED, v. 1. p. 1-1.