



**Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura**

**A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM EM ÁREA DE EXPANSÃO URBANA:  
Planejamento em Vargem Grande na cidade do Rio de Janeiro**

**Rogério Goldfeld Cardeman**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências em Arquitetura, Linha de pesquisa: Cultura, Paisagem e Ambiente Construído.

Orientador: Prof. Dr<sup>a</sup>. Vera Tângari

Co-Orientador: Prof. Dr. Jonathas Magalhães Pereira da Silva

**Rio de Janeiro  
Dezembro de 2014**

**A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM EM ÁREA DE EXPANSÃO URBANA:  
Planejamento em Vargem Grande na cidade do Rio de Janeiro**

**Rogério Goldfeld Cardeman**

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vera Tângari  
Co-Orientador: Prof. Dr. Jonathas Magalhães Pereira da Silva

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências em Arquitetura, Linha de pesquisa Cultura, Paisagem e Ambiente Construído.

Aprovado por:

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Vera Regina Tângari  
|PROARQ/FAU/UFRJ|

---

Prof. Dr. Jonathas Magalhães Pereira da Silva  
|PUC-Campinas|

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Andréa Queiroz Rego  
|PROARQ/FAU/UFRJ|

---

Prof. Dr. Silvio Soares Macedo  
|FAU/USP|

---

Prof. Dr. Alex F. Magalhães  
| IPPUR/UFRJ |

CARDEMAN, Rogerio Goldfeld

1. A transformação da paisagem em área de expansão urbana: planejamento em Vargem Grande no Rio de Janeiro. UFRJ / FAU / PROARQ, 2014.

xviii, 168f.; il.; 31 cm.

Orientador: Vera Regina Tângari.

Co-orientador: Jonathas Magalhães Pereira da Silva

Tese de Doutorado – UFRJ/ PROARQ/ Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2014.

Referências Bibliográficas: f. 168-171.

1. Vargem Grande. 2. Rio de Janeiro. 3. Paisagem urbana. 4. Espaços livres de edificação. 5. Espaços livres privados. I. Tângari, Vera Regina, Jonathas Magalhães Pereira da Silva. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de pós-graduação em Arquitetura. III. Título

## DEDICATÓRIA

Para Deda, Teté e Bubu.

## **AGRADECIMENTOS**

Nesta longa jornada gostaria de lembrar aqui alguns nomes que me ajudaram a concluir este trabalho e que merecem toda a minha consideração.

Aos meus Pais

O Grupo de Pesquisa SEL-RJ – PROARQ/UFRJ

A Rede QUAPÁ-SEL - FAUUSP

Os Bolsistas do Grupo SEL-RJ

Os pesquisadores da investigação sobre Mudanças Climáticas da PUC-Campinas, PUC-Rio, UFF e UFRJ.

Rita Montezuma

Laura Bueno

Luiza Baeta Neves

Flavia Braunstein Markman

Aline Magalhães

Minha amiga Denise de Alcantara que me escutou e revisou meus textos.

Meus orientadores, Vera Tângari e Jonathas Magalhães, que caminharam ao meu lado nesta empreitada.

## RESUMO

### **A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM EM ÁREA DE EXPANSÃO URBANA: Planejamento em Vargem Grande na cidade do Rio de Janeiro**

