

UNIDADE DE PAISAGEM E O ESTUDO DA FORMA URBANA: reflexões sobre suas contribuições para o campo disciplinar da arquitetura e urbanismo

*Landscape Unit and the Urban Form studies: reflections about its contributions to the
disciplinary field of architecture and urbanism*

Jonathas Magalhães P. da Silva
Professor Doutor da PUC-Campinas
PosUrb – FAU PUC-Campinas, Brasil
jonathas.silva@puc-campinas.edu.br

RESUMO

O presente artigo trabalha com o conceito de unidade de paisagem e desenvolve algumas reflexões sobre suas contribuições para o campo disciplinas da arquitetura e urbanismo. Baseado em experiências acadêmicas e profissionais o texto busca um diálogo com autores e pesquisadores da área da geografia, economia, ecologia e planejamento urbano. O referido conceito já foi bastante aplicado tanto em disciplinas de paisagismo, nas escolas de arquitetura e urbanismo, como também em trabalhos profissionais que demandam uma apurada leitura territorial ou o estabelecimento de diretrizes e ações de intervenção sobre a paisagem. Os resultados obtidos apontam que os métodos, que trabalham com o conceito de Unidade de Paisagem, contribuem para o entendimento da forma urbana instigando a verificação das contradições existentes e dos produtos espaciais resultantes. O método de delimitação das unidades de paisagem, aqui explicitado, considera as dinâmicas sociais existentes que resultam na transformação da forma urbana. Conclui-se que a aplicação do conceito de unidade de paisagem pode orientar ações de planejamento sobre um determinado recorte territorial.

Palavras-Chave: Gestão, Unidade de Paisagem, Planejamento Urbano, Forma urbana.

ABSTRACT

This article works with the concept of landscape unit and develops some thoughts about its contributions into the field of architecture and urban planning. Based on academic and professional experiences it seeks a dialogue with authors and researchers of geography, economy, ecology and urban planning. That concept has been widely applied in both disciplines of landscaping, in schools of architecture and urbanism, as well as in professional jobs that involved reading territorial or the establishment of guidelines for landscape intervention. The results indicate that methods involving the concept of Landscape Unit contribute to the understanding of urban form. The units allow to identify contradictions, through the spatial analysis of the products and the subsequent urban form resulting. The landscape units delimitation method, explained here, considers the social dynamics that result in the processing of urban form. We conclude that the application of the landscape unit concept can support planning activities.

Keywords: Management, Landscape Unit, Urban Planning, Urban Form.

INTRODUÇÃO

Para que seja possível estabelecer um diálogo é necessário que a presente introdução explicita ao leitor que o estudo da forma urbana não está descontextualizado das contradições sociais que a produziram. Adota-se a morfologia como estudo das formas e dos fenômenos que lhes deram origem (LAMAS, 1993). Conforme nos lembra Stael de Alvarenga Pereira Costa no artigo “O estudo da forma urbana no Brasil”:

Os primeiros estudos sobre o tema estão relacionados aos aspectos econômicos, sociais e políticos das formas urbanas brasileiras, empreendidos por historiadores, como Sérgio Buarque de Holanda (3), e sociólogos, como Gilberto Freire (4) na 1ª metade do século XX.

(COSTA, S.A.P., 2007)

No campo disciplinar da arquitetura e urbanismo o estudo da forma urbana possibilita estabelecer as relações entre as demandas sociais (por moradia, transporte, saúde, ensino, alimentação, lazer etc) e os espaços urbanos e rurais resultantes desta disputa.

O presente texto busca demonstrar como o conceito de unidade de paisagem contribui para o entendimento da paisagem antrópica. A leitura da paisagem, por meio de suas unidades, configura-se como método que contribui para o entendimento da forma urbana instigando a verificação das contradições existentes e dos produtos espaciais resultantes das disputas sociais.

A identificação das características, entraves e oportunidades de uma determinada unidade de paisagem orienta as ações de planejamento de forma a considerar as particularidades espaciais existentes. Ao longo do texto revelamos por meio de estudos de caso como se pode estabelecer esta relação interdisciplinar entre as áreas da arquitetura e urbanismo e do planejamento urbano.

Cabe aqui destacar que o método de delimitação de áreas homogêneas, chamadas aqui de “Unidade de Paisagem”, surge no campo da geografia e é incorporado fortemente pelo campo de investigação da Ecologia da Paisagem, ciência que sempre considera a presença do homem, mas que nem sempre tem como foco sua inclusão no território. No estabelecimento das unidades de paisagem, quando trabalhadas por ecólogos ou geógrafos, não se costuma considerar os diferentes matizes urbanos. Normalmente se atem a tradicional listagem de “coberturas” que adota como homogênea todas as áreas urbanas sem considerar suas diferentes formas e dinâmicas.

A área da arquitetura e urbanismo incorporou os conceitos conferindo a eles um novo olhar. Quando as unidades de paisagem são tratadas no campo da arquitetura e urbanismo ocorre, dependendo da escala de abordagem, as inclusões de aspectos que permitem a melhor compreensão dos espaços e da paisagem urbana. Para exemplificar alguns dos aspectos mais específicos do urbano pode-se citar:

- a forma do parcelamento (ex.: constituição das vias, quadras, espaços de lazer, espaços institucionais, áreas de preservação e proteção ambiental);
- os tipos de usos e ocupações (ex.: padrão edilício, afastamentos, recuos, tamanho de lote, etc);
- as tendências ou constatações de transformação (ex.: potencial edilício permitido pela legislação; processo de verticalização, desmembramentos, remembramento; alteração de uso; etc);
- os espaços livres de edificação (ex.: padrão viário, das calçadas, dos cercamentos dos lotes; dimensões e articulações das praças e parques urbanos).

A listagem acima não tem a intenção de esgotar o tema, mas sim exemplificar aspectos que são próprios do entendimento dos espaços urbanos. Portanto existem outros itens como, por exemplo, a topografia, o sistema hídrico também podem ser critérios na delimitação da unidades de paisagem conforme sua relevância para a determinação das áreas homogêneas.

Para explicitar a abordagem geográfica, na constituição do campo disciplinar da Ecologia, Jean Paul Metzger, docente do Departamento de Ecologia no Instituto de Biociências USP, explicita o uso e o conceito das “unidades de paisagem” pela geografia:

Três pontos fundamentais caracterizam essa "abordagem geográfica": a preocupação com o planejamento da ocupação territorial, através do conhecimento dos limites e das potencialidades de uso econômico de cada "unidade da paisagem" (definida, nessa abordagem, como um espaço de terreno com características comuns); o estudo de paisagens fundamentalmente modificadas pelo homem, as "paisagens culturais" (Tricart 1979), que predominam no espaço europeu; e a análise de amplas áreas espaciais, sendo a Ecologia de Paisagens diferenciada, nessa abordagem, por focar questões em macro-escalas, tanto espaciais quanto temporais (sendo assim uma macroecologia).

(METZGER, 2001; p. 3)

A ciência avança por meio do questionamento e construção de “conceitos” que por sua vez, para serem bem entendidos e assimilados, necessitam de “termos” que passam a denominá-lo com clareza. (SANTOS, 2002). Enquanto não fica claro os conceitos e objetivos dos novos “termos” criados não é possível estabelecer diálogos profícuos entre pesquisadores sejam eles de uma mesma área ou de campos distintos da ciência. Quanto os “conceitos” se mostram imprecisos os “termos” a eles relacionados são fadados ao pré-conceito gerando a perda de oportunidade de construção do conhecimento. Segundo Mikhail Bakhtin, pensador sócio-históricos que valorizava a interação social no ensino, o conhecimento só pode se desenvolver com a percepção dos nossos próprios preconceitos. É a partir desse ponto de vista que se revela o

processo criativo, no qual a descoberta é promovida pelo confronto de diferentes visões. Em outras palavras, não há criação sem contestação (BAKHTIN, 1997).

