



Abordagem Inter-escalar: Unidade de Paisagem como método

(1) Jonathas M. Pereira da Silva; (2) Fernanda Caroline de Lima; (3) Natalia C. T. Magalhães
PosUrb - PUC-Campinas, e-mail: jonathas.silva@puc-campinas.edu.br

Palavra-Chave: Morfologia, Parcelamento urbano, Paisagem.

RESUMO

As formas urbanas resultantes do fenômeno da fragmentação e dispersão urbana necessitam de mais investigação. O presente estudo tem como objetivo apresentar um método de análise que se relaciona com diferentes saberes: a paisagem, ecologia e estudos morfológicos. Toma como um estudo de caso da Região Metropolitana de Campinas. Os conceitos, técnicas e métodos aqui apresentados são o resultado de anos de discussão com os pesquisadores da rede de pesquisa chamada QUAPA-SEL. Como resultado, o estudo mostra as diferentes técnicas de análise relacionados em forma urbana em diferentes escalas: a) região: é composta por 20 municípios, b) bairros: formados por diferentes tecidos e funções urbanas e c) da quadra urbana: onde os espaços livres e tipo de construção são os protagonistas. Os resultados mostram que o método de análise utilizado auxilia na compreensão do fenômeno da dispersão urbana e fragmentação. O método tem como objetivo abordar as questões de diferentes setores do conhecimento, integração das questões morfológicas de pesquisadores que estudam a estudos de paisagem e ambiente urbano. Parte deste trabalho foi apresentado no ISUF 2014 na cidade do Porto, Portugal.

Inter-scalar approach: Landscape Unit as a method

Keywords: Morphology, Urban Fashion, Landscape.

ABSTRACT

The urban forms resulting from the phenomenon of urban fragmentation and dispersion, need further investigation. The study aims to present a method of analysis that relates different knowledge: the landscape, ecology and morphological studies. It takes as a case study the Campinas Metropolitan Region located in the most populated area and enhanced economic dynamics of Brazil. The concepts, techniques and methods presented here are the result of years of discussion with the researchers from the search network called QUAPA-SEL that is developing a national survey on the relationship between the system of open spaces and the form urban. As a result the study shows the different techniques of analysis related on urban form on different scales: a) region: consists of 20 cities, b) neighborhoods: formed by different tissues and urban functions and c) urban block: where the open spaces and building type are the protagonists. The results show that the method of analysis used aids in comprehension of the phenomenon of urban dispersion and fragmentation. The method aims to approach the issues from different sectors of knowledge, integrating morphological concerns of researchers who study the landscape and urban environment studies. Part of this work was presented at Isuf 2014 in the city of Porto, Portugal.



INTRODUÇÃO

Parece não ser possível a construção de certezas sobre o homem e suas moradas. As certezas ficam ancoradas nos primeiros passos de nosso percurso como pesquisador. Resta nos deslocarmos pelos territórios dos questionamentos, que se encontram frente à realidade e que nos impele a vislumbrar novas visões de mundo. Trazemos dúvidas e questionamentos para o debate.

Portanto este artigo não quer revelar verdades ou caminhos certos. Apontamos apenas os caminhos percorridos como quem marca o percurso para, posteriormente, questionar e aprender outro mais conveniente. Nos últimos anos temos procurado estabelecer uma relação entre a forma urbana e a presença ou ausência de políticas de solo urbano. Acredita-se que o valor da terra estabelece padrões de ocupação que irão induzir paisagens urbanas com diferentes características. É por conta do valor do solo que a população acaba assumindo um maior ou menor deslocamento. É também no solo, onde se concretiza os diferentes interesses na expansão da malha urbana. Procuramos, portanto incorporar o valor do solo urbano em nossa análise da forma urbana.

Entretanto partimos de bases teóricas longamente construídas e lentamente consolidadas. Desta forma podemos lançar algumas premissas e pressupostos de análise:

- a crença de que a análise ou intervenção em uma determinada escala não prescinde do conhecimento das demais escalas. Apegados a essa visão de mundo, procurou-se, no desenvolvimento da pesquisa, desenvolver um método de análise que lidasse com diferentes escalas do território. (LAMAS, 1993; CONZEN, 1988; WHITEHAND, 2007)
- Entende-se que o estudo da forma urbana não está descontextualizado das contradições sociais que a produziram. (COSTA, 2007; LAMAS, 1993; CONZEN, 1988; WHITEHAND, 2001)

A novidade está na aplicação de métodos de análise, desenvolvidos pelo conhecimento acumulado na morfologia urbana, considerando as pesquisas feitas por Nestor Goulart Reis, que identificam um modelo específico de ocupação territorial denominado por dispersão urbana (REIS, 2006).

O presente artigo apresenta os procedimentos de análise aplicados a três diferentes escalas, que denominamos aqui de regional, intraurbana e local (quadra urbana). Salientamos que os termos que utilizamos para denominar as três escalas são utilizados, no presente texto, com a única finalidade de facilitar a denominação dos recortes em análise. Portanto não são termos universais nem se quer definir ou limitar, a três, o número de escalas a serem compreendidas. Acreditamos que as escalas de abordagem variam conforme o contexto, o objetivo da análise e, porque não, a disponibilidade de informações.



Os recortes territoriais estudados são:

- a) **regional:** RMC - Região Metropolitana de Campinas¹ de aproximadamente 3920 km², formada por 20 municípios, localizado na região sudeste do Brasil;
- b) **intraurbana:** Sub-Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Anhumas; recorte em área consolidada da cidade de Campinas², núcleo da RMC, dotada de infraestrutura e localizada na porção territorial com valor do solo mais elevado do município;
- c) **local:** escala da quadra urbana, identificando tipos morfológicos e relacionando-os com as demais escalas.