A região de Vargem Grande, localizada na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, desde a aprovação em 2009 do Projeto de Estruturação Urbana – conhecido como PEU Vargens –, se tornou alvo de diversas transformações decorrentes tanto de investimentos privados, quanto públicos. Se antes da aprovação do PEU, esse processo era incipiente, sua implementação estimulou e acelerou a ocupação urbana sobre seu frágil suporte urbano e paisagístico. Este trabalho apresenta uma abordagem crítica sobre o modelo adotado pelos diversos agentes que atuam no ambiente urbano e na transformação da paisagem. No âmbito desse cenário de transformação, se discute o papel do domínio público e privado na construção do espaço urbano. A investigação é direcionada especialmente sobre os movimentos e ações dos agentes do setor público, na configuração legislativa, e do setor privado – na figura de agentes e incorporadores imobiliários – nessas áreas de expansão urbana recentes. A escolha por áreas de urbanização não consolidadas deve-se ao intuito de que alternativas àquele modelo podem e devem ser pensadas e propostas. Nesse sentido, os impactos da ocupação sobre a região de Vargem Grande são verificados e discutidos por meio de simulações das ocupações edilícias, considerando-se o suporte geiofísico, os aspectos históricos e a análise tipo morfológica da paisagem. Tais simulações poderão dar suporte à proposição de diretrizes para uma ocupação menos invasiva e mais equilibrada nessa e em outras áreas em expansão da cidade.

Palavras-chaves: Projeto de Estruturação Urbana, paisagem urbana, espaços livres de edificação, Vargem Grande-RJ

## **ABSTRACT**

### ***THE LANDSCAPE TRANSFORMATION IN AREAS OF URBAN EXPANSION: Planning in Vargem Grande in the city of Rio de Janeiro, RJ***

The Vargem Grande region, located in the west zone of the city of Rio de Janeiro, has become the main target of several urban changes caused by both private and public investments, since the approval of the Urban Structuring Project (PEU Vargens). If before the Plan's approval this process was incipient, afterward its implementation it stimulated and accelerated the urban development over that fragile urban territory and landscape. This dissertation presents a critical approach on the adopted model by various agents, which enact and produce urban environment and landscape transformations. Within this changing scenario, the role of the public and private realms is addressed and related to the urban space production. The investigation is guided especially toward the public sector agents' movements and actions, in the regulations and codes configuration, and the private sector role – represented by real estate agents and developers – in these recent urban expansion areas. The choice of non-consolidated urbanization areas is due to the belief that alternatives to that speculative model should be rethought and proposed. In this sense, the impacts on the development of the Vargem Grande region are analyzed and discussed by means of simulations of building densification, taking into account the geographic and biophysical base, historical aspects and typo-morphologic analysis. Such simulations might give support to the proposition of guidelines for a less invasive and more balanced occupation in this area, as well in other expansion areas of the city.

*Keywords: Urban Structuring Project; urban landscape, open spaces, Vargem Grande-RJ*

# SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>V</b>
<b>RESUMO</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE TABELAS E QUADROS</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>X</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>XVII</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>1 FUNDAMENTAÇÃO: AS BASES PARA UMA OCUPAÇÃO</b>	<b>7</b>
1.1 A ERA DAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO: À PROCURA DE ESPAÇOS LIVRES DE GRANDES DIMENSÕES	8
1.2 PLANEJAMENTO, DESENHO E FORMA URBANA: O DIREITO COLETIVO	34
1.3 VARGEM GRANDE E A RELAÇÃO COM A EXPANSÃO DA CIDADE NA DIREÇÃO OESTE	58
<b>2 CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>77</b>
2.1 ESTRUTURA GEOBIOFÍSICA	79
2.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA E ESTRUTURA FUNDIÁRIA E LEGAL	82
2.3 O PUB-RIO E OS PROJETOS DE ESTRUTURAÇÃO URBANA (PEU)	88
2.4 O PEU VARGENS: LEI 104 DE 2009	92
2.5 APROPRIAÇÃO DO PEU DAS VARGENS PELO MERCADO IMOBILIÁRIO	97
<b>3 ESTUDO DE CASO: OS RECORTES TERRITORIAIS E TEMPORAIS</b>	<b>113</b>
3.1 RECORTES TERRITORIAIS: AS UNIDADES DE PAISAGEM (UP)	113
3.2 RECORTES TEMPORAIS: PREMISSAS PARA SIMULAÇÃO	123
3.3 SIMULAÇÕES URBANÍSTICAS PARA VARGEM GRANDE	130
3.3.1 ÁREA 01 - ESTRADA DO RIO MORTO	132
3.3.2 ÁREA 02 - AVENIDA VEREADOR ALCEU DE CARVALHO	139
3.3.3 ÁREA 03 - AVENIDA DAS AMÉRICAS	145
3.3.4 ÁREA 04 - ESTRADA DO PONTAL	149
3.3.5 RESULTADOS APURADOS	154
<b>4 PEU DAS VARGENS: A ANÁLISE DO PLANO</b>	<b>156</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>166</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>169</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>173</b>

