

High-Rise Living and the inclusive city

Manoel Rodrigues Alves : IAU –
USP
mra@sc.usp.br



AGENCE
NATIONALE
DE LA
RECHERCHE

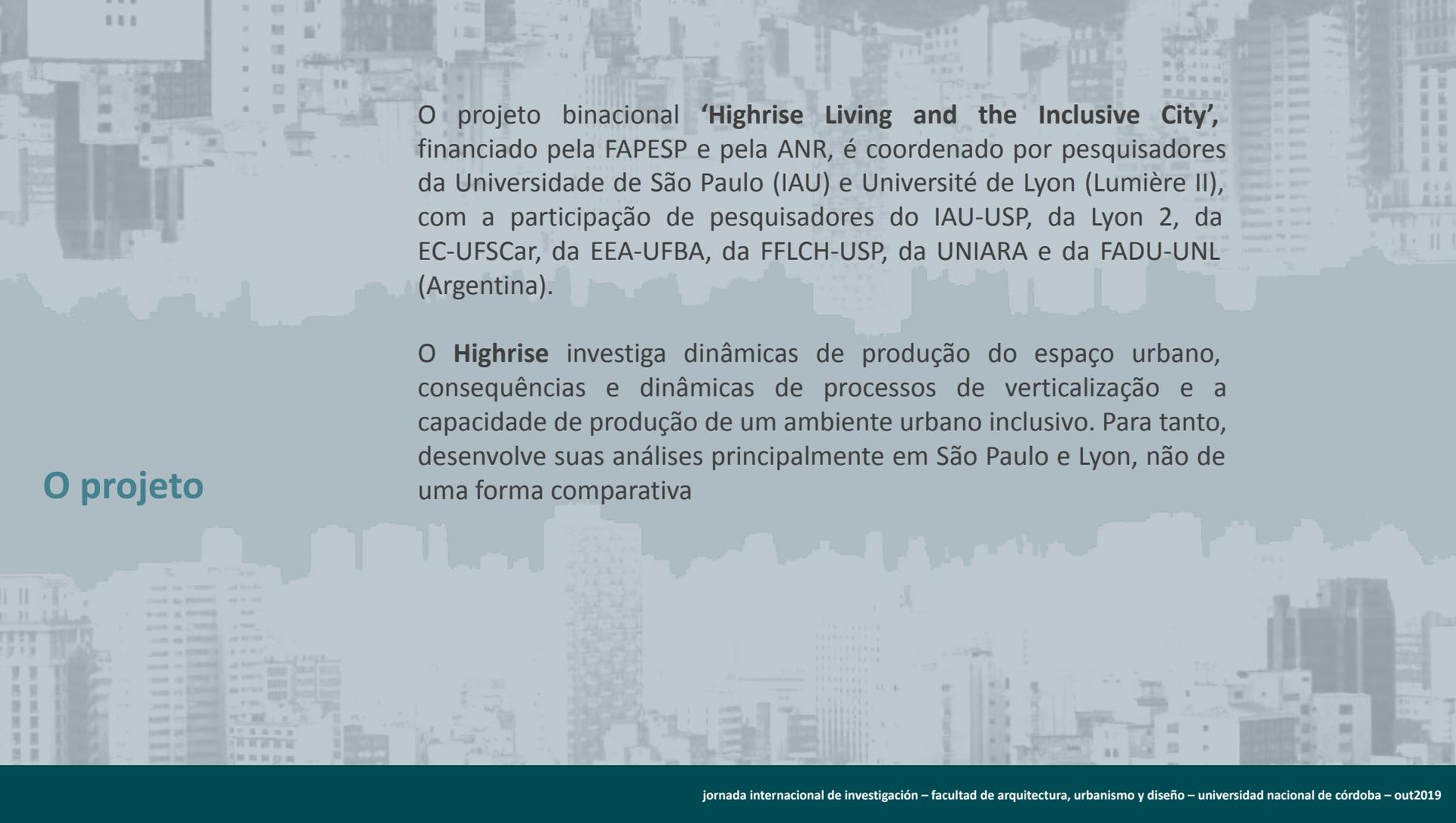


instituto de
arquitectura
e urbanismo
usp são carlos





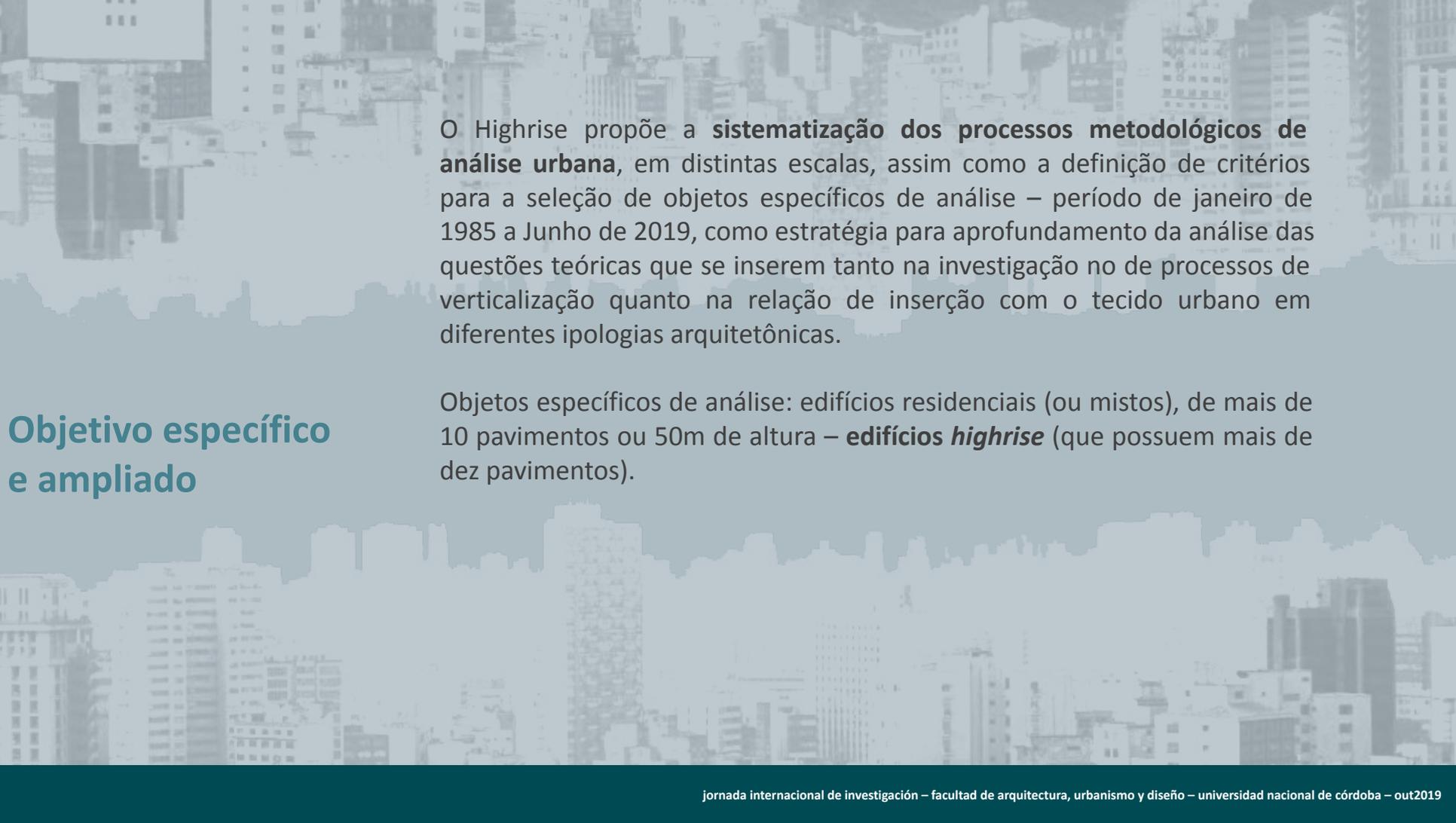
[introdução]



O projeto binacional **‘Highrise Living and the Inclusive City’**, financiado pela FAPESP e pela ANR, é coordenado por pesquisadores da Universidade de São Paulo (IAU) e Université de Lyon (Lumière II), com a participação de pesquisadores do IAU-USP, da Lyon 2, da EC-UFSCar, da EEA-UFBA, da FFLCH-USP, da UNIARA e da FADU-UNL (Argentina).

O **Highrise** investiga dinâmicas de produção do espaço urbano, consequências e dinâmicas de processos de verticalização e a capacidade de produção de um ambiente urbano inclusivo. Para tanto, desenvolve suas análises principalmente em São Paulo e Lyon, não de uma forma comparativa

O projeto



O Highrise propõe a **sistematização dos processos metodológicos de análise urbana**, em distintas escalas, assim como a definição de critérios para a seleção de objetos específicos de análise – período de janeiro de 1985 a Junho de 2019, como estratégia para aprofundamento da análise das questões teóricas que se inserem tanto na investigação no de processos de verticalização quanto na relação de inserção com o tecido urbano em diferentes ipologias arquitetônicas.

Objetos específicos de análise: edifícios residenciais (ou mistos), de mais de 10 pavimentos ou 50m de altura – **edifícios highrise** (que possuem mais de dez pavimentos).

Objetivo específico e ampliado

Linhas de Investigação e Etapas de Trabalho

●● Investigação aborda

- _ processos de produção da cidade contemporânea
- _ morfologia urbana, padrões urbanas e vida pública
- _ verticalização e inclusividade

●● Etapas Transversais de Trabalho

- _ 1. Diagnóstico: Avaliação espaço-temporal de highrises em distintas escalas: Brasil e Europa (escala continental), São Paulo e Lyon (escala intraurbana)
- _ 2. Legislação de edificações residenciais highrise na cidade neoliberal
- _ 3. Representações e imaginários de highrises residenciais: passado, presente e trajetórias
- _ 4. Vivendo em highrises: novos paradigmas do espaço urbano, novos modos de vida
- _ Seminários Acadêmicos e Congresso

Escala 1: CONTINENTAL (Fonte: Emporis)

Europa, América do Sul.
Capitais

**Escala 2: REGIONAL
(Fonte: Emporis). Regiões metropolitanas**

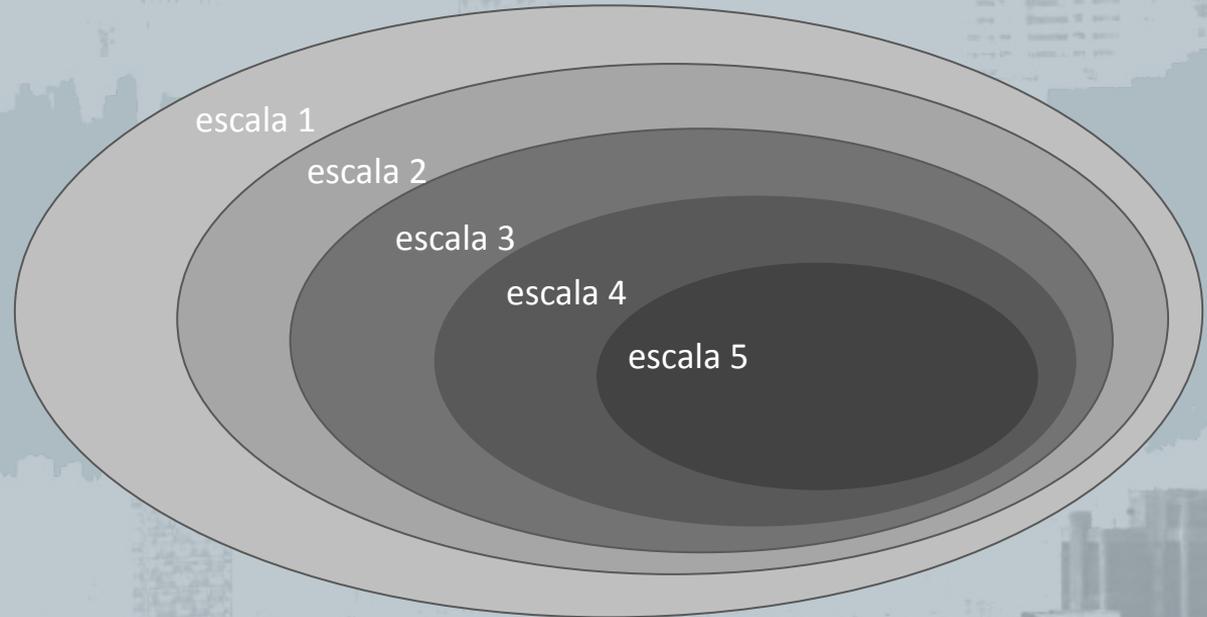
**Escala 3: LOCAL
Município de São Paulo
(Fonte: EMBRAESP)**

**Escala 4: INTRA URBANA
Unidade Territorial de Análise:
São Paulo: cartografias territoriais.**

UDH-M e malha 400x400

**Escala 5: OBJETO DE ANÁLISE. EMPREENDIMENTO.
Análise Tipológica e Cartografias Urbanas**

Modelação de Dados e Escalas de Análise



Em um contexto em que o capitalismo neoliberal, em maior ou menor grau articulado a municipalidades empreendedoras, define condições mais favoráveis a financeirização e ao controle do espaço urbano pelo mercado imobiliário, observam-se processos de verticalização que definem novas tipologias e usos do espaço caracterizando um fenômeno de transformação do espaço urbano e suas práticas cotidianas.

Highrises são mais do que soluções arquitetônicas, constituindo-se em *commodities* de um mercado global utilizadas para a fixação dos fluxos do capital mundializado, numa ação conjunta entre o Estado e os mercados financeiros e imobiliários. As transformações do espaço, práticas e usos cotidianos do espaço urbano (e de seu espaço público) decorrentes de processos de verticalização em curso, promovem a produção controlada **de um espaço urbano que, mesmo apresentando contextos socioculturais distintos, estrutura-se consoante a lógicas e dinâmicas mundializadas** que conformam espacialidades de consumo.

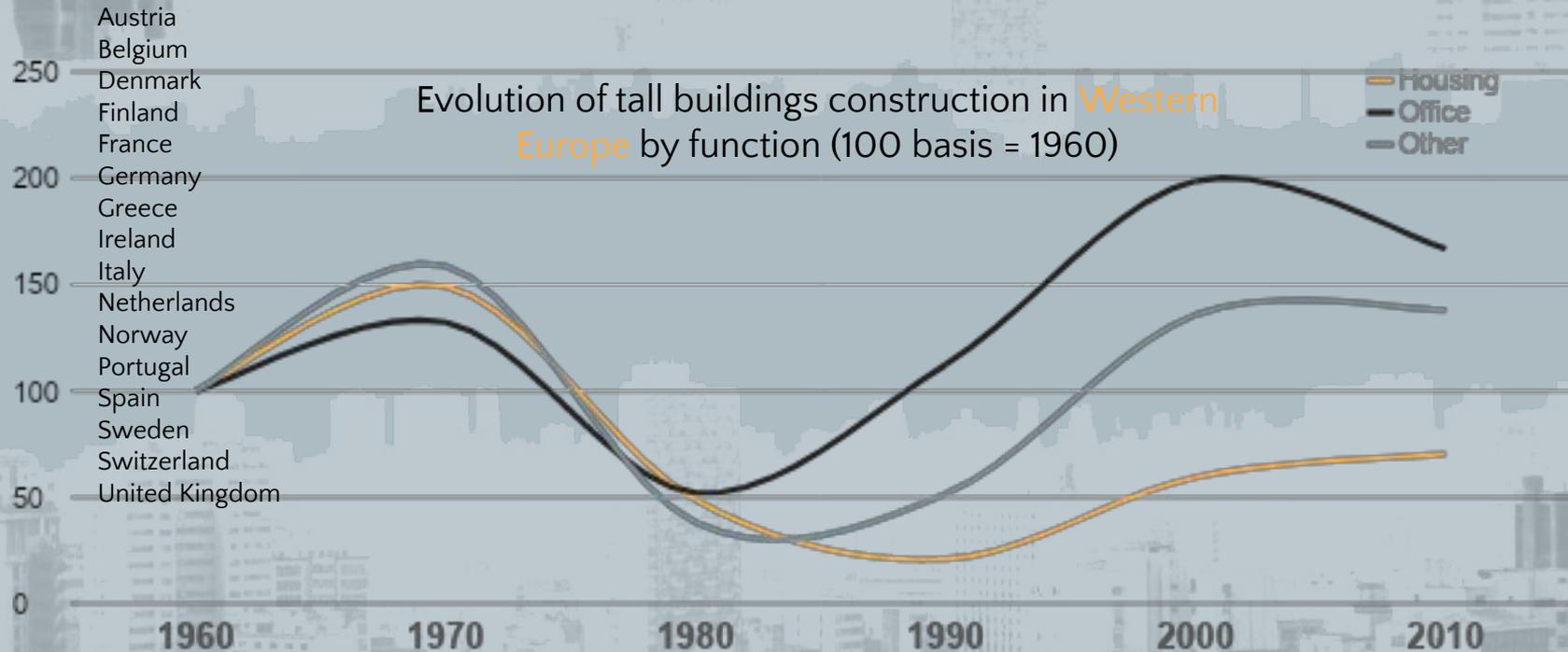
Nesse cenário: como entender relações contextuais, impactos e entrelaçamentos entre verticalização, expansão urbana e modos de vida no espaço urbano?

Hipótese: No contexto da verticalização contemporânea, cidades mais densas e compactas não implicam em cidade mais inclusivas.

Premissas

- produção da cidade contemporânea
- singularidades e similaridades da vida urbana

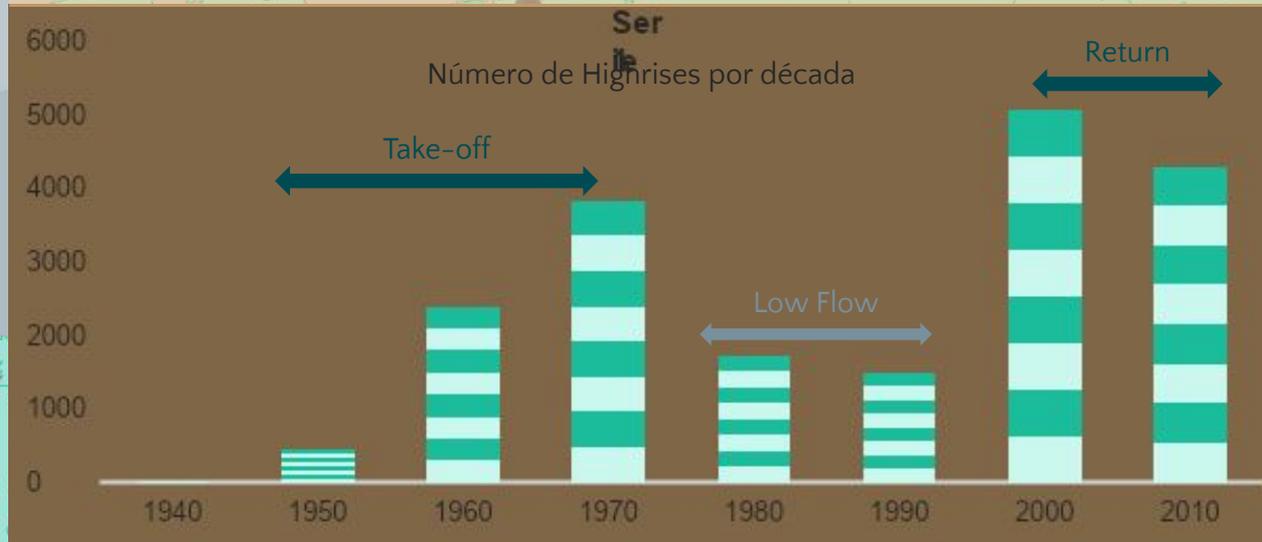
Western Europe (Part 4)



Highrises em MUAs

8 244

Temporalidade de Highrises (Europa)



Highrise Residential Towers

South America

1st Scale: CONTINENTAL
[Emporis Database]

ARGENTINA
Buenos Aires/Córdoba/Rosário

BRASIL
Belém/Belo Horizonte/Brasília/Campinas/Campo Grande/Cuiabá/Curitiba/Florianópolis/Fortaleza/Goiânia/Manaus/Porto Alegre/Porto Velho/Recife/Rio de Janeiro/Salvador/Santos/São Paulo/Vitória

BOLÍVIA
La Paz

COLÔMBIA
Bogotá/Cáli/Medellín

CHILE
Santiago

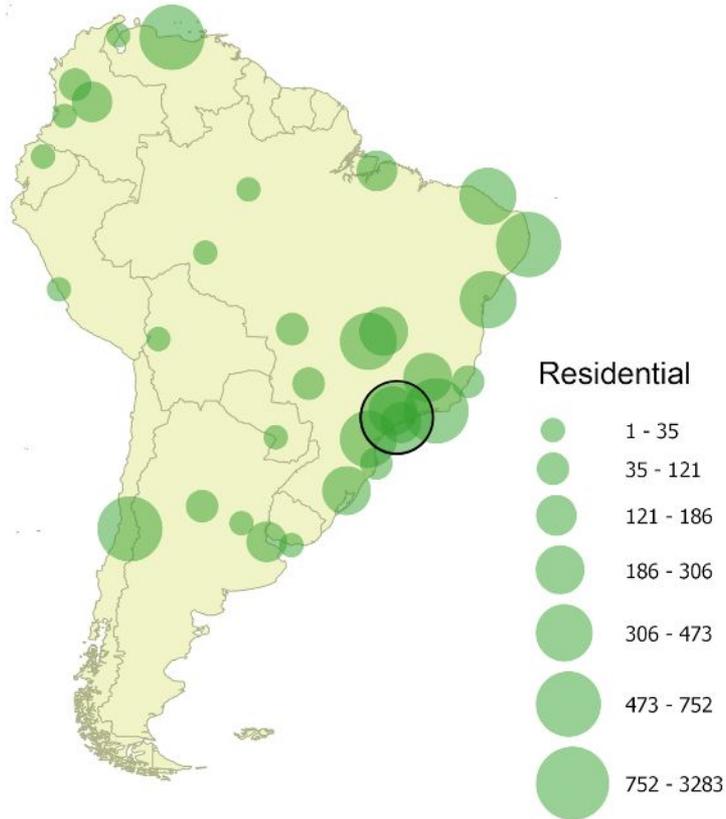
EQUADOR
Quito

PARAGUAI
Asunción

PERU
Lima

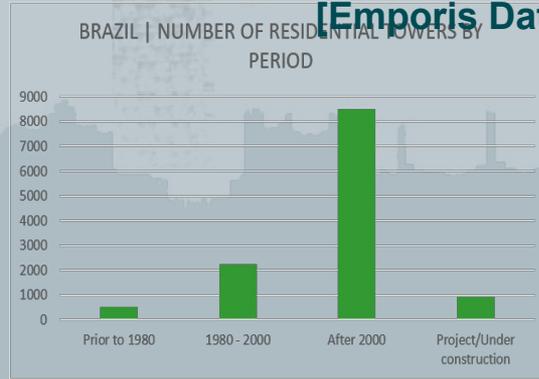
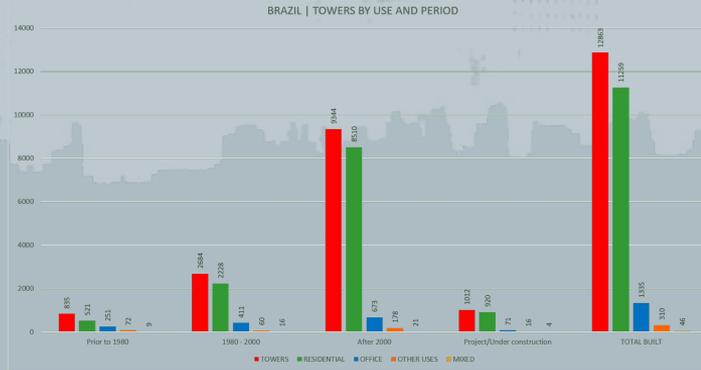
URUGUAI
Montevideo