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 apresenta alguns procedimentos, utilizado em diferentes escalas, que tem como finalidade a análise da relação existente entre o sistema de espaços livres e a forma urbana. Toma-se o valor do solo como um dos fatores que irão imprimir características no espaço construído e no espaço livre de edificação.

Nas escalas, denominadas neste artigo como sendo Escala Regional e Intraurbana incorpora-se o conceito de unidade de paisagem. A leitura da paisagem, por meio do método de delimitação de áreas homogêneas, chamadas aqui de Unidades de Paisagem, 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 da análise

¹ Dados da Região Metropolitana de Campinas - RMC: Área: 3.920 km² (incluindo Morungaba que passou a participar da RMC em 2013). População: 2,7 milhões de habitantes (IBGE 2010). Segundo projeções do SEADE a RMC abrigará mais de 2,98 milhões de habitantes em 2015, com taxa de crescimento superior à média do Estado, o que põe em evidência o dinamismo regional.

² Dados do Município de Campinas: População estimada 2013: 1.144.862; População 2010: 1.080.113; Área da unidade territorial: 794 km²; Densidade demográfica: 1.359,60 hab/km²



de nosso objeto como se pode estabelecer esta relação interdisciplinar entre as áreas da arquitetura e urbanismo e do planejamento urbano.

O conceito 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 considerarem 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 consideram-se 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 que também podem ser parâmetro, na delimitação das unidades de paisagem, conforme seja sua relevância e conveniência para o estudo.

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 um diálogo profícuo entre pesquisadores, quer sejam eles de uma mesma área, quer tenham origens em campos distintos da ciência. Quando 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-se 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.

Quando investigamos diferentes métodos e instrumentos de gestão as diferentes disciplinas, que trabalham com a realidade urbana, lidam com conceitos que podem sugerir uma sobreposição ou conflito de abordagens. 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);
- “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 e desenvolvem o trabalho a partir de visões complementares, que podem revelar as questões contraditórias, assim como, indicar entraves e oportunidades frente a uma política pública, ou a gestão territorial. Da mesma forma, as unidades de paisagem carregam uma leitura específica que revela a forma urbana existente, assim como sua tendência de transformação, possibilitando assim identificar os graus de impactos na gestão, nos programas e ações públicas ou até mesmo na alteração do clima urbano em função das transformações ocorridas na paisagem.

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”³.

A unidade de paisagem é definida por Silvio Macedo 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)

A unidade de paisagem, portanto, tem aqui um caráter transitório que visa potencializar a leitura do território como um determinado objetivo. A definição acima explicita também o caráter multiescalar, imprescindível para a correta compreensão da paisagem.

³ “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.



Aplicamos este método de trabalho as escalas regionais e intraurbana.

2. ESCALA DA REGIÃO

Tomamos como recorte territorial a região metropolitana de Campinas – RMC. A região de estudo é uma das cinco regiões metropolitanas do estado de São Paulo e se localiza em um eixo rodoviário que segue do porto de Santos ao interior do estado ligando as regiões metropolitanas da Baixada Santista, São Paulo, Campinas, Sorocaba e Vale do Paraíba. Trata-se da região que a EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano – convencionou chamar de “Macrometrópole Paulista”. A população da “Megalópole do Sudeste”, região intitulada por Eugenio Queiroga em seus estudos, engloba a Macrometrópole Paulista e se estende até o Rio de Janeiro (QUEIROGA 2002). Esta região superava 44 milhões de habitantes em 2010 tendo um Produto Interno Bruto – PIB – superior a 700 bilhões de dólares, isto é, concentra-se ali mais de um terço da economia brasileira. (IBGE 2010).

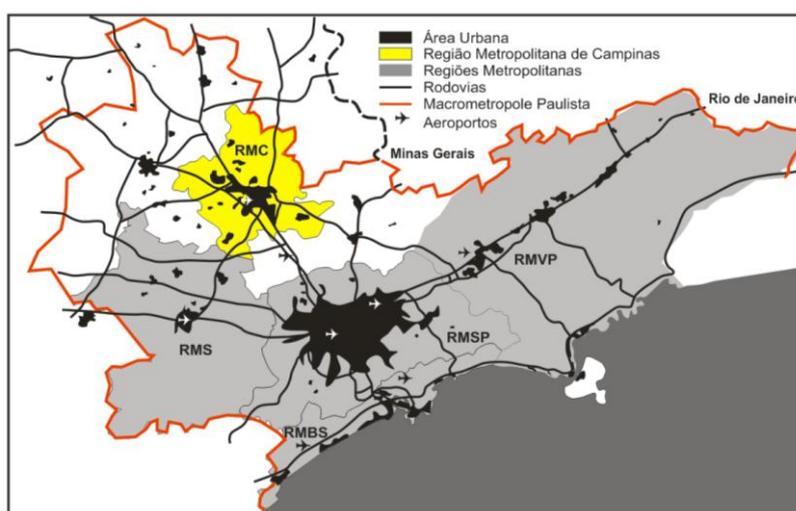


Figura 01: Inserção da Região Metropolitana de Campinas na Macrometrópole Paulista. Fonte: autor sobre bases da EMPLASA

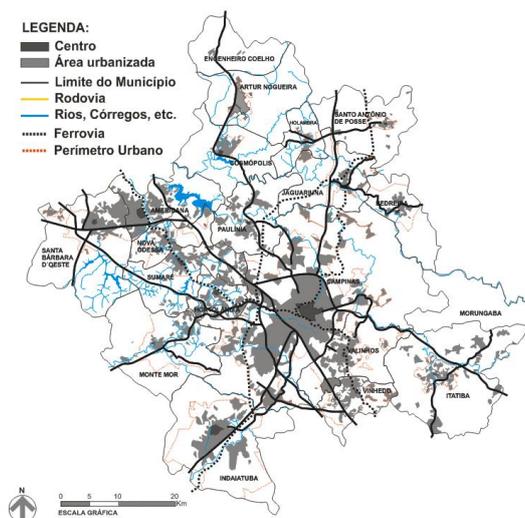


Figura 02 – Base da Região Metropolitana de Campinas. Fonte: autor sobre bases dos 20 municípios.