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b>Tabela</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Aumento populacional x produção imobiliária no Rio de Janeiro (1890-1933)	17
2	População Residente nas Áreas de Planejamento 3 e 4 do Município do Rio de Janeiro	61
3	Participação das Áreas de Planejamento no total de área de construção nova: 1998 a 2005	62
4	Os dez bairros com maior número de lançamentos residenciais de 2010 a 2013; nessa tabela podemos destacar os bairros da Barra da Tijuca e Jacarepaguá entre os três primeiros desde 2010.	72
5	População Residente e Estimada nas Áreas de Planejamento 3 e 4 do Município do Rio de Janeiro	72
6	Percentual de doação de lote público para grupamentos residenciais nas Vargens	96
7	Licenças concedidas no primeiro semestre de cada ano (2011 a 2014) na AP-4	98
8	Categorização das subunidades de paisagem na categorização de Tecido Urbano Consolidado	115
9	Análise quantitativa das simulações	154

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura nº</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Localização da área de estudo (Vargem Grande).	8
2	Baixada de Jacarepaguá na década de 1970.	9
3	Baixada de Jacarepaguá em 2013.	9
4	Loteamento no bairro do Méier, na década de 1930, resultante da divisão de grandes áreas agrícolas.	10
5	Imagem de um cortiço na cidade do Rio de Janeiro no início do século XX.	11
6	No final do século XIX os bondes em direção às zonas Norte e Sul impulsionam a ocupação por parte das classes mais abastada os locais fora da área central.	12
7	Divisão das quadras de Ipanema e Leblon.	13
8	Bairros da orla marítima, como Flamengo, Botafogo, Urca, Leme, Copacabana, Ipanema e Leblon, se valorizam na primeira metade do século XX.	14
9	O entorno da Lagoa Rodrigo de Freitas e o bairro do Jardim Botânico são uma extensão da ocupação da orla marítima.	15
10	Dois momentos da evolução de Copacabana: (esquerda) antes de 1940 e (direita) em 2009.	16
11	Evolução do perfil dos edifícios dos bairros cariocas ao longo do século XX.	17
12	Condomínio Pontões da Barra ocupa uma grande gleba no bairro da Barra da Tijuca.	20
13	Plano Piloto de Lucio Costa para a Baixada de Jacarepaguá.	12
14	Bairro do Recreio dos Bandeirantes com seu perfil de ocupação praticamente consolidado.	23
15	Mapa da região portuária e da volumetria proposta pelo Plano.	26
16	A recente ocupação da zona Portuária do Rio de Janeiro se concentra em edifícios não residenciais.	27
17	O bairro de Del Castilho, próximo aos Shoppings Norteshopping e Nova América, foi alvo de implantação de grandes de condomínios residenciais.	30
18	O Condomínio Península, originalmente uma área de proteção ambiental determinada pelo Plano Lucio Costa de 1969, foi objeto de um loteamento para a construção de edifícios com 16 pavimentos cada.	31
19	Gráfico com a evolução do preço das ações das empresas do mercado imobiliário.	33