Se Bakhtin tem como objeto de estudo a filosofia da linguagem os arquitetos e urbanistas, tem como interesse as formas de uso ocupação e apropriação de territórios urbanos e rurais, onde a sociedade constrói e transforma a paisagem. Estabelecendo um paralelo transdisciplinar tomemos a afirmação de Bakhtin ao tratar da questão da poética clássica e neo-clássica onde aponta que:

Conteúdo e forma devem ser igualmente adequados um para o outro. A seleção do conteúdo e a seleção da forma constituem um e o mesmo ato estabelecendo a posição básica do criador; e nesse ato uma e a mesma avaliação social encontra expressão.”

(Mikhail Bakhtin, 1976. p. 18).

Certamente nossos objetos de investigação são bastante distintos, entretanto tanto poesia como paisagem são resultantes de fatos sociais onde, para um determinado conteúdo, tem-se a manifestação de sua forma. Enquanto a primeira trata da interação entre sociedade e linguagem a segunda lida com as contradições entre sociedade e território.

OBJETIVO: POR UMA INTERLOCUÇÃO

O objetivo do presente texto é desenvolver algumas reflexões as contribuições vindas da aplicação do método de Unidades de Paisagem para o campo disciplinas da arquitetura e urbanismo. Busca-se estabelecer um diálogo com autores e pesquisadores da área da geografia, economia, ecologia e planejamento urbano.

Entretanto, até mesmo do campo da arquitetura e urbanismo existe uma dificuldade no entendimento do papel das unidades de paisagem. As diferentes disciplinas da área trabalham com conceitos e instrumentos que podem sugerir uma sobreposição ou conflito de abordagens ao leitor menos atento. Este é o caso das:

- “unidades de gestão” (utilizadas na elaboração de políticas públicas, ex.: Lei Nacional de Saneamento Básico);
- “unidades de planejamento” (utilizado por diversas prefeituras: ex.: Belo horizonte, Rio de Janeiro) ou
- “unidades climáticas” (utilizadas pelos que atuam na área de clima urbano, ex.: PEZZUTO, 2007)

As diferentes abordagens, acima citadas, estabelecem recortes territoriais e têm em comum o único fato de que cada uma delimita, sobre o território, suas unidades. Por terem objetivos

distintos não resultam, obrigatoriamente, em limites coincidentes. Entretanto, o fato dos limites não serem os mesmos, não gera necessariamente conflitos entre as abordagens. Cada abordagem tem seu objetivo a partir de visões complementares que podem revelar as questões contraditórias assim como indicar os entraves e oportunidades frente a uma política pública, ou a gestão territorial, ou ainda as variações do meso e micro clima urbano. Da mesma forma as unidades de paisagem carregam uma leitura específica que revela a forma urbana existente e sua tendência possibilitando identificar os graus de impactos: da gestão; dos programas e ações públicas e dos efeitos da transformação da paisagem na alteração do clima urbano.

Portanto a delimitação das unidades de paisagem poderá não ser coincidente com o recorte administrativo ou com a área de planejamento, assim como não necessariamente serão coincidentes com os limites geográficos (ex.: bacia hidrográfica) ou administrativos (ex.: distrito).

Trata-se, portanto de um processo de análise proposto que não considera a paisagem “como uma imagem”, como “uma visão ou como tudo aquilo que comporta o olhar”, mas sim “como uma estrutura morfológica, cujo entendimento demanda a divisão em unidades diversas”. O objetivo é a paisagem apreendida “como uma totalidade em diferentes escalas de visualização”¹.

A unidade de paisagem é definida pelos mesmos autores como:

um trecho que apresenta uma homogeneidade de configuração, caracterizada pela disposição e dimensão similares dos quatro elementos definidores da paisagem: suporte físico, estrutura/padrão de drenagem, cobertura vegetal e mancha urbana. Para efeito de estudo, qualquer uma das grandes unidades de paisagem litorânea pode ser subdividida em subunidades, de modo a permitir um aprofundamento do conhecimento. Trata-se, portanto, de uma ótica que observa diferentes escalas.

(PROJETO ORLA; 2002)

O presente texto busca também explicitar o uso das unidades de paisagem em diferentes trabalhos de planejamento que tivemos a oportunidade de desenvolver. Os estudos de casos procuram evidenciar diferentes aspectos e abordagens no uso das unidades de paisagem.

A releitura de diferentes aplicações do conceito de unidade de paisagem em trabalhos profissionais ajuda a trazer para o campo teórico a experiência empírica carregada por um lado de contextos políticos muito específicos, limites de atuação contratual e existência de

¹ “O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla, surge como uma ação inovadora no âmbito do Governo Federal, conduzida pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio de sua Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos, e pela Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, buscando contribuir, em escala nacional, para a aplicação de diretrizes gerais de disciplinamento de uso e ocupação de um espaço que constitui a sustentação natural e econômica da zona costeira.” (Projeto Orla, 2002). O Projeto Orla teve a consultoria de Antônio Carlos Robert de Moraes, Elisabeth de Siervi e Silvio Soares Macedo. As definições de paisagem foram construídas a partir da bagagem de seus consultores em especial, para as questões da paisagem, do Prof. Dr. Silvio Soares Macedo.

contradições entre teoria e prática, mas por outro lado são experiências que nos obrigam a refletir e aprimorar o método e instrumentos de análises.

ANALISE DA APLICAÇÃO DE UNIDADES DE PAISAGEM POR MEIO DE ESTUDOS DE CASOS

Apresentaremos de forma bastante sucinta cinco estudos de caso limitando-nos a revelar o indispensável para compreender as diferentes situações de aplicações e destacando o conhecimento construído por meio de cada estudo. Dos cinco casos apresentados três são frutos de trabalhos profissionais e dois são de cunho acadêmico ligado a pesquisas desenvolvidas.

Cada estudo de caso tem como propósito compartilhar e evidenciar uma questão específica:

Vila de pescadores de Picinguaba, Município de Ubatuba, SP:

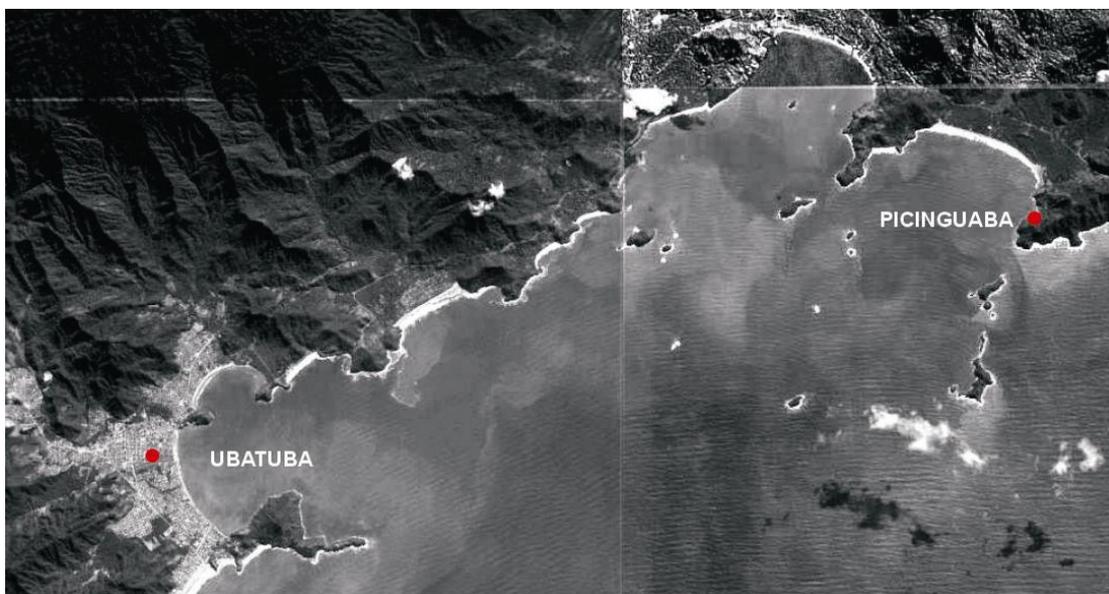


Figura: Orla do Município de Ubatuba destacando a cidade de Ubatuba e a Vila de Picinguaba. Fonte: autor sobre aerofoto.