Para delimitar unidades de paisagem na Região Metropolitana de Campinas foram considerados os seguintes aspectos:

- Suporte físico: topografia e sistema hídrico
- Sub-solo: tipo de solo e aquíferos
- Valor do solo e tendências de transformação: pressão por urbanização, alteração de uso
- Dinâmica da mobilidade sócio-espacial da região.
- Forma do parcelamento urbano: contínuo ou descontínuo da mancha urbana; homogêneo ou heterogêneo.

As unidades de paisagem extrapolam os limites do recorte territorial que definimos a priori, no caso, a região metropolitana de Campinas. Portanto, não são necessariamente coincidentes com o recorte administrativo, assim como, não obedecem a limites geográficos.

Foram realizados levantamentos cartográficos em diferentes escalas e análise de imagens com informações específicas como: topografia, sistema hídrico, forma de parcelamento, mancha urbana, entre outros, sistematizando os dados levantados e contribuindo para a análise mais detalhada sobre a área investigada.

A seguir mostramos algumas das bases desenvolvidas e pesquisadas. Estas bases foram consideradas e interpoladas na definição das unidades de paisagem.

As figuras 03, 04 e 05 referem-se a aspectos físicos do solo e subsolo. Os aspectos como: relevo, rede hídrica influenciam diretamente nas localizações das áreas urbanas. Outros aspectos, como: tipos de solo, mapa de aquíferos, nos servem para compreender as condições e áreas de percolação e recarga que necessitam de cuidado em sua ocupação e uso.

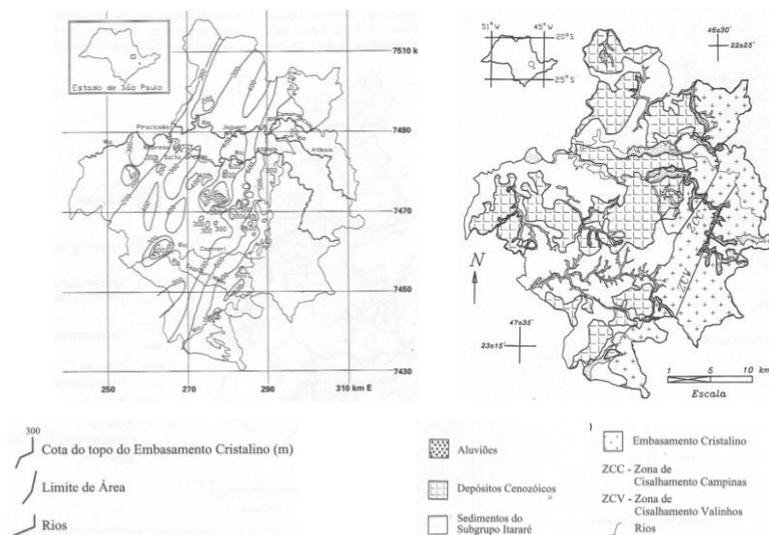


Figura 03 (esquerda) – Suporte físico: topografia e sistema hídrico - Bases pesquisadas para fundamentar a delimitação das unidades de paisagem. Fonte: modificado e adaptado de IG (1993) e YOSHINAGA & SILVA (1997) e **Figura 04 (direita) – Sub-solo: tipo de solo**. Delimitação de recortes em função do tipo de solo. Fonte: IG (1993) e YOSHINAGA & SILVA (1997)

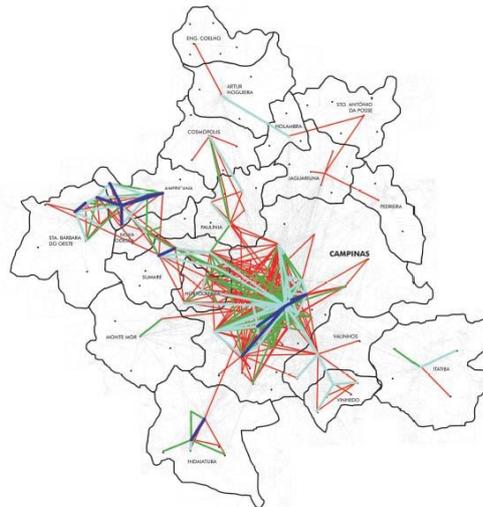


Figura 07 – Dinâmica da mobilidade sócio-espacial da região: Mapeamento d' origem e destino na região metropolitana de Campinas. Fonte: PITU RMC 2015 – NESUR UNICAMP

No Brasil, assim como em diversos países, a condição urbana ou rural do solo ira influir diretamente em seu valor. No Brasil é a “lei de perímetro urbano” que delimita as áreas que são urbanas e, portanto podem ser parceladas, loteadas e dotadas de serviços urbanos. Este perímetro pode ser contínuo ou descontínuo e é definido por lei municipal. O solo urbano (terra dentro do perímetro urbano) tem um valor maior que o solo rural ou não urbano. As terras não urbanizadas contidas dentro de perímetros urbanos têm, em geral, uma maior pressão para que se urbanizem. Cabe alertar, entretanto, que existem conflitos e contradições na definição de uma lei do perímetro urbano, justamente por interferir no valor do solo e nos interesses de uso de seus proprietários. A figura 08 apresenta as áreas urbanizadas e as áreas contidas nos perímetros urbanos. Percebe-se que as áreas urbanas não são necessariamente áreas urbanizadas. A dispersão e fragmentação do território carregam, portanto a necessidade de diferentes escalas de análise para a compreensão do processo.

