



## Transformação na Forma Urbana Brasileira Estudo de dois Centros Urbanos

PEGORARO, Rafael Lopez (1); MACEDO, Silvio Soares (2);

(1) Pesquisador QUAPÁ, FAUUSP, rafaelpegoraro@usp.br

(2) Professor Doutor, FAUUSP, ssmduck@usp.br

### RESUMO

Este trabalho investiga áreas de transformação da paisagem urbana do início do século XXI em duas cidades brasileiras: Campinas e Curitiba, com foco específico na forma urbana e nos Sistemas de Espaços Livres. Visando o aprofundamento de discussões já levantadas, a investigação apoia-se na metodologia e em resultados obtidos pelo projeto QUAPÁ-SEL II – “Os Sistemas de Espaços Livres na constituição da forma urbana contemporânea no Brasil: produção e apropriação” em desenvolvimento pelo laboratório QUAPÁ-FAUUSP, São Paulo, Brasil.

No empenho de delinear o comportamento de tais processos em curso busca-se a elaboração de um quadro que parte do mapeamento e da caracterização morfológica de áreas transformadas e passa para um processo de análise em múltiplas escalas. Assim se espera traçar bases para a compreensão dos produtos em consolidação e seu impacto nos Sistemas de Espaços Livres das cidades estudadas, base da vida cotidiana do cidadão.

**Palavras-chave:** Forma-Urbana; Transformação Urbana; Sistema de Espaços Livres, Cidades Brasileiras

### *Brazilian Urban Form Transformation*

#### *A study on two urban centers*

### **ABSTRACT**

This research investigates areas of transformation within the early twenty-first century urban landscape of two large Brazilian cities: Campinas and Curitiba, specifically focusing on urban form and Open Space Systems. Aiming to develop already raised topics, the research is supported by methodology and results of the QUAPÁ-SEL II project - "The Open Space Systems in the constitution of contemporary Brazilian urban form: production and ownership" in development at laboratory QUAPÁ -FAUUSP, São Paulo, Brazil.

Aiming to outline the behavior of such ongoing processes, the research seeks to elaborate a framework that starts with mapping and morphological characterization of transformed areas, then passes to an analysis process in multiple scales. In that way, it seeks to trace basis for understanding the products in consolidation and its impact on cities Open Space Systems, which consists in the support of citizen's daily life.

**Key-words:** *Urban Form; Urban Transformation; Open Space Systems, Brazilian Cities*





## 1 INTRODUÇÃO

A abordagem do espaço urbana aqui adotada baseia-se no entendimento do espaço como uma totalidade complexa, formada pela materialidade e pela sociedade. Segundo Milton Santos o espaço se configura a partir de uma síntese na qual “processos (sociais), resolvidos em funções, se realizam através de formas”<sup>1</sup>. Neste estudo processos transformações são interpretados como processos de variação destas formas.

Tais processos de transformação podem ser compreendidos de distintas formas. Propõe-se uma sistematização que é organizada a partir de processos de adição, responsáveis pelo incremento em área da mancha urbana; processos de sobreposição, que agem sobre áreas urbanizadas já consolidadas e processos de consolidação, que preenchem os vazios dentro da mancha urbana deixados pela expansão urbana. A caracterização morfológica do resultado desses processos se apoia na metodologia desenvolvida pelo laboratório QUAPÁ da FAUUSP para o projeto QUAPÁ-SEL II – “Os Sistemas de Espaços Livres na constituição da forma urbana contemporânea no Brasil: produção e apropriação”. A interpretação desses tipos morfológicos e da forma como se organizam no espaço urbano, por sua vez, subsidiam a compreensão das dinâmicas de transformação da paisagem urbana nas cidades de Curitiba, no Paraná e de Campinas em São Paulo no início do século XXI. Tais dinâmicas de transformação podem ser compreendidas em três escalas distintas. A partir da escala metropolitana, que permite a compreensão do contexto no qual as transformações se inserem. A escala municipal, que permite o estudo de conjuntos de áreas de transformações que estejam vinculadas a lógicas comuns e estejam sob mesma regulação urbanística. E por fim a escala intra-urbana, que permite a caracterização dos produtos resultantes das transformações.

## 2 PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO

Os elementos que constituem o espaço urbano possuem característica variável no tempo. Para Milton Santos, o conteúdo e a significação desses elementos estão sempre em mutação<sup>2</sup>. A própria palavra “TRANSFORMAÇÃO” surge da junção de três conceitos: “Trans(mudança)”, “Forma” e “Ação”. Indica uma ação de alteração, de mutação ou de mudança na forma. A noção de transformação urbana, desse modo, para os fins deste estudo, assume o papel das ações que resultaram na variação da forma urbana através do tempo.

Essa abordagem da transformação urbana vai de encontro com aquilo que Philippe Panerai define como o crescimento de uma aglomeração urbana, pois este crescimento é entendido como “um conjunto de fenômenos de extensão e adensamento aprendidos de um ponto de vista morfológico, isto é, a partir da sua inscrição material no território”<sup>3</sup>. Assim a noção transformação cria um vínculo com as ações de extensão e de adensamento.

<sup>1</sup> SANTOS, Milton. “Espaço e Método”. São Paulo: Nobel, 1985 p.11

<sup>2</sup> idem

<sup>3</sup> PANERAI, Philippe. Análise Urbana. Brasília: Editora UNB, 2006. p.51



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Relacionadas com esses processos, as áreas de transformação das cidades brasileiras do início do século XXI podem ser divididas em três tipos: áreas de transformação por adição, áreas de transformação por consolidação e áreas de transformação por sobreposição:

- 1- As áreas de transformação por adição consistem em áreas de transformação de uma porção de espaço não urbano em espaço urbano, isto é, no parcelamento do solo feito mediante loteamento visando a criação de novas áreas urbanas e sua consecutiva ocupação.
- 2- Áreas de transformação por sobreposição, por sua vez, consistem em áreas com alteração da volumetria construída e da ocupação de uma área previamente urbana já ocupada por outra volumetria construída com a preservação da estrutura existente na paisagem urbana, e mudanças nas formas das edificações, se destacando o surgimento de verticalização em áreas previamente ocupadas por edificações horizontais. É possível encontrar diferentes áreas de sobreposição dispersas e coexistindo dentro da mancha urbana, suas diferenças são resultado da sobreposição de diferentes exigências em relação ao uso e a ocupação do solo urbano através do tempo.
- 3- Áreas de transformação por consolidação são áreas de transformação que se caracterizam pela ocupação de áreas vazias incorporadas ao espaço urbano, ou no sentido de estabelecer a continuidade do espaço urbano entre dois núcleos urbanizados dispersos. (A classificação deste tipo de área é dependente do recorte a ser analisado, podendo ser interpretada como áreas de transformação por adição. Neste trabalho os recortes realizados consideram a escala metropolitana da mancha urbana, por isso, transformações no sentido de urbanizar áreas de forma a estabelecer a continuidade da mancha entre dois núcleos urbanos são interpretadas como áreas de consolidação).

### 3 NOTAS SOBRE MATERIAIS E MÉTODOS DE ANÁLISE

O desenvolvimento do trabalho se deu a partir da comparação de fotos tiradas por satélite entre os anos de 2005 e 2015 (Google Earth) e na consequente identificação de áreas de transformação na volumetria construída. Tais áreas de transformação foram classificadas em relação ao tipo de processo de transformação (adição, sobreposição ou consolidação), em relação à volumetria resultante da transformação, além da quantidade de espaço livre, recuos e arborização existentes nas áreas transformadas (todas estas de acordo com as categorias de caracterização morfológica estabelecidas pelo laboratório QUAPÁ-FAUUSP). Tais dados foram levantados e sintetizados graficamente com o auxílio de softwares SIG (Sistema de Informações Geográficas).

O Entendimento da categoria da transformação consiste na compreensão da relação estabelecida entre a área transformada e sua situação anterior, podendo ocorrer de três maneiras: adição, sobreposição ou consolidação. Estas áreas estão especializadas em mapas de transformação urbana (Fig. 1).