O Município de Ubatuba está localizado no litoral brasileiro no trecho intitulado de “Litoral das Escarpas”. Este domínio se estende do Estado do Rio de Janeiro às imediações do Estado de Santa Catarina e compreende as serras da Mantiqueira e do Mar que, conforme suas reentrâncias, configuram planícies extensas ou confinadas em pequenos arcos limitados por costões rochosos que originam pequenas ilhas.

Podem ser percebidas, dentro dessa extensa região, quatro formações facilmente identificadas por suas características ambientais e paisagísticas. Ubatuba se localiza no denominado “Trecho das escarpas” que se estende do Rio de Janeiro até a região de Peruíbe.

- **Contexto:** discussão do Plano Diretor de Ubatuba. O trabalho tinha como objetivo provocar as discussões participativas com a elaboração de cenários futuros. O trabalho

foi coordenado pela Professora Dra. Maria de Lurdes Zuquim, contratada pela municipalidade. Nossa participação foi pontual justamente para desenvolver uma análise dos entraves e potencialidades das diferentes unidades de paisagem.

- **Data de desenvolvimento:** 2007
- **Questão específica:** Neste caso as relações espaciais e de acessibilidade estabelecidas com o mar determinaram fortemente as unidades de paisagem evidenciando os diferentes entraves referentes ao cesso e a implantação da infra-estrutura urbana.

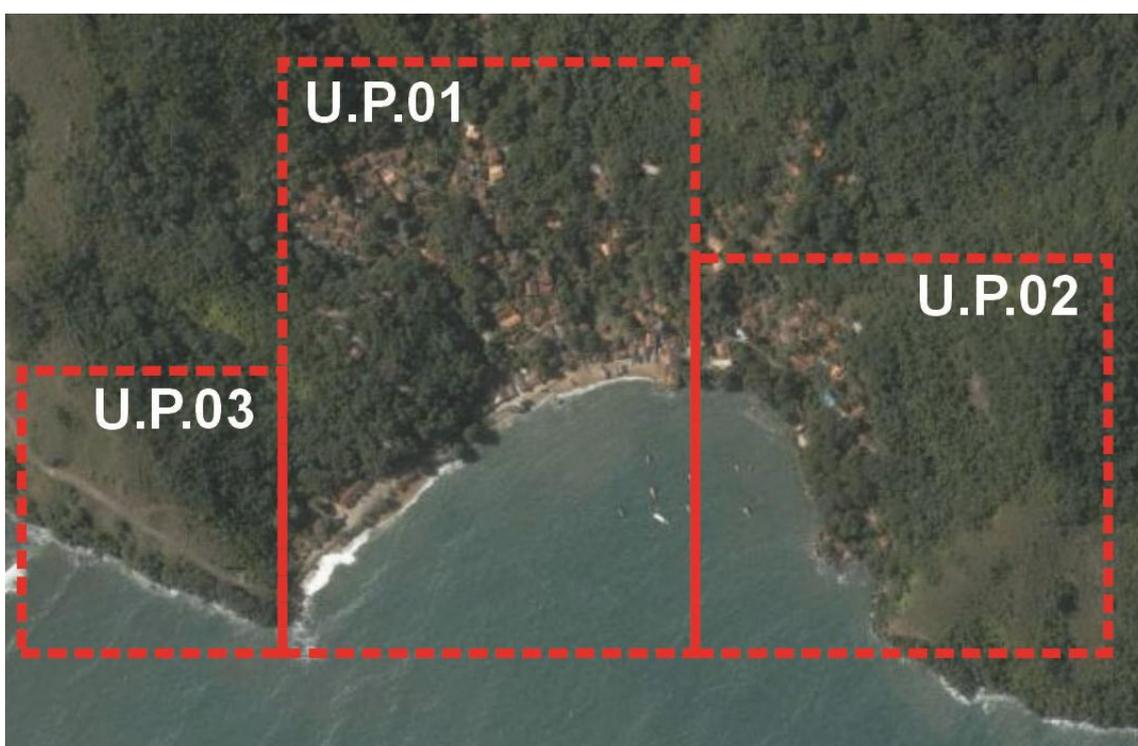


Figura: Unidades de Paisagem estabelecidas para a Vila de Picinguaba. Fonte: autor sobre base Google.

É interessante notar que para responder as questões que o trabalho desejava não foi necessário definir limites muito precisos, representados na imagem a cima por retângulos. O estabelecimento das unidades estava em função da relação com o mar explicitado pelas três fotografias abaixo.



UP 01 - ocupação / areia / mar UP 02 - ocupação / pedra / mar UP 03 – mata / desnível / mar

Fonte: autor.

Cabe ressaltar que o modelo de ocupação se modificou ao longo do tempo no que se refere à sua tipologia arquitetônica e às tradicionais servidões. Com a aquisição de terrenos e construções de

novas edificações por turistas (segunda ou terceira residência), as relações de vizinhanças se alteraram surgindo a tipologia da edificação isolada no meio do “lote” murado ou cercado. Rompeu-se, portanto a relação anteriormente existente com o solo, que tinha um papel importante no cultivo de subsistência que era compartilhado entre os moradores. Os dois esquemas a seguir ilustram o padrão da vila pesqueira e o padrão posteriormente adotado na consolidação da vila de uso turístico.

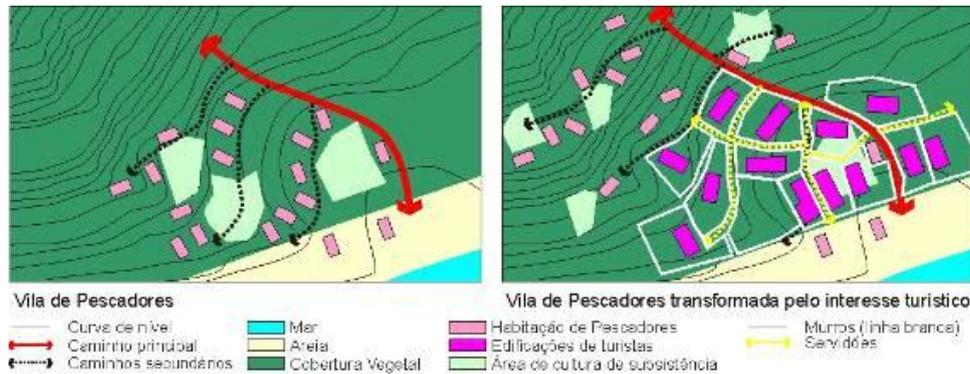


Figura: esquema síntese de dois momentos de ocupação de Picinguaba. Fonte: autor.

O cercamento ou a presença de muros circundando o terreno passa a ser uma “necessidade” para o turista, na medida em que este se preocupa com a segurança na sua ausência, enquanto que, para o morador original da vila, os muros são vistos como uma obstrução ao acesso. A presença do muro enfatiza a diferença entre o público e o privado (ou entre o individual e o coletivo) e explicita a falta de qualidade físico-espacial, ambiental e paisagística dos espaços coletivos. Cada ocupação, feita por turistas, tenta criar um éden intra-muros, como se a qualidade do ambiente e da paisagem não dependesse do entorno.