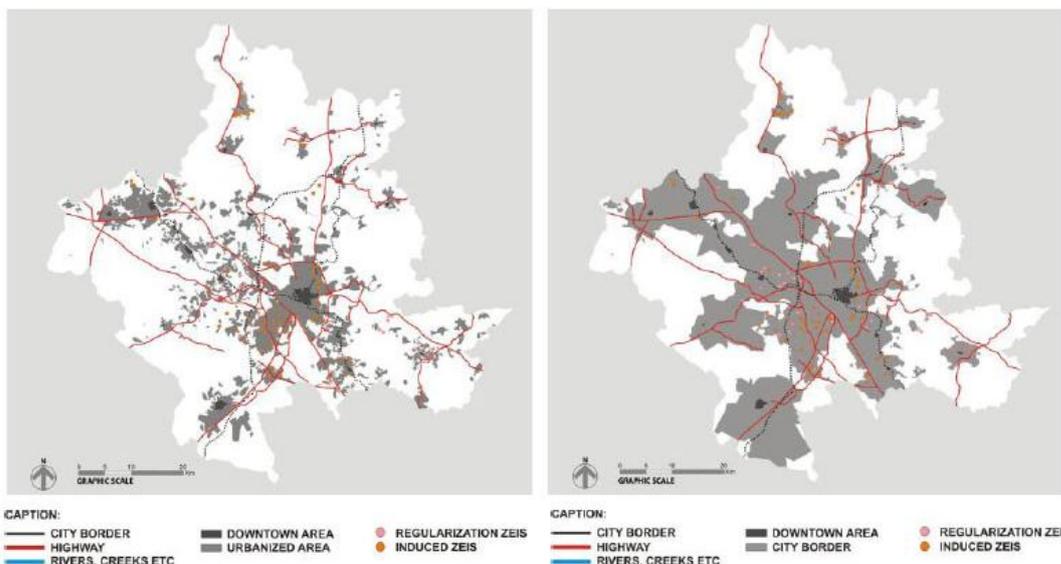


Figura 08 – Tendências de transformação e forma do parcelamento urbano. Delimitação das áreas urbanizadas e do limite do perímetro urbano. Fonte: Silva, 2013



áreas urbanas isoladas circundadas por áreas rurais. Considerou-se conveniente assinalarmos estas áreas assim como delimitarmos os limites entre o urbano e o rural (figura 10)

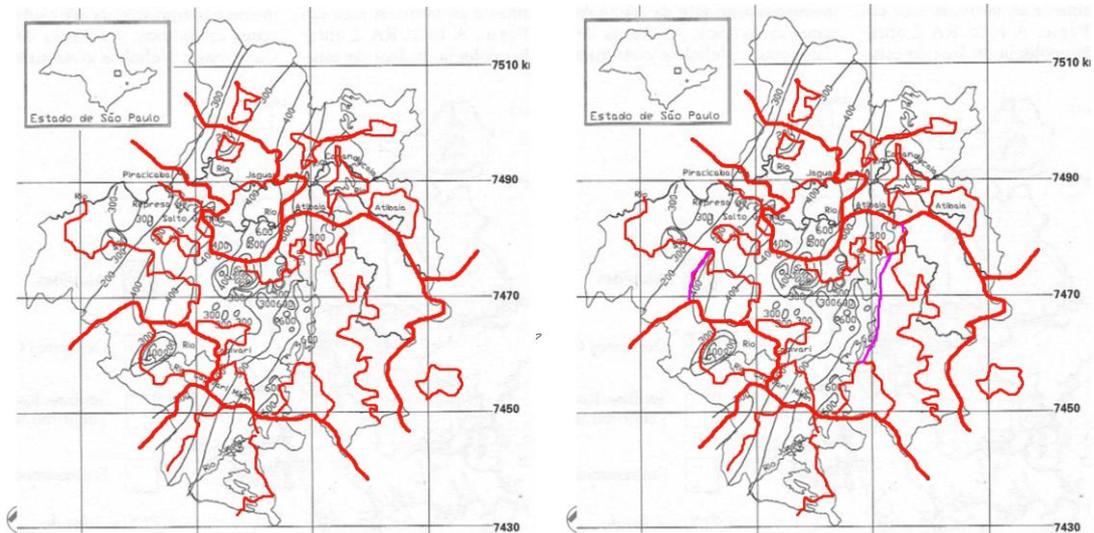


Figura 11 – Sub-solo: tipo de solo. Delimitação de recortes em função do tipo de solo. Fonte: autor sobre IG (1993);

Ao sobrepor os limites desenhados sobre os mapas que caracterizam os aspectos físicos da região percebe-se que o relevo se apresenta como um indutor do processo. As linhas desenhadas sobre os mapas que abrangiam os aspectos socioeconômicos (figuras 6, 7 e 8) dialogam com o suporte físico cabendo destacar algumas poucas sub-divisões delimitadas na figura 11 em magenta.