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA

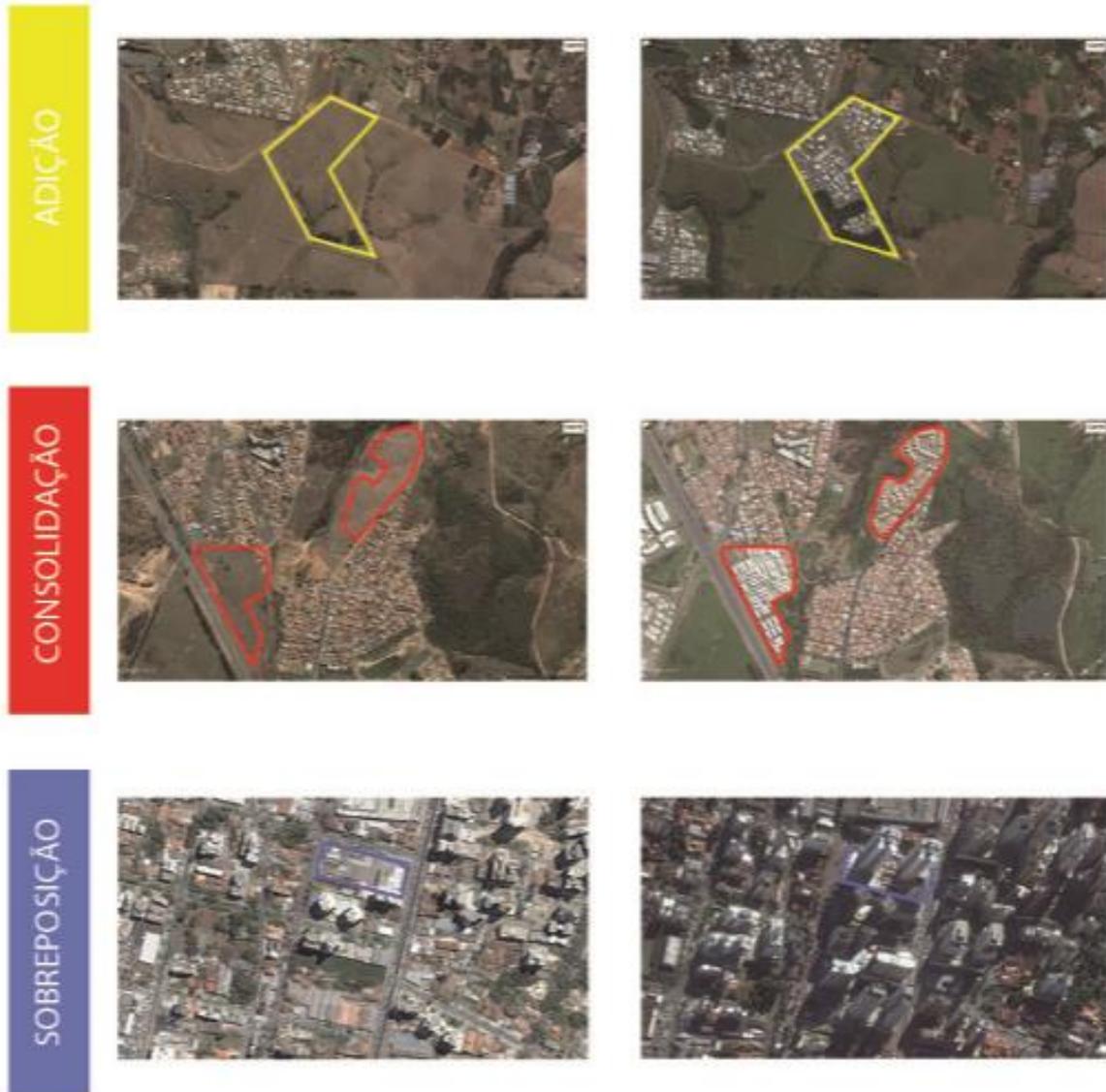


Figura 1. Categorias de transformação da forma urbana  
Fonte: Anotações do Autor sobre fotos Google (2005-2015)

A volumetria construída é determinada pelo modo como a percebemos, ainda assim, certos tipos morfológicos podem ser definidos buscando uma simplificação da realidade a fim de evidenciar aspectos de caráter geral na forma como eles se distribuem pelo espaço urbano. As volumetrias construídas resultantes nas áreas de transformação foram classificadas de acordo com tipos morfológicos estabelecidos a partir da pesquisa QUAPÁ-SEL II (fig. 2) cuja organização pode se dar de acordo com 4 categorias de agrupamentos principais.

XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



<b>Horizontal 1 (H1)</b>		<b>Categoria que reúne tipos inseridos em quadras urbanas padrão que apresentam subdivisão em diversos lotes cujo tamanho é variável. A ocupação pode se dar por edificações de diversos tamanhos desde que não ultrapassem três pavimentos</b>
H1.1 Edificações Horizontais de Pequeno Porte		Casas, sobrados ou pequenas vilas que ocupam lotes de pequenas dimensões
H1.2 Edificações Horizontais de tipos variados		Área mista, ocupada por edificações horizontais de pequeno e médio porte sem predominância evidente.
H1.3 Loteamento fechado		Loteamentos ocupados por edificações de pequeno porte que se caracterize pelo fechamento
H1.4 Condomínio Horizontal		Conjunto de edificações de pequeno porte caracterizado pelo fechamento e pelo mesmo padrão construtivo.
H1.5 Edificações Horizontais em consolidação		Edificações de pequeno porte que ocupam grandes quadras e lotes em áreas periféricas ou afastadas da mancha urbana.
<b>Horizontal 2 (H2)</b>		<b>Categoria que reúne tipos inseridos em quadras urbanas não convencionais por serem subdivididas em poucos lotes, ou não apresentarem subdivisões. A ocupação pode se dar por edificações de maior porte, mas ainda horizontais.</b>
H2.1 Conj. Edificações de porte médio dispersas		Grupo de edificações de porte médio distribuídas por um mesmo lote de forma dispersa. Como ocorre, por exemplo, em alguns clubes e escolas.
H2.2 Edificações de porte médio não dispersas		Edificação única ou conjunto de edificações de porte médio ocupando lotes de forma não dispersa
H2.3 Edificação Horizontal de Grande Porte		Grandes edificações horizontais que ocupam lotes de grandes dimensões. Como, por exemplo, grandes galpões ou shoppings.
H2.4 Estruturas com pouco volume edificado		Lotes caracterizados pela baixa ocupação por volumes construído
<b>Vertical (V)</b>		<b>Categoria que reúne tipos inseridos em qualquer tipo de quadra urbana desde que apresentem quatro pavimentos ou mais.</b>
V.1 Área Verticalizada		Quadra subdividida em dois ou mais lotes e ocupada por edificações com quatro ou mais pavimentos
V.2 Edificações Horizontais e Verticais		Área mista de ocupação por edificações horizontais e verticais sem predomínio evidente de tipo evidente
V.3 Conjunto Habitacional		Edificações com cerca de 4 pavimentos caracterizadas pela padronização e repetição e regularidade da implantação
V.4 Quadra Condomínio Vertical		Conjunto de edificações com mais de 4 pavimentos que ocupam um lote único dentro de uma quadra.
<b>Encraves (E)</b>		<b>Categoria que reúne tipos que inserem descontinuidade no tecido e que apresentam grandes dimensões, são características recorrentes também a baixa acessibilidade e os fechamentos.</b>
E.1 Estruturas com pouco volume edificado		Grandes áreas caracterizadas pela baixa ocupação por volumes construídos
E.2 Grande Complexo de edificações dispersas		Grupo de edificações de porte médio distribuídas por uma grande área de forma dispersa. Como ocorre, por exemplo, em grandes universidades.

Figura 2. Categorias de interpretação da volumetria construída na paisagem urbana - QUAPÁ  
Fonte: Figura do Autor a partir do acervo QUAPÁ-FAUUSP (2015)



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Independente da forma como o Espaço livre aparece no interior do lote, procura-se quantificá-lo para estabelecer critérios de caracterização do Sistema de Espaços Livres e dos volumes construídos das áreas analisadas. Para isso foram estabelecidas 4 categorias de quantificação dos espaços livres (Figura 3) segundo as quais o território analisado pode ser entendido. Elas são: 0 a 30% de espaço livre intraquadra, 30% a 50% de espaço livre intraquadra e 50% a 100% de espaço livre intraquadra.

Dentro da quadra urbana típica, o elemento definidor principal de espaços, é o conjunto dos recuos atribuídos lote a lote, que por sua vez configuram jardins, estacionamentos, áreas de lazer, entre outros. Estes recuos são os principais espaços livres privados no espaço urbano, por isso entendê-los torna-se um importante passo na caracterização do sistema de espaços livres e dos volumes construídos das áreas analisadas. Para uma sistematização capaz de abranger a complexidade do território urbano foram estabelecidas 5 categorias de quantificação (figura3) dentro das quais pode-se enquadrar as situações de recuos intra-lote. Elas são: 3 ou 4 recuos; 1 ou 2 recuos; sem recuos ou sem padrão predominante.