Revendo o trabalho, em função da necessidade de escrever o presente artigo, percebe-se que as unidades de paisagem não explicitam esse processo de forma direta. Esse processo poderia ter sido considerado caso fosse feita uma análise em escala mais local, detalhando a UP 01, onde atualmente é possível perceber as novas áreas dos pescadores e as regiões muradas pelos morador de veraneio.

Fazenda de São Bento da Lagoa, Município de Maricá, RJ



Figura: Município de Maricá. Fonte: HOLZER & BAHIENSE, 2002.



Figura: Unidades de Paisagem da Faenda de São Bento da Lagoa, Maricá, RJ.

- **Contexto:** estudo que questiona o “Master Plan” importado que objetiva a ocupação da restinga e das dunas com condomínio residencial e campos de golfs. A MPS associados, da qual somos consultor, é contratada pelo empreendedor avaliar o Master Plan desenvolvido por terceiro que desconhecia o sítio, a paisagem e as fragilidades ambientais existentes.
- **Data de desenvolvimento:** 2007
- **Questão específica:** este estudo revela a aplicação das unidades de paisagem em um recorte ainda não urbanizado. Discuti o modelo de ocupação que desconsidera os valores ambientais, sociais e da paisagem. Revela as possibilidades do método em evidenciar os conflitos em decorrência do modo de ocupação pretendido pressionado pelo interesse imobiliário. Aponta os conflitos identificados e propõe encaminhamentos.

A área da Fazenda de São Bento da Lagoa está inserida na bacia hidrográfica do Sistema Lagunar de Maricá, delimitada pelas Serras da Tiririca, Caçorotiba, Macaco, Sapucaia, Barro de Ouro, Mato Grosso e Jaconé.

Está incluída na Área de Proteção Ambiental de Maricá, instituída pela Lei Federal 6902/81 e pela Lei Municipal 463/84, e regulamentada por uma série de instrumentos legais.

Esse sistema, pesquisado por Esteves, F. A.; Ishii, I. H.; Camargo, A. F. M., em 1984², é constituído por quatro lagoas interligadas por diversos canais, sendo de leste para oeste, as seguintes: Lagoa de Guarapina, Lagoa do Padre, Lagoa da Barra (também conhecida como Lagoa de Guaratiba) e a Lagoa de Maricá propriamente dita. Inclui também a Lagoa Brava, com área de 1,2 km², que drena para a Lagoa de Maricá, através do Canal de São Bento. A área total do sistema lagunar é de 37,7 km².

Interessa-nos incluir este estudo de caso, pois explicita o uso das unidades de paisagem em uma área sem ocupação urbana, onde, entretanto a questão colocada é justamente a pressão por uma ocupação urbana da área. O trabalho possibilitou levantar conflitos ambientais, sociais, econômicos e culturais relacionando-os com cada unidade. Identificação e análise de conflitos e potencialidades:

- **conflitos de ocupação territorial** – a inexistência do Plano de Manejo da APA de Maricá enfraquece o controle da área que possui uma fiscalização deficitária que não consegue controlar as formas de ocupação da área que acabam por ocorrer de maneira informal, sem planejamento e conseqüentemente sem infraestrutura.
- **conflitos de apropriação de recursos naturais** – a já histórica supressão da areia assim como também do depósito de resíduos sólidos que ocorre na área altera o equilíbrio ambiental promovendo a degradação ambiental da área.
- **conflitos de utilização de recursos ambientais** – a falta do sistemas de coleta e tratamento do esgoto residencial do município de Marica e conseqüentemente a destinação desse esgoto para a Lagoa de Marica compromete a qualidade da água, a fauna lagunar e a própria Lagoa de Maricá que está passando por um processo de assoreamento com tendências de desaparecer caso alguma ação concreta não venha a ser tomada. Os efluentes jogados na lagoa prejudicam a geração de renda da comunidade Zacarias, tradicional comunidade pesqueira inserida nos limites da fazenda e considerada como ZEIS pelo Plano Diretor de Marica.
- **conflitos sociais** – é necessário caracterizar a população pesqueira existente na área da Fazenda São Bento da Lagoa para que se tenha claro qual é de fato a base econômica da comunidade e quais são as demandas da comunidade. O maior conflito social são os interesses diversos existentes sobre o solo, assim como a falta de recursos do município para dotar toda a área urbanizada de infraestrutura. Acredita-se que apenas um diálogo com o poder público municipal e estadual, assim como com a população residente na Fazenda de São Bento da Lagoa poderá apontar caminhos no sentido de minimizar os conflitos existentes;

² ESTEVES, F.A.; Ishii, I.H.; Camargo, A.F.M. 1984. **Pesquisas limnológicas em 14 lagoas do litoral do Estado do Rio de Janeiro**. In: Simpósio sobre as Restingas Brasileiras, Niterói/RJ: CEUFF/UFF, 1984. Anais: 443-454.

- **conflitos de usos múltiplos** – a declaração da área como sendo de preservação ambiental é incompatível com a forma de ocupação que ocorre no entorno da Lagoa de Maricá. A pressão por novas áreas destinadas à habitação popular e a falta de tratamento do esgoto compromete a lagoa e seu entorno acelerando o processo de assoreamento por meio da ocupação formal e informal.
- **conflitos inter-governamentais** – o poder público não tem recursos suficientes para inverter esse quadro caso não haja um esforço conjunto entre governo municipal, estadual e federal no sentido de regulamentar e preservar a APA da Lagoa de Maricá. A princípio, cabe ao governo municipal dotar de infra-estrutura as áreas urbanas do município assim como regulamentar as áreas de ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social. Entretanto, para se efetivar as ações, será necessária uma parceria entre diferentes instâncias de governo.

Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, RJ:



Figura: arco metropolitano em vermelho, território urbanizado em cinza. Fonte: autor.

Contexto: discussão a respeito do Arco Metropolitano, que se encontra em processo de implantação, coordenado pelo PROARQ, UFRJ na figura da Professora Dra. Vera Regina tângari junto a outras universidades e programas (PUC-Rio, UFF, IPPUR), instâncias dos governos municipais e estadual e organizações sociais ambientais e pesqueiras envolvidas nas reuniões.

Data de desenvolvimento: 2010 – 2012

Questão específica: esta experiência enfatiza os aspectos geomorfológicos destacando sua importância para o entendimento das dinâmicas territoriais. Revela a possibilidade de considerar, na delimitação da unidade de paisagem, as transformações ocorridas em anos anteriores por meio da leitura das séries históricas de aerofotos, atualmente disponibilizadas inclusive pelo Google, em determinadas regiões.

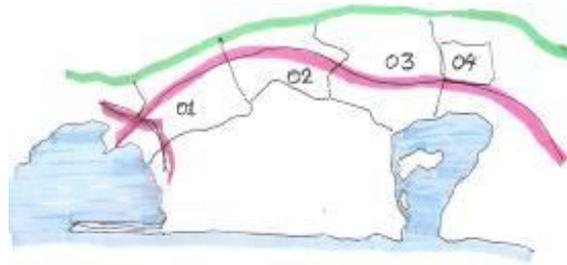


Figura 24: croqui com a delimitação das áreas. Fonte: croqui do autor.

A leitura, por meio das quatro unidades de paisagem, tem o objetivo de promover a formulação de uma síntese que, por sua vez, instigara novas análises. Os aspectos topográficos nos remetem a uma síntese gráfica. Por meio de um corte longitudinal ao Arco Metropolitano, as unidades de paisagem guardam sua característica dominante. UP 01: plana; UP 02: mar de morros; UP 03: morros isolados; UP 04: levemente ondulado.