20	A relação entre os espaços públicos e privados são determinantes. Por vezes estes espaços se integram mais diretamente; por outras, os espaços públicos são delimitados pelos privados, sem possibilidade de integração. No caso das galerias comerciais, como o da Galeria Menescal, em Copacabana, o público e o privado se integram durante o dia e se fecham a noite.	36
21	A rua, no Rio de Janeiro, muitas vezes vai além do uso para circulação de veículos, podendo se transformar em espaço para a feira semanal, muito comum no Rio de Janeiro, como nesta feira do Bairro da Lagoa.	37
22	Os espaços públicos, como praças, são utilizados pela população, mas por vezes são apropriados para usos privados como no caso do Parque dos Patins, no Rio de Janeiro, onde diversas barracas privadas são instaladas para o comércio de diversos produtos e serviços.	38
23	Croqui dos elementos do espaço urbano: a rua e a quadra, espaço publico e privado.	39
24	A quadra aberta com pilotis de Brasília.	40
25	No espaço ideal modernista, na relação rua e edifício, o espaço público e o espaço privado se integram e não são delimitados fisicamente.	40
26	O desenho mostra, segundo Silvio Macedo descreve, a evolução do uso dos espaços frontais das edificações residenciais.	42
27	É a partir dos espaços livres que podemos perceber e nos apropriar das cidades.	42
28	Ocupações de alta renda na área do Pontal em Vargem Grande.	44
29	Ocupações de alta renda em encostas do bairro de Camorim.	44
30	Ocupações de baixa renda em faixas marginais de proteção de Vargem Grande.	44
31	Ocupações de baixa renda em faixas marginais de proteção da Barra da Tijuca.	44
32	Na imagem acima o contraste entre a favela, na parte de baixo ao longo do canal do rio Morto, e na parte de cima grandes extensões de terra que serão objeto de condomínios imobiliários.	46
33	Diferentes tipos de urbanização em Vargens: área ocupada pelos grandes condomínios.	47
34	Diferentes tipos de urbanização em Vargens: área ocupada por comunidades de baixa renda.	47
35	O traçado urbano tradicional e a divisão do espaço urbano em ruas, lotes e quadras em contraponto com a favela onde não encontramos esta divisão.	49
36	Podemos observar como em Vargens os loteamentos irregulares, subdivididos em lotes que são comercializados e ocupados, criam ruas que partem de uma via oficial.	50

37	A rua como espaço de circulação para o comércio; SAARA, Rio de Janeiro.	51
38	A rua como espaço de manifestação popular em Brasília.	51
39	As dimensões e tratamento das calçadas em grande parte das cidades brasileiras não favorecem a circulação e o encontro das pessoas.	51
40	O espaço das calçadas, segundo Jacobs, deve possibilitar diversos usos e apropriações.	52
41	Os cercamentos em divisórias de vidro temperado ou laminado, tornando-se quase que invisíveis.	53
42	Os cercamentos em Vargem Grande afastam as pessoas mesmo estando tão próximas.	54
43	Os muros nas divisas dos lotes em Vargem Grande.	54
44	O esquema de Copello mostra que um lote 100% privado vai sendo subdividido para abrigar espaços públicos e infraestrutura que sustentem a ocupação de uma área urbana ainda não consolidada.	57
45	Taxas médias geométricas de crescimento populacional dos bairros do Município do Rio de Janeiro entre 1980-1991.	58
46	Planta de Desmembramento e Remembramento de uma Gleba em diversos lotes de uso residencial multifamiliar e comercial, na Barra da Tijuca.	59
47	Mapa da Cidade do Rio de Janeiro com as áreas de Planejamento e área de estudo em vermelho.	60
48	Ao longo da Avenida das Américas novas edificações são construídas, como no caso desta área abrangida pelo PEU de Vargem Grande.	62
49	Parque Aquático Maria Lenk construído para os Jogos Panamericanos dentro do antigo Autódromo da cidade.	64
50	Vila construída para os Jogos Panamericanos de 2007 na Barra da Tijuca.	64
51	Bairro de Deodoro: área para o novo autódromo.	66
52	Na parte de baixo da imagem a Vila Autódromo que deverá ser removida para a implementação do projeto do Parque Olímpico.	67
53	Masterplan do Parque Olímpico no módulo jogos, sem a previsão de retirada da Vila Autódromo.	68
54	Masterplan do Parque Olímpico no módulo Legado, com a urbanização da Vila Autódromo.	68
55	Masterplan do condomínio Ilha Pura, futura Vila Olímpica.	69
56	Futura Vila Olímpica – foto aérea dos edifícios em construção.	69
57	Mapa indicando os corredores dos BRTs projetados para conexão de diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro.	70
58	Foto da estação Via Parque do BRT da linha Transcarioca, na Barra	71