VENEZUELA
Caracas/Maracaibo



9.616 Stamped Towers inside
the **big cities and capitals**

Highrises Residenciais Brasil Escala 2: REGIONAL - [Emporis Database]

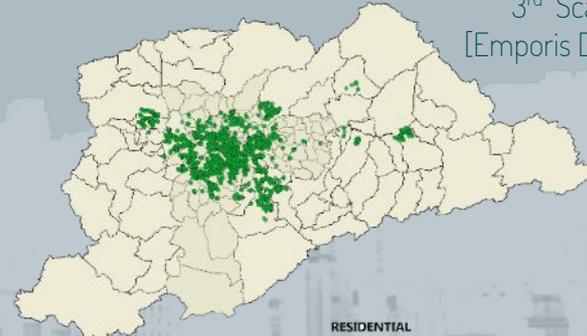
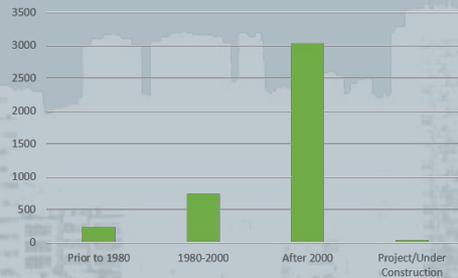


Highrises Residenciais RMSP Escala 3: LOCAL - [Emporis Database]



Highrise Residential Towers
RMSP
3rd Scale: LOCA
[Emporis Database]

GREATER SÃO PAULO | NUMBER OF RESIDENTIAL TOWERS BY PERIOD



HIGHRISE : An overview of data's availability

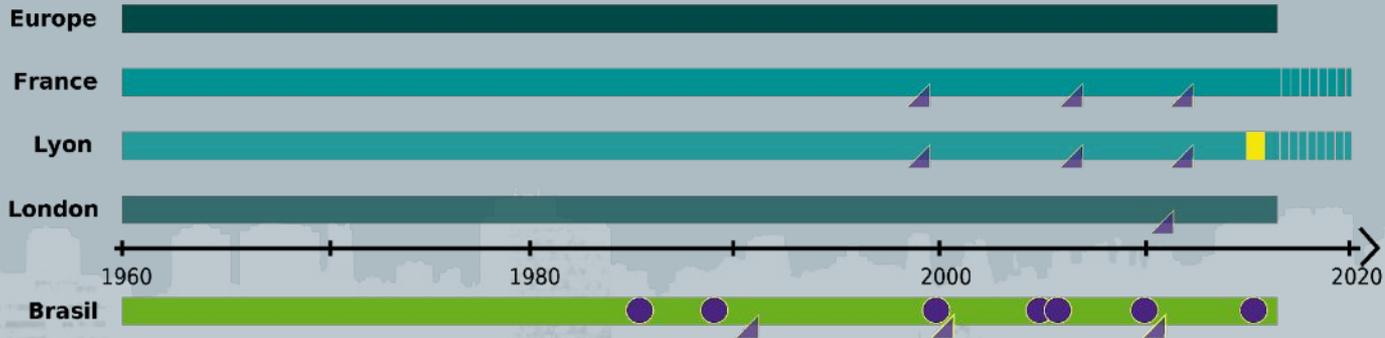
Emporis Database

Project Database (G.Mollé)

BD Topo - IGN (Buildings Database)

Satellite imagery

Population Census



Brazil: EMBRAESP; GeoSampa



[são paulo]





**METROPOLITAN REGION'S
AERIAL VIEW**

↑ 0 2 5 10 km

Cartographic Base: Landsat/INPE
Preparation by: SMDU, 2014

São Paulo: área urbana de 68%

12,04 milhões de habitantes

RMSP 20,50 milhões de habitantes

São Paulo: área urbana de 68%

12,04 milhões de habitantes

RMSP 20,50 milhões de habitantes

São Paulo



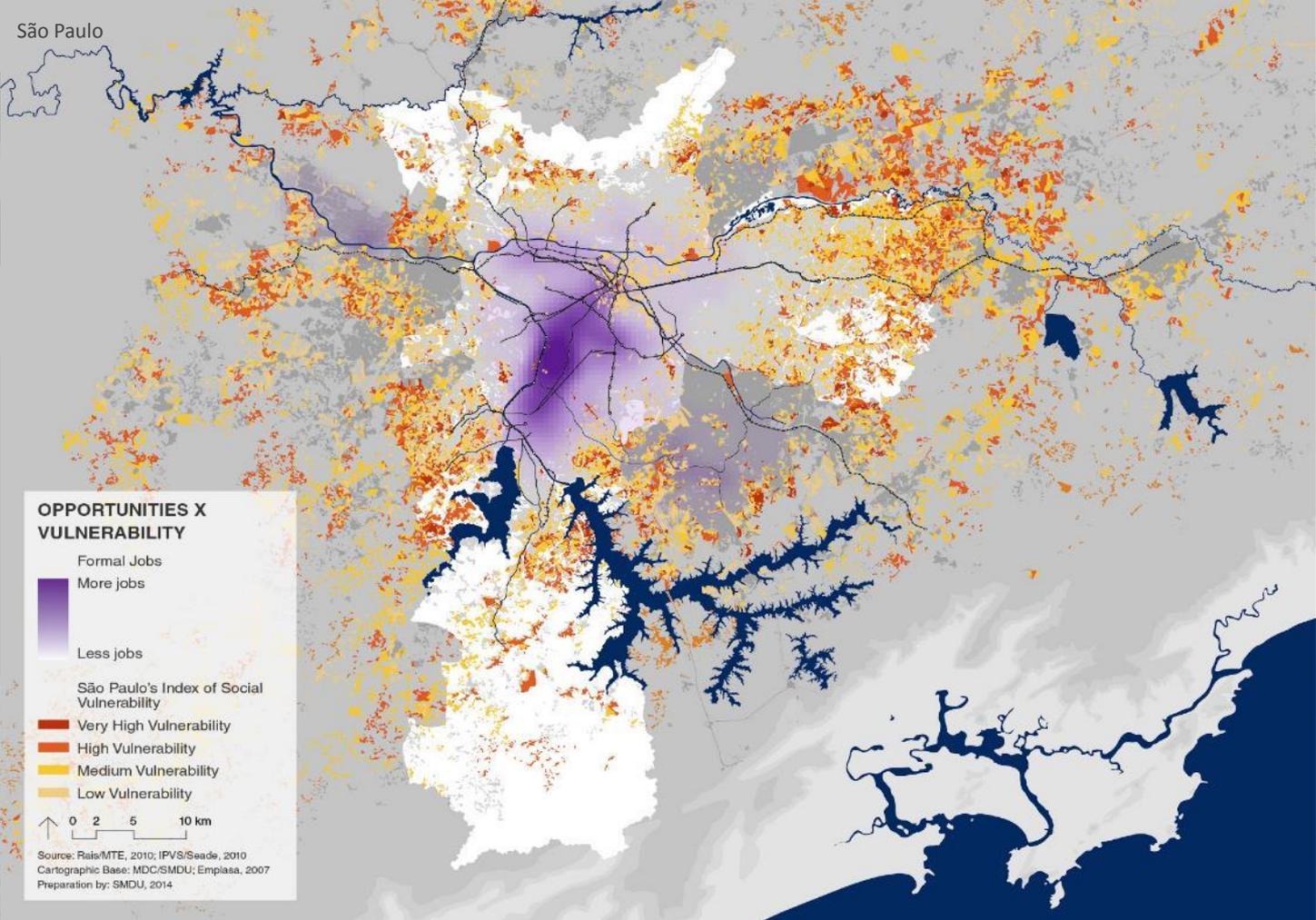
São Paulo: área urbana de 68%

12,04 milhões de habitantes

**RMSP 20,50 milhões de habitantes
12% PIB**

5,8% da população brasileira

São Paulo



OPPORTUNITIES X VULNERABILITY

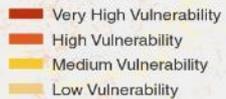
Formal Jobs

More jobs



Less jobs

São Paulo's Index of Social
Vulnerability



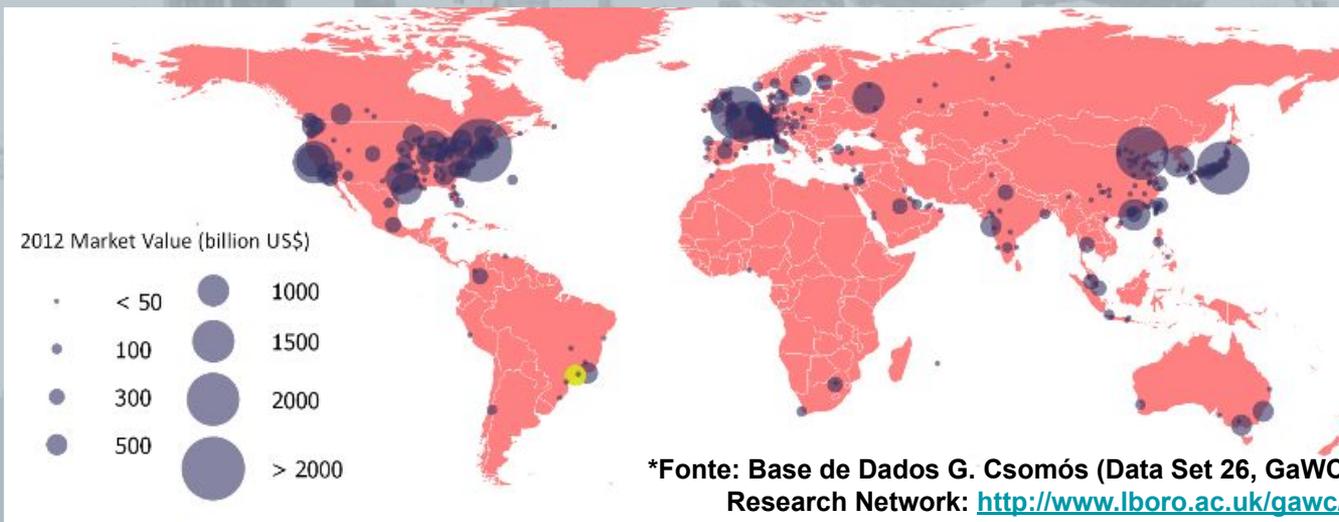
0 2 5 10 km

Source: Rais/MTE, 2010; IPVS/Seade, 2010
Cartographic Base: MDC/SMDU; Emplasa, 2007
Preparation by: SMDU, 2014



São Paulo





Centralidade financeira e empresarial na América Latina:

- concentração de sedes de empresas
- alta centralização de capital

SÃO PAULO

Concentração Geográfica de:

- Liquidez
 - altos salários
 - capital-money
- capacidade de decisão
- investimento de capital



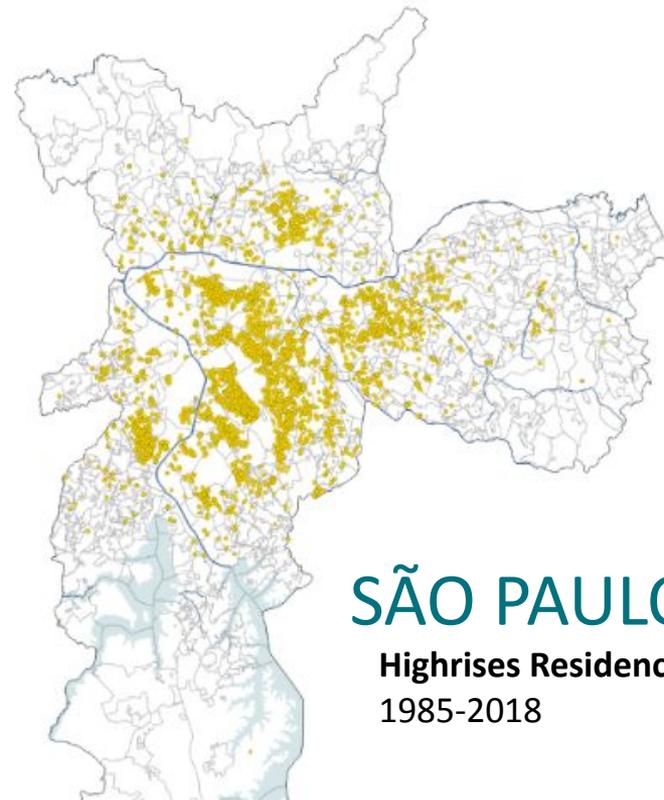
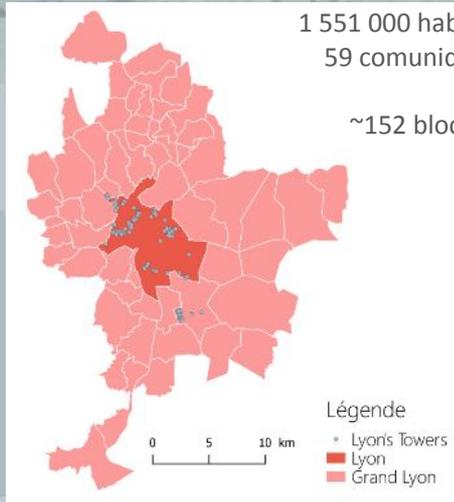
3

[escalas e questões da
modelação de dados]

LYON

1 551 000 habitantes
59 comunidades

~152 blocos



SÃO PAULO

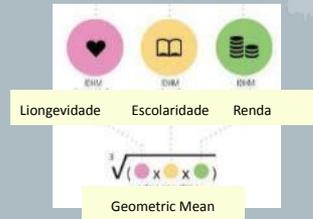
Highrises Residenciais
1985-2018

Unidades Territoriais; Perfis Sócio-Econômicos; Contexto, Processos e Legislação Urbana.

Proposta:

Emprego do IDH, indicador universal que pode ser aplicado em distintos contextos e possibilita a definição de áreas homogêneas.

IDH: Longevidade, Escolaridade e Renda



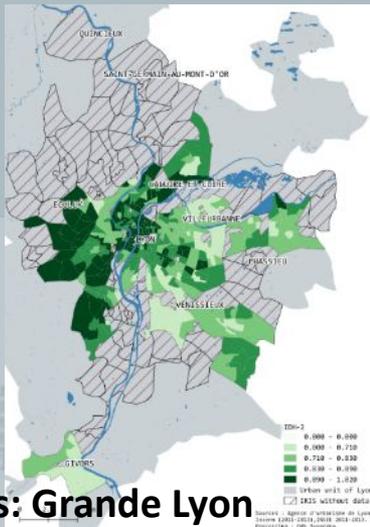
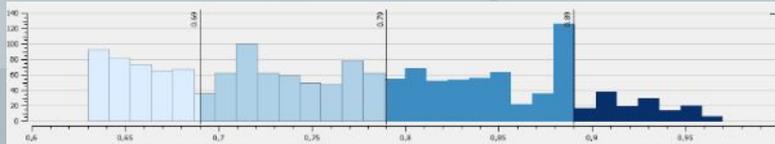
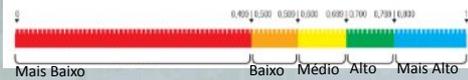
Considerando as três dimensões de IDH adotadas é necessária a definição de: critérios de agregação; áreas homogêneas; e procedimentos de replicabilidade em diferentes escalas e locais.

UDH e UDH-M

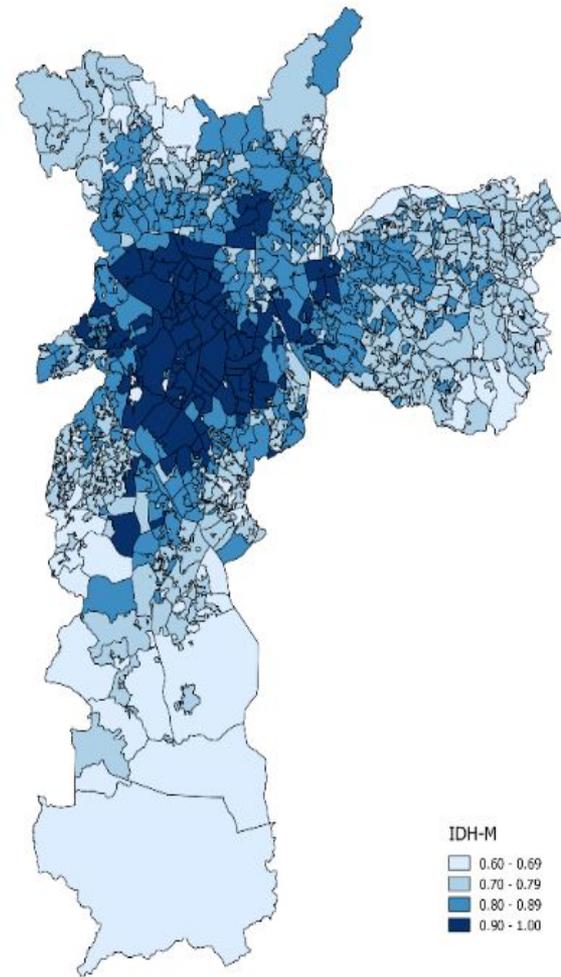
SÃO PAULO

Faixas de IDH

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal



IDH /Iris: Grande Lyon



SÃO PAULO

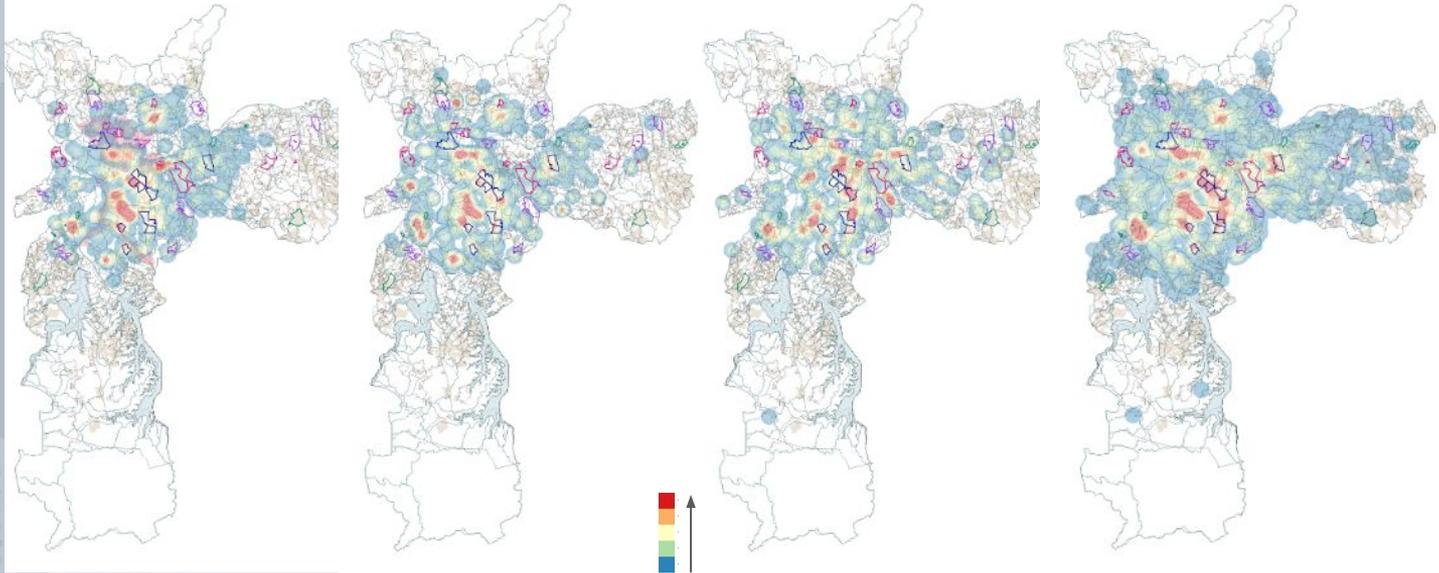
Mapas de Calor (Kernel) – highrises residenciais

1985-1989

1990-1994

2015-2018

1985-2018





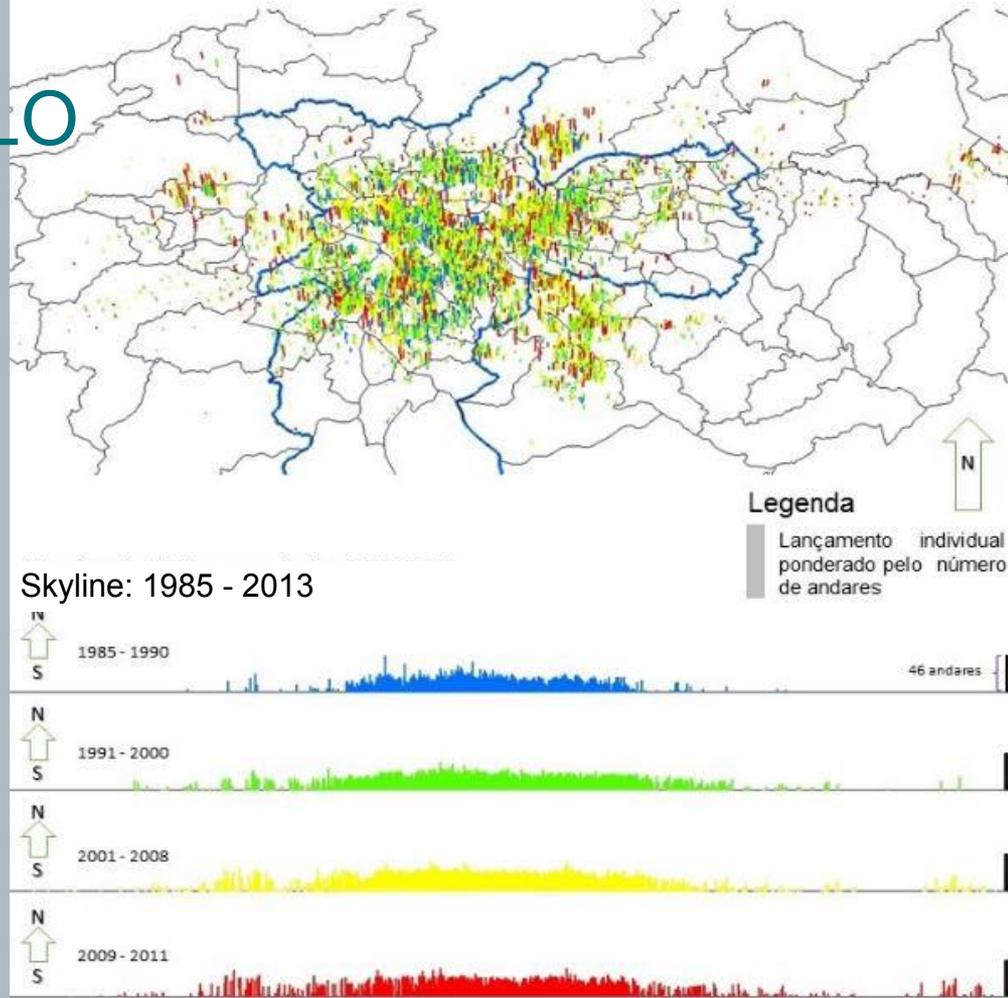
4

[desdoblamiento e
outras cartografías]



Imagens Satelitais e Cartografias de Distribuição Espacial

SÃO PAULO

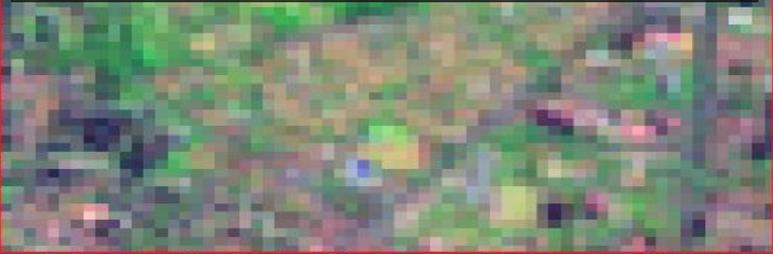


Pixels do Parque do Ibirapuera em São Paulo em imagem Landsat 8.
Adaptada da NASA, 2013 -
<http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=83987>



É possível relacionar estes registros físicos de mudanças, acumulações e rupturas do espaço urbano captadas nestas imagens orbitais de satélite aos processos socio-políticos que os condicionam?