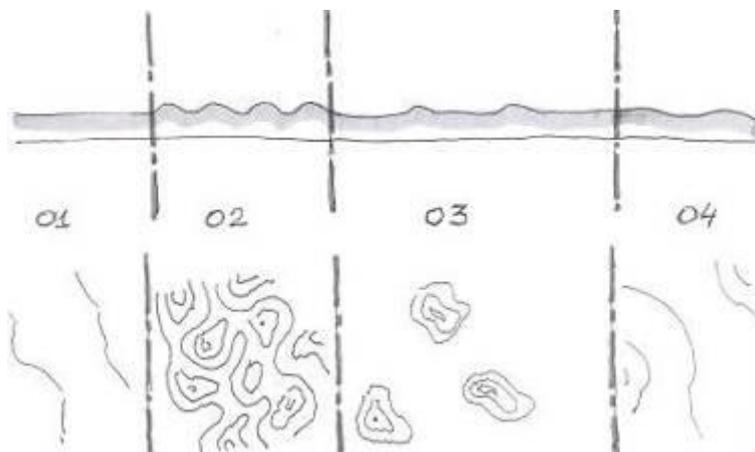


Figura 25: croqui com a delimitação das áreas. Fonte: croqui do autor.

Ainda considerando os aspectos físicos de conexão e entorno pode-se afirmar que a urbanização dispersa caracteriza a forma de ocupação e identifica-se que onde existe urbanização pode-se encontrar linhas de forças transversais ao traçado do Arco Metropolitano que normalmente são responsáveis pela atual acessibilidade da área.

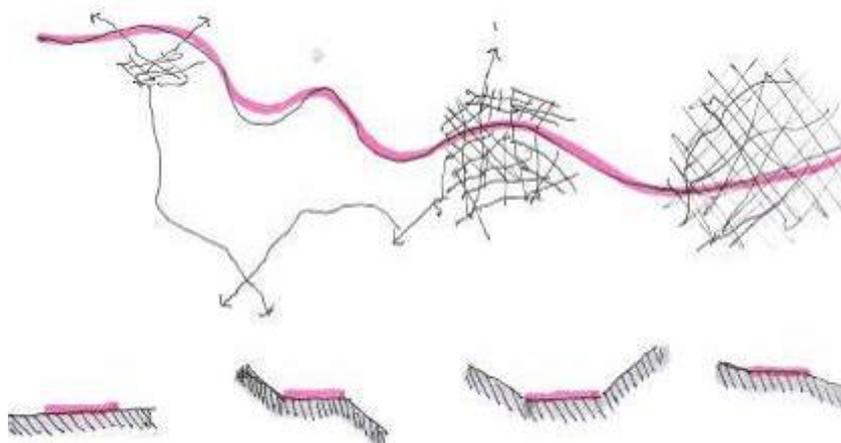


Figura 26: croqui conexões e relação física territorial. Fonte: croqui do autor.

A caracterização topográfica de cada unidade de paisagem irá induzir um tipo de relação entre território e traçado do Arco Metropolitano. UP01: sobre o plano; UP02: provoca cortes e aterros; UP03: procura pelas áreas planas; UP04: sobre leves declives.

Os aspectos sócio-econômicos também são diversos nas quatro unidades de paisagem. A síntese elaborada procura ressaltar o aspecto de maior pressão em cada unidade de paisagem: UP01: pressão logística; UP02: pressão de transformação de uso e acesso (conexão); UP03: pressão pela consolidação urbana e acesso (conexão); UP04: pressão de grandes investimentos, transformação de uso e ocupação e pressão sobre as áreas ambientalmente frágeis.

Certamente, assim como no estudo de caso se Picinguaba estas grandes Unidades de Paisagem guardam dentro de si homogeneidades se a análise for feita em uma escala mais próxima, entretanto a escala que se utilizou, definindo uma região de mais de 30km de extensão somente quatro unidades possibilita identificar as questões levantadas o que não seria possível em outra escala. Portanto a leitura da paisagem necessita de uma análise multiescalar. Sem a análise em diferentes escalas as ações de planejamento ou de intervenção não conseguem identificar as propriedades específicas do lugar, condicionado ou condicionantes em outra escala de análise.

Companhia Paulista de Trens Metropolitanos, São Paulo - Jundiaí, SP



Figura: delimitação dos quatro “Compartimentos de Paisagem” identificados e indicação dos municípios atravessados pela Linha 7 da CTPM.

Fonte: Autores, 2011

- **Contexto:** A MPS associados, da qual somos consultor, vence edital de licitação do contrato que visou desenvolver um plano da paisagem, considerando a faixa de domínio da linha 7 da CPTM, que interliga o centro da cidade de São Paulo a cidade de Jundiaí.
- **Data de desenvolvimento:** 2010 - 2011
- **Questão específica:** este estudo de caso reforça a idéia de que o conceito de unidade de paisagem pode ser utilizado em diferentes escalas assim como revela que o levantamento das ações planejadas para região (privadas e públicas) são capazes de induzir novas delimitações das unidades de paisagem considerando as pressões por alteração da forma de uso e ocupação territorial.

O presente estudo de caso tem como diferencial dos demais pelo fato das análises terem sido desenvolvidas em diferentes escalas, demonstrando que a visão multiescalar complementa as visões dos entraves e potencialidades do território e possibilita uma maior segurança na ação concreta e no entendimento dos agentes envolvidos.

O método estabeleceu as seguintes atividades e procedimento para viabilizar o desenvolvimento do trabalho:

- construção de base de trabalho e leitura das bacias hidrográficas;
- identificação dos Compartimentos de Paisagem, que na realidade são também unidades de paisagem abordadas em uma escala regional. Optou-se por outra nomenclatura para diferenciar os produtos das duas escalas de análise;
- identificação das Unidades de Paisagem nos compartimentos identificados, isto é, análise das homogeneidades de cada compartimento de paisagem;
- identificação dos Tipos correspondentes a cada Unidade de Paisagem, isto é, das características das unidades de paisagem que se repetem. Em discussão com o Grupo de pesquisa Quapa-SEL, a respeito sobre as unidades de paisagem o Prof. Dr. Fábio M. Gonçalves salientou o fato que deve-se deixar claro que uma unidade de paisagem nunca se repete, entretanto suas características podem se repetir;
- desenvolvimento do quadro de características, potencialidades e entraves para cada Compartimento de Paisagem;
- desenvolvimento do quadro de características, potencialidades e entraves para cada Unidade de Paisagem;
- identificação de trechos para serem possíveis objetos de ações concretas de intervenção;
- desenvolvimento de cortes tipos relevantes;
- desenvolvimento de perspectivas de cada recorte;
- estabelecimento de diretrizes para cada recorte.

Cabe destacar que os quadros feitos nas duas escalas tratam de questões distintas e complementares.

Observemos que a definição dos Compartimentos parte da compreensão do desenvolvimento da Linha 7 sobre o território considerando seu relevo, as bacias hidrográficas e os recortes administrativos. Do ponto de vista dos aspectos físicos, a Linha 7 da CPTM se organiza no território sobre três bacias hidrográficas: bacia do Rio Tietê, bacia do Rio Juqueri e bacia do Rio

Jundiaí. A ferrovia transpõe as bacias seguindo afluentes dos rios principais. As duas transposições são marcadas pelo Pico do Jaraguá, sem a necessidade de obras de arte, e pelo morro do Botujuru, por meio de um túnel.

A transposição do morro do Botujuru marca a separação proposta entre o Compartimentos 3 e 4. O Compartimento 2 define a transposição entre a várzea do Rio Tietê (Compartimento 01) e a várzea do Rio Juqueri (Compartimento 03). A Figura abaixo possibilita a visualização dos aspectos físicos que definem a compartimentação proposta. Entretanto salientamos que o recorte não foi definido somente pela situação geomorfológica, considerou-se a dinâmica de uso e ocupação existente. Desta maneira um compartimento esta apenas no vale (01) outro esta nas encostas (02) outros no vale e em uma das encostas (03 e 04). Identificando o rio Tietê, a chegada ao vale do Juqueri e a transposição do Botujuru como áreas de fronteira onde as dinâmicas de uso e ocupação ganham características diversas.