da Tijuca.		
59	Panfleto de vendas com a localização do condomínio Portal Oceânico.	73
60	A abertura do Túnel da Grota funda e a extensão da Avenida das Américas possibilitarão uma maior ocupação das grandes áreas existentes em Guaratiba.	75
61	A intensa ocupação de Vargem Grande foi motivo de reportagem em meios de comunicação como o jornal O Globo de setembro de 2013.	76
62	Localização da área abrangida pelo PEU Vargens no município do Rio de Janeiro.	77
63	Delimitação do recorte de estudo.	78
64	Detalhe do Mapa de Bacias e sub-bacias hidrográficas da região de Vargens.	80
65	Panorama atual da cobertura florestal presente na região.	80
66	Planta de terras de propriedade do Banco de Crédito Móvel na primeira metade do século XX.	83
67	PAA nº 5.596 - Projeto de Alinhamento com novas diretrizes para vias arteriais na Planície de Jacarepaguá que serviu de base para o Plano Piloto da Barra de Lúcio Costa.	84
68	Plano Lucio Costa com a marcação em vermelho do PEU das Vargens.	84
69	O contraste entre o lote tradicional e o característico da região da Barra da Tijuca.	85
70	Gráfico: PIB per capita brasileiro – taxa anual de crescimento (1985-2012)	87
71	Mapa com a divisão da cidade em Áreas de Planejamento (AP) e suas Regiões Administrativas (RA).	89
72	Divisão das UEPs na cidade do Rio de Janeiro como consta no Plano Diretor Decenal de 1992.	90
73	Mapa constante do PEU para Andaraí, Vila Isabel e Maracanã.	91
74	Subdivisão dos setores do PEU das Vargens.	93
75	Aspectos geobiofísicos com predominância de áreas vegetadas, tanto na planície quanto nas encostas, na região de Vargens. Ao fundo a cadeia montanhosa do Parque Estadual da Pedra Branca e o oceano.	93
76	Grandes áreas verdes se misturam com loteamentos irregulares.	94
77	Mapa com indicação, em vermelho, dos setores com maior ocupação: os setores A, I e parte do G, onde se localiza o condomínio Pontal Oceânico.	99
78	Vista aérea da Região das Vargens no setor que deverá sofrer grande transformação.	101