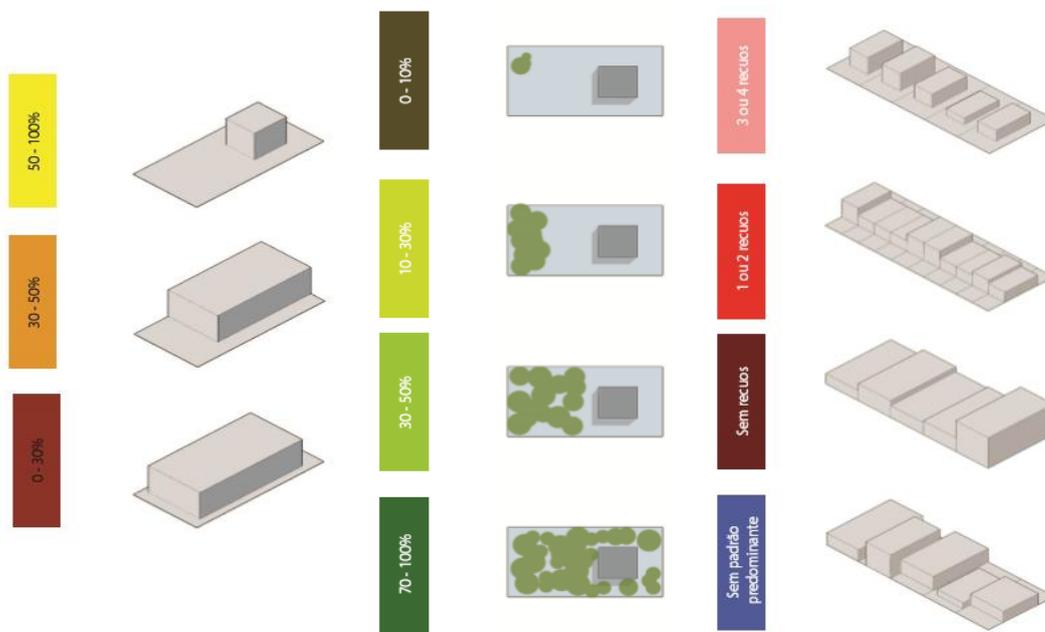


Figura 3. Categorias de interpretação de Espaço Livre, Arborização e Recuos intra-lote na paisagem urbana - QUAPÁ  
Fonte: Figura do Autor a partir do acervo QUAPÁ-FAUUSP (2015)

A vegetação, assim como os volumes construídos, é capaz de definir espaços. Sua existência no interior do lote nos permite ainda ponderar sobre o desempenho ambiental da área analisada. A quantidade de cobertura vegetal de porte pode ser interpretada de duas formas: Uma direta, que diz respeito aos potenciais ambientais que o elemento vegetal pode inserir no espaço, como a criação de microclima ou a existência de biodiversidade; a outra na forma de inferência a respeito da quantidade de área permeável do solo no interior dos lotes. A relação entre a quantidade de vegetação e o espaço intra-lote foi organizada nas seguintes categorias: 0-10%; 10%-30%; 30%-70%;70-100%.

XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Todos estes dados foram sintetizados em uma série de mapas com a utilização de Softwares de Sistemas de Informações Geográficas (GIS). O processo de análise deste material cartográfico parte da interpretação do contexto metropolitano no qual o município se insere, buscando compreender dinâmicas metropolitanas enquanto vetores de transformação das manchas urbanas. Estando o município situado, buscou-se agrupar suas áreas de transformação de modo a definir um conjunto de áreas vinculadas a fenômenos semelhantes como área de estudo, denominadas então, como Zonas de Transformação (ZT). A delimitação destas Zonas de Transformação permite a interpretação das dinâmicas de transformação em duas escalas distintas. Assim pode-se elaborar reflexões sobre os agentes responsáveis pela consolidação desses produtos e sobre o impacto deles no Sistema de Espaços Livres urbanos.

## RESULTADOS

Curitiba é um município de grande porte<sup>4</sup> localizada no estado do Paraná, Região Sul do país, que ocupa a posição de capital estadual. Segundo o IBGE, o município possuía em 2010 a população equivalente a 1.751.907 habitantes, sendo a projeção para 2014 igual a 1.864.416 habitantes. O município possui a área de 435,036 km<sup>2</sup>, é marcado pelo rigor urbanístico e dividido em setenta e cinco bairros agrupados em nove regionais. Sua área urbanizada, entretanto, é conurbada com áreas urbanizadas de municípios vizinhos, formando uma metrópole com uma vasta mancha urbana. Campinas, por sua vez, também é um município de grande porte, localizado no estado de São Paulo, Região Sudeste do país, a 99 quilômetros da capital estadual. Segundo o IBGE, Campinas possuía em 2010 a população equivalente a 1.080.113 habitantes, sendo a projeção para 2014 igual a 1.154.617 habitantes. O território do município possui a área de 794,571 km<sup>2</sup> de campinas é dividido em 18 administrações regionais e subprefeituras. Sua área urbanizada, entretanto, abrange as cidades vizinhas formando uma região metropolitana na qual o Campinas possui o papel de município central. São assim, ambas, metrópoles de interior, com extensas áreas urbanizadas (**Fig. 4**).

Buscando a interpretação do contexto metropolitano no qual os municípios se inserem, foram identificadas dinâmicas metropolitanas enquanto vetores de transformação das manchas urbanas. O estudo da mancha urbana pode buscar delinear aspectos específicos a cada cidade ou evidenciar dinâmicas que podem ser interpretadas como comuns a diversas cidades. A especificidade da mancha urbana surge de sua posição no território, de sua relação com o suporte físico e com a infraestrutura de transporte<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> A categoria “Grande Porte” utilizada é relativa a quantidade de habitantes em 2010.

<sup>5</sup> QUEIROGA, E. Quadro analítico preliminar, estudo de dez cidades e metrópoles brasileiras. In: Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil. Relatório de pesquisa (processo FAPESP nº 2006/56623-2), 2015.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Figura 4. Aspectos morfológicos de Curitiba (acima) e Campinas (abaixo)  
Fonte: Anotações do Autor sobre fotos do acervo QUAPÁ-FAUUSP (2011)