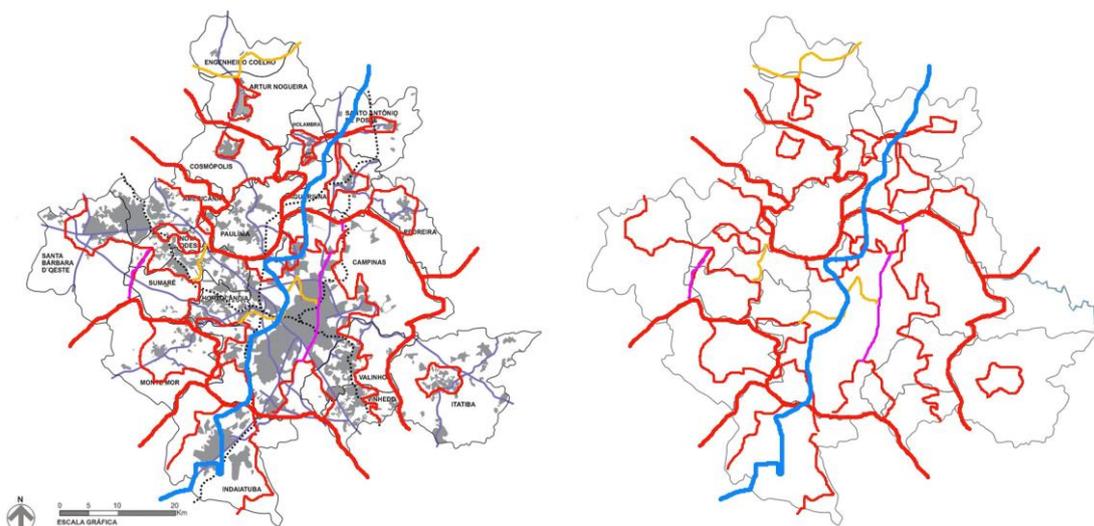


Figura 12 – Delimitação das unidades de Paisagem considerando a rede hídrica superficial e as águas subterrâneas. Fonte: autores sobre SILVA, 2013.

Os limites são agora sobrepostos sobre as áreas urbanizadas que indicam, após análise, características distintas de tecidos. Os limites são delimitados em laranja na figura 12 (esquerda). A figura 5 revela que a Região Metropolitana de Campinas está



sobre dois distintos aquíferos: aquífero tubarão a oeste da linha azul (figura 09) e aquífero Fraturado, a leste. Considerou-se importante levar em conta os aquíferos por entendermos que as diretrizes de preservação ou transformação, fim último da presente análise, devem considerar a relevância do aquífero para a região. Portanto, considerando o limite existente entre aquíferos definimos hipóteses de 39 unidades de paisagem.



Figura 13 – Delimitação das unidades de Paisagem a pertinência segundo características, potencialidades e entraves. *Fonte: autores.*

Cada unidade de paisagem tem características, potencialidades e entraves distintos. Entretanto é razoável pensarmos que existem “tipos” de unidades de paisagem. Entende-se por “tipo de unidade de paisagem” as unidades que, na constituição da paisagem formada pela interação entre homem e suporte físico, guardam semelhanças quanto suas características morfológicas. Entretanto cabe salientar que cada unidade de paisagem é sempre única.

Com o intuito de apresentar a análise das demais escalas – intraurbana e local – passaremos a relatar os procedimentos utilizados para a leitura e análise da unidade de paisagem de número 05 delimitada na figura 13. Na apresentação da escala intraurbana avança-se na discussão de como o procedimento de identificação dos “tipos” de unidades de paisagem pode auxiliar na análise.

3. ESCALA INTRAURBANA

O recorte territorial trabalhado localiza-se na unidade de paisagem 05 (cinco) em área consolidada da cidade de Campinas, núcleo da Região Metropolitana de Campinas. Este recorte é dotado de infraestrutura e está localizado na porção territorial com valor do solo mais elevado do município. A figura 14 mostra o recorte de estudo, Sub-Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Anhumas.

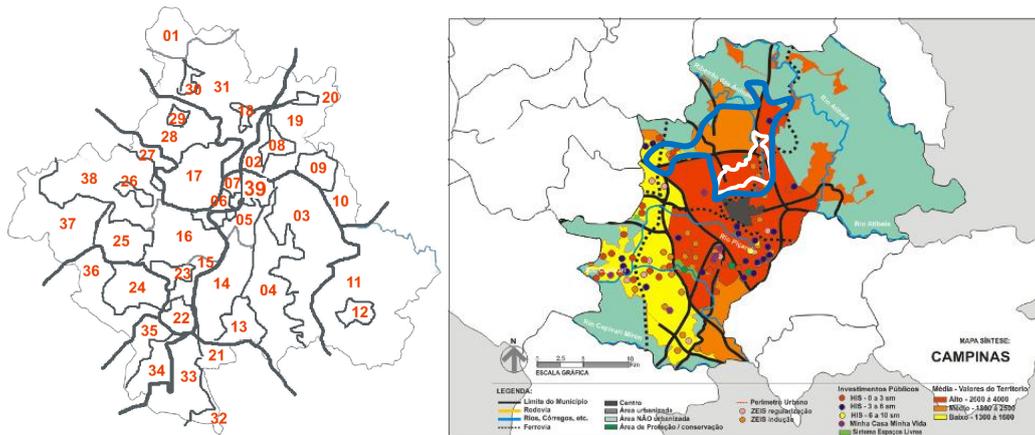


Figura 14 - Mapa de Valor do Solo Urbano e Localização dos investimentos públicos em habitação de interesse social - HIS e Sistema de Espaços Livres – SEL – no município de Campinas. Destaque em azul para a unidade de paisagem 05 e em branco para a Sub-Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Anhumas, área de estudo. Fonte: anotações sobre base SILVA & MAGALHÃES, 2013.