Como mudanças de padrões espaciais habitacionais, formais e informais, ao longo do tempo na Região Metropolitana de São Paulo (SPMR) podem ser detetadas por imagens de satélite?



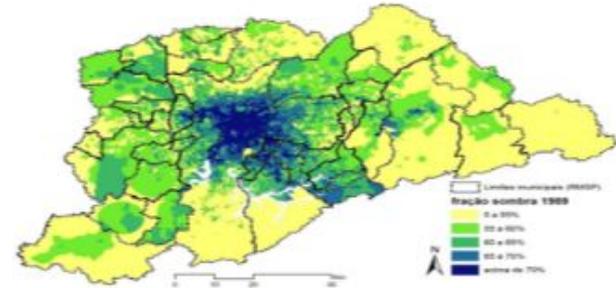
Análises Espaço-temporal de processo de verticalização (análise espectral de imagens de satélite)



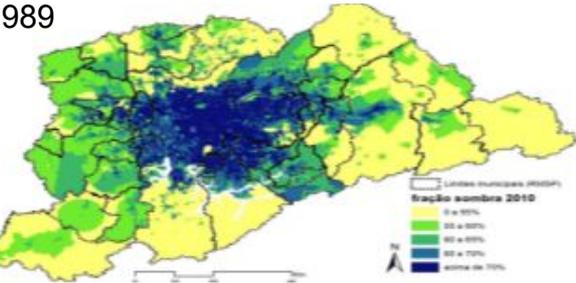
Análises Espaço-temporal de processo de verticalização (análise espectral de imagens de satélite)



“Atlas”:
mapeamento das nuances de desigualdade urbana
e, em acréscimo, modelação de tendências de
desigualdade no espaço e no tempo.

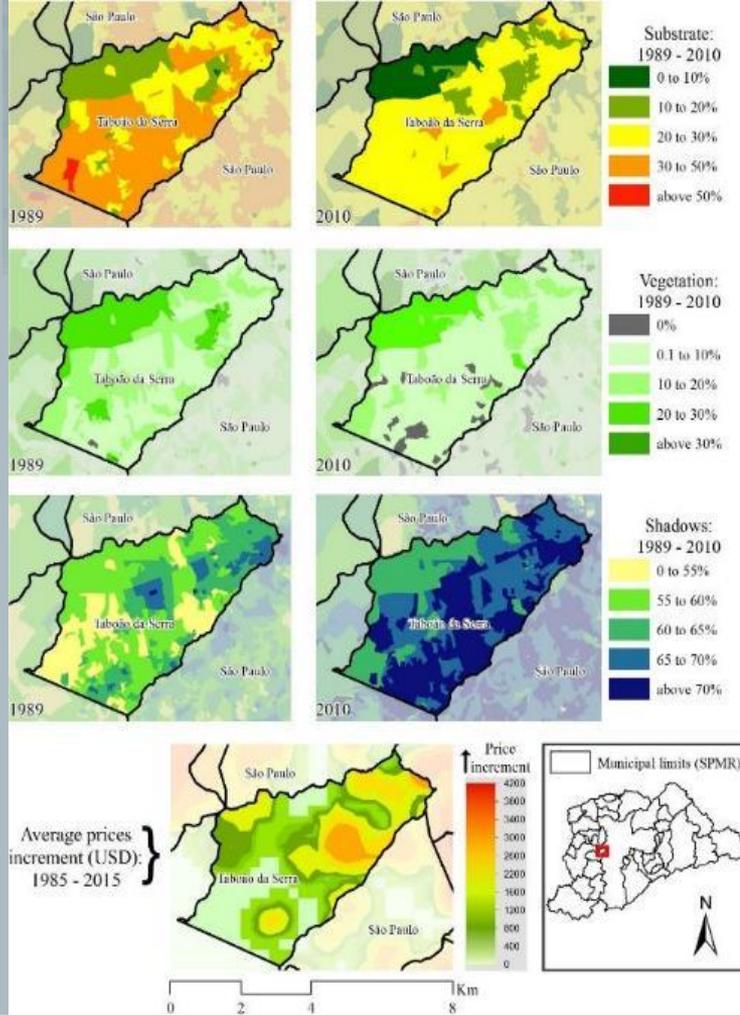


Distorção da fração da sombra,
1989



Distorção da fração da sombra,
2010

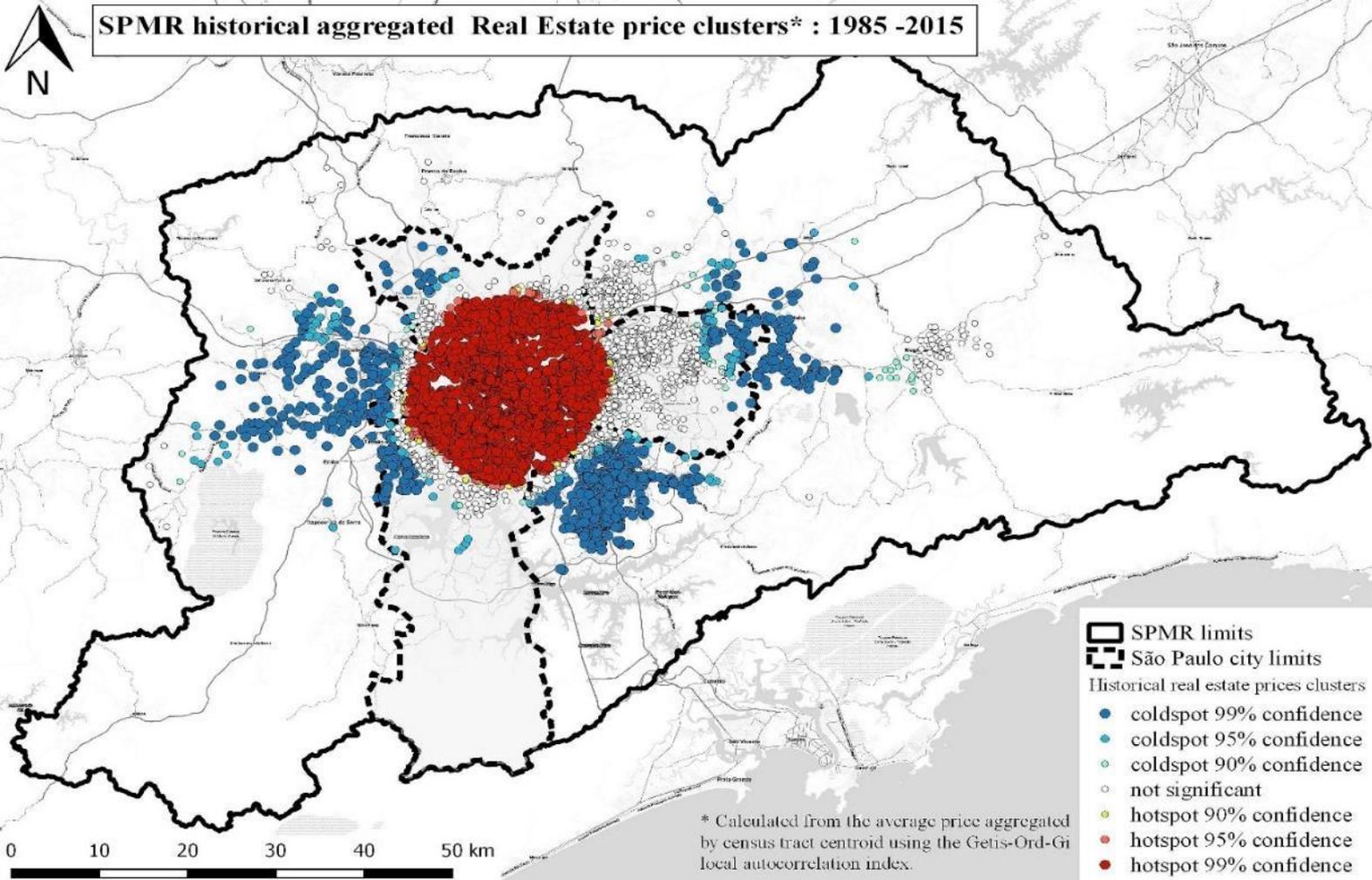
Taboão da Serra, exemplo: transformações espaciais no tempo comparadas com o aumento do preço da terra



O mapa de aumento de preços mostra o movimento especulativo do preço da terra. Essa tendência mostra forte correlação espacial com empreendimentos residenciais highrise. Isso também explica a tendência crescente de transferência de favelas para áreas ainda mais periféricas.

As imagens de satélite também contam a sua história. Como destacado, as áreas verticalizadas mostram uma correlação inversa entre frações de substrato e sombra e, ao mesmo tempo, ilustram a correlação espacial com as áreas que apresentam aumento do preço d

SPMR historical aggregated Real Estate price clusters* : 1985 -2015

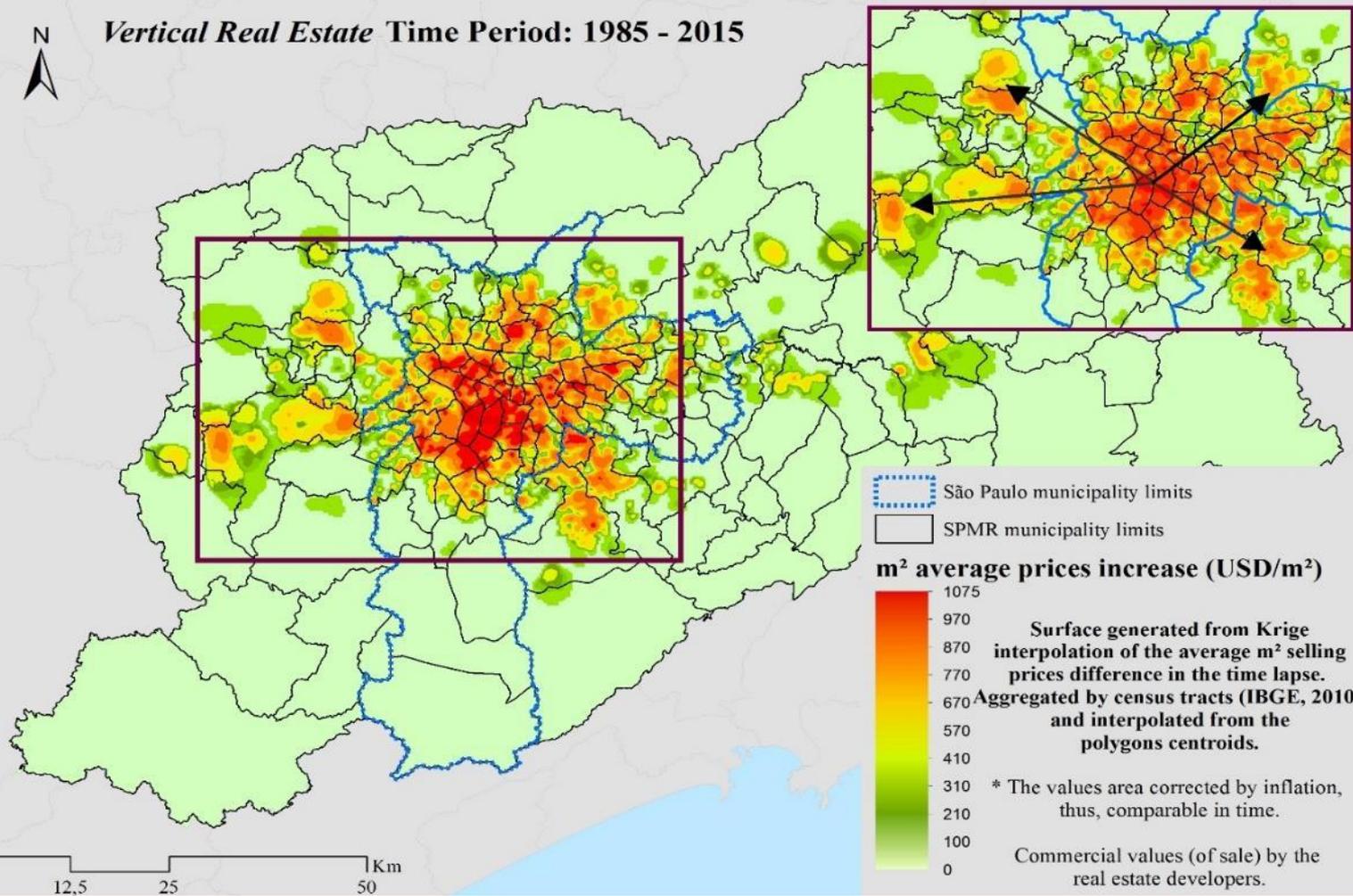


* Calculated from the average price aggregated by census tract centroid using the Getis-Ord-Gi² local autocorrelation index.

Historical price clusters in the SPMR by the Getis-Ord-Gi² algorithm



Vertical Real Estate Time Period: 1985 - 2015



SPMR m² selling price increase: 1985 to 2015, visualized through the *isotimas* method. USD currency exchange rate from 2015/12/31

-  São Paulo municipality limits
-  SPMR municipality limits

m² average prices increase (USD/m²)



Surface generated from Krige interpolation of the average m² selling prices difference in the time lapse. Aggregated by census tracts (IBGE, 2010) and interpolated from the polygons centroids.

* The values area corrected by inflation, thus, comparable in time.

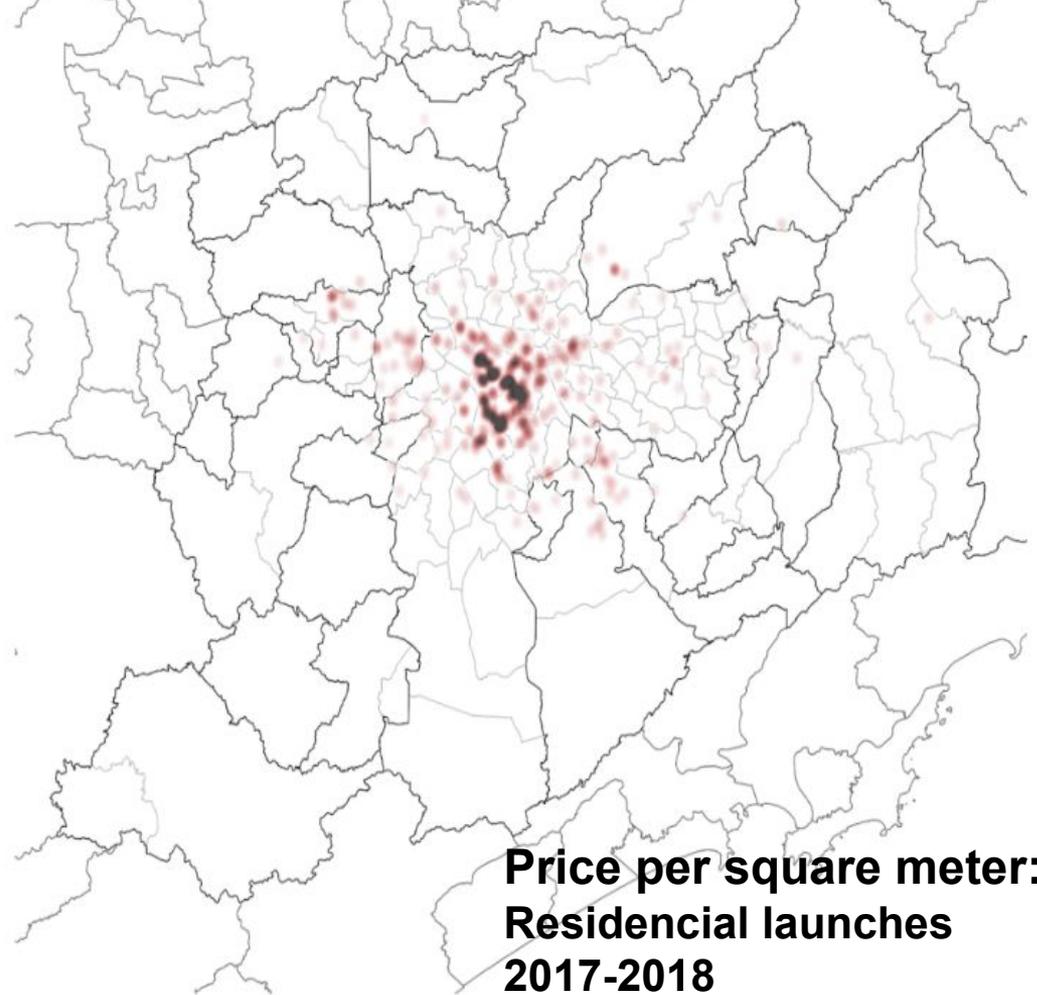
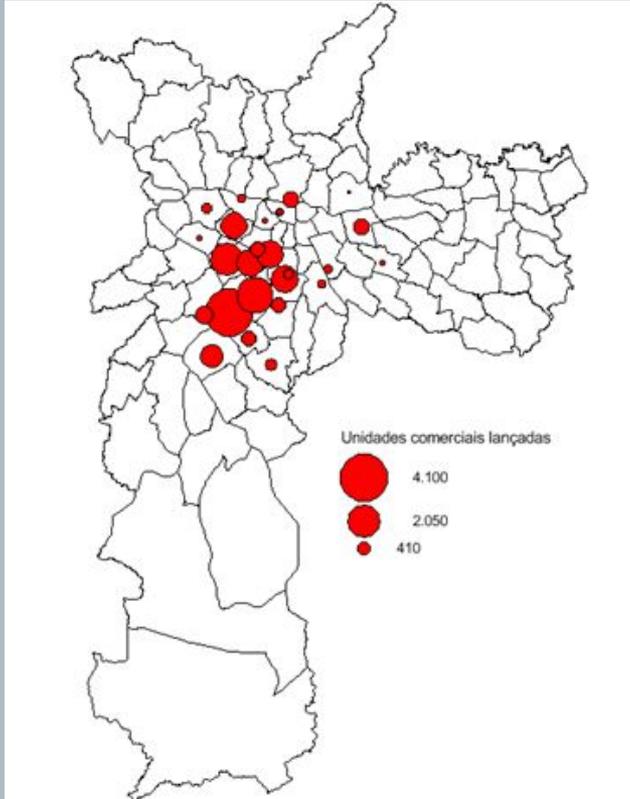
Commercial values (of sale) by the real estate developers.