79	Vista aérea da Região das Vargens. Novas construções surgem na Estrada Alceu de Carvalho, um dos eixos de maior valorização na região.	102
80	Vista aérea da Região das Vargens. Condomínio de casas geminadas na Estrada dos Bandeirantes.	102
81	Vista aérea da Região das Vargens. A paisagem de uso agrícola vai sumindo rapidamente.	103
82	Vista aérea da Região das Vargens. Na área verde ao fundo está previsto um condomínio com uma grande superfície alagada que foi conhecido como "Veneza carioca".	103
83	Condomínio 'Mares de Goa' no Setor A, mais recente, já apresenta apartamentos no térreo com o uso de subsolo motivado pela valorização da área, neste caso a Av. das Américas.	104
84	Vista das ruas no setor A, no Recreio dos Bandeirantes. Apesar das calçadas largas não se observam pedestres utilizando o espaço da rua, que se transforma em ambiente inóspito.	109
85	Os muros altos e cegos rompem a relação entre os espaços livres e edificados.	110
86	O corredor de muros dificulta a possibilidade de apropriação dos espaços públicos na região.	110
87	Esquema gráfico demonstrando como as doações de lotes públicos são aleatórias.	111
88	Masterplan onde se pode observar a doação de lote público localizado de frente para a rua com o menor potencial de construção; é possível perceber que o desenho do lote doado se adapta ao arranjo dos lotes residenciais.	112
89	Área de estudo: Bacia dos Canais e delimitação das UPs.	114
90	A Unidade de Paisagem 1 (UP1) corresponde à área montanhosa ao fundo; em primeiro plano a primeira área de simulação correspondente à Unidade de Paisagem 2 (UP2).	115
91	Unidade de Paisagem 2 (UP2): observam-se ocupações informais à margem do Rio Morto em área de interesse do mercado imobiliário. No centro da imagem vê-se a UP3 e ao fundo, junto à orla, a UP4.	116
92	Unidade de Paisagem 3 (UP3), onde se observam as grandes glebas existentes na Estrada Vereador Alceu de Carvalho.	116
93	Unidade de Paisagem 4 (UP4), com traçado viário e tecido urbano consolidado.	117
94	Unidade de Paisagem 1 – cobertura do solo.	119
95	Unidade de Paisagem 2 – cobertura do solo.	120
96	Unidade de Paisagem 3 – cobertura do solo.	121
97	Unidade de Paisagem 4 – cobertura do solo.	122
98	Mapa de setorização do PEU das Vargens sobre imagem satélite	125

	GeoEye, com indicação do recorte de estudo.	
99	Tipologias residenciais a serem empregadas na simulação. O número de pavimentos é variável dependendo do máximo permitido no setor.	127
100	Localização, em vermelho, da área abrangida pelas simulações.	130
101	Divisão do recorte da simulação em quatro áreas por semelhança morfológica.	132
102	Área 01 – Estrada do Rio Morto: situação existente – em preto são indicadas as edificações.	134
103	Área 01 - Estrada do Rio Morto: Mapa Fundo Figura da situação existente: em branco as edificações.	135
104	Área 01 - Estrada do Rio Morto: Vista aérea parcial da área.	136
105	Área 01 - Estrada do Rio Morto: Foto ao nível do pedestre.	136
106	Área 01 - Estrada do Rio Morto: simulação edilícia, em vermelho as edificações previstas.	137
107	Área 01 - Estrada do Rio Morto: Mapa Fundo Figura da simulação edilícia: em branco as edificações previstas.	138
108	Área 01 - Estrada do Rio Morto: Volumetria da simulação edilícia.	139
109	Área 01 - Estrada do Rio Morto: perfil da Rua com a simulação.	139
110	Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Situação existente- em preto, as edificações.	140
111	Figura: Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Mapa Fundo Figura da situação existente: em branco, as edificações.	141
112	Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Foto aérea com o Maciço da Pedra Branca ao fundo..	142
113	Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Foto ao nível do pedestre na Estrada do Rio Morto.	142
114	Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: simulação edilícia, em vermelho as edificações previstas.	143
115	Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Mapa Fundo Figura da simulação edilícia, em branco, as edificações.	144
116	Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Volumetria da simulação edilícia.	144
117	Área 02: Volumetria ao nível do pedestre na Estrada do Rio Morto.	145
118	Área 03 – Av. das Américas: Situação existente, em preto, as edificações existentes.	146
119	Área 03 – Av. das Américas: Mapa Fundo Figura da situação existente, em branco, as edificações existentes.	146
120	Área 03 – Av. das Américas: Foto aérea com o Canal do Rio Morto no centro.	147
121	Área 03 – Av. das Américas: Foto ao nível da rua.	147