Portanto a região que teremos a oportunidade de apresentar no presente artigo tem características morfológicas bastante distintas da região de menor valor de solo. Na região a sudoeste, de menor valor de solo, concentram-se os investimentos públicos que visam a provisão de moradia para a população com baixa renda. A região é caracterizada pela precariedade na infraestrutura e no acesso a serviços urbanos. O presente artigo não se alongará nos aspectos referentes a segregação espacial, entretanto este aspecto é fundamental, para compreender o território da RMC. No presente artigo focaremos na apresentação dos instrumentos de análise.

Enfatizamos que, apesar da pesquisa ter delimitado uma sub-bacia como recorte para a escala intraurbana, ao estabelecermos os limites das Unidades de Paisagem desta escala intra-urbana, não se restringirá a análise aos limites deste sub-recorte. Nem sempre o recorte físico geográfico se mostra conveniente a investigações pretendidas. A paisagem não se limita nem a um recorte administrativo, nem tão pouco, a um recorte físico-geográfico. A dinâmica do território, as características fundiárias e os aspectos de acessibilidade irão influir de forma marcante sobre o uso e ocupação do solo.

Desta forma pode-se observar que em uma porção da unidade de paisagem 05 (escala regional) é possível identificar 18 unidades de paisagem na escala intra-urbana, sendo que apenas três (UP03, UP09 e UP11) estão completamente inseridas no recorte da sub-bacia. Para a definição das unidades de paisagem, nesta escala, foram utilizados os critérios definidos na tabela 1.



Tabela 1: Critérios para definição das unidades de paisagem

ITEM	SUB-ITEM
Forma do Parcelamento	constituição das vias,
	dimensões de quadras,
	quantidade e distribuição dos espaços de lazer,
	presença de espaços institucionais,
Tipos de Usos e Ocupações	presença de áreas de preservação e proteção ambiental;
	padrão edilício,
Tendências ou Constatações de Transformação	números de afastamentos e existência de recuos,
	tamanho de lote;
	potencial edilício permitido pela legislação,
	existência de processo de verticalização,
Espaços Livres de Edificação	existência de processo desmembramentos ou remembramento,
	presença de alteração de uso;
Espaços Livres de Edificação	padrão viário,
	dimensões das calçadas,
	tipos de cercamentos dos lotes,
	dimensões e articulações das praças,
	presença de parques urbanos.

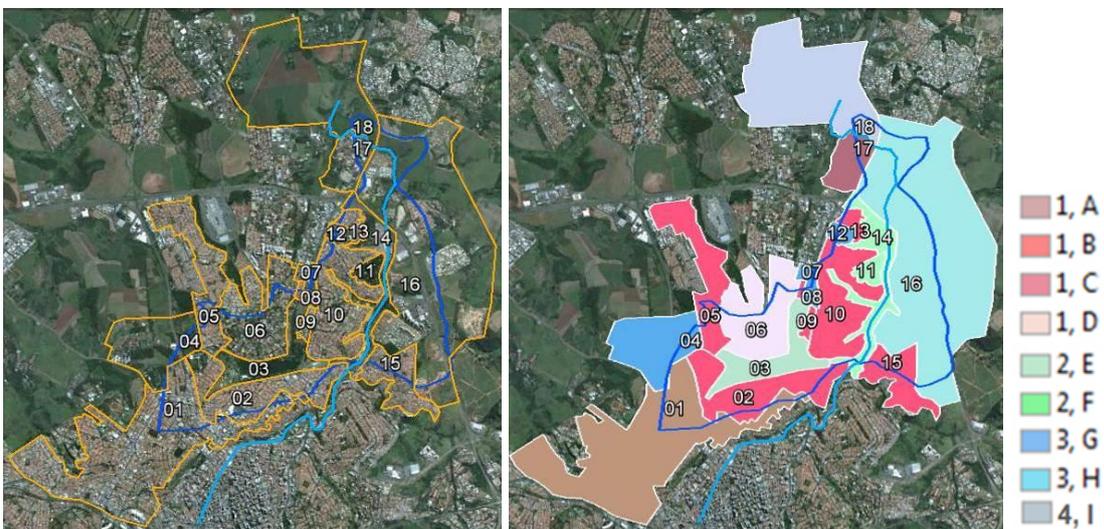


Figura 14 - As unidades de paisagem extrapolam o recorte territorial da bacia hidrográfica. Grupos indicados de 1 a 4 / Tipos indicados de A a I. Fonte: autor sobre Google.

O primeiro procedimento foi descrever as características de cada Unidade de Paisagem conforme Tabela 2.