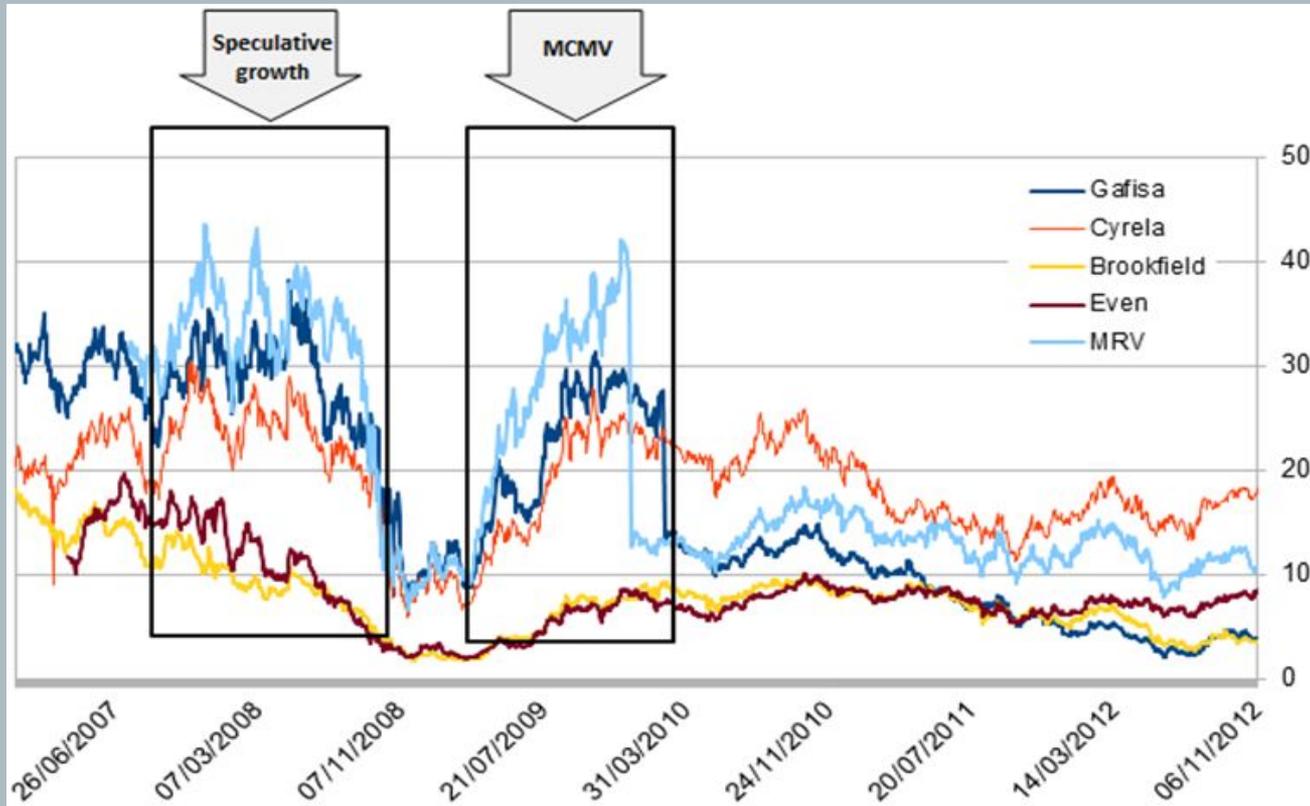
Verticalização e MCMV

SÃO PAULO

Comercial unities launched: 1992-1999



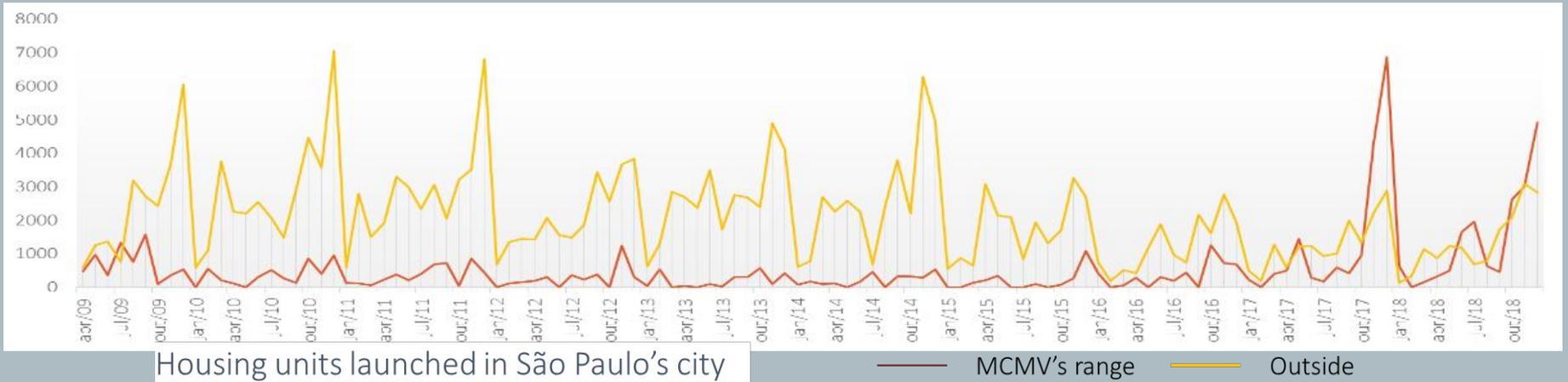
Share Price Variation for some Real Estate Companies Listed on Bovespa

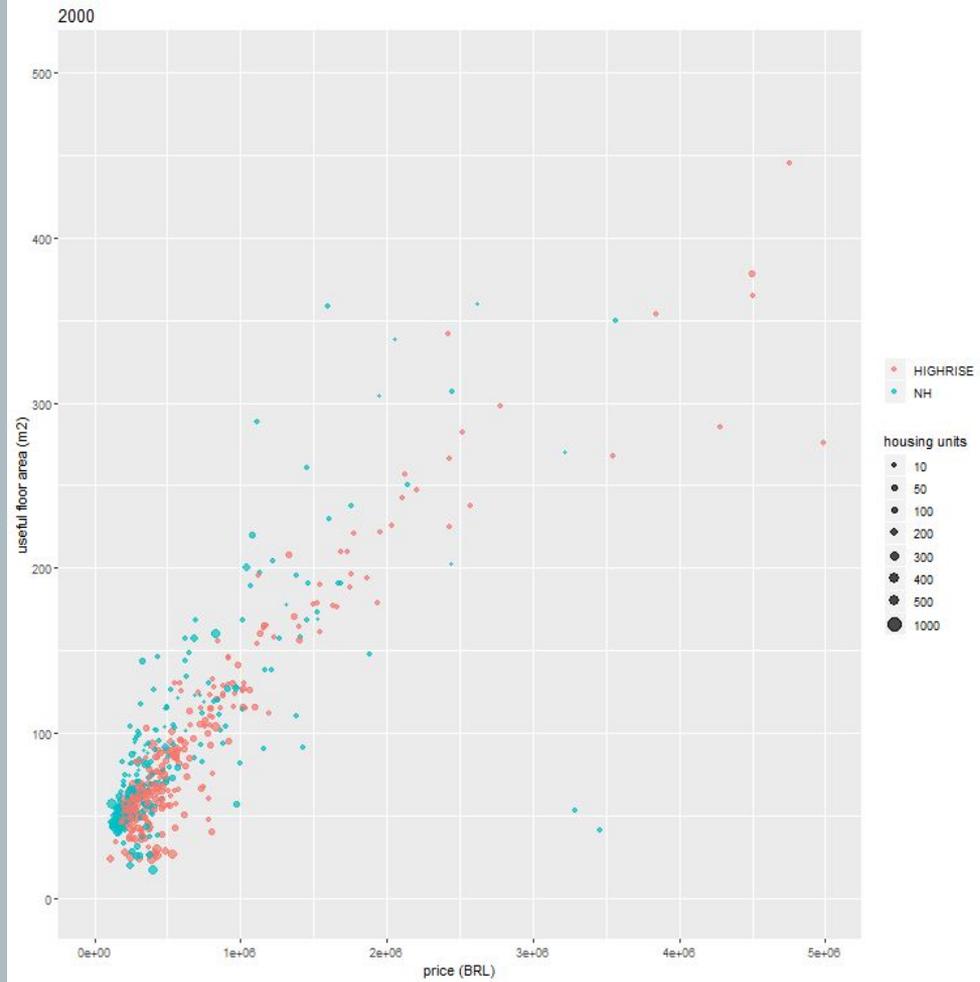


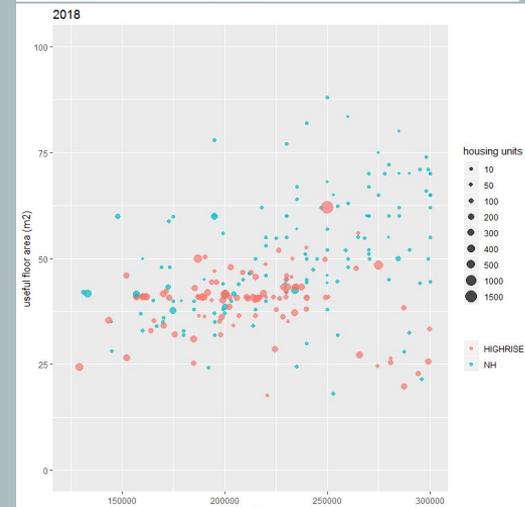
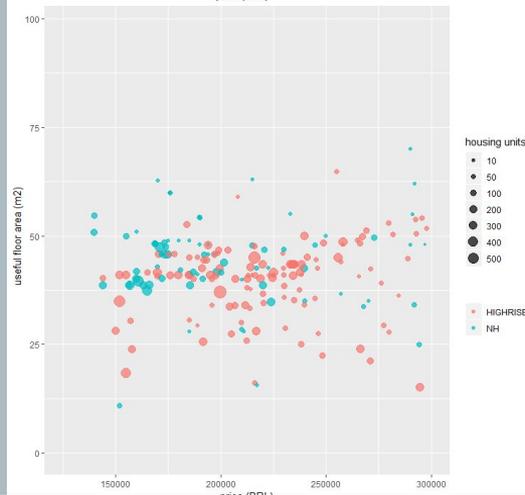
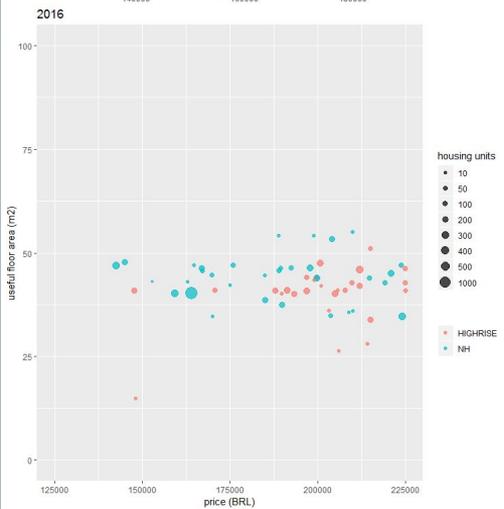
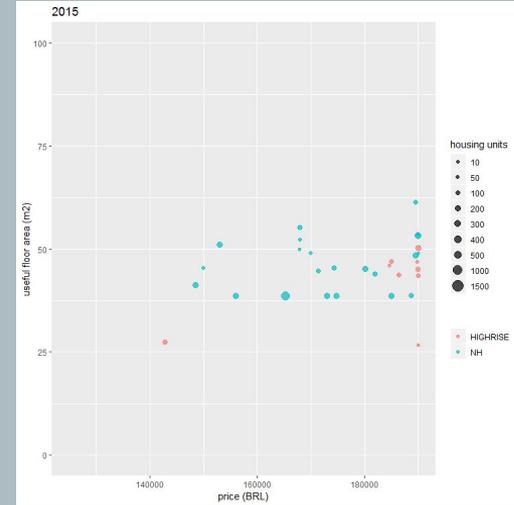
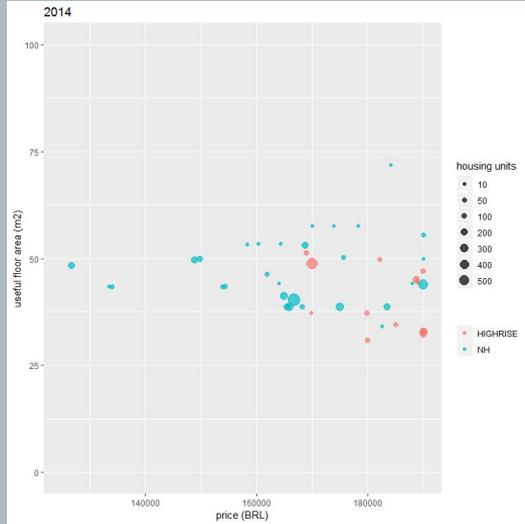
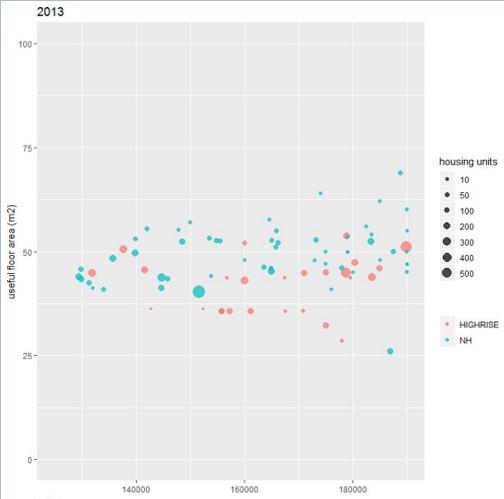
First results of the MCMV (since 2009):

- MCMV has become important in the segment's relationship with the capital market; and
- Stimulated a new wave of expansionist spatial dynamics.

Recently









Highrises. Apropriações Espaciais e “Modos de Vida”

STARTING POINTS:

OB1: Investigate the design of residential towers (shape, uses allocation, flat configurations) and of private and public spaces in and around the vertical buildings.

OB2: Investigate new lifestyles promoted by developers and sometimes also municipalities.

Lifestyles are conceived as a set of discourses that create new norms and standards that in turn, create new needs and demands among potential buyers-citizens.

HIGH-RISE LIVING & THE INCLUSIVE CITY



AYRTTON SENNA DO BRASIL'S SQUARE. In front of TEGRA's real estate development

Google Maps / Marcus Vinicius, 2017

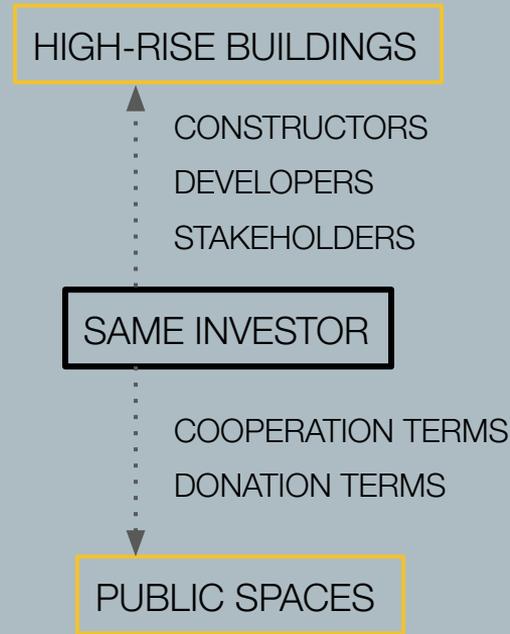
Real Estate and Stakeholders' Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

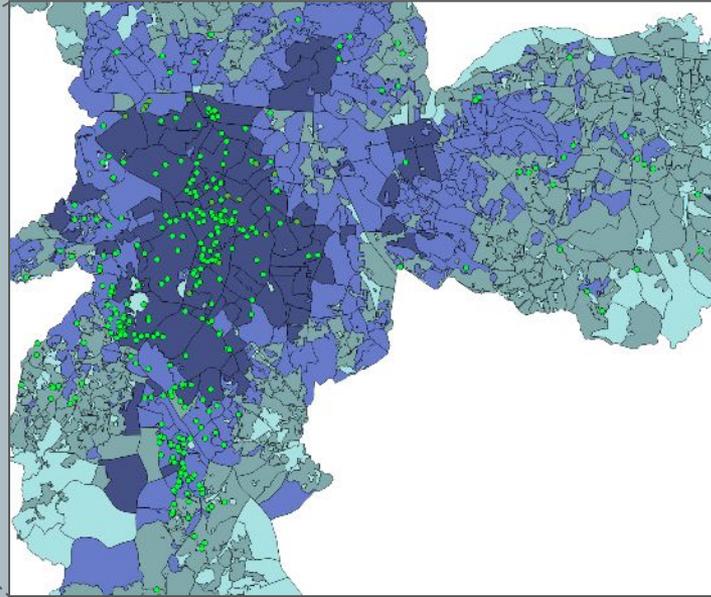
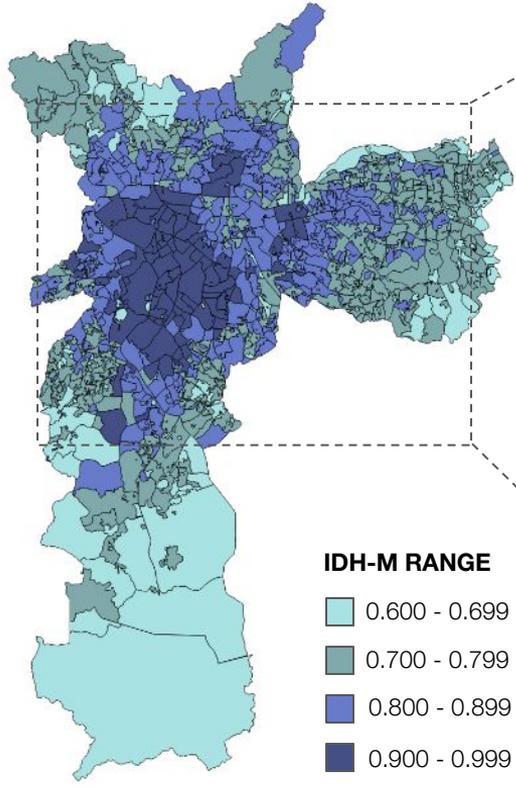
WE WONDER...

Q1: How public-private partnerships become significant in the debate of urban space production, specially when we see that some investments in spaces of public life come from the same source as the spaces of private life (high-rises)?

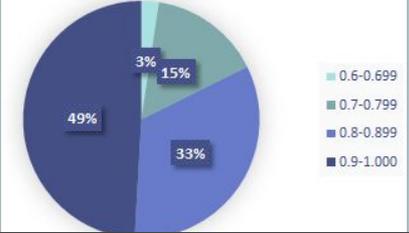
Q2: In what ways do certain high-rise typologies dialogue with the spaces of public life, conditioning certain activities to or withdrawing them from these areas?



CASE STUDY: SAO PAULO CITY (BRAZIL)



Percentage of Green Areas Adopted / IDH-M Range



Private - Public partnerships regarding public spaces in SP

2014 and 2017 policies

- Conservation & maintenance
- Lighting, cleaning and security
- Urban furniture
- Urban landscape recovery
- Preservation of biodiversity
- Internet access
- Social reinsertion (labor)

- + Marketing/Branding
- x Community enhancement
- x Social activities
- x Long-term transformation
- x Sense of common ownership

Real Estate and Stakeholders' Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

CASE STUDY:

CO-PRODUCTION PATTERNS (Real Estate Companies)

!1: Temporary actions in centralized areas

!2: Adoptions next/close to buildings' site

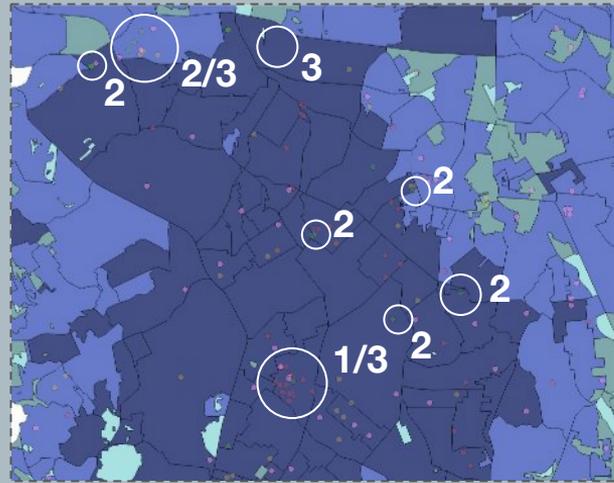
!3: Construction of "private-public" spaces

75% in 0.9 - 0.99 IDH-M areas

25% in 0.8 - 0.89 IDH-M areas

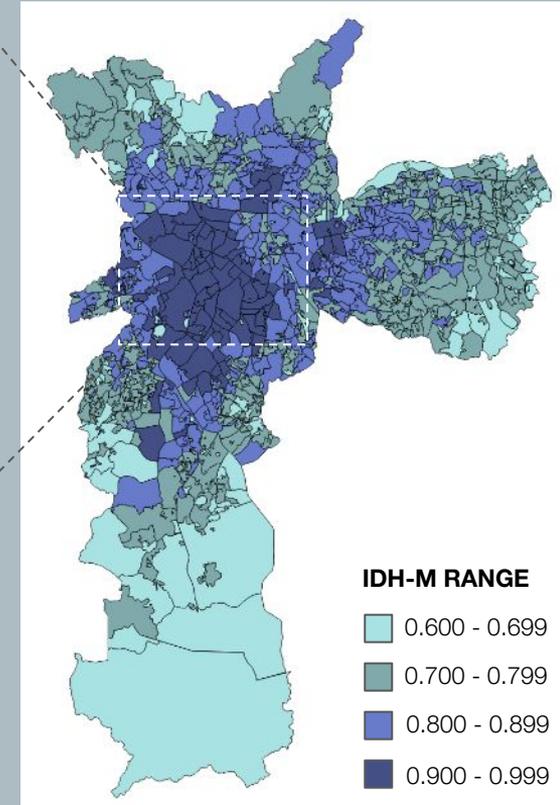
0% in 0.6 - 0.79 IDH-M areas

*Production should be understood as both **construction** and **appropriation**, once a space is produced not only by its **formal elements**, but also the **intangible relations** that take place on it



Location of real estate companies' co-production patterns

Vitacon, Tegra and Cyrela's Websites, EMBRAESP and Diário Oficial do Município de SP. Original Map, 2019



IDH-M RANGE

0.600 - 0.699

0.700 - 0.799

0.800 - 0.899

0.900 - 0.999

Real Estate and Stakeholders' Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

1. TEMPORARY ACTIONS:

MICRO and TEMPORARY HOUSING MARKET - RETAKE THE CITY



“The time to live better has come. Without being a slave to the clock, traffic or routine. Don't waste your time on what doesn't matter. Don't forget about yourself. It's time to live *close*. Riding a bike and dreaming away. Forgetting the car and remembering life. In the pool, in the lobby, with more friends and much more time. The time for a new experience has come. Privileges of guest, always at home.”
(VN NOVA HIGIENÓPOLIS website, 2017)

VITACON promotes **urban events** for **private members** of their dweller's club (VN Club). VITACON is one of the first companies to embrace the **micro and tempohousing market** field in SP, advocating for **affordable units** in **centralized areas**. The apartments, besides smaller, have the same price per square meter of other high-income real estate developments.

(Top-Left and Central Picture) Scoo and Yellow partnership on Vitacon's Facebook page, 2019
(Right Picture) Photo from inside of a micro-apartment. Sala Pop's blog, 2015
(Bottom-Left Picture) 3D reproduction of the smaller apartment's building on Vitacon's website, 2017



Real Estate and Stakeholders' Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

- > Co-branding / Co-sharing
- > New Urban Lifestyles

2. NEXT TO BUILDING SITE:

TEMPORARY LANDSCAPE REMODELLING



- > Financial and market interest period
- > Submission to capital flows
- > Future abandonment



Journalist Débora Rebocho Square is located in front of a TEGRA*'s development - Gabell Jardins, a high-rise building with a lot of private leisure areas. The square was adopted a few months before the real estate's launch and its cooperation term will end a few months after the delivery of the apartments.

(Left and Central Pictures) Development 3D Images from Tegra website, 2018.

(Right Picture) Journalist Débora Rebocho's Square. Photos taken by Manoel R. Alves in 2019.

*TEGRA is a subsidiary of BROOKFIELD BRASIL, a multinational company operating in the field of energy, tramways and real estate developments

Real Estate and Stakeholders' Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

2/3. NEXT TO BUILDING SITE + PRIVATE-PUBLIC

URBAN PARADOX



Caminhos da Lapa is a series of **condominium-club** real estate developments and **urban enclaves** launched by TEGRA in Vila Anastacio Neighborhood. The local activity of the company in adopting **close public areas** generates a **paradox** on the type of city this co-production pattern may arise.

(Left) Padre Arnaldo Square. Photo by the authors, 2019
(Right) Reproduction of the development's website, 2017
The dashed line refers to the central site adopted by the company (Own production).



“Get ready for the new. A grandiose project that will redefine urban space, presenting **independent condominiums** integrated by the **1st street-garden** of São Paulo. A real transformation to add value to Lapa and bring a lot of **quality of life and safety for people**. Come and be part of this evolution.”

(CAMINHOS DA LAPA website, 2017)

Real Estate and Stakeholders' Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

> Temporary Public Marketing + Private Use >
New possible “privatization”?