122	Área 03 – Av. das Américas: Simulação edilícia, em vermelho, as edificações previstas.	148
123	Área 03 – Av. das Américas: Mapa Fundo e Figura da simulação edilícia, em branco, as edificações previstas.	148
124	Área 03 – Av. das Américas: Volumetria da simulação edilícia.	149
125	Área 03 – Av. das Américas: Volumetria ao nível da rua.	149
126	Área 04 – Estrada do Pontal: Situação existente, em preto as edificações existentes.	150
127	Área 04 – Estrada do Pontal: Mapa Fundo Figura da situação existente, em branco as edificações.	151
128	Área 04 – Estrada do Pontal: Foto aérea com Estrada do Pontal no centro da imagem.	151
129	Área 04– Estrada do Pontal: Foto ao nível da rua.	152
130	Área 04 – Estrada do Pontal: Simulação edilícia, em vermelho as edificações previstas.	152
131	Área 04 – Estrada do Pontal: Mapa Fundo Figura da simulação edilícia, em branco as edificações previstas.	153
132	Área 04 – Estrada do Pontal: Volumetria da simulação edilícia.	153
133	Área 04 – Estrada do Pontal: Volumetria ao nível da rua.	153
134	O muro rompe a integração entre o espaço público e o espaço privado.	158
135	O desenho urbano pode determinar quais e onde existirão os equipamentos urbanos de uso público.	160
136	Os elementos do espaço urbano devem ser pensados de forma integrada e que atendam a todos.	161
137	Com quadras e lotes menores, é possível dispor de menos edificações por lote.	162
138	A forma da cidade se constrói de forma incremental e associada ao tempo.	163
139	A Outorga Onerosa como instrumento para garantir a ocupação por diversas camadas sociais e o atendimento às premissas do Plano.	164

## APRESENTAÇÃO

Ao apresentar esta Tese de Doutorado, gostaria de, antes de mais nada, situá-la no contexto da minha trajetória profissional e acadêmica até o momento de finalização da pesquisa doutoral. Após o término da minha graduação pela FAU-UFRJ em 1991, passei a me dedicar exclusivamente à elaboração de projetos de edificações residenciais e de comércio e serviços, trabalhando tanto individualmente, como em equipes multidisciplinares formadas com outros profissionais ligados ao setor. Minha principal atuação na área consistia em entender e interpretar as posturas e instrumentos urbanísticos a serem aplicados nos projetos. Tal prática sempre instigou minha curiosidade, pois apesar de entendê-las em grande parte e aplicá-las nos projetos que desenvolvia, não compreendia a razão das leis, códigos e posturas nem como eram criadas.

Em 2004, fruto dessa inquietação e do arcabouço de conhecimento adquirido na prática profissional, e aproveitando um momento de poucos contratos para novos projetos decidi, juntamente com meu pai, o Arquiteto David Cardeman, trabalhar na escritura do livro 'O Rio de Janeiro nas Alturas' (CARDEMAN e CARDEMAN, 2004). Esse livro conta, através da paisagem construída da cidade e suas transformações, a evolução urbana do Rio de Janeiro. O livro foi o ponto de partida para meu interesse acadêmico na iniciação da etapa que se seguiu e que ora apresento.

Em janeiro de 2005 ao me candidatar e ser aprovado para o cargo de Professor Substituto do Departamento de Projeto de Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro, comecei a ministrar disciplinas de Projeto naquela faculdade em períodos alternados. A proximidade com os alunos demonstrou o quanto eu poderia compartilhar o conhecimento adquirido ao longo dos anos de prática profissional e o tanto que poderia aprender lecionando.

Em 2007, após uma experiência internacional bem sucedida profissionalmente, em que passei seis meses trabalhando em um escritório de projetos Hong Kong, decidi retornar ao Brasil e direcionar parte do meu tempo para os estudos acadêmicos, com a intenção de ampliar possibilidades e continuar atuando na academia, o que muito me inspirava.