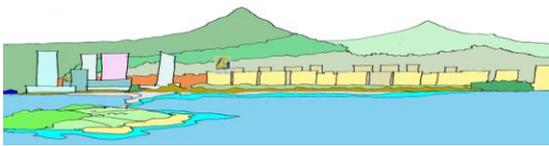


Tabela 2: Caracterização das diferentes Unidades de Paisagem. Área de estudo

Unidade de Paisagem	CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DE PAISAGEM
UP 01	predominância de casarios horizontais com afastamento de um dos lados, onde ocorre um processo de verticalização. Interessante notar que a verticalização está predominantemente junto a linha de divisão de sub-bacia, portanto no terreno de cota mais alta.
UP02	semelhança com a UP01 sem o referido processo de verticalização.
UP03	caracteriza-se por ser livre de edificação abrangendo o Parque Taquaral e pelo entorno da avenida do Café.
UP04	prevalece a presença de espaços livres de urbanização com uso institucional e de pesquisa, onde estão localizadas o IAC – Instituto Agrônomo de Campinas e o IAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos e a CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo.
UP05	predominância de casarios horizontais com afastamento de um dos lados semelhante a UP02.
UP06	predominância de casarios horizontais com afastamento de três a quatro lados.
UP07	conjunto de sete quadras com o tipo morfológico UP02.
UP08	caracterizada por edificações soltas no grande lote semelhante a um campus. Ex.: área da CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz. Unidade 3 da Faculdade Comunitária de Campinas da Rede Anhanguera Educacional. Esta unidade é cortada pela Rodovia Miguel Noel Nascimento Burnier que esta alteada em relação às vias locais lindeiras onde se desenvolve comércios em edificações horizontais com um ou dois afastamentos.
UP09	tipo de unidade semelhante a UP07 composta por 4 quadras.
UP10	assim como a UP02 tem predominância de casarios horizontais com afastamento de um dos lados. Entretanto o parcelamento, ao seguir o relevo existente, resulta em um desenho de quadras mais orgânico.
UP11	Casarios grandes soltos no lote. A dimensão dos lotes e das edificações assim como a quantidade de vegetação arbórea caracterizam esta unidade.
UP12	composta pela Cidade Judiciária e o DER de Campinas. Assemelha-se a UP08
UP13	tipo morfológico semelhante a UP10 inclusive traçado e quadras.
UP14	caracteriza-se pela presença de espaços livres de edificação ou pela ocupação irregular destes espaços.
UP15	tipo morfológico semelhante a UP02.
UP16	caracteriza-se por glebas urbanizadas como “condomínios fechados” de forma descontínua. Os grandes empreendimentos caracterizam a unidade. Ex.: Sansung, Alphaville D. Pedro, Carrefour, Residencial Bouganville etc. A ETE Anhumas localiza-se nesta unidade.
UP17	casarios horizontais com um ou dois afastamento em parcelamento não consolidado.
UP18	caracteriza-se como glebas não urbanizadas. Área prevista para o Ciatec II (Campinas).



Em seguida, na busca de uma síntese, as 18 unidades de paisagem identificadas que guardam características semelhantes entre si foram agrupadas em “tipos” morfológicos e posteriormente organizadas em “grupos” caracterizados pelos elementos morfológicos chaves (tabela 3).

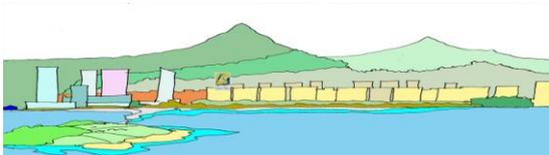
Tabela 3: Caracterização das Unidades de Paisagem: Tipos morfológicos e grupos.

TIPOS	UNIDADES DE PAISAGEM	CARACTERISTICAS COMUNS
Grupo I	“lote” é o elemento morfológico estruturador.	
TIPO A	UP01	casarios horizontais em processo de verticalização
TIPO B	UP02 - UP05 - UP07 - UP09 - UP10 - UP13 - UP15	casarios horizontais
TIPO C	UP17	casarios horizontais não consolidado
TIPO D	UP06 - UP11	casarios horizontais com afastamentos em 3 e 4 lados
Grupo II	“Espaço livre de edificação” é o elemento morfológico estruturador.	
TIPO E	UP03	espaço livre de edificação
TIPO F	UP14	ocupação de espaços livres de edificação
Grupo III	“lote” e “quadra” não estão presentes como elementos morfológicos.	
TIPO G	UP04 - UP08 - UP12	campus (edifício no meio de arborização intensa)
TIPO H	UP16	glebas urbanizadas por grandes empreendimentos
Grupo IV	composto por unidades de paisagem não urbanizadas.	
TIPO I	UP18	glebas não urbanizadas

Depois de proceder a uma longa análise busca-se uma síntese, representada pela tabela acima, onde se relaciona as unidades de paisagem com o elemento morfológico indutor. Cabe destacar que os tipos E e F são os espaços livres de edificação que induzem a delimitação das unidades.

4. ESCALA LOCAL

Passada a apresentação das duas escalas: regional e intraurbana, optamos por apresentarmos a síntese desenvolvida referente aos tipos de quadra urbana presentes no recorte intra-urbano estudado acima. Nosso objetivo é demonstrar a necessidade de estabelecer uma relação entre as três escalas de análise. Grupos e tipos identificados se materializam com a aproximação da escala sendo as dimensões e tipo edilício elementos chaves da análise. Apresentamos a seguir sucintamente os resultados desta análise em um quadro síntese.