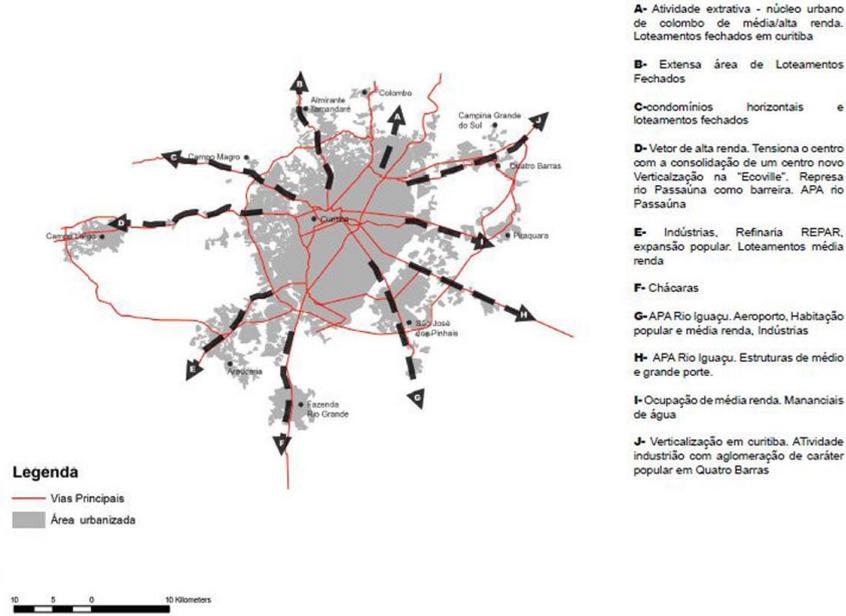


XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



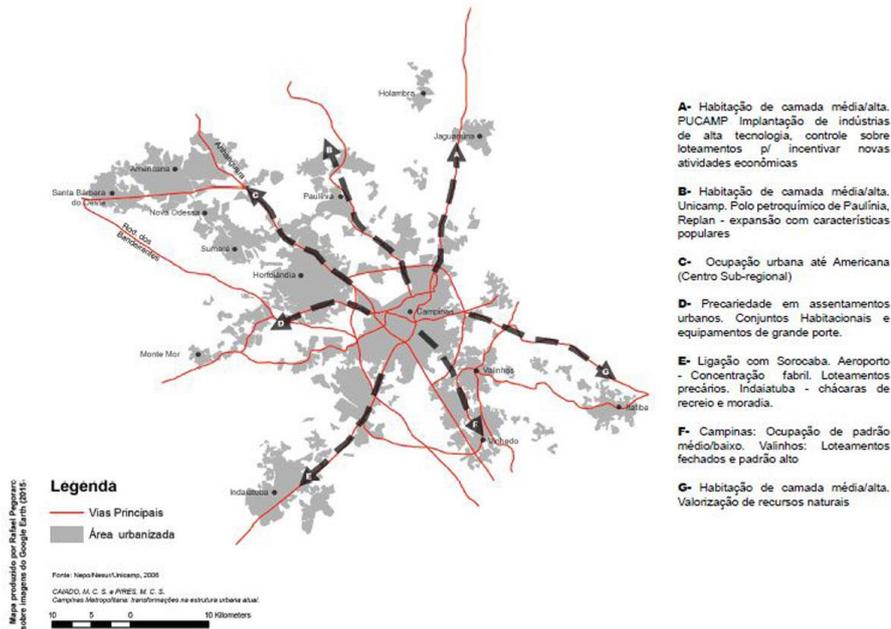
## Dinâmicas Metropolitanas

### Região Metropolitana de Curitiba



- A-** Atividade extrativa - núcleo urbano de colombo de média/alta renda. Loteamentos fechados em Curitiba
- B-** Extensa área de Loteamentos Fechados
- C-** condomínios horizontais e loteamentos fechados
- D-** Vetor de alta renda. Tensiona o centro com a consolidação de um centro novo Verticalização na "Ecoville". Represa rio Passaúna como barreira. APA rio Passaúna
- E-** Indústrias, Refinaria REPAR, expansão popular. Loteamentos média renda
- F-** Chácaras
- G-** APA Rio Iguaçu. Aeroporto. Habitação popular e média renda, Indústrias
- H-** APA Rio Iguaçu. Estruturas de médio e grande porte.
- I-** Ocupação de média renda. Mananciais de água
- J-** Verticalização em Curitiba. ATividade indústria com aglomeração de caráter popular em Quatro Barras

### Região Metropolitana de Campinas



- A-** Habitação de camada média/alta. PUCAMP Implantação de indústrias de alta tecnologia, controle sobre loteamentos p/ incentivar novas atividades econômicas
- B-** Habitação de camada média/alta. Unicamp. Polo petroquímico de Paulínia, Replan - expansão com características populares
- C-** Ocupação urbana até Americana (Centro Sub-regional)
- D-** Precariedade em assentamentos urbanos. Conjuntos Habitacionais e equipamentos de grande porte.
- E-** Ligação com Sorocaba. Aeroporto - Concentração fabril. Loteamentos precários. Indaiatuba - chácaras de recreio e moradia.
- F-** Campinas: Ocupação de padrão médio/baixo. Valinhos: Loteamentos fechados e padrão alto
- G-** Habitação de camada média/alta. Valorização de recursos naturais

Figura 5. Dinâmicas metropolitanas em Curitiba (acima) e Campinas (abaixo)  
Fonte: Ilustração do Autor (2015)



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Podemos entender a mancha urbana de Curitiba (**Fig. 5**) a partir de um modo complexo de transformação capaz de conjugar diversos modos distintos, entretanto, percebe-se que a existência de uma extensa área contínua na porção central, e apenas suas bordas apresentam composições em formas lineares e de fragmentação nucleada. A mancha de Campinas (**Fig. 5**) também pode ser entendida a partir de um modo complexo de transformação. Mas quando comparada com Curitiba, percebe-se que ela está mais marcada pela fragmentação linear com diversos núcleos estruturados a partir de vias de circulação, e que cada núcleo, com destaque para o central, apresenta formas de crescimento contínuo. Devido ao fato que a mancha urbana extrapola a área administrativa do município em ambas as cidades, torna-se necessária sua compreensão a partir da escala da região metropolitana. Sua forma então corresponde a tendências metropolitanas, que estruturam o contexto no qual os municípios estudados estão inseridos, e por isso, dele são dependentes. Apesar de distintas, notam-se vetores de dispersão e fragmentação nas bordas de ambas.

Estudar áreas transformações em um município, enquanto unidade administrativa, significa estudar um conjunto de áreas que esteja sob regulação de um mesmo conjunto de leis. Escolher os municípios centrais, em especial, permite o estudo de uma maior diversidade de modos de transformação por abrangerem tanto áreas de urbanização antiga quanto áreas de urbanização mais recente. Considerando sua inserção no contexto metropolitano, permitem, portanto, a investigação aprofundada de lógicas das transformações de maneira mais significativa. As informações sobre as categorias de transformação são expressas através de mapas que permitem sua compreensão no território e a partir dos quais se compreende as seguintes dinâmicas

Em Curitiba (**fig. 6**) Percebe-se uma concentração de áreas de transformação por sobreposição em dois eixos que se estendem sobre áreas de ocupação mais antigas e consolidadas no interior do município. Tal fenômeno é relacionado à recorrente manutenção de um plano de ocupação desenvolvido para Curitiba que define claramente eixos de verticalização, fenômeno que geralmente se espalha no território a partir de transformações de sobreposição à antiga forma constituída. Em Campinas (**fig. 7**) percebe-se a concentração de pequenas áreas de transformação por sobreposição em um núcleo no interior do município. Esse fenômeno se dá pelo fato de tratar-se de uma área já consolidada, de urbanização mais antiga, sem quantidades consideráveis de vazios. Assim o processo de transformação é dado pela substituição de certos tipos morfológicos construídos por outros tipos morfológicos construídos.

Contornando os eixos de transformação por sobreposição de Curitiba (**Figura 6**) encontra-se um anel de áreas de transformação por consolidação. É notável como esse tipo de transformação é volumoso e bastante disperso sobre a mancha urbana, sendo a forma de transformação que mais contribuiu para a mudança da forma urbana de Curitiba dentro do período estudado. Em Campinas (**Figura 7**) nota-se a formação de um anel de áreas de transformação por consolidação contornando o núcleo de sobreposições. Isso se dá pelo fato de existirem diversos vazios a serem ocupados decorrentes da dispersão e fragmentação do processo de urbanização.





## Transformação Urbana - Curitiba

Áreas de Transformação - (2006 - 2015)

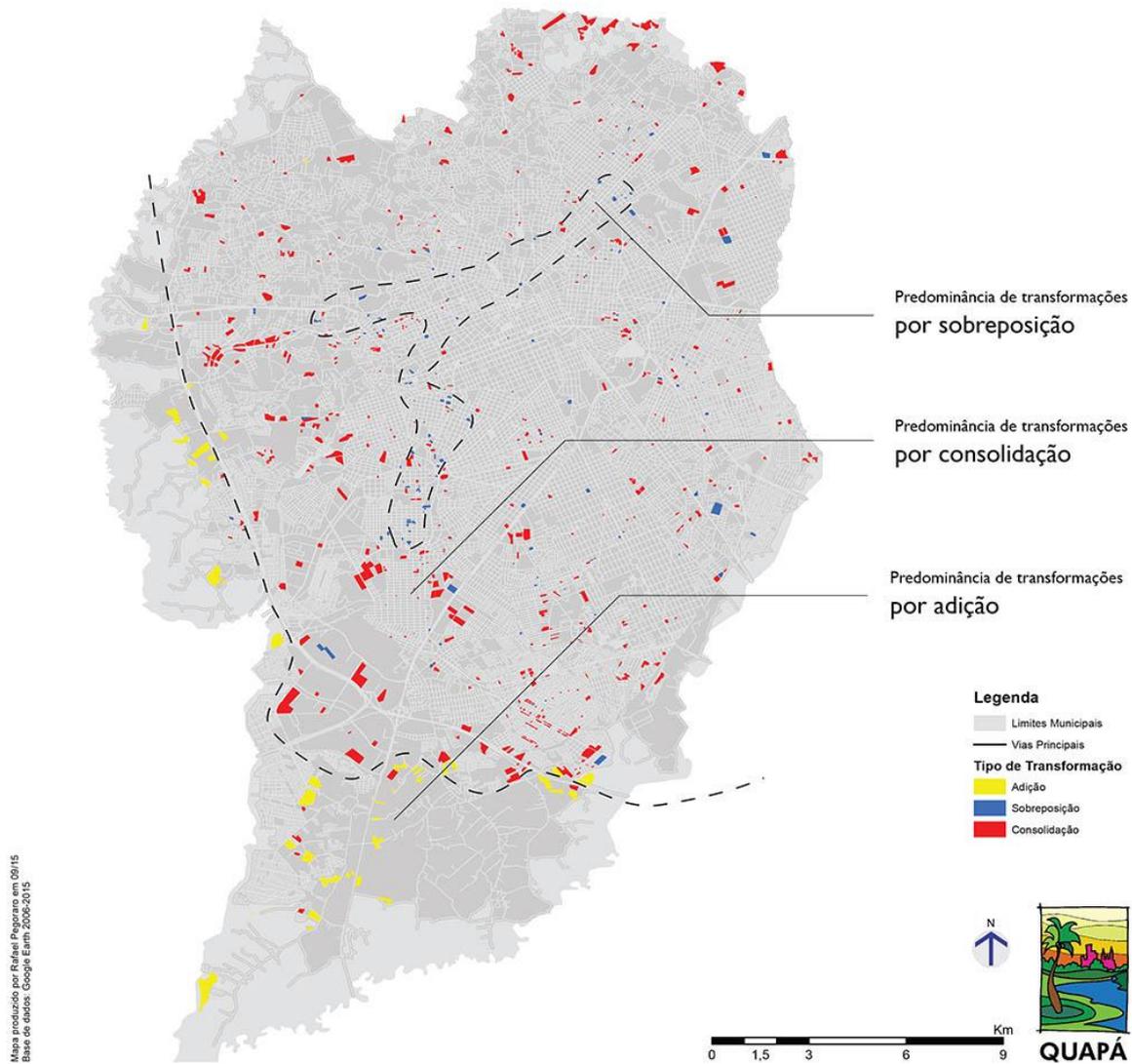


Figura 6. Áreas de Transformação em Curitiba.  
Fonte: Mapa do Autor / Laboratório QUAPA-FAUUSP (2015)