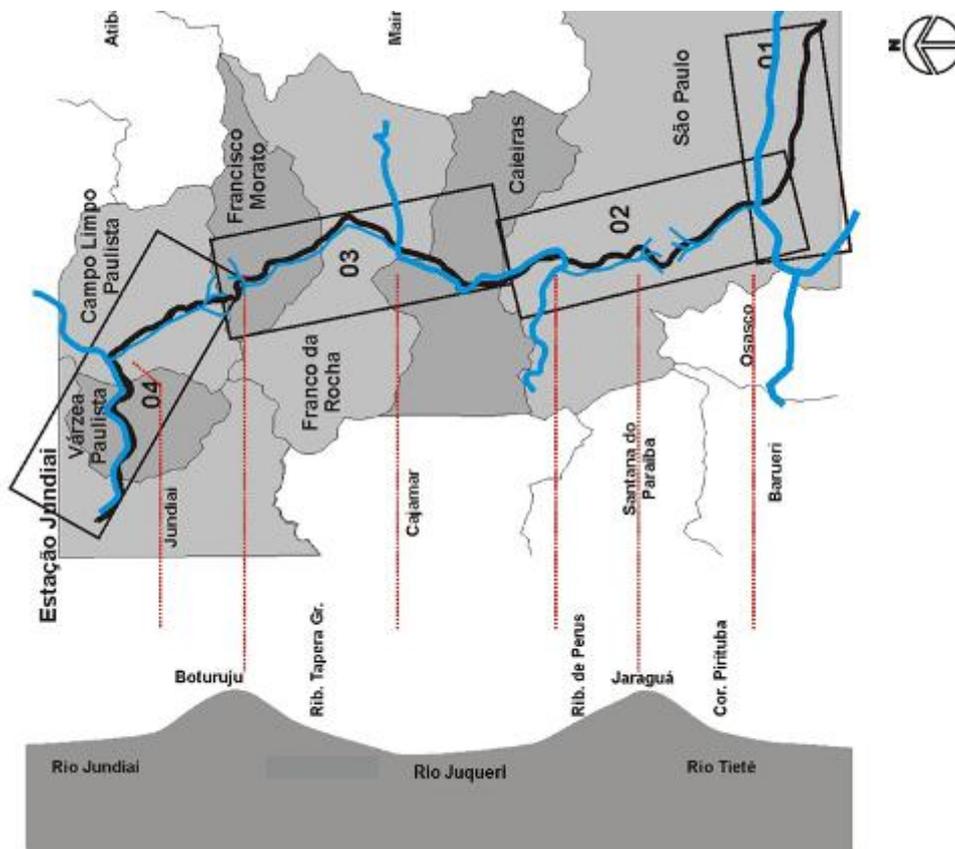


Figura: Compartimentos de Paisagem e a relação com as bacias hidrográficas e relevo.
Fonte: Autores, 2011

A partir de cada Compartimento, estabeleceram-se os recortes denominados Unidades de Paisagem, que se caracterizam principalmente por ter uma dinâmica semelhante ao longo do eixo ferroviário estudado. A análise gráfica apresentada a seguir possibilitou a definição dos Tipos, identificados pelos ícones correspondentes.

As Unidades de Paisagem foram definidas a partir da leitura cartográfica e do material de levantamento. Para defini-las, foi necessário considerar três relações espaciais: a) a Faixa de Domínio e a ocupação lindeira; b) o local, identificando centralidades e as características dos tecidos urbanos, e c) as dinâmicas da escala regional: caracterizadas pela localização e acessibilidade, força econômica, valor do solo e potencialidade de transformação.

Os onze tipos identificados ao longo de quatorze unidades de paisagem demonstram a diversidade de questões que irão incidir sobre a Faixa de Domínio da ferrovia e a ocupação do entorno. Podemos classificar os tipos como sendo pertencentes a três diferentes conjuntos: a) Unidades-Tipo distanciadadas de centralidades; b) Unidades-Tipo localizadas junto a centralidades, e c) Unidades-Tipo sobre matriz urbana ou não urbana.

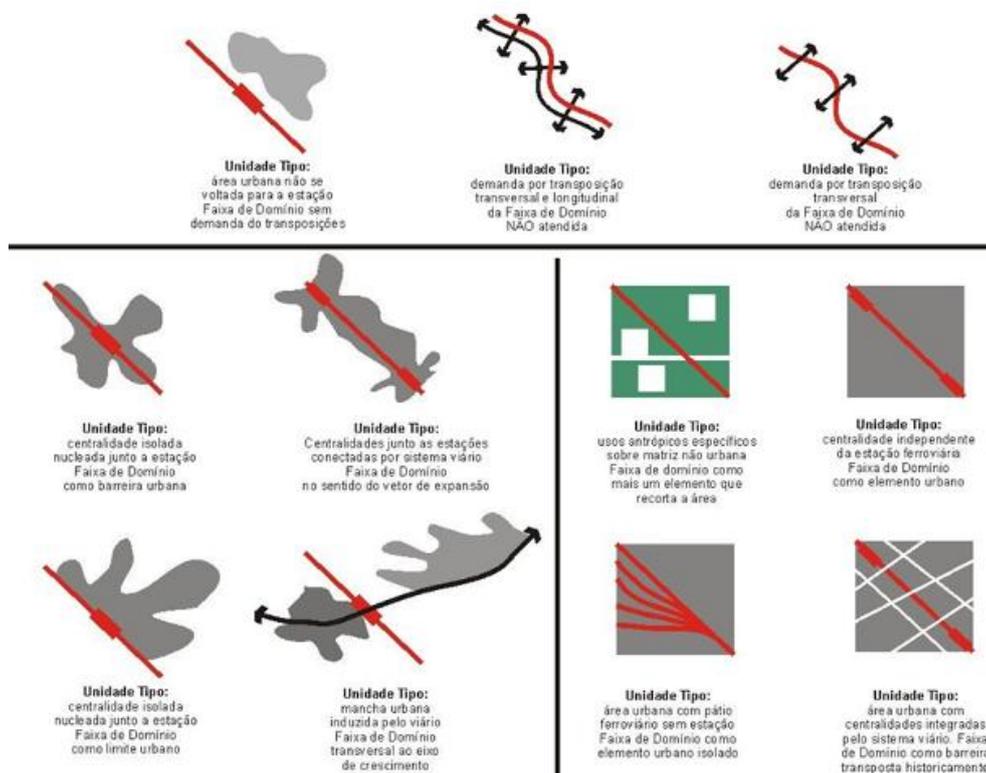


Figura: Quadro síntese das Unidades-Tipo de Paisagem identificadas.