3. PRIVATE-PUBLIC SPACES:

RE-APPROPRIATION OF THE PUBLIC



Jardim das Perdizes Park is an **obscure case of private-public cooperation**. The park was built and donated by the constructor TECNISA to the municipality as a “**compensation area**” due to **high-rise buildings** on its surroundings. After declaring it a **public space**, the park was adopted by a Dweller’s Association (AMO), which also adopted other green areas from the region. However, all the cooperation terms from AMO were signed by TECNISA’s president, who didn’t live in the place. Most of the visitants consider it a **private space** due to its **fences and surveillance cameras**.

DEVELOPMENT’S AREA: 24 he

PARK AREA: 4,4 he

(Left Top) Jardim das Perdizes 3D Image from Tecnisa blog (no fences), 2017.
(Central Top and Right, Bottom Left) Present Jardim das Perdizes’s Park and surrounding area - AMO’s billboard. Photos by the authors, 2019

Real Estate and Stakeholders’ Role in the Creation of Lifestyles

The Co-Production of Urban Spaces of Public and Private Life

- > Public Ownership x Private Control
- > Masked arrangements



5

[leituras do territorio e
abordagens]

São Paulo



São Paulo: área urbana de 68%

12,04 milhões de habitantes

**RMSP 20,50 milhões de habitantes
12% PIB**

5,8% da população brasileira

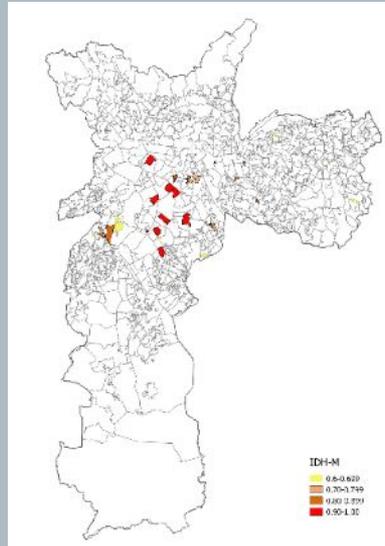


**Seleção de Unidades Territoriais de Leitura
Urbana
Método 1**

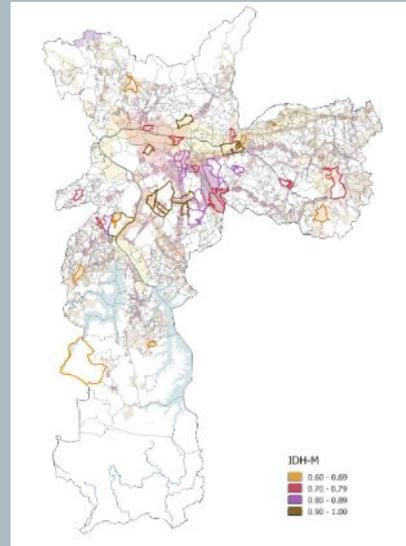
Critério de Seleção

Highrises Residenciais Município de São Paulo Escala 4: Intra Urbana - [EMBRAESP]

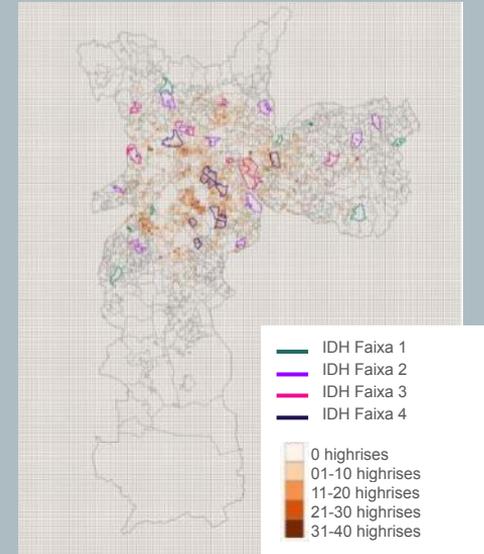
MÉTODO 1



MÉTODO 2



MÉTODO 3



Critério de Seleção

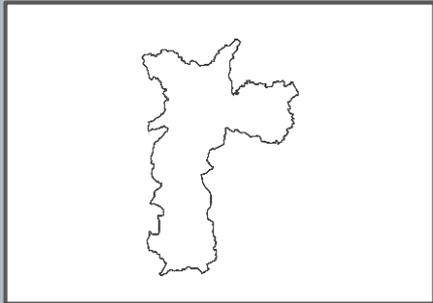
MOSAICO MÉTODO 1

UDHs

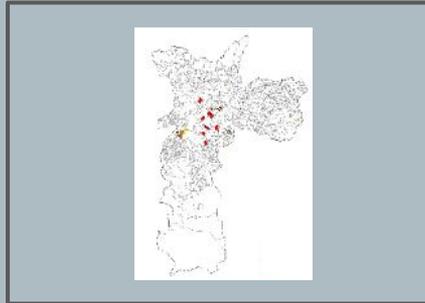
Todos os Highrises: highrises / Área UDH

Todas → 40 → 16

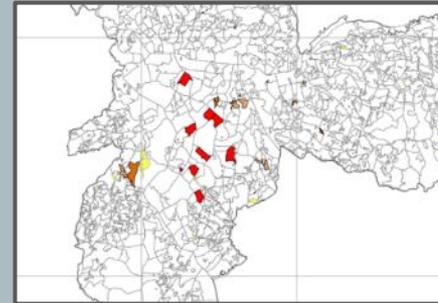
Highrises Residenciais
Município de São Paulo
Escala 4: Intra Urbana -
[EMBRAESP]



Perímetro de Sao Paulo



Perímetro de Sao Paulo +
GRID + UDHs selecionadas



Zoom Perímetro de Sao Paulo
+ GRID + UDHs selecionadas

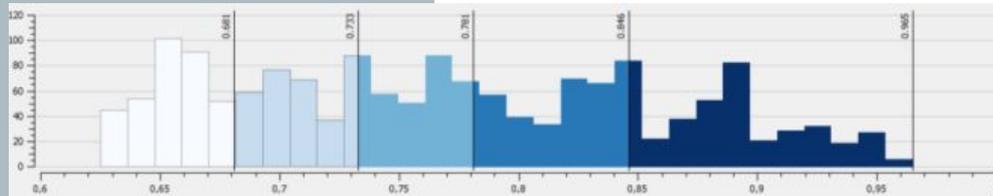
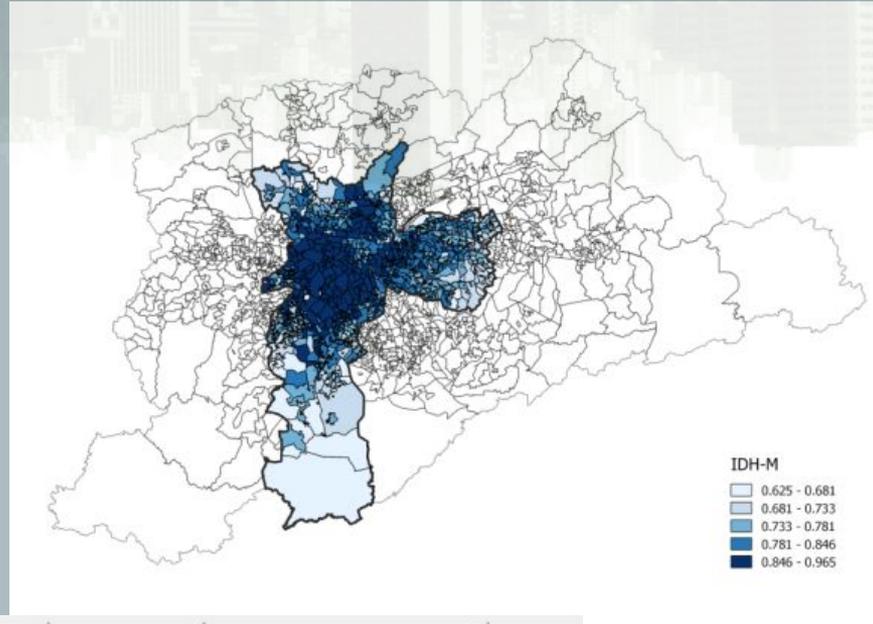
1º Critério: UDHs de maior densidade de highrises por faixa de IDH

	FAIXA	NOME UDH	IDHM	ÁREA (m²)	Nº HIGH RISES	DENSIDADE
10 UDHs DE CADA FAIXA COM MAIOR DENSIDADE DE HIGH RISES	1	Penha : Centro Educacional Unificado Tiquatira (Ceu)	0,67	613223,7	7	1,14151E-05
		Vila Silvia : Escola Municipal de Educação Infantil Professora Neusa Conceicao Stinchi	0,67	100491,18	2	1,99022E-05
		Bom Retiro : Instituto de Educação Jose de Paiva Netto / Policia Civil	0,66	79462,49	3	3,77537E-05
		Colombo	0,67	296743,74	2	6,73982E-06
		Paraisópolis	0,64	1177895,23	3	2,54692E-06
		Jardim Umarizal : Escola Municipal de Ensino Fundamental Campo Limpo I	0,68	121719,44	1	8,21561E-06
		Vila Praia	0,68	25075,35	9	0,00038918
		Jardim Rebouças	0,68	84929,98	1	1,17784E-05
		Cocalia : Escola Estadual Saverio Fittipaldi	0,64	595846,3	6	1,00697E-05
		Vila Teresinha : Escola Estadual Deputado Luiz Sérgio Claudino Dos Santos	0,69	1840142,45	5	2,71718E-06
	2	Tiquatira : Senac Tiquatira	0,75	60246,33	3	4,97956E-05
		Jardim São Paulo : Rua Isidoro de Laet	0,73	56883,89	2	3,51593E-05
		Praça João Mendes : Reserva Técnica	0,73	113483,31	3	2,64356E-05
		Cambuci : Creche Divina Providencia	0,78	597621,31	19	3,17927E-05
		Bexiga : Rua Doutor Penaforte Mendes	0,76	1761,44	4	0,002270869
		Bexiga : Restaurante Comunitário	0,77	1052,66	1	0,000949974
		Rua Mauro Numero 226	0,73	8913,99	1	0,000112183
		Vila Ema : Colegio Portinari / Escola Professor Victor Miguel Romano	0,76	43904,35	6	0,000136661
		Jardim Umarizal : Jardim Rebouças Creche Municipal	0,74	535775,19	17	3,17297E-05
		Moinho Velho : Luterano Colegio Sao Paulo / Virgem Poderosa Colegio	0,75	210682,31	6	2,84789E-05
	3	Vila Suzana	0,89	1796968,71	243	0,000135228
		Cachoeirinha : Residencial Campos de Piratininga II	0,89	6849	1	0,000146007
		Parque Peruche : Condomínio Residencial Spazio Felicità	0,89	2369,59	1	0,000422014
		Cachoeirinha : Condomínio Residencial Colinas do Horto	0,89	10398,22	4	0,000384681
		Sacomã: 83 Delegacia de Policia / Parque Bristol / Escola Municipal Silvio Caldas	0,90	432352,06	41	9,48301E-05
		Sacoma : Condomínio Jardim Botânico / Jardim Paulista	0,88	11778,19	3	0,000254708
		Sacomã : Av. dos Pedrosos / Av. Padre Antonio Vieira	0,88	2479,45	3	0,001209946
		São João Climaco : Condomínio Residencial Parque Imperial A	0,90	13818,81	3	0,000217095
		Jardim Bom Clima / Jabaquara : Village Santa Catarina	0,87	6237,55	1	0,000160319
		Jabaquara : Condomínio Ville D'France	0,87	11640,35	2	0,000171816
	4	Perdizes	0,94	1136447,06	143	0,000125831
		Parque Belem : Condomínio Projeto Viver Celso Garcia	0,91	14532,22	2	0,000137625
		Pampulona	0,95	1001828,3	117	0,000116786
		Vieira de Morais : Shopping Campo Belo	0,93	768483,52	84	0,000109906
		Moema : Faculdade Italo Brasileira	0,96	1002136,79	145	0,000144691
		Vila Alpina : Boulevard de France	0,91	2138,7	2	0,000935348
		Vila Ema : Condomínio Solar Domeni	0,91	8256,81	4	0,000488449
		Portal do Morumbi : Edificio Villaggio Di Portofino	0,95	6031,21	1	0,000165804
		Cidade Ademar : Escola Municipal de Educação Infantil Cora Coralina	0,91	1380,27	1	0,000724496
		Moinho Velho : Residencial Aquarius	0,90	1979,07	2	0,001010576

Critério de Seleção

MOSAICO MÉTODO

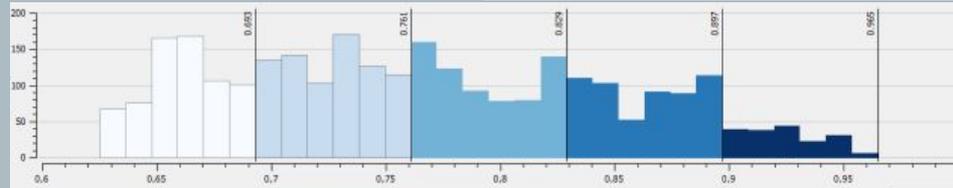
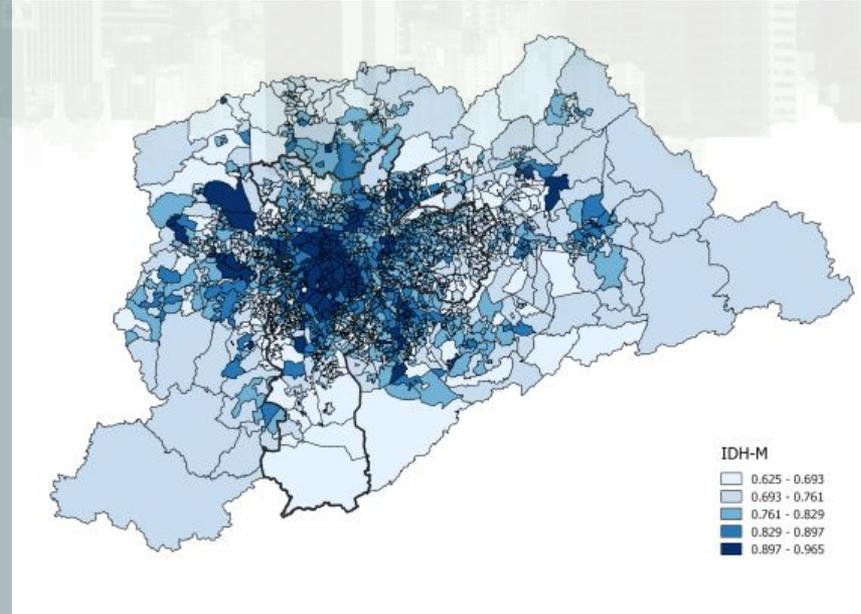
PH-M | Distribuição por Quantil
(mesmo número de highrises)



Critério de Seleção

MOSAICO MÉTODO

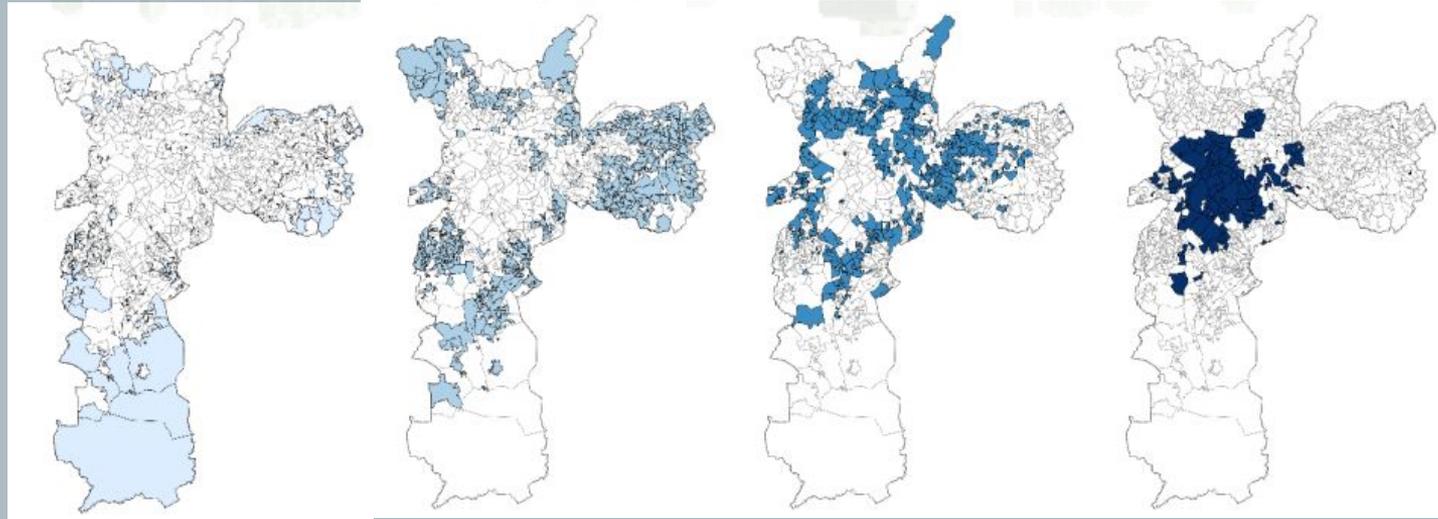
IPH-M | Distribuição por por intervalos iguais



Critério de Seleção

MOSAICO MÉTODO

IPH-M | Distribuição por faixas



0.60 - 0.699

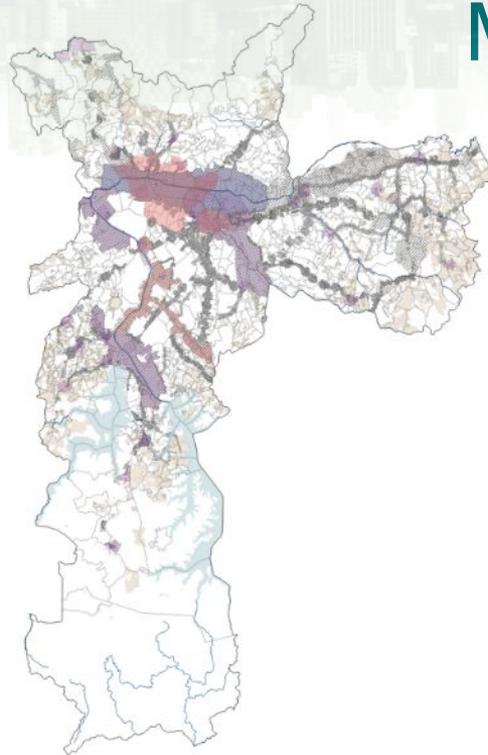
0.70 - 0.799

0.80 - 0.899

0.90 - 1.0

MAPA SÃO PAULO:

Viários Estrutural
Hidrografia
UDHs
ZEIS
PIUS
Operações Urbanas
Macroárea de Estruturação Urbana



- Macroárea de Estruturação Metropolitana
- Operação Urbana
- PIU
- PIU: não autorizado e o suspenso
- ZEIS
- Delimitação: UDHs
- Área de Influência Existente:
Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3
- Área de Influência Previsto:
Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3
- Hidrografia
- Demilitação Municipio de São Paulo

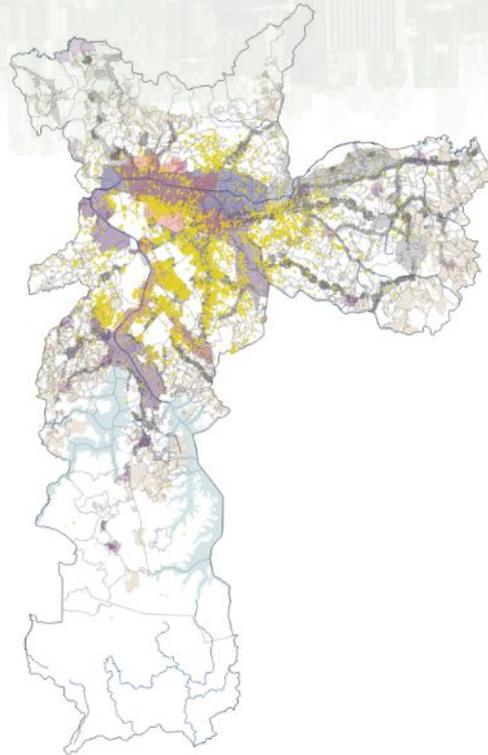
escala: 1:250.000



Base Cartográfica cedida em acesso público online da Prefeitura do Município de São Paulo Plano Diretor Estratégico 2024, Elaboração Grupo de Pesquisa Hgline, 2019.