## Transformação Urbana - Campinas

Áreas de transformação (2006 - 2015)

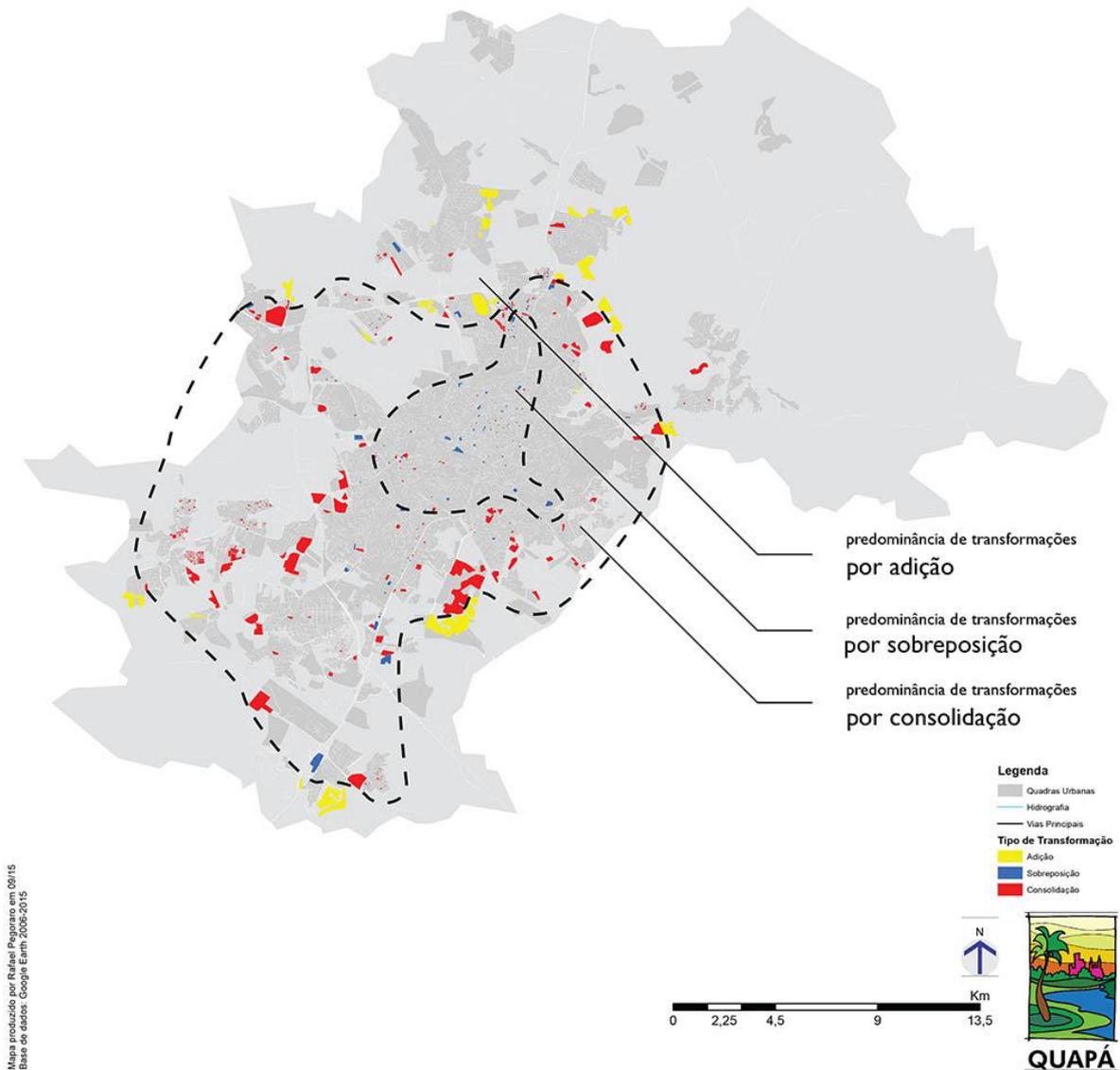


Figura 7. Áreas de Transformação em Campinas  
Fonte: Mapa do Autor / Laboratório QUAPA-FAUUSP (2015)

As áreas de transformação por adição de Curitiba (Fig. 6), por sua vez, formam um anel periférico parcial ao redor de toda a ocupação mais antiga e de forma associada ao anel rodoviário da metrópole. A parcialidade desse anel pode ser explicada por dois fatores: em primeiro lugar, o caráter metropolitano e compacto da constituição da mancha urbana de Curitiba, que se une aos territórios urbanos dos demais municípios como um território contínuo e faz com que o anel de áreas aditivas seja dividido entre elas; em segundo Em Curitiba nota-se a formação de um anel periférico de transformações por adição (Fig. 7). Apesar de o município estar inserido dentro de uma região



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



metropolitana, a mancha urbana não é compacta nem contínua, sua característica é dispersa e nucleada, nos permitindo observar os processos de adição territorial de cada um desses núcleos. O fato de existir um único anel periférico de adição, a despeito do fato de existirem diversos núcleos de urbanização no município, é decorrente da pequena distância em que se encontram esses núcleos. Dessa forma o processo de adição territorial entre núcleos, que os aproxima, foi interpretado como um processo de transformação por consolidação.

A caracterização morfológica destas áreas de transformação foi feita a partir de levantamentos de Espaços Livres Intra-lote, Recuos intra-lote e Arborização Intra-lote e por fim da Morfologia Construída. Foram então agrupadas de acordo com lógicas comuns em Zonas de transformação. A essas volumetrias transformadas também estão vinculados certos produtos como elementos resultantes de um processo de transformação observáveis na escala intra-urbana, nos quais as volumetrias construídas encontram-se vinculadas à uma função específica. A maior parte destes produtos é disponibilizada no mercado imobiliário e, portanto, voltada a certas faixas de renda. Apesar das especificidades observadas, alguns produtos se apresentaram como figuras recorrentes na transformação de Campinas e Curitiba compreendida entre 2005 e 2015. Estas informações foram organizadas em mapas sintéticos de produtos da transformação (**Fig. 10 e 11**) e tiveram suas áreas (de projeção no solo) quantificadas (**Fig. 8 e 9**).

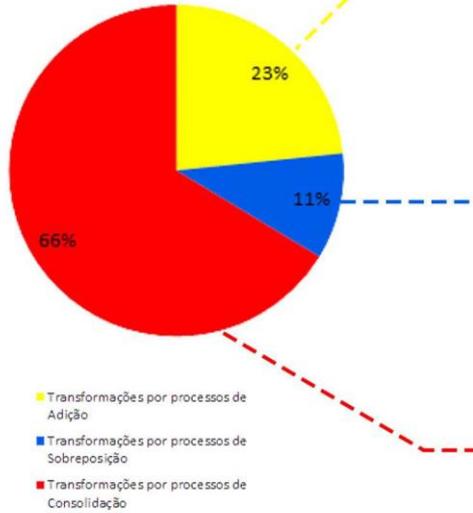
A respeito da vinculação entre o tipo de transformação e a volumetria construída percebem-se as seguintes tendências (**fig. 8**). Transformações Por adição estão vinculadas principalmente a produção de tipos horizontais, seja de pequeno (H1), médio ou grande portes (H2). Das áreas transformadas através desse processo, campinas produziu predominantemente morfologias enquadradas dentro do agrupamento Horizontal tipo 1, enquanto Curitiba mostrou certo equilíbrio entre os agrupamentos H1 e H2. Morfologias horizontais e verticais estão vinculadas às transformações por sobreposição, em ambas as cidades, porém, na comparação com as morfologias resultantes dos demais tipos de transformação, estas são as que mais apresentam áreas com morfologias dentro do agrupamento Vertical. Cabe ressaltar que foram analisadas áreas de projeção no solo, e não áreas edificadas, o que pode mascarar o real impacto de morfologias verticais frente a totalidade de áreas transformadas da cidade, por isso tal impacto deve ser levado em consideração na leitura dos dados. Áreas de transformação por consolidação são as mais numerosas e totalizam a maior quantidade de área, em ambas as cidades estão vinculadas principalmente a produção de tipos agrupados em H1 ou H2. É notável, porém, maiores quantidades de áreas correspondentes a tipos V quando comparadas as áreas de transformação por adição. Por fim, de maneira geral, tipos agrupados em Encraves urbanos se mostraram praticamente inexistentes nas áreas analisadas.