Fonte: Autores, 2011

Sub-bacias do Piçarrão e Anhumas, Município de Campinas, SP

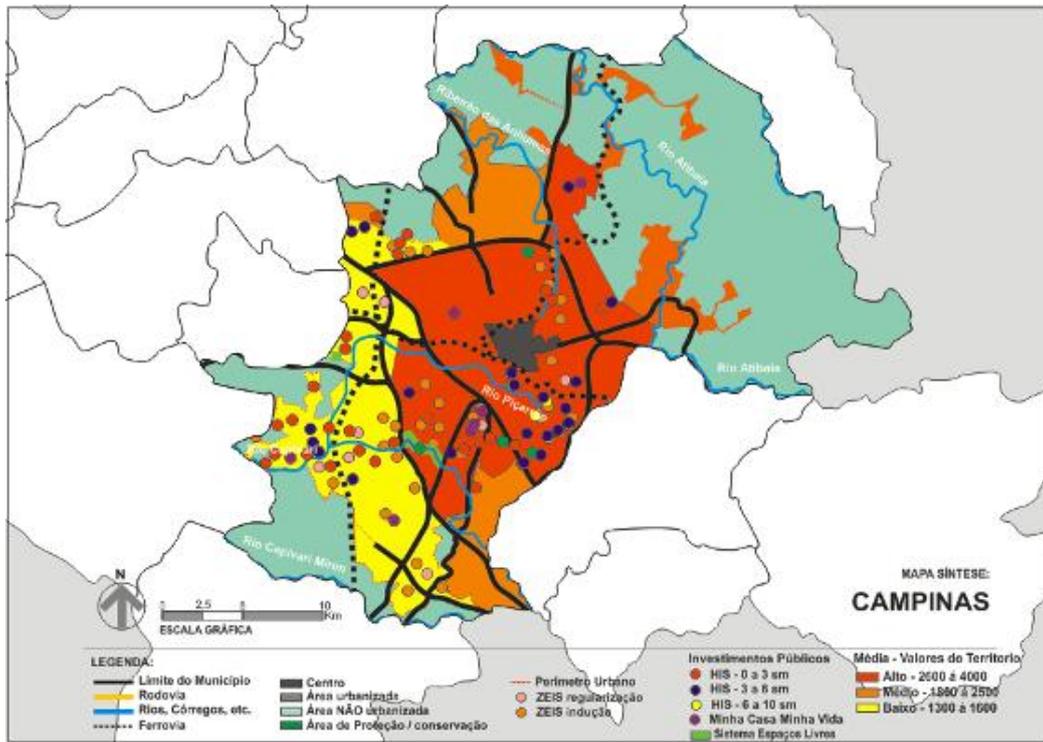


Figura: Localização dos investimentos públicos em HIS e SEL no município de Campinas, interpolado a espacialização da média de valores do solo. O rio Anhumas localiza-se ao nordeste da área central e o rio Piçarrão está localizado ao sul da área central, sendo que o recorte da sub-bacia estudada localiza-se na região de menor valor de solo (amarela). Fonte: MAGALHÃES, 2012.

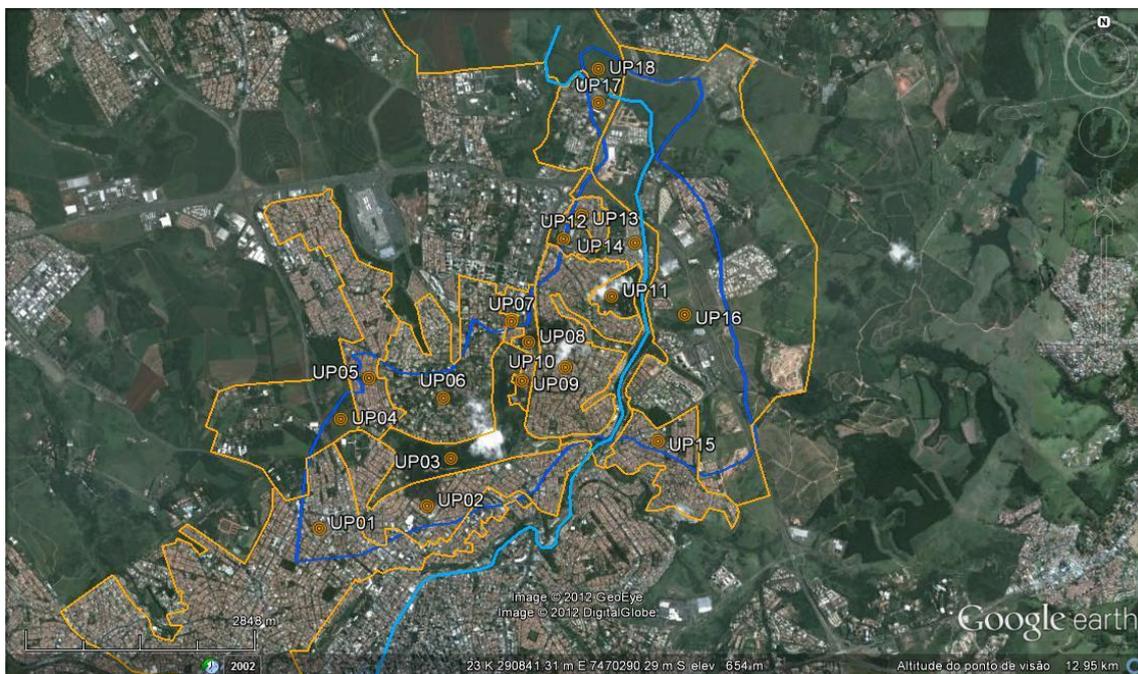


Figura: sub-bacia do Anhumas (rio em Azul claro, limite da bacia em azul escuro) As unidades de paisagem extrapolam o recorte territorial da bacia hidrográfica.

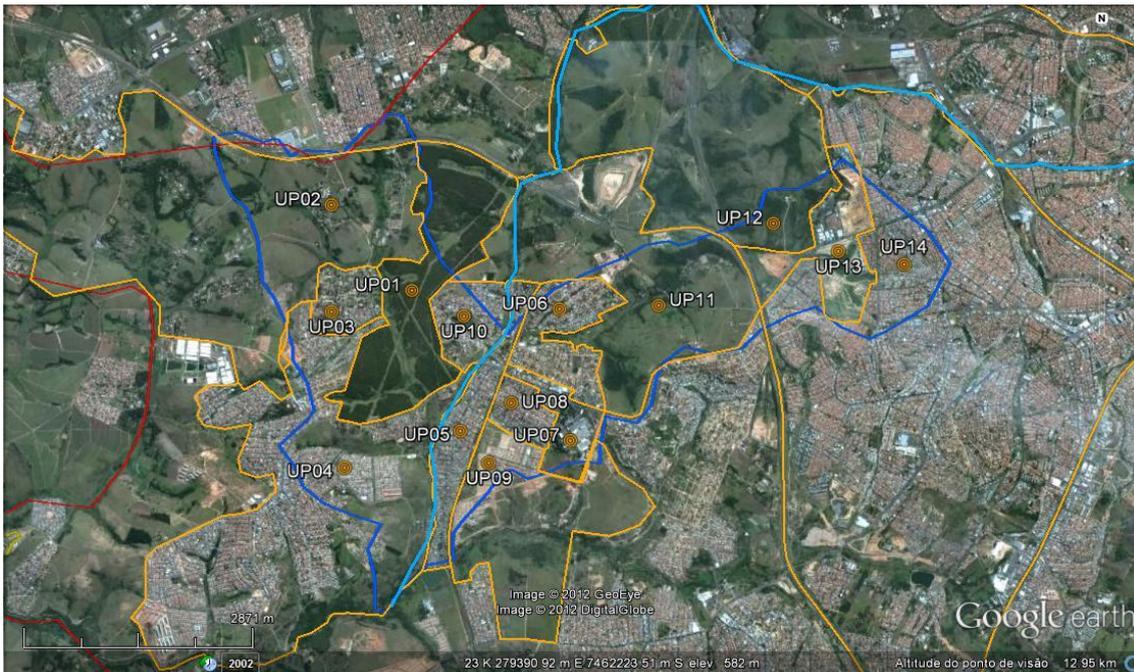


Figura: sub-bacia do Piçarrão (rio em Azul claro, limite da bacia em azul escuro) As unidades de paisagem extrapolam o recorte territorial da bacia hidrográfica.