MAPA SÃO PAULO:

Empreendimentos Highrise Residenciais



- Empreendimento Residencial
- Demarcação: UDHs
- Área de Influência Existente:
Vário Estrutural de Nível 1, 2 e 3
- Área de Influência Previsto:
Vário Estrutural de Nível 1, 2 e 3
- Hidrografia
- Demarcação Municipio de São Paulo

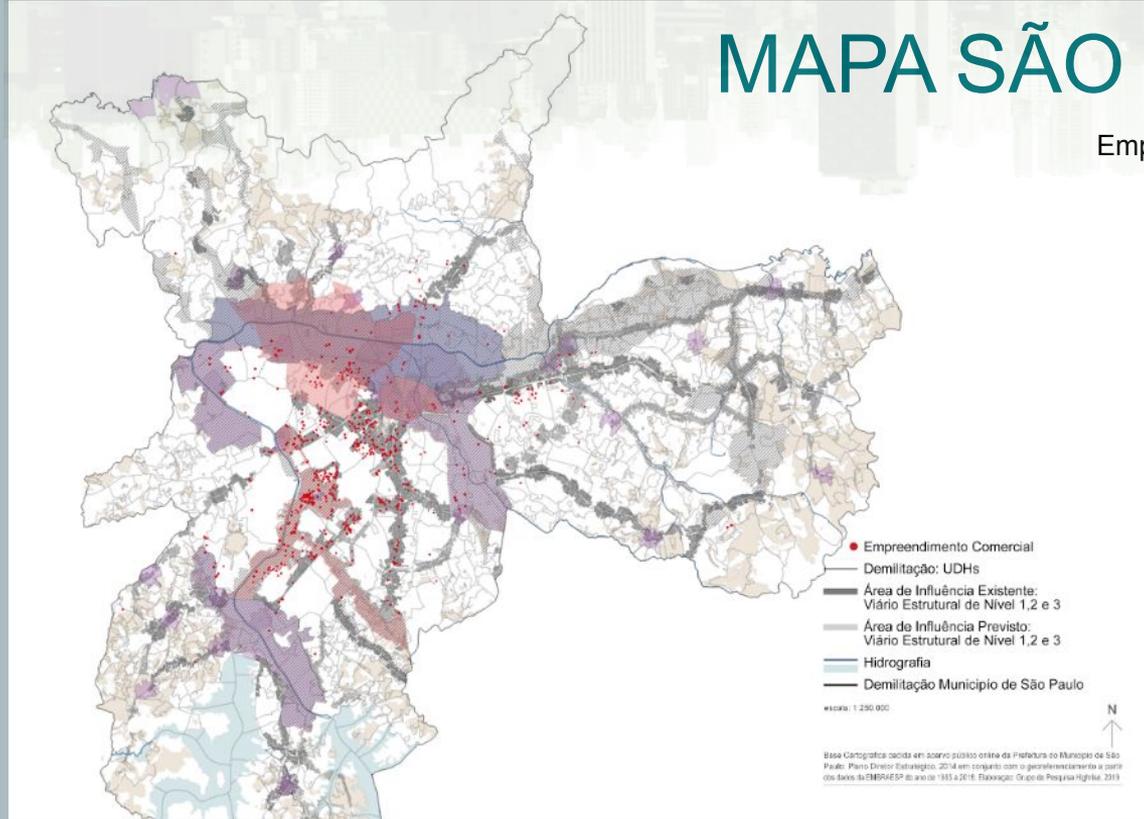
escala: 1:250.000



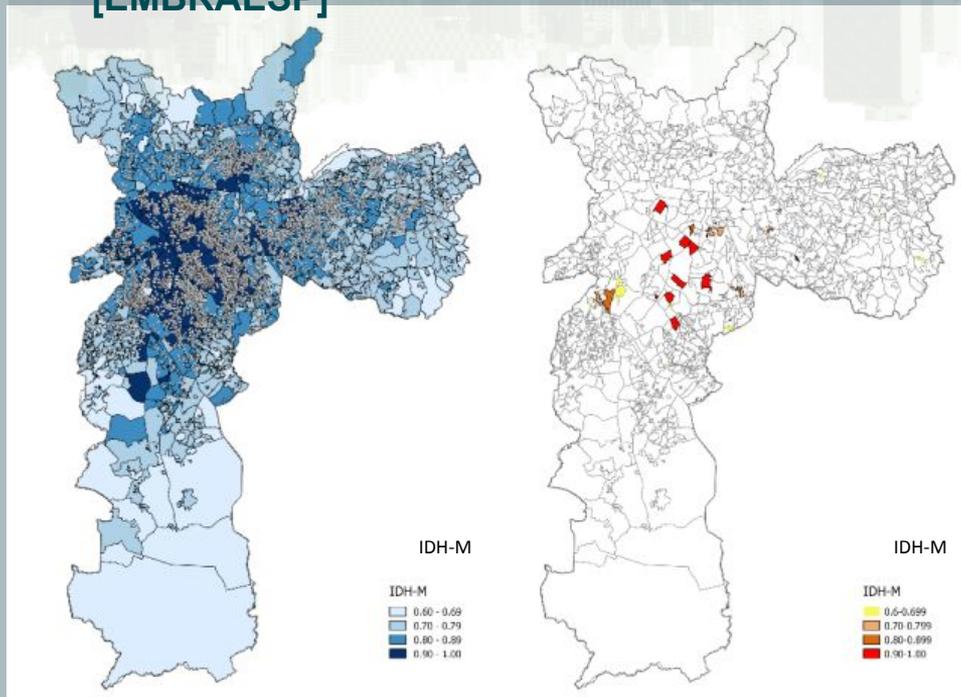
Base Cartográfica obtida em serviço público online da Prefeitura do Município de São Paulo: Plano Diretor Estratégico, 2014 em conjunto com o gerenciamento a partir dos dados do CERSUB/SP de anos de 1955 a 2016. Elaborado: Grupo de Pesquisa Highrise, 2015

MAPA SÃO PAULO:

Empreendimentos Highrise
Comerciais



Highrises Residenciais Município de São Paulo Escala 4: Intra Urbana - [EMBRAESP]



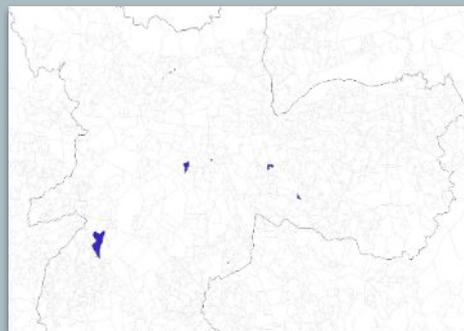
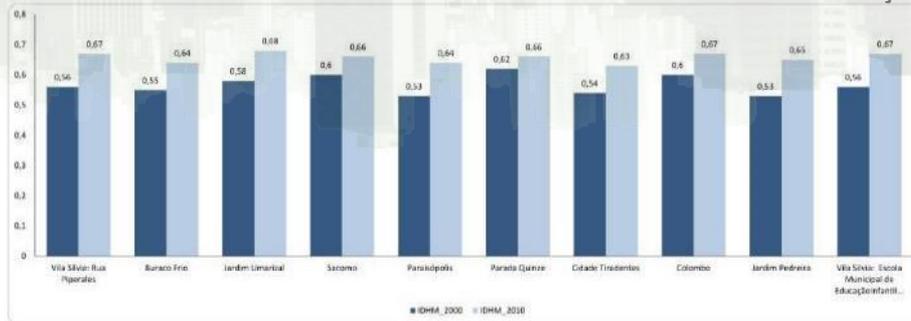
Critério de Seleção MOSAICO MÉTODO 1:1985-2013

13248 highrises residenciais
10 UDHS por cada faixa de IDH

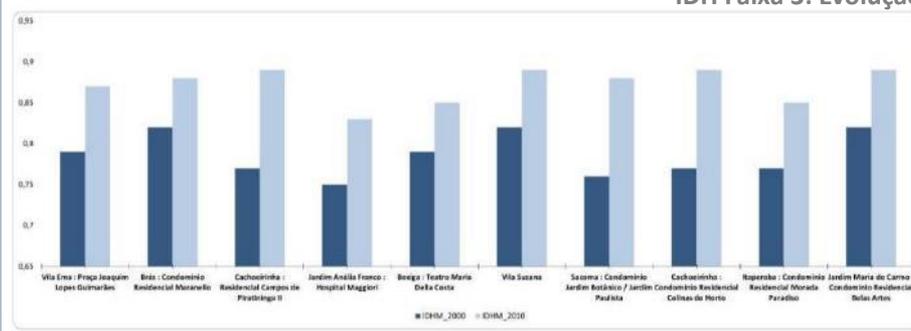
UDHs
Selecionadas

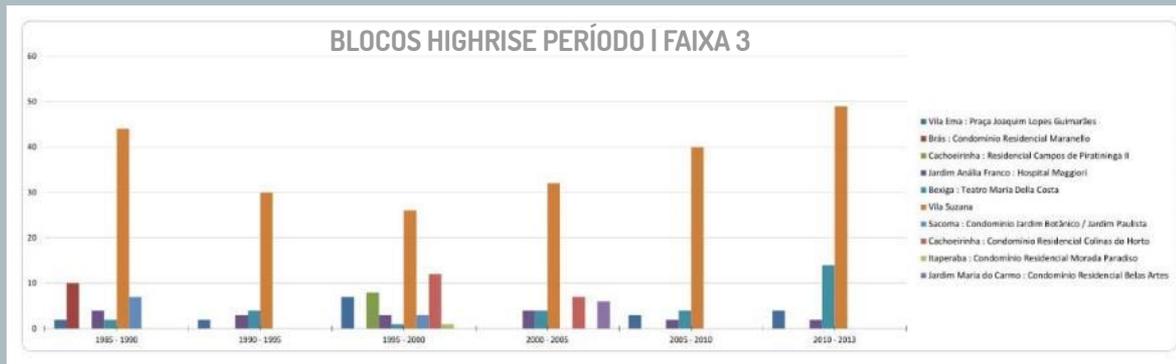
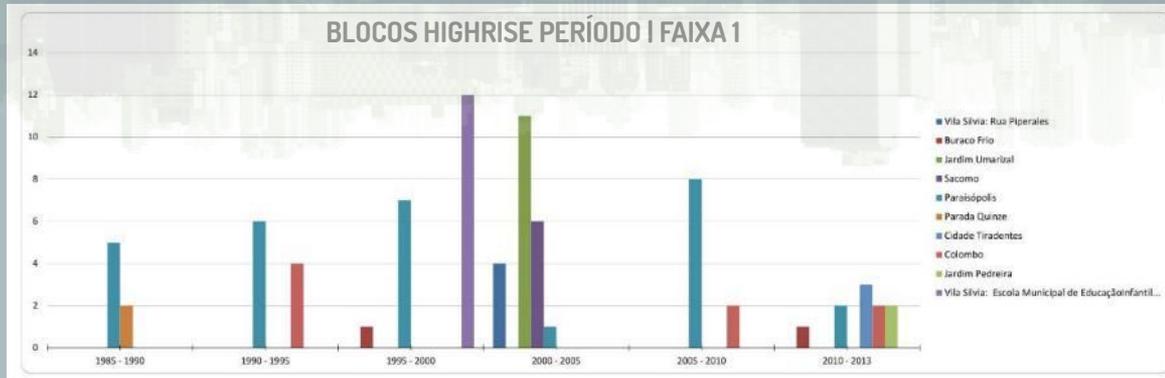


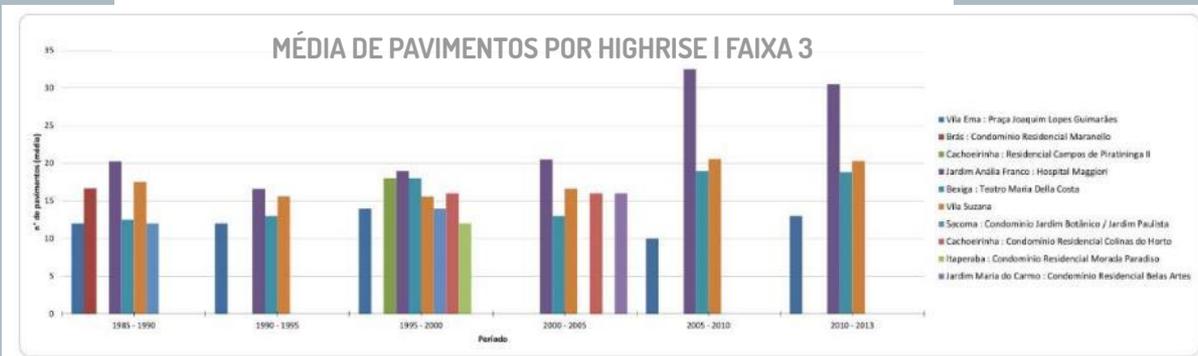
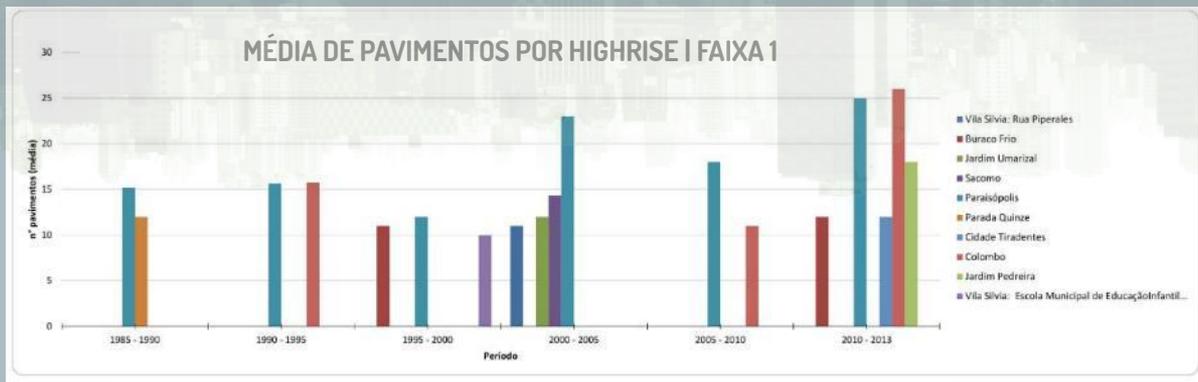
IDH Faixa 1: Evolução



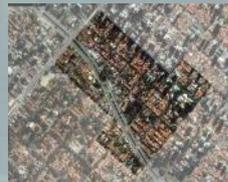
IDH Faixa 3: Evolução



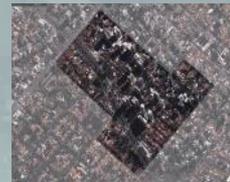




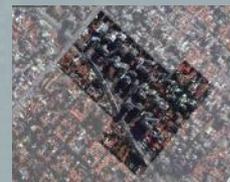
Highrises Residenciais Município de São Paulo Escala 4: Intra Urbana - [EMBRAESP]



2005

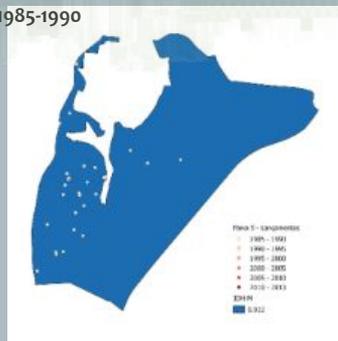


2010

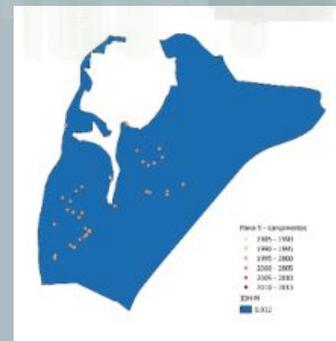
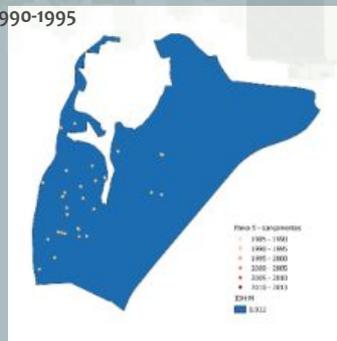


2015

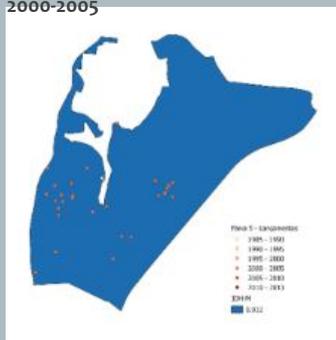
1985-1990



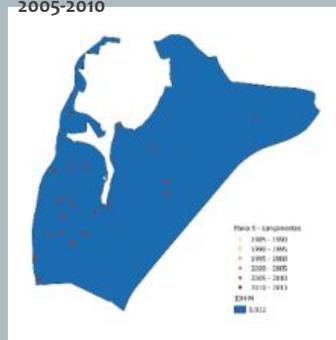
1990-1995



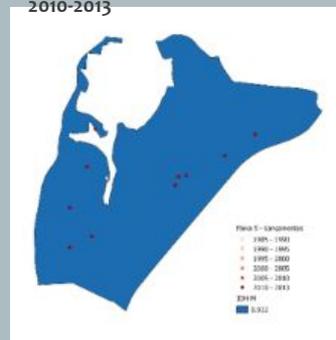
2000-2005



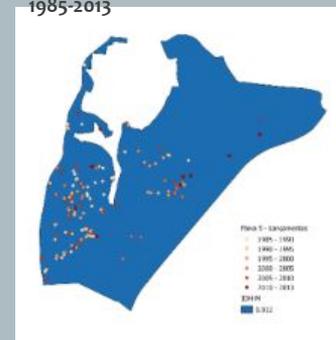
2005-2010



2010-2013



1985-2013



Número de Empreendimentos entregues por intervalo de 5 anos em São Paulo



Número de Blocos construídos por intervalo de 5 anos em São Paulo



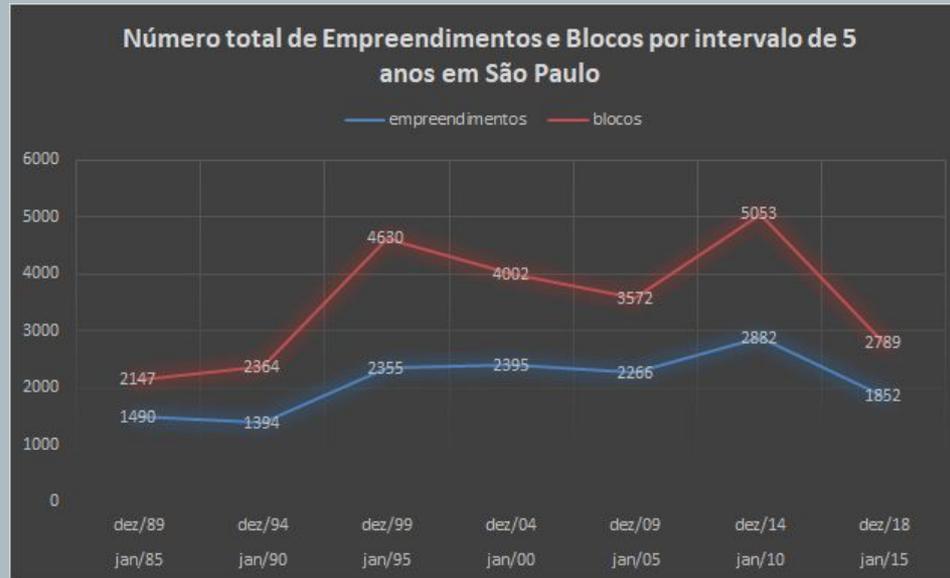
GRÁFICOS:

Relação do número de entregas dos empreendimentos HighRise Comerciais e Residenciais entre 1985 e 2018

Relação do número de blocos e empreendimentos HighRise Totais [Comerciais + Residenciais] entre 1985 e 2018

GRÁFICOS:

Relação do número de blocos e empreendimentos HighRise Totais
[Comerciais + Residenciais] entre 1985 e 2018





**Seleção de Unidades Territoriais de Leitura
Urbana
Método 2**

Critério de Seleção

MOSAICO MÉTODO 2

UDHs

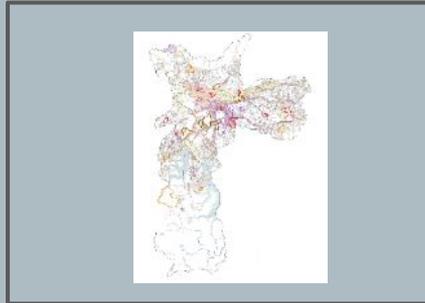
UDHs com o maior número de highrises

Todas → 40 → 16

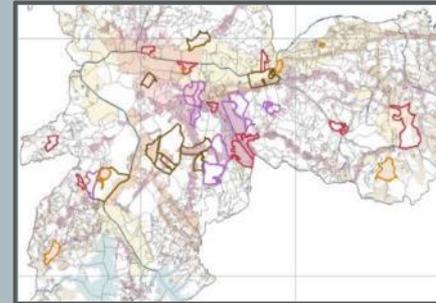
Highrises Residenciais
Município de São Paulo
Escala 4: Intra Urbana -
[EMBRAESP]



Perímetro de Sao Paulo



Perímetro de Sao Paulo +
GRID + UDHs selecionadas



Zoom Perímetro de Sao Paulo
+ GRID + UDHs selecionadas

Procedimentos (fev 2019)

- Do total de UDHS para 40 UDHS

- COMO É FEITA A SELEÇÃO?
 - Foram elaboradas duas tabelas através do Qgis contendo em uma 10 UDHS / Faixa com maior densidade de HighRise
 - (MÉTODO 1 - não deu certo por conta de UDHS muito pequenas que apresentando apenas dois empreendimentos apresentam também uma falsa densidade alta)
 - A segunda tabela de 10 UDHS / Faixa com maior n. de HighRise
 - (MÉTODO 2 – utilizado na seleção das UDHS)

- PRODUTOS
 - Mapa geral com as separações das UDHS do município de São Paulo e evolução das Op. Urbanas, PIUs, ZEIS, Hidrografia, Eixos de estruturação, Macroárea de estruturação metropolitana
 - Mapa de calor geral
 - Mapa de calor periodizado a cada 5 anos
 - Gráfico do número de lançamentos (empreendimentos) por ano
 - Gráfico de número blocos por ano

Procedimentos (fev 2019)

- **De 40 para 16 UDHs**
 - COMO É FEITA A SELEÇÃO?
 - A partir da observação do Mosaico das 40 UDHs foram selecionadas as 16 UDHs que demonstraram maior presença de infraestrutura urbana e investimento de crescimento
- PRODUTOS
 - Mapa geral sinalizando as 40 UDHs (contendo ZEIS, Operações Urbanas, PIUs, Elementos de Mobilidade, Eixos de Estruturação e Macroárea de Estruturação Metropolitana)
 - 4 mapas com as 10 UDHs de cada faixa
 - 40 fichas de Mosaico (contendo ZEIS, Operações Urbanas, PIUs, Elementos de Mobilidade, Eixos de Estruturação e Macroárea de Estruturação Metropolitana, assim como
 - **Empreendimentos georreferenciados, equipamentos e demarcação de áreas de interesse para análise qualitativa : concentração e dispersão de manchas de verticalização**)

Procedimentos (fev 2019)

● De 16 para 8 UDHs

● COMO É FEITA A SELEÇÃO?

- Observação do Mosaico das 16 UDHs e seleção de 8 UDHs que demonstraram maior presença de infraestrutura urbana, investimento de crescimento, equipamentos e áreas ou fatos de interesse

● PRODUTOS

- Série histórica com imagens Google Earth das 16 UDHs
- Tabela de análise quantitativa com média de pavimentos/bloco e média de unidades
- Gráfico do índice de verticalidade de cada UDH [referente à tabela supracitada]
- Gráfico de número de lançamentos (empreendimentos) por ano [das 16 UDHs]
- Gráfico de número de blocos por ano [das 16 UDHs]
- 16 fichas de Mosaico (contendo ZEIS, Operações Urbanas, PIUs, Estações de Metrô, Eixos de Estruturação, Macroárea de Estruturação Metropolitana, Escolas, Hospitais, Equipamentos Culturais, Transporte Público, Médias de Tabelas (índice de verticalidade), Áreas de Interesse

De 8 UDHs para 8 Empreendimentos

COMO É FEITA A SELEÇÃO?