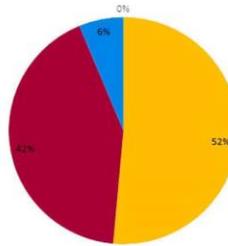
XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



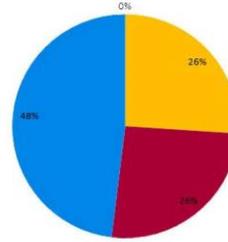
CURITIBA  
Tipos de Transformações



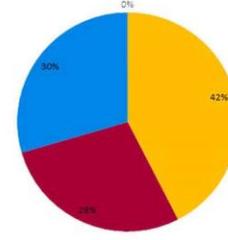
Agrupamentos Principais em  
Áreas de adição



Agrupamentos Principais em  
Áreas de sobreposição

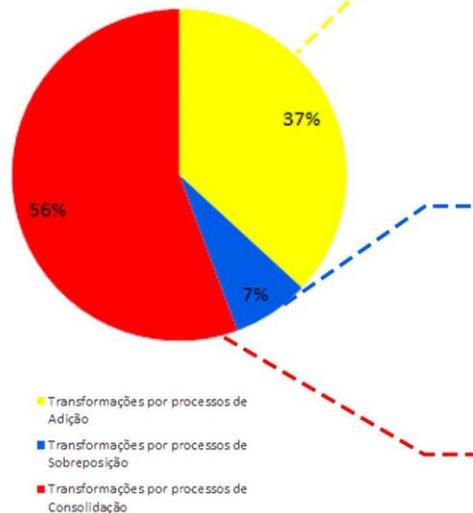


Agrupamentos Principais em  
Áreas de consolidação

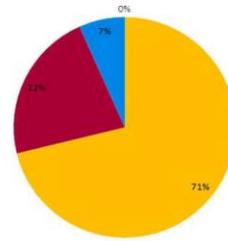


- Horizontal Tipo 1
- Horizontal Tipo 2
- Vertical
- Encraves Urbanos
- Espaços Livres

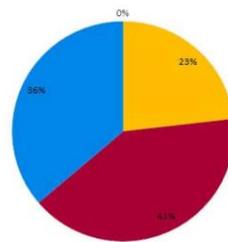
CAMPINAS  
Tipos de Transformações



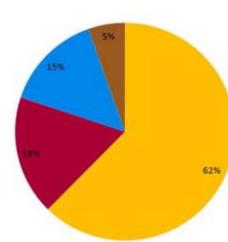
Agrupamentos Principais em  
Áreas de adição



Agrupamentos Principais em  
Áreas de sobreposição



Agrupamentos Principais em  
Áreas de consolidação



- Horizontal Tipo 1
- Horizontal Tipo 2
- Vertical
- Encraves Urbanos
- Espaços Livres

Figura 8. Gráficos comparativos de áreas – Tipos de Transformações e Volumetria Construída em Agrupamentos Principais  
Fonte: Gráficos do / do Laboratório QUAPA-FAUUSP (2016)



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Da comparação entre a caracterização da morfologia construída na cidade como um todo e da morfologia construída nas áreas de transformação pode ser observada através da **figura 9**. É importante entender que espaços livres de acesso público como praças e parques não foram considerados neste levantamento, que buscou transformações na volumetria construída, por isso áreas referentes aos espaços livres são somente aquelas dentro da categoria de área não edificada, o que explica sua ausência nos gráficos referentes às áreas de transformação. Se ambas as cidades são caracterizadas por apresentar extensas áreas de morfologia horizontal, principalmente as enquadradas dentro do agrupamento Horizontal 1, as transformações não apontam alterações nesta característica, pois apresentam elas também predominância de tipos horizontais com ênfase em H1, especialmente a cidade de Campinas. Morfologias horizontais de médio e grande porte (H2) são um pouco mais numerosas nas transformações do que na totalidade da cidade, ganhando importância frente a grande quantidade de morfologias de pequeno porte sendo constituídas. As morfologias Verticais possuem mais áreas entre as transformações do que possuem na cidade como um todo, o que indica a crescente importância de tipos deste agrupamento, principalmente se considerada sua capacidade de multiplicação das áreas por esta pesquisa indicadas. De modo geral, as transformações são marcadas por maiores quantidades de recuo e Espaço Livre, quando comparadas com a totalidade da cidade, sua arborização de porte intra-lote, porém, se mantém em níveis baixos, no caso de Campinas, ou diminui como em Curitiba.

As áreas de transformação de Curitiba foram agrupadas em 12 distintas zonas de transformação (**Fig. 8**) enquanto as áreas de transformação de Campinas foram agrupadas em 8 zonas (**Figura 9**). Nota-se a predominância de lógicas lineares agrupando estas áreas com a ocorrência também de núcleos. Apesar de guiadas por algumas lógicas, essas transformações se apresentam de forma fragmentada pelo território, os vetores e núcleos formados não possuem relevantes quantidades de áreas de transformações contíguas.

As volumetrias transformadas observadas ao longo destas zonas são as mais diversas, porém, existem duas estruturas notáveis observadas em ambas as cidades. O centro com pequenas áreas de transformação agrupadas como um núcleo apresenta nítida predominância de morfologias verticais, indicando um alto índice de reprodução do solo nesta região. Os grandes arcos de transformações guiados por grandes rodovias como um vetor linear de transformações, do anel rodoviário no caso de Curitiba e da Rodovia D. Pedro I no caso de Campinas. A estes arcos estão principalmente vinculadas volumetrias Horizontal 2 e Horizontal 1.

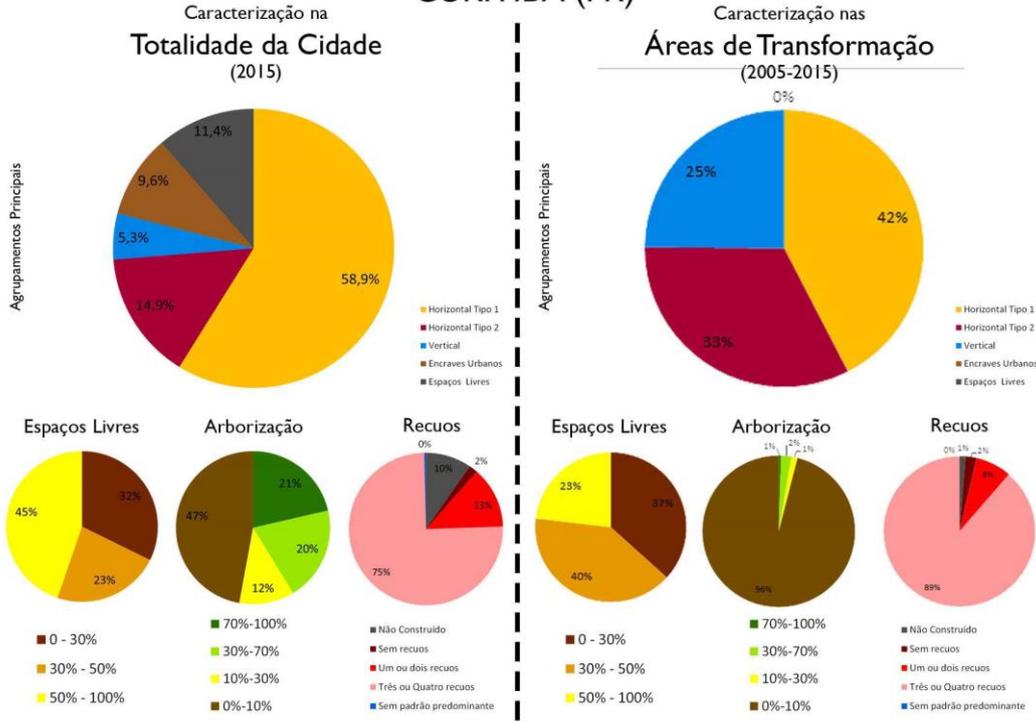
Os produtos observados podem ser interpretados a partir de certos grupos de agentes produtores do espaço. Produtos das empresas de base imobiliária podem ser vinculados a maior quantidade de áreas de transformação. Em relação a estes produtos nota-se que quando gerados por uma demanda de populações de alta e média-alta renda por terrenos mais próximos de centralidades urbanas e por isso mais caros, são adotadas estratégias de adensamento, que justifica o fato de produtos como o edifício comercial, o condomínio-clubes, o edifício de médio e alto padrão serem ligados a processos de verticalização da paisagem. Da mesma forma, quando a demanda é pelo afastamento do centro urbano, a estratégia se dá sobre terrenos maiores que são mais baratos nas bordas destes centros, assim surgem figuras como o condomínio horizontal e o loteamento fechado, que partem da estratégia oposta ao adensamento, a da dispersão.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