- **Contexto:** pesquisa que desenvolve método de medição dos impactos dos modelos de ocupação sobre o meso e micro clima urbano. Financiamento obtido pelo edital FAPESP-FAPERJ e coordenados pela Profa. Dra. Vera Regina Tângari (ProArq – UFRJ) e pela Profa. Dra. Laura M. Bueno (PosUrb – PUC-Campinas). A Pesquisa esta fundamentada em diferentes áreas do conhecimento baseando-se nas experiências acumuladas de cada pesquisador. Destaco aqui a Profa. Dra. Rita Montezuma (NEPP – PUC-Rio), bióloga de formação com posgraduação e atuação na área da Geografia e Arquiteta e Urbanista Profa. Dra. Claudia Pezzuto (Eng – PUC-Campinas) que atua na área da climatologia urbana.
- **Data de desenvolvimento:** 2011 - 2013
- **Questão específica:** este trabalho acadêmico, encontra-se em desenvolvimento, entretanto já possibilita evidenciar o fato das unidades de paisagem não terem necessariamente os mesmos limites das unidades climáticas definidas pela pesquisa e mesmo assim contribuir para o maior entendimento do objeto analisado.

A Profa. Dra. Claudia Pezzuto (Eng – PUC-Campinas) desenvolveu sua tese de doutorado (PEZZUTO, 2007) tendo como resultado das análises a delimitação das Unidades Climáticas Urbanas do recorte estudado por meio do cruzamento dos valores dos atributos climáticos medidos com as características associadas aos padrões de uso do solo. A troca de diferentes delimitações territoriais reforça a afirmação da contribuição de cada delimitação para o planejamento territorial.

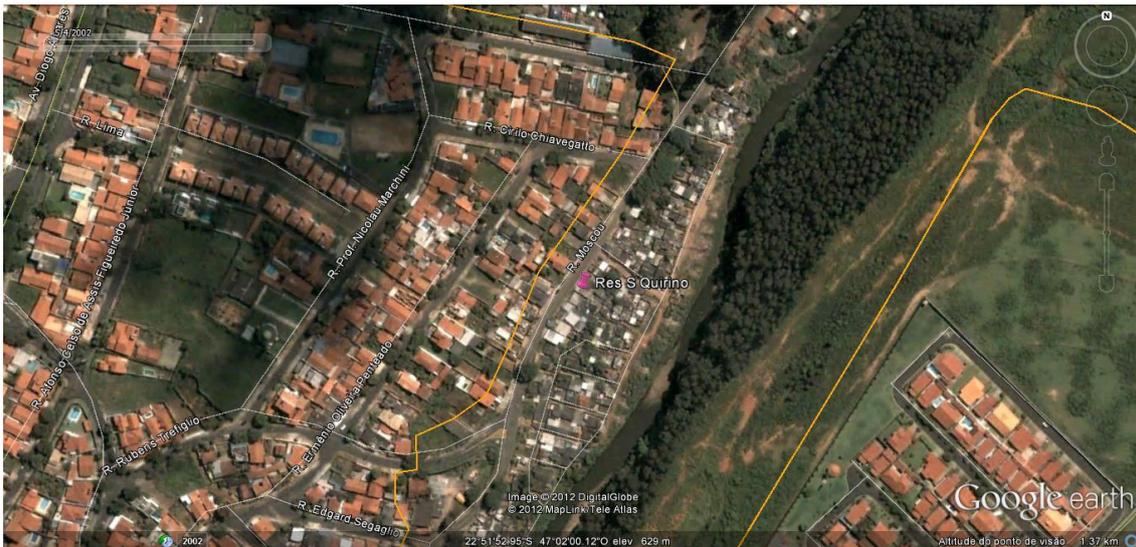


Figura: Região junto ao rio Anhumas, em 2002. Fonte: GoogleEarth



Figura: Região junto ao rio Anhumas, em 2012. Fonte: GoogleEarth

Neste estudo de caso destacamos o uso das series históricas, disponibilizadas pelo GoogleEarth como ferramenta de identificação dos graus de transformações da forma urbana. No exemplo abaixo ilustramos duas aerofotos da região do anhumas sendo a primeira de 2002 e a segunda de 2012. Percebe-se a completa alteração resultante da implementação de projetos do PAC – plano de Aceleração do Crescimento.

Acredita-se que características semelhantes podem se reproduzir em diferentes unidades de paisagem caracterizando um tipo recorrente. O fator tempo mostra-se importante ao analisar as dinâmicas de transformação urbana assim como a identificação de elementos de pressão pela transformação, como a intenção de parcelar uma gleba ou a tendência de verticalização induzida por uma legislação urbana.

As unidades devem guardar uma coerência interna na análise focando no objetivo que se quer atingir. Certamente relacionar forçosamente os limites das unidades com os recortes administrativos ou limites geográficos como a bacias hidrográfica ou um corpo d'água não auxilia na manutenção da esperada coerência.

Independentemente dessa diversidade de limites a unidade de paisagem confere ao planejamento urbano a capacidade de identificação das condicionantes físicas de cada lugar possibilitando lidar com as áreas heterogêneas de uma unidade de gestão ou de planejamento.

Por fim os estudos nos demonstraram que a visão multiescalar possibilita uma maior compreensão dos lugares e dos processos e agentes envolvidos na transformação da paisagem.

Abro o debate para os demais colegas da rede QUAPÁ SEL com as seguintes questões. Será possível avançarmos na compreensão do sistema de espaços livres de uma cidade se fizermos uma análise multiescalar objetivando a definição de unidades de paisagem com foco nas formas de distribuição e articulação dos elementos que compõem o sistema? Este método já bastante empregado por vários dos pesquisadores que compõe a rede não poderá ser uma forma de construir diretrizes para intervir no sistema?

Referências Bibliográficas

- BAKHTIN, Mikhail. (1976) Discurso na vida e discurso na arte: sobre a poética sociológica. In: Freudism – a marxist critique. Tradução de FARACO, C. e TEZZA, C. (UFPR) para fins didáticos. New York: Academic Press. P18.
- _____ (1997) Marxismo e filosofia da linguagem. São Paulo: Hucitec.
- BRASIL. (2002) **PROJETO ORLA: fundamentos para gestão integrada**. Brasília: MMA/SQA; Brasília: MP/SPU. 78p
- COSTA, Stael de Alvarenga Pereira. (2007) **O estudo da forma urbana no Brasil**. <http://vitruvius.es/revistas/read/arquitextos/08.087/220> .087.05 ano 08, ago. São Paulo. Arquitextos.
- HOLZER, Werther; BAHIENSE, Marcos de Castro. (2002) **Atlas Maricá**. Trabalho apresentado na Semana de Monitoria da Universidade Federal Fluminense. Niterói,
- LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. (1993). **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa, Dinalivro.
- MAGALHÃES, N. C. T. & SILVA, J.M.P. da.. (2012) **Análise das informações referentes à habitação de interesse social e sistemas de espaços livres nos municípios de campinas, hortolândia, sumaré, americana e santa bárbara d'oeste**. Anais do

XVII Encontro de Iniciação Científica e II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Campinas, SP. PUC Campinas.

METZGER, Jean Paul. (2001) **O que é ecologia de paisagem?**. Biota Neotropica, Campinas, SP, vi, n1/2.

PEZZUTO, Claudia Cotrim,.(2007). **Avaliação do ambiente térmico nos espaços urbanos abertos: Estudo de caso em Campinas**, SP. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

SANTOS, Milton. (2002) **O país distorcido**. São Paulo: Publifolha.

TRICART, J.J.L. (1979). **Paysage et écologie. Revue de Géomorphologie dynarnique: géodynamique externe**. Etudes intégrée du milieu naturel, XXVIII, n.3, p. 81-95.

TROLL, C. (1971). **Landscape ecology (geo-ecology) and biogeocenology: a terminological study**. Geoforum 8: 43-46.