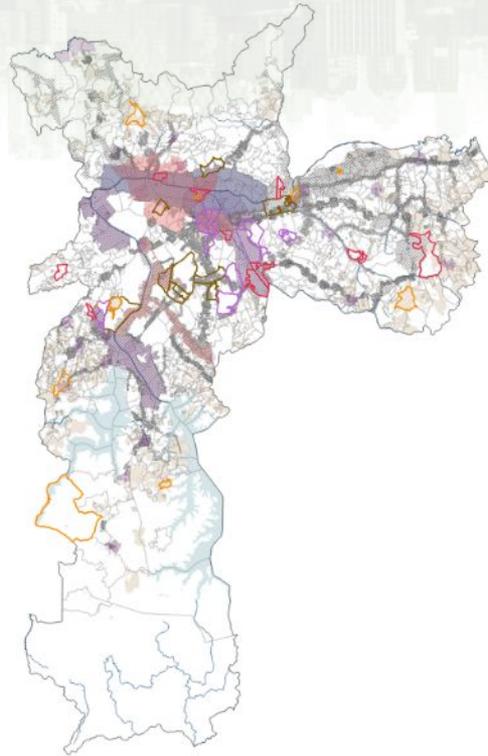
- Observação do Mosaico das 8 UDHs para seleção de 8 empreendimentos (análise qualitativa)

PRODUTOS

- 8 Mapas Mosaico das 8 UDHs contendo análises do entorno imediato
- Tabela das 8 UDHs: número de unidades por empreendimento, número de pavimentos, número de blocos, índices de verticalidade, morfologia urbana, tipologia habitacional e outras

MOSAICO:

10 UDHs com maior número de High Rises por faixa
Faixas 1, 2, 3 e 4



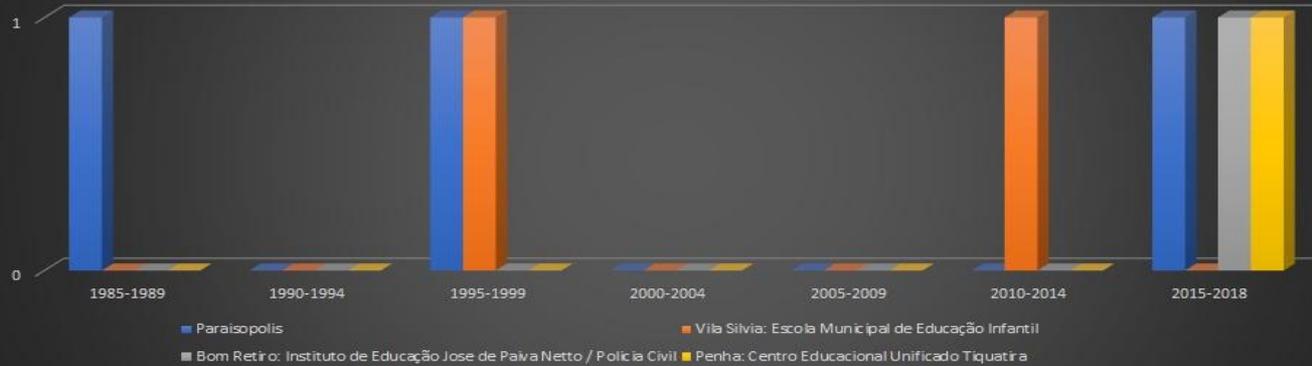
- UDH: Faixa 1
- UDH: Faixa 2
- UDH: Faixa 3
- UDH: Faixa 4
- Macroárea de Estruturação Metropolitana
- Operação Urbana
- PIU
- PIU: não autorizado e o suspenso
- ZEIS
- Delimitação: UDHs
- Área de Influência Existente:
Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3
- Área de Influência Previsto:
Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3
- Hidrografia
- Demilitação Municipio de São Paulo

escala: 1:250.000

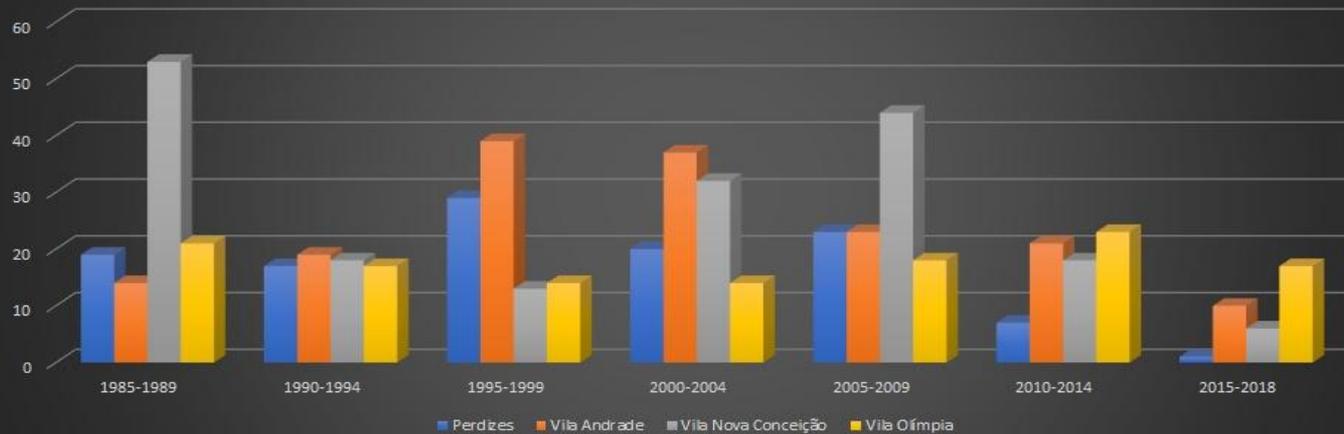


Base Cartográfica cedida em acordo público entre a Prefeitura do Município de São Paulo, Elaboração: Acervo do Grupo de Pesquisa Highrise 2019.

EMPREENDIMENTOS ENTREGUES POR INTERVALO DE 5 ANOS - FAIXA 1

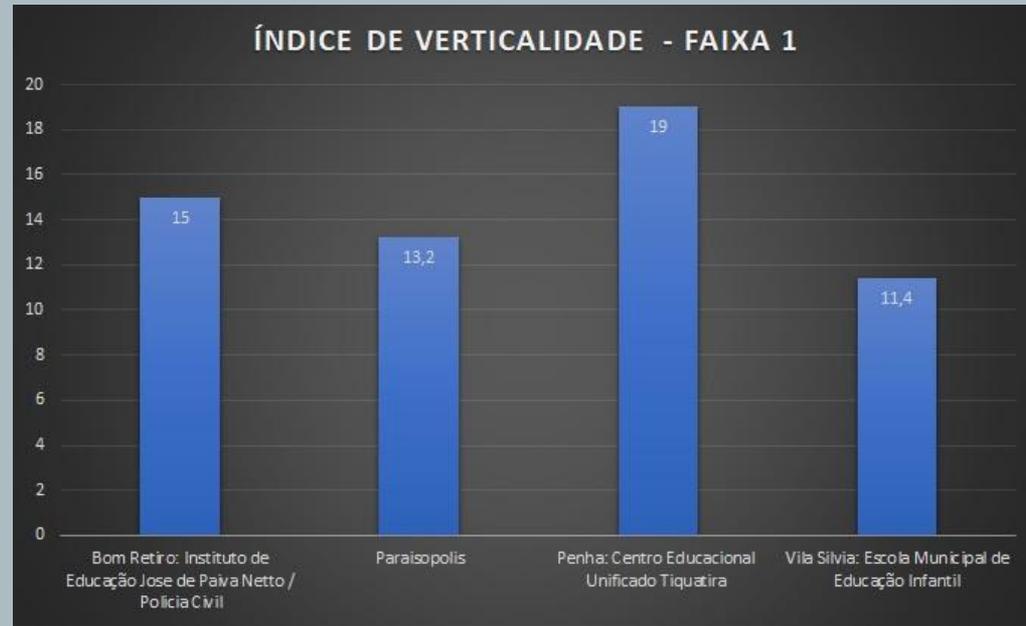


EMPREENDIMENTOS ENTREGUES POR INTERVALO DE 5 ANOS - FAIXA 4



GRÁFICOS – FAIXA 1:

Relação do Índice de Verticalidade de cada UDH



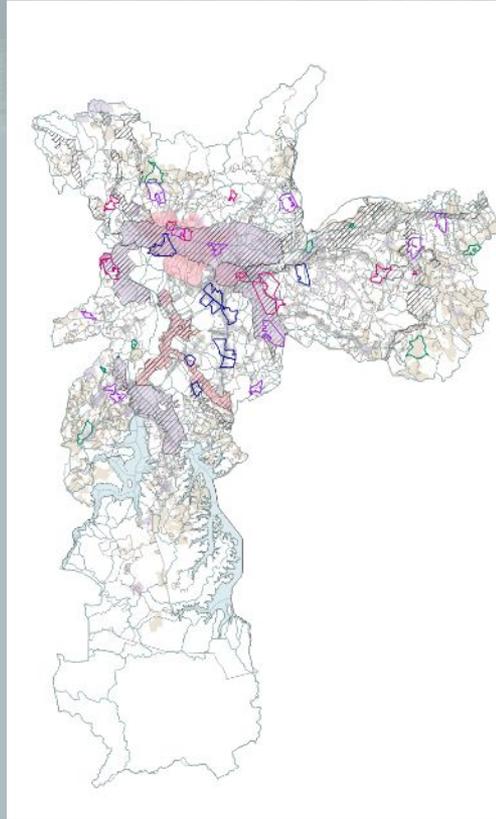
Procedimento de seleção com malha quadrangular (400x400m)

MOSAICO MÉTODO 3: passos do QGis

- Passo 1: A partir do arquivo base do projeto Highrise georreferenciar todos os empreendimentos (residenciais e comerciais) de acordo com a tabela da EMBRAESP 1985-2018 organizada por blocos.
- Passo 2: Com os empreendimentos (residenciais e comerciais) georreferenciados por blocos, lançar a grelha (como polígono) sobre o território da cidade de SP.
- Passo 3: Com a grelha lançada, fazer a união com os shapefiles das faixas 1, 2, 3 e 4 simultaneamente.
- Passo 4: Com a união, contar os pontos dentro de cada quadrado da grelha.
- Passo 5: Com o resultado da contagem de pontos categorizar o shapefile resultante de acordo com a quantidade de pontos por quadrado.
- Passo 6: Conferir a tabela de atributos desse arquivo resultante.

Critério de Seleção

UDHs-M + MALHA + Legislação



- UDHs selecionadas Faixa 1
- UDHs selecionadas Faixa 2
- UDHs selecionadas Faixa 3
- UDHs selecionadas Faixa 4
- Macro Area de Estruturação Urbana
- OUCs
- PIUs
- PIUs: em tramitação
- ZEIS
- Delimitação das UDHs
- Área de Influência (níveis 1, 2 e 3) e Sistema Viário
- Área de Influência Prevista (níveis 1, 2 e 3) e Sistema Viário
- Hidrografia
- Limite do Município de São Paulo

escala: 1:250.000

N

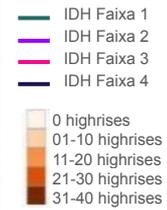
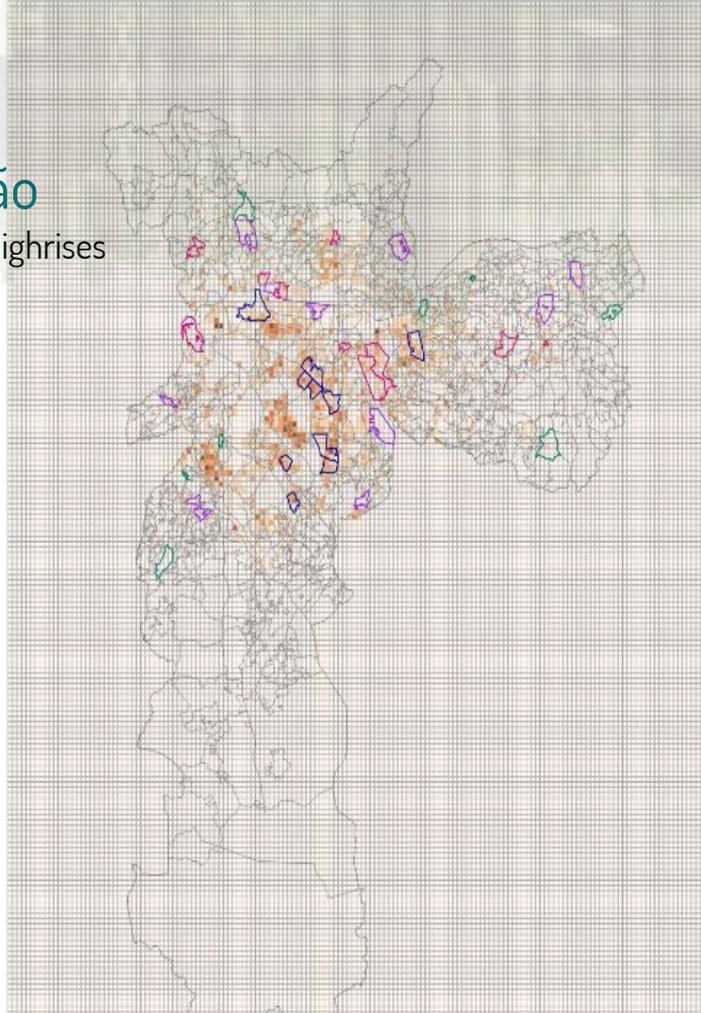
↑

Este trabalho foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Planejamento Urbano e Territorial do Departamento de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR, em São Carlos, Minas Gerais, em 2019.

Critério de Seleção

UDHs + MALHA 400x400 + Highrises

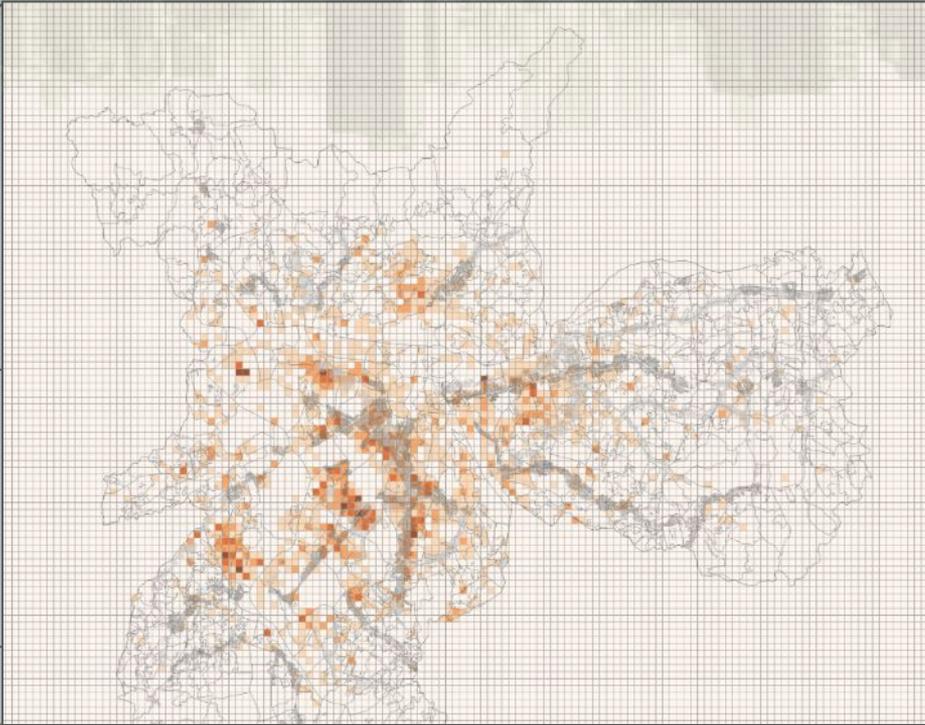
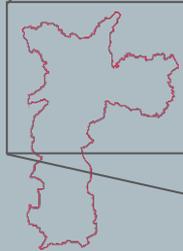
São Paulo: UDH-M



Critério de Seleção

UDHs + MALHA 400x400

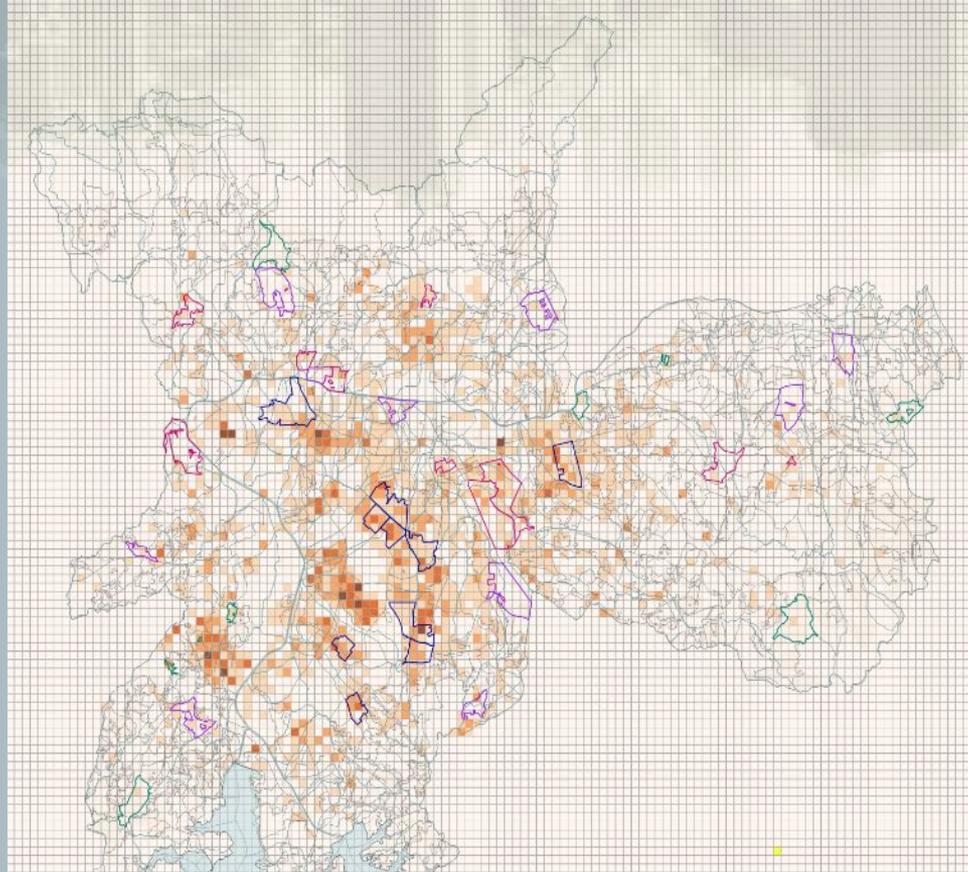
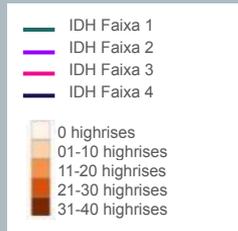
Zoom



Crítério de Seleção UDHS e Quadrado

MALHA 400x400 + UDHS-M

São Paulo: Zoom, todas as faixas IDH



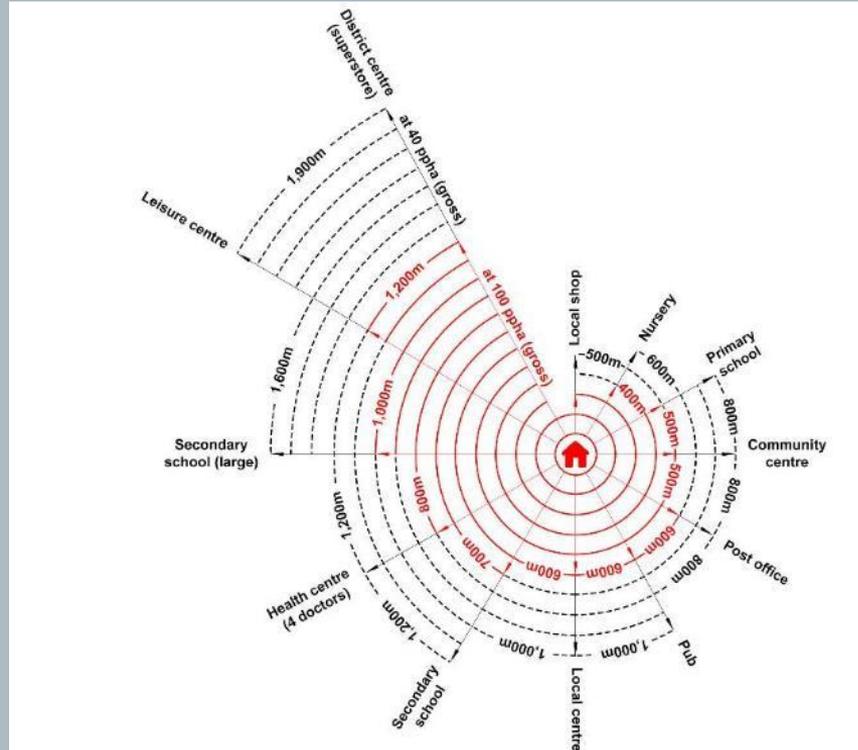
Critério de Seleção UDHS e Quadrado

MALHA 400x400 + UDHS-M

São Paulo: Paraisópolis



- Maior número de highrises por quadrado
- UDH Seleccionada



Accessibilidade e Serviços

Adaptado de: (Barton et al., 2010)

Série Histórica

São Paulo: Paraisópolis / Vila Silvia



Método 3

- **Do total de UDHs para 40 UDHs e Malha (quadrados)**

- **COMO É FEITA A SELEÇÃO?**

- _ Município de São Paulo, jan/1985 – dez/ 2018, Base de dados da Embraesp georreferenciada, no Qgis dos blocos highrises residenciais e comerciais (+ de 10 pavimentos). Como metodologia de análise do território, foi aplicada um GRID de quadrados, 400x400m, malha essa programada para realizar a contagem do número de pontos de highrises georreferenciados dentro de cada quadrado
- _ Em seguida, cruzou-se a camada do GRID, com a camada da divisão das UDHs de São Paulo em quatro faixas de variação: na faixa 1, IDH de 0,6-0,7; faixa 2, 0,7-0,8; faixa 3, 0,8-0,9; e faixa 4, 0,9-1,0, determinando os quadrados de maior número de highrises para cada faixa.
- _ Mapa de Calor (Kernel), considerando apenas os blocos residenciais.

- **PRODUTOS**

- _ TABELA 1: (Densidade: blocos residenciais / área da UDH), seleção das 10 UDHs mais densas por cada faixa (critério não determinante, empregado complementarmente em análises qualitativas e comparativas).
- _ TABELA 2: (Num. de blocos residenciais / UDH), com a densidade total de highrises (residenciais e comerciais) e o índice residencial de verticalidade. Seleção das 10 UDHs mais densas por cada faixa.
- _ TABELA 3: (Num. de blocos residenciais / Quadrado territorial), com a informação dos comerciais. Seleção dos 20 quadrados por Faixa IDH com mais blocos no total, ao menos UM residencial, definindo qual a faixa de IDH da UDH do quadrado nos casos em que o quadrado situe-se em mais de uma UDH.

Da seleção UDHs e malha quadrangular (400x400m):

Método 3

- **Do total de UDHs + Malha para 40 quadrados**
- **COMO É FEITA A SELEÇÃO?**
 - Analisando as cartografias, optamos por utilizar a escala das UDHs para essa primeira etapa de seleção.
 - Foram considerados as 40 UDHs mais densas da Tabela 2 e os 80 quadrados mais densos da Tabela 3
 - Entre os 20 quadrados selecionados por faixa, muitos possuíam UDHs correspondentes entre as 10 selecionadas de mesma faixa, assim, para esses, consideramos suas UDHs na seleção.
 - Para os quadrados de uma faixa, que não estavam contidos em nenhuma das 10 UDHs selecionadas, foram investigadas suas UDHs correspondentes naquela faixa.
 - Quando há mais de um quadrado contido na mesma UDH, caso a UDH seja selecionada, os quadrados contidos nessa UDH serão analisados na próxima etapa de seleção.
 - Também foram selecionadas, por questões específicas, algumas UDHs que não possuíam quadrado, os quadrados contidos nessa UDH serão analisados na próxima etapa.
 - Assim, foram selecionadas 10 UDHs por faixa, considerando as especializações resultantes das tabelas 2 e 3. Também foram selecionadas algumas UDHs extras consideradas casos especiais.