**CURITIBA (PR)**



**CAMPINAS (SP)**

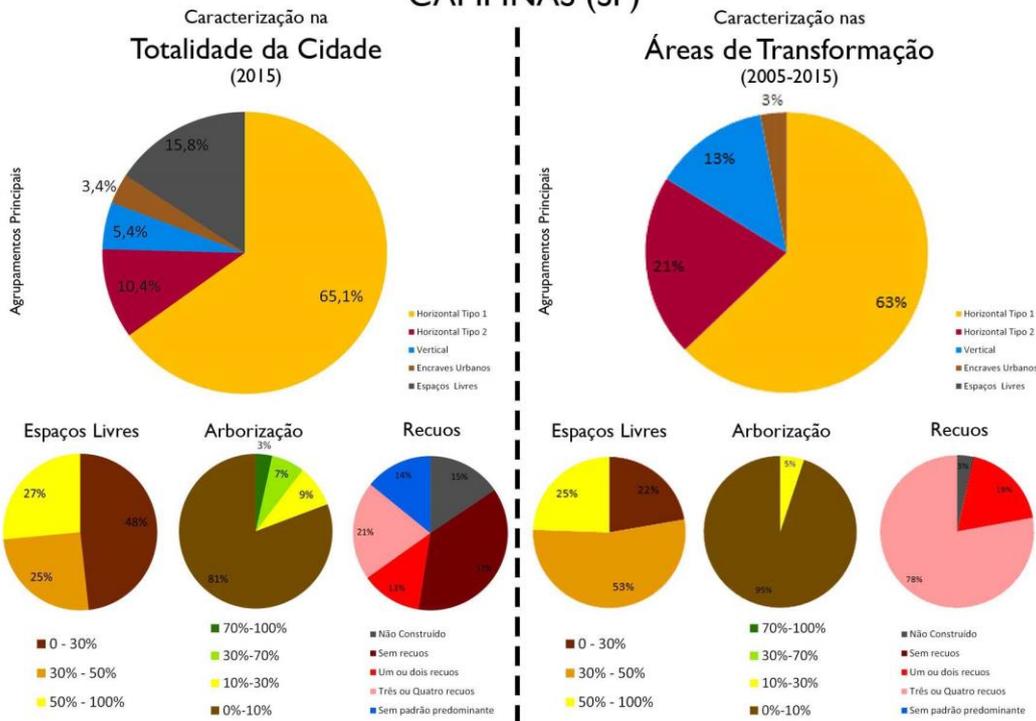


Figura 9. Gráficos comparativos de áreas – Caracterizações da Morfologia Construída nas cidades e nas transformações  
Fonte: Gráficos do Autor / Laboratório QUAPA-FAUUSP (2016)



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA

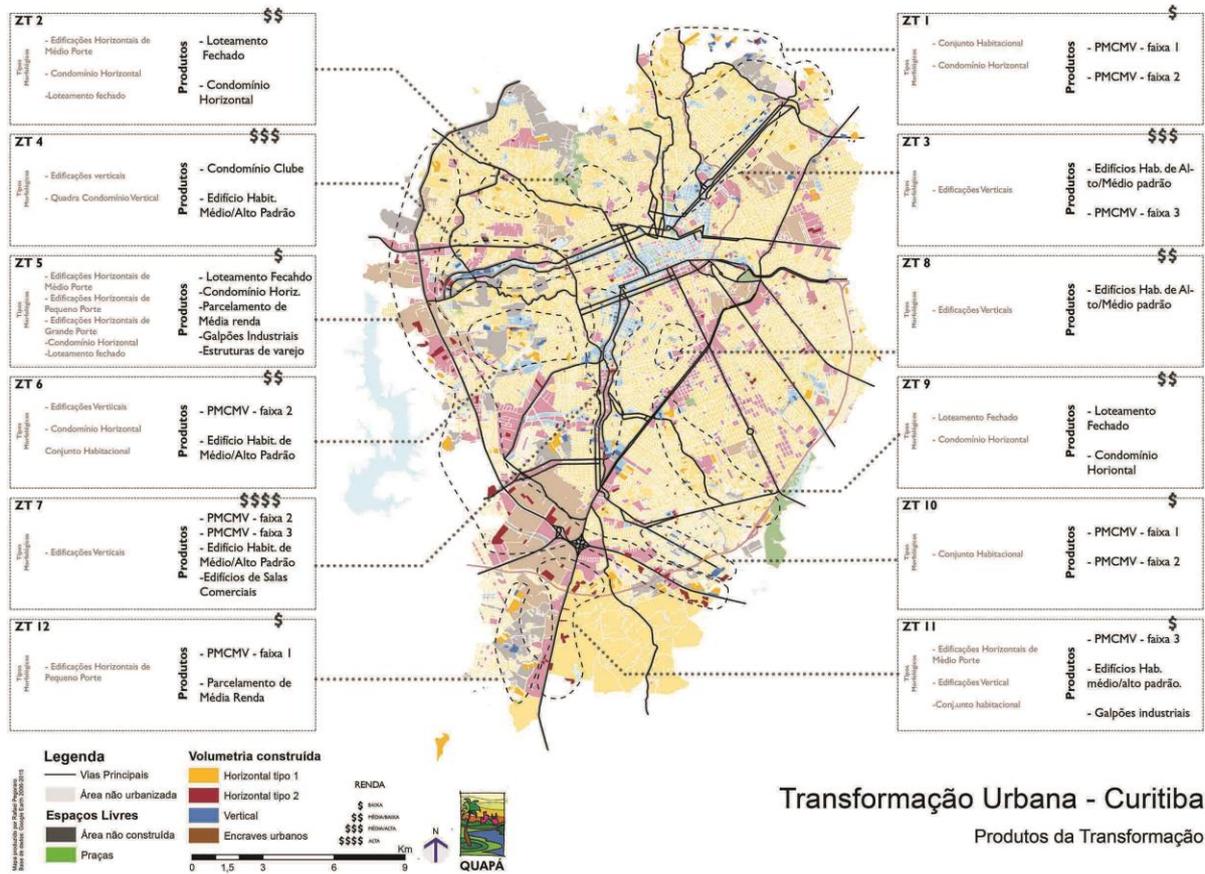


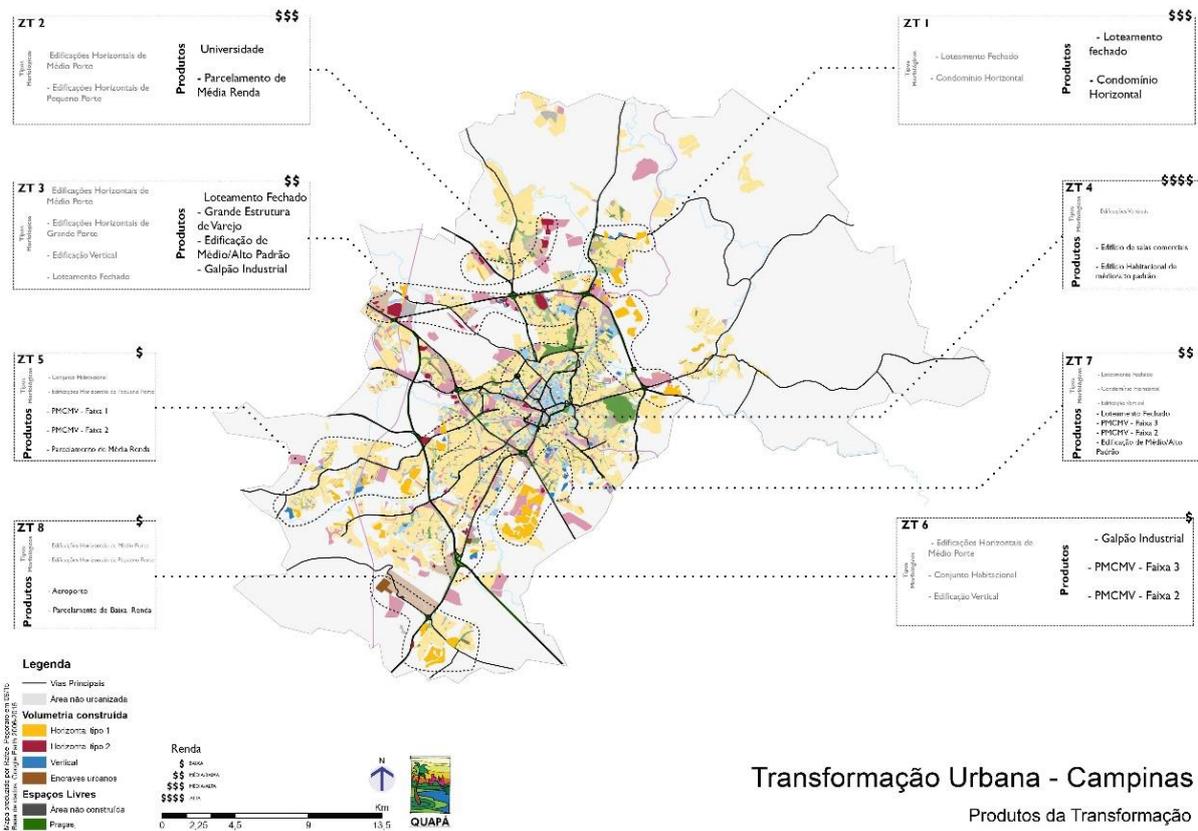
Figura 10. Mapa síntese de produtos da Transformação (2006-2015) - Curitiba  
Fonte: Mapa do Autor produzido com auxílio do Laboratório QUAPA-FAUUSP (2015)