Assim, no final daquele mesmo ano me candidatei ao mestrado do PROARQ, onde a partir de 2008 pude iniciar o desenvolvimento da pesquisa, que originou o livro intitulado 'Por dentro de Copacabana: descobrindo os espaços livres do bairro', publicado em 2012. Esse trabalho

tem como tema a relação e quantificação dos espaços livres e construídos do bairro de Copacabana. Ao longo de seu desenvolvimento, e já vinculado ao Grupo SEL-RJ, descobrimos que o bairro apresentava uma taxa de ocupação líquida igual à média existente em outros bairros tradicionais da cidade. Verificamos ainda que a maior parte dos espaços livres privados encontrava-se no interior das quadras (intraquadras), conhecidas como 'áreas coletivas', sendo espaços fechados do interior das quadras configurados pelos edifícios ao seu redor. Tais espaços livres, entretanto, não costumam ser apropriados pela maioria dos habitantes do bairro e da cidade e, na verdade, são pouco conhecidos.

Com o intuito de continuar meu percurso acadêmico, me candidatei imediatamente ao final da pesquisa de mestrado, e pelo mesmo programa, ao curso de doutorado, iniciado em 2011. A escolha do tema pretendia inicialmente estudar a influência dos Projetos de Estruturação Urbana (PEU)<sup>1</sup> na transformação da paisagem da cidade. No decorrer do curso, porém, foi amadurecendo a ideia de não abordar áreas já consolidadas, mas sim áreas em vias de expansão da cidade do Rio de Janeiro. Assim, defini como objeto de empiria a região de Vargem Grande, que concilia a vontade de trabalhar com os PEUs e a possibilidade de desenvolver a pesquisa em áreas em processo de ocupação urbana.

A região de Vargem Grande foi objeto de um PEU em 2009. Sua publicação serviu de base para uma intensa ocupação imobiliária na região, causando grandes transformações de uma área que há poucos anos era basicamente constituída por usos agropastoris e com grandes glebas e espaços livres. Esse estoque de terras serviu potencialmente para o desenvolvimento de loteamentos destinados aos empreendimentos denominados 'Clubes-Condôminios', que vêm se transformando em uma marca dessa ocupação.

No decorrer deste trabalho, será possível entender os diversos agentes que influenciaram e são protagonistas das transformações da região de Vargem Grande. Além disso, discutiremos as relações entre espaços urbanos públicos e privados e suas fronteiras. Esperamos com este trabalho contribuir para a discussão sobre a ocupação urbana da cidade do Rio de Janeiro e auxiliar com dados aos planejadores e pesquisadores urbanos.

---

<sup>1</sup> Para maior aprofundamento e entendimento sobre o surgimento dos Projetos de Estruturação Urbana (PEU) no Rio de Janeiro, ver Capítulo 2 desta Tese.

## INTRODUÇÃO

Discutir os Projetos de Estruturação Urbana (PEU) - instrumentos urbanísticos da cidade do Rio de Janeiro - e sua influência na transformação da paisagem era o objetivo inicial da pesquisa ao reingressar no PROARQ em 2011 para o início do período de doutoramento. Passados dois anos, a inquietação gerada pelas descobertas preliminares se projetou para muito além da buscar entender como a legislação urbana se rebate na paisagem da cidade.

Assim, a investigação e principal questionamento passaram a girar em torno da percepção de que as cidades deveriam ser construídas para as pessoas. Ao longo do tempo e com a expansão da cidade para áreas ainda pouco ocupadas, observei que o espaço urbano não vem refletindo essa premissa. Acredito que a apropriação dos espaços urbanos pelos habitantes lhes confere vitalidade para sua fruição e condição para sua gestão. Assim, de modo a entender como ocorre sua apropriação, passei a investigar a relação entre os espaços públicos e os espaços privados, a fim de determinar seu papel para a qualidade do ambiente urbano.