Da seleção UDHs e malha quadrangular (400x400m): Método 3

- **Do 40+ quadrados para 16+ quadrados**
- COMO É FEITA A SELEÇÃO?
 - Para essa etapa, foi definida a análise na escala dos quadrados das 40 UDHs selecionadas.
 - No caso de UDHs que possuem mais de um quadrado atribuído entre os 20 mais densos por faixa pela Tabela 3, será selecionado um desses quadrados para ser analisado nessa etapa da seleção.
 - No caso de UDHs que foram selecionadas sem possuir quadrados entre os 20 mais densos por faixa na Tabela 3, serão analisados os quadrados existentes dentro dessa UDH. O quadrado mais denso existente na UDH será selecionado para a realização dessa etapa de seleção.
 - Foram definidos os seguintes critérios para a seleção:
 1. Índice de Verticalidade (num. de pavimentos / num. de blocos)
 2. Mapa de calor: Kernel (residencial + comercial)
 3. Série histórica
 4. Indicadores das UDHs
 - Cartografias complementadas com as seguintes informações:
 - Equipamentos
 - Mobilidade
 - Centralidades
- PRODUTOS

Da seleção UDHS e Inma a quadraginal (400x400m): Método 3

- **De 16+ quadrados para 8+ quadrados**

- COMO É FEITA A SELEÇÃO?

- Observação do MOSAICO 16+ Quadrados para seleção dos 8+ Quadrados com maior presença de infraestrutura urbana, equipamentos, investimento de crescimento e áreas especiais

- PRODUTOS

- Série histórica com imagens dos 16+ Quadrados
- Tabela de análise quantitativa com média de pavimentos/bloco e média de unidades
- Gráfico do índice de verticalidade de cada UDH/Quadrado [referente à tabela supracitada]
- Gráfico do número de entregas (empreendimentos) por ano [dos 16+ Quadrados]
- Gráfico do número de entregas (blocos) por ano [dos 16+ Quadrados]
- 16 fichas de Mosaico: ZEIS, OUCs, PIUs, Mobilidade, Equipamentos e Serviços, Macroárea de Estruturação Metropolitana, Áreas livres qualificadas, Áreas Especiais, Médias de tabelas anteriores

De 8+ Quadrados para 8 Empreendimentos

- COMO É FEITA A SELEÇÃO?

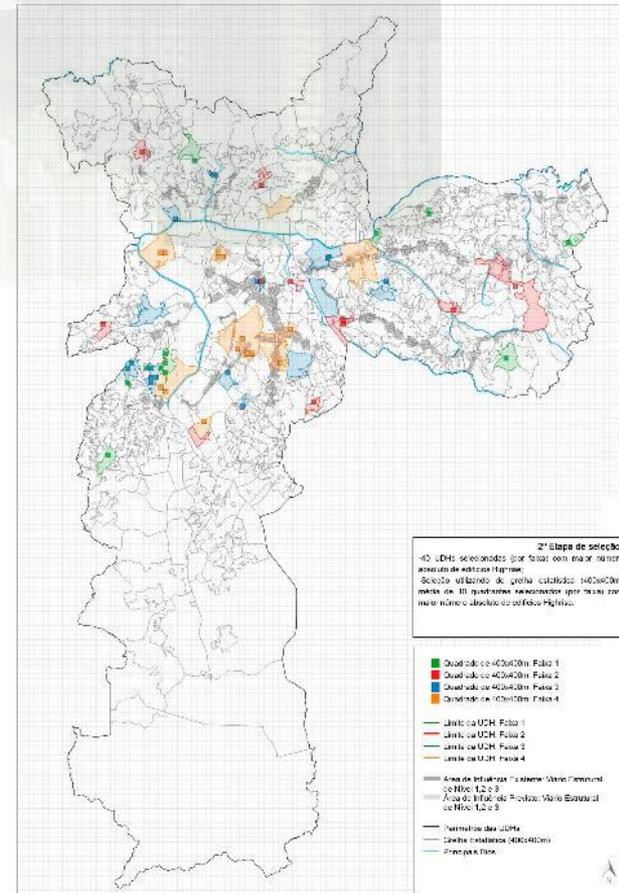
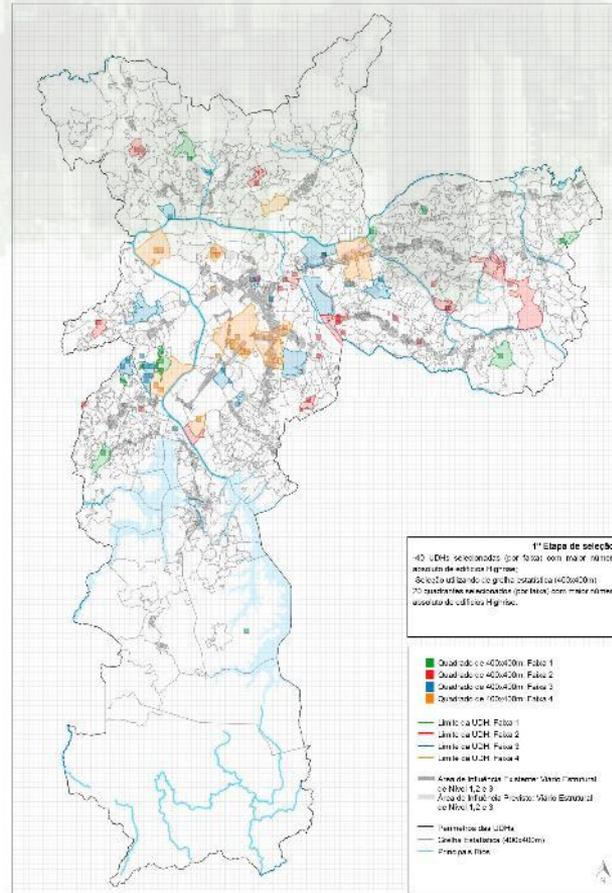
- Observação do MOSAICO 8+ Quadrados para seleção de 8 empreendimentos tendo como referência informações do entorno imediato e da morfologia urbana e tipologia habitacional

- PRODUTOS

- Cartografias do entorno imediato (análise qualitativa suplementada por cartografias de

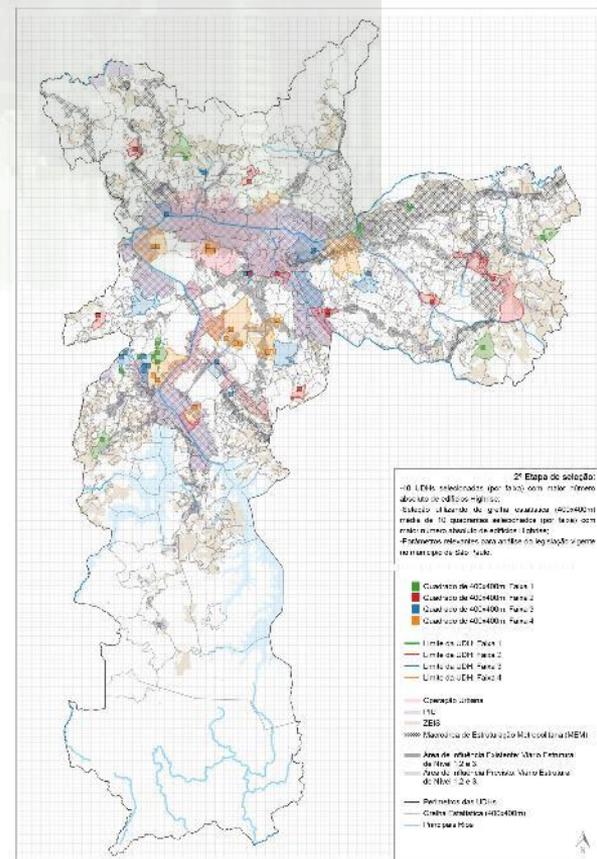
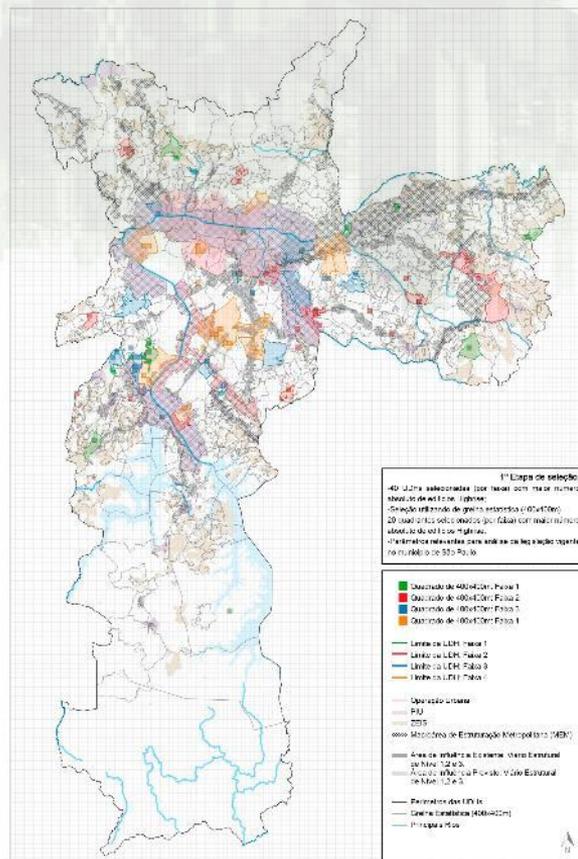
Etapas 1 e 2

UDHs + 80 quadrados



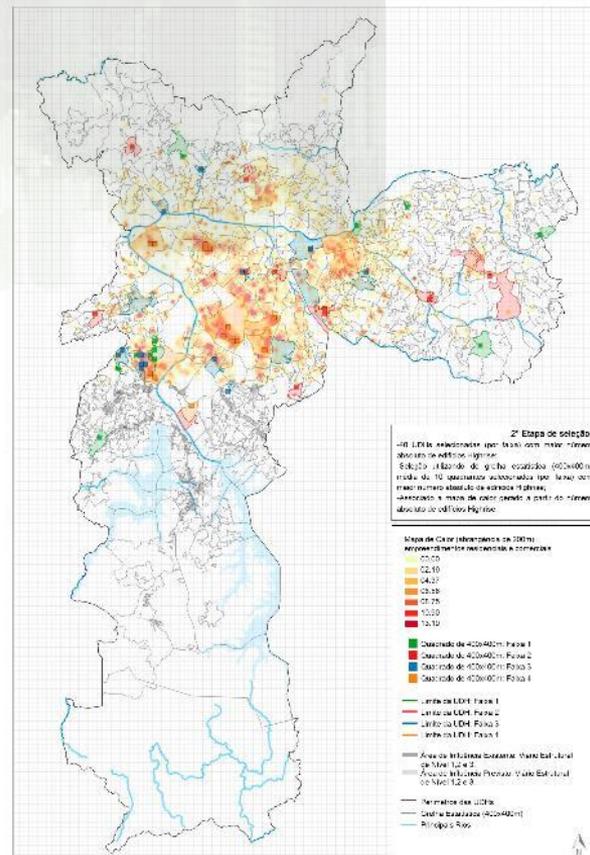
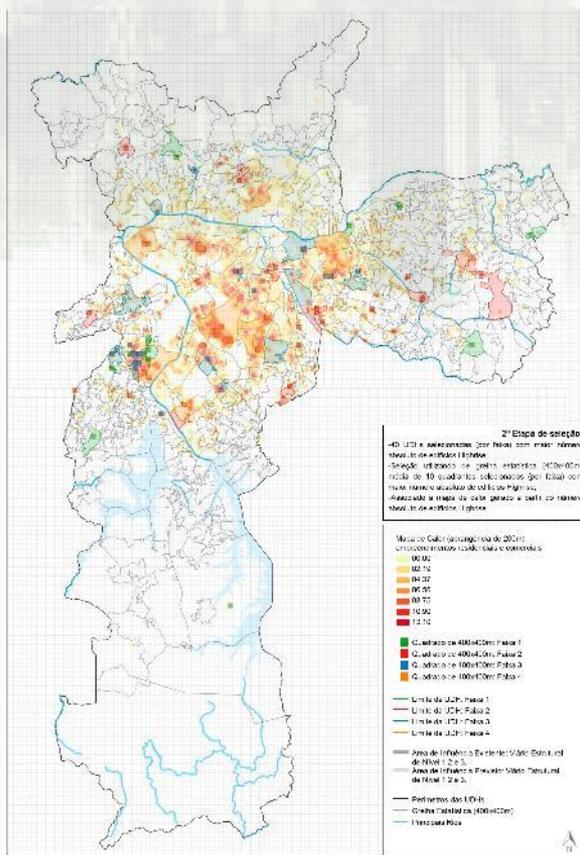
Etapas 1 e 2

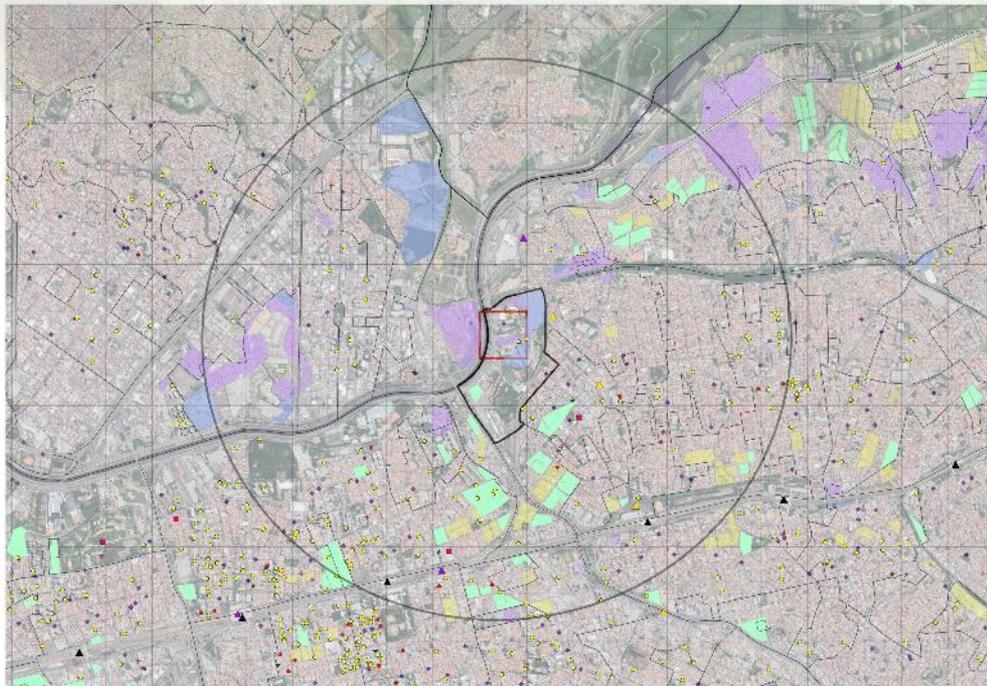
UDHs + 80 quadrados
Legislação



Etapas 1 e 2

UDHs + 80 quadrados
Mapas de Calor





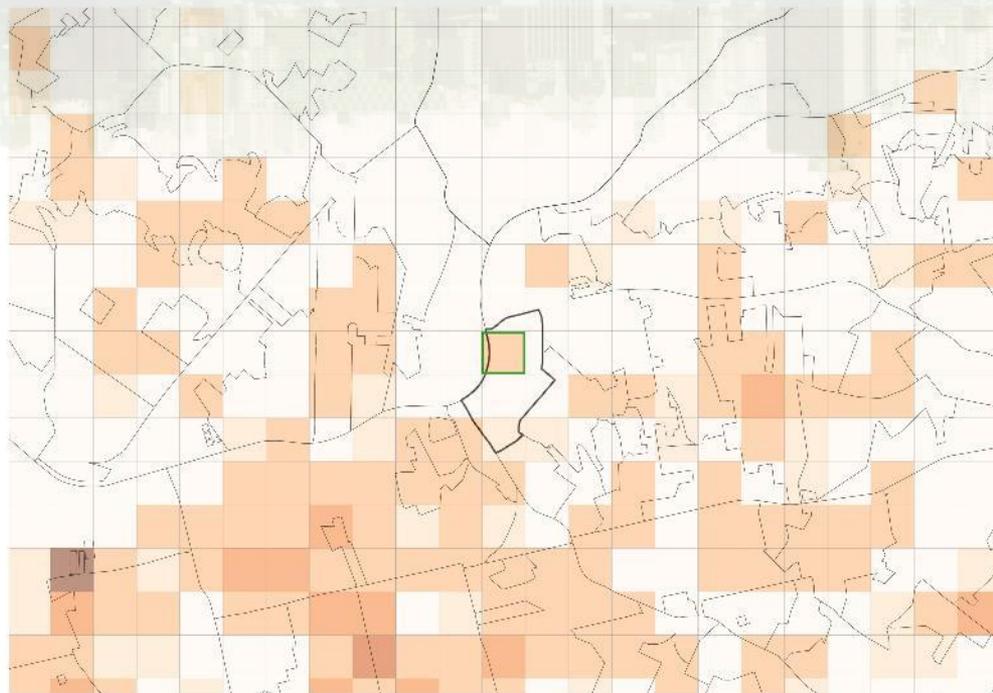
- Blocos Highrise Residencial
- Blocos Highrise Comercial
- Operação Urbana
- PIU
- ZEIS
- ▨ Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM)
- Área de Influência Existente: Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3.
- Área de Influência Previsto: Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3.
- Mobilidade:
- ▲ Trem: Estação Existente
- ▲ Metrô: Estação Existente
- ▲ Metrô: Estação Planejada
- ▲ Ônibus: Pontos Existente
- Educação:
- ◆ Centro Educacional Unificado (CEU)
- ◆ Ensino Técnico Público
- ◆ Rede Pública de Ensino: Infantil, Fundamental e Médio
- ◆ Rede Privada de Ensino
- ◆ SENAI - SESI - SENAC
- ◆ Outros
- Saúde:
- ◆ Hospitais
- ◆ Unidade Básica de Saúde (UBS)
- ◆ Outros
- Elemento Singulares:
- ★ Parklets
- ★ Food Trucks
- ★ Serviço Social do Comércio (SESC)
- Equipamentos de Cultura
- Quadrado Selecionado
- Limite da UDH: Faixa 4.
- Raio de Análise (2000m)
- Perímetros das UDHS
- Grelha (400x400m)
- Principais Rios





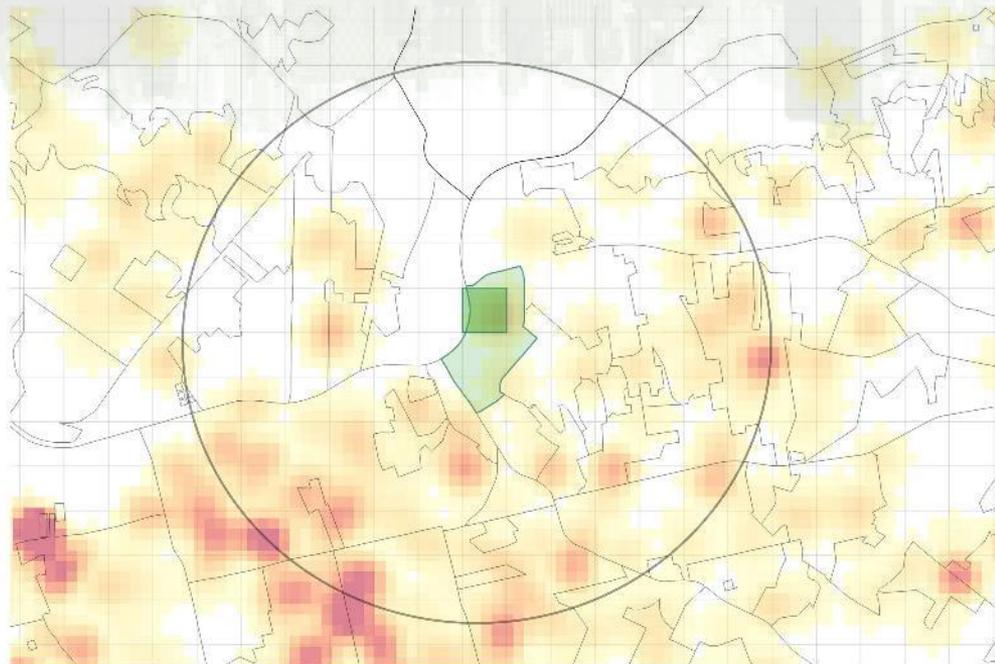
- Blocos Highrise Residencial
- Blocos Highrise Comercial
- Operação Urbana
- PIU
- ZEIS
- ▨ Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM)
- Área de Influência Existente: Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3.
- Área de Influência Previsto: Viário Estrutural de Nível 1,2 e 3.
- Quadrado Selecionado
- Limite da UDH: Faixa 4.
- Raio de Análise (2000m)
- Perímetros das UDHs
- Grelha (400x400m)
- Principais Rios



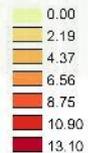


IDHM	0,665
IDHM Renda	0,657
IDHM Longevidade	0,777
IDHM Educação	0,577

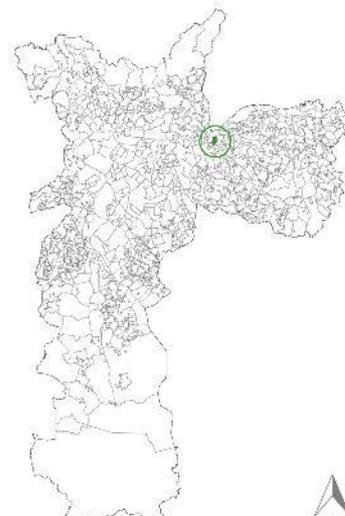




Mapa de Calor (abrangência de 200m)
Empreendimentos Residenciais e Comerciais



- Quadrado Selecionado
- Limite da UDH
- Raio de Análise (2000m)



Número total de Blocos Highrise (presente no quadrante selecionado)	13
---	-----------

Número Total de Pavimentos	133
-----------------------------------	------------

Índice de Verticalidade	10,23
--------------------------------	--------------

Double Eye. Olafur Eliasson's Eye(s). Berlin. Verão 2004



Aluisio Martel
Aurelièn Gentil
César Simoni
Christian Montès
Cibele Rizek
Franco Giardino
Geoffrey Mollè
Hélène Mathian
Huana Carvalho
Jeanne Villela
Juliana Esteves
Julio Arroyo
Julio Pedrassoli
Héleène Mathian
Leticia Ribas
Luiana Cardoso
Lucas Melchior
Marcio Minto
Maíra Daitx
Manoel Rodrigues Alves
Manuel Appert
Marcel Fantin
Milena Sartori
Natalia Braga
Vanessa Sartori

High-Rise Living and the inclusive city

Manoel Rodrigues Alves : IAU –
USP
mra@sc.usp.br