As camadas de baixa e médio-baixa renda continuam a consumir o lote do tecido tradicional, também produzido por empresas de base imobiliária através do parcelamento da terra, porém sem as garantias da gestão condominial no oferecimento dos serviços urbanos. É também significativa a produção financiada pelo Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) voltado para setores da sociedade que se encontram nestas faixas de renda, cuja permissa parte do financiamento público de empreendimentos com a produção e mesmo comercialização (para faixas de renda mais elevadas) sob responsabilidade da iniciativa privada. Assim empresas de base imobiliária passam também a atender a demanda destes setores sociais, com produto que se baseiam em modelos de gestão condominial.

As empresas sem base imobiliária, como as de capital industrial ou de varejo também são agentes com produção significativa no início do século XXI, como por exemplo, de galpões industriais, geralmente instalados em relação às vantagens logísticas e de preço da terra, além de impostos; ou de grandes estruturas que servem o território urbano, como os shopping centers. (Ainda assim, estas empresas também podem ser atendidas pelas empresas de capital imobiliário na medida que as primeiras podem ver vantagens produtivas ao adquirir este tipo de produto).



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Transformação Urbana - Campinas

Produtos da Transformação

Figura 11. Mapa síntese de produtos da Transformação (2006-2015) - Curitiba  
Fonte: Mapa do Autor produzido com auxílio do Laboratório QUAPA-FAUUSP (2015)

Apesar da predominância do setor privado, e principalmente das empresas de base imobiliária, na transformação urbana de Curitiba e Campinas neste período estudado, o Estado possui um papel indireto que não pode ser desprezado. Dividido entre os Governos Federal, Estadual e Municipal, ao Estado cabe, por exemplo, prover o acesso, através de infraestruturas de transporte que viabilizem a produção privada. E apesar da distribuição e gestão de serviços públicos no interior de cada empreendimento ser de competência privada, ainda cabe ao setor público que tais serviços sejam disponibilizados aos empreendimentos, como redes de distribuição de água, energia elétrica, e telecomunicações sem as quais novos empreendimentos não seriam viáveis. A dependência que o capital imobiliário tem do Estado fica ainda mais clara quando se trata da produção do PMCMV, que para além de todas as condições de acesso e serviços também depende do financiamento público.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a descrição e análise das áreas, zonas e processos de transformação em Curitiba e Campinas, fica evidente que cada cidade possui dinâmicas bastante próprias, mas ainda assim relacionáveis. Pode-se traçar linhas gerais quanto a distribuição dos tipos de transformação nas cidades e sua vinculação com a volumetria construída. Ainda, depois de entender quais são os produtos constituídos pode-se também inferir como se comportam os agentes produtores e inferir como estes produtos se relacionam aos sistemas de espaços livres.



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Sugere-se que um modelo de sucessão concêntrica seja capaz de explicar de maneira geral a distribuição dos tipos de transformação nessas duas cidades, de interior e com extensas áreas consolidadas. Neste modelo as áreas sobrepositivas se encontram no centro, que em geral é a região a mais tempo consolidada, as áreas consolidativas são observadas em um anel intermediário que é sucedido por um anel periférico de áreas aditivas. Em complemento a isso, percebe-se que os modos de transformação que dão sentido à maior parte das Zonas e Transformação, são lineares. Isto é, grande parte das transformações observadas pode ser agrupada em certos vetores.

Nota-se a vinculação entre alguns processos de transformação e certos tipos de volumetria construída. Processos de sobreposição, por exemplo, estão ligados a processos de verticalização, enquanto processos de adição estão vinculados ao surgimento de loteamentos fechados e condomínios horizontais. Tais vinculações não se apresentam de forma clara para processos de consolidação, o que existe, porém é uma predominância deste tipo de transformação em relação aos anteriores. Enquanto a cidade modernista se expandiu muito em área, a cidade contemporânea se transforma principalmente através do preenchimento de áreas vazias deixadas anteriormente.

Em relação aos agentes produtores, nota-se uma tendência crescente de atuação dos setores privados na produção da forma urbana das cidades estudadas com protagonismo das empresas de base imobiliária. Isso se dá principalmente a partir da intensificação da quantidade de produtos baseados na existência de áreas coletivas de propriedade privada. Somando isto ao fato de que a maior parte da constituição de produtos pode ser lida como processos de consolidação em um anel intermediário das cidades, entende-se que este mercado que produz empreendimentos de médio porte em áreas intermediárias entre o centro e a borda foi o mais aquecido no período estudado, buscando uma equalização entre preço da terra e capacidade de multiplicação de solo urbano para venda.

Tendo em vista o processo de formação dos produtos na estruturação recente da forma urbana das cidades estudadas, considera-se que três aspectos dos sistemas de Espaços Livres possuem papel determinante. Dada a proeminência de Zonas de transformação lineares evidencia-se o aspecto do SEL vinculado à circulação de automóveis, seja pelo papel das próprias vias que parecem guiar os modos como as transformações se distribuem, seja pelas extensas áreas de estacionamento que são desdobramentos de tal forma de circular. Com a grande quantidade de produtos baseados na existência de áreas coletivas privadas o aspecto do SEL que diz respeito ao ócio e ao lazer também ganha importância. Por fim, tendo em vista um contexto no qual a expansão do espaço urbano é regulada também por legislações ambientais e tendo em vista o fato que áreas aditivas continuam a expandir as áreas urbanizadas das cidades, o aspecto final observado é o que vincula o SEL à preservação ambiental.

De maneira geral, nas duas cidades, as relações entre Sistemas de Espaços Livres e a Forma Urbana revelam a ausência de uma política de Espaços Livres guiando transformações em todas as escalas de análise, da Mancha Urbana, dos Modos de transformação organizados em zonas, e das características intralote áreas de transformação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



XI COLÓQUIO QUAPA SEL – QUADRO DO PAISAGISMO NO BRASIL  
SALVADOR – BAHIA - UFBA



Hepner, Alexandre. Desenho urbano, capital e ideologia em São Paulo: centralidade e forma urbana na marginal do rio Pinheiros. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), 2010. São Paulo: FAU-USP, 2010

Neto, Helio. Urbanização em Campinas: mudanças no tecido urbano no entorno da Rodovia D. Pedro I. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo: FAUUSP, 2008.

Panerai, Philippe. Análise Urbana, Brasília: Editora UNB, 2006.

Reis, Nestor. Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano. São Paulo: Via das Artes, 2006.

Rossi, Aldo A arquitetura da Cidade, São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Macedo, Silvio. Quadro do Paisagismo no Brasil. São Paulo: Edusp, 2011.

\_\_\_\_\_. Paisagem e Habitação Verticalizada: os espaços livres como elementos de desenho urbano. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo: Edusp, 1988.

Macedo, Silvio; Queiroga, Eugenio.; Campos, Ana, et al. Os Sistema de Espaços Livres e a Constituição da Esfera Pública Contemporânea no Brasil, Quapá, São Paulo, 2006 (No Prelo)

\_\_\_\_\_. Quadro dos sistemas de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras. São Paulo: FAUUSP, 2006.

Magnoli, Miranda. (21) Espaço livre – objeto de trabalho, Paisagem e Ambiente (21) São Paulo: FAUUSP, 2006. Pp. 175-198.

Santos, Milton. Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1985.