GRUPO E TIPO	RECORTE	UNIDADE DE PAISAGEM
U.P. GRUPO 1 TIPO A		Casarios horizontais e edifícios verticais. Quadra padrão (menor que 100 m.). Lotes médios. Pouco espaço livre intraquadra. Processo de verticalização em curso.
U.P. GRUPO 1 TIPO B		Casarios horizontais Quadra padrão (menor que 100 m.). Lotes pequenos. Pouco espaço livre intraquadra. Processo de ocupação consolidado.
U.P. GRUPO 1 TIPO C		Casarios horizontais e galpões. Quadra fora de padrão (entre 200 e 400 m.). Lotes pequenos e médios. Algum espaço livre intraquadra. Processo de ocupação em consolidação.
U.P. GRUPO 1 TIPO D		Casarios horizontais com afastamentos em 3 e 4 lados. Quadras grandes (entre 200 m.). Lotes médios. Algum espaço livre intraquadra. Processo de ocupação consolidado.
U.P. GRUPO 2 TIPO E		Espaço livre de edificação. Quadras fora de padrão (acima 400m.). Espaço livre público.
U.P. GRUPO 2 TIPO F		Ocupação de espaços livres de edificação. Quadras grandes (aprox. 200 m.). Lotes irregulares e pequenos. Pouco espaço livre intraquadra. Processo de ocupação consolidado.
U.P. GRUPO 3 TIPO G		Edifício no meio de espaço livre. Quadras grandes (acima de 200 m.). Lotes irregulares, grandes e médios. Processo de ocupação em consolidação.
U.P. GRUPO 3 TIPO H		Glebas urbanizadas por grandes empreendimentos. Quadras grandes (acima de 200 m.). Lotes médios. Processo de ocupação em consolidação.



<p>U.P. GRUPO 4 TIPO I</p>		<p>Glebas não urbanizadas. Inexistência de quadras e lotes</p>
------------------------------------	---	--

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O texto buscou apresentar os procedimentos de análise utilizados. As unidades de paisagem delimitadas em diferentes escalas auxiliam na identificação de características, potencialidades e entraves que são recorrentes na região. Considerando que a Região Metropolitana de Campinas está em uma região do Brasil, onde, o fenômeno dispersão urbana, ocorre com bastante intensidade é possível afirmar que os procedimentos de delimitação das unidades de paisagem auxiliam a sistematizar a análise que busca compreender as lógicas de ocupação pertencentes ao fenômeno da dispersão urbana.

A delimitação da paisagem assim como a análise morfológica envolve além das dimensões físico-espaciais, as dinâmicas sócio-econômicas. O método possibilita incorporar qualquer aspecto sócio-econômico que seja possível espacializar sobre o território. O presente estudo se inicia pela análise das características relacionadas ao valor de solo, mobilidade e caracterização jurídica do solo (urbano ou rural, etc.). Portanto não se parte somente do entendimento físico-espacial, mas também dos aspectos socioeconômicos que lhes dão origem e que induzem sua transformação.

Os resultados obtidos apontam para uma compreensão multiescalar necessária para um avanço no entendimento do fenômeno da dispersão urbana. Tomou-se como fundamento teórico o conhecimento produzido pelos estudos da morfologia urbana e dos estudos sobre paisagem urbana e políticas de solo urbano..

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BAKHTIN, Mikhail. **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. 1976
- _____ (1997) **Marxismo e filosofia da linguagem.** São Paulo: Hucitec.
- BRASIL. **PROJETO ORLA: fundamentos para gestão integrada.** Brasília: MMA/SQA; Brasília: MP/SPU. 78p. 2002
- CONZEN, M. R. G. **Morphogenesis, morphological regions and secular human agency in the historic townscape, as exemplified by Ludlow,** in Denecke, D. and Shaw, G. (eds) *Urban historical geography: recent progress in Britain and Germany* (Cambridge University Press, Cambridge) 252-72. 1988.
- COSTA, Stael de Alvarenga Pereira. **O estudo da forma urbana no Brasil.** Disponível em: <http://vitruvius.es/revistas/read/arquitextos/08.087/220> Acesso em: 10 jan 2013. São Paulo. *Arquitextos* 087.05. ano 08, ago. 2007.



- LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. *Morfologia urbana e desenho da cidade*. Lisboa, Dinalivro. 1993.
- METZGER, Jean Paul. **O que é ecologia de paisagem?** Biota Neotropica, Campinas, SP, vi, n1/2. 2001.
- PEZZUTO, Claudia Cotrim,. **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. 2007.
- QUEIROGA, Eugenio. **A megalópole e a praça: o espaço entre a razão de dominação e a razão comunicativa**. 2001. 351 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- QUEIROGA, Eugenio. **Dimensões públicas do espaço contemporâneo: resistências e transformações em territórios, paisagens e lugares urbanos brasileiros**. 2012. 284 p. Tese (Livre Docência em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- REIS, Nestor Goulart. **Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano**. São Paulo, Via das Artes, 2006.
- SANTOS, Milton. **O país distorcido**. São Paulo: Publifolha. 2002.
- SILVA, J. M. P. da; MAGALHÃES, N. C. T. **Contradições da Região Metropolitana de Campinas. Delimitação das ZEIS e a localização dos investimentos públicos em habitação de interesse social**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 14, n. 158.00, Vitruvius, ago. 2013. Acessado em 14/04/2014 no endereço: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.158/4821>>.
- TRICART, J.J.L. **Paysage et écologie. Revue de Géomorphologie dynarnique: géodynamique externe**. *Etudes intégrée du milieu naturel*, XXVI11, n.3, p. 81-95. 1979.
- TROLL, C. **Landscape ecology (geo-ecology) and biogeocenology: a terminological study**. *Geoforum* 8: 43-46. 1971.
- WHITEHAND, J. W. R. **British urban morphology: the Conzenian tradition**. *Urban Morphology* 5. 103-9. 2001
- WHITEHAND, J. W. R. **Conzenian Urban Morphology and Urban Landscapes**. IN: *Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, istanbul, 2007*.
- YOSHINAGA-PEREIRA, Sueli; SILVA, Annkarin Aurelia Kimmelmann. **Condições de ocorrência das águas subterrâneas e do potencial produtivo dos sistemas aquíferos na região metropolitana de Campinas – SP**. *Rev. IG São Paulo*, 23-40, 1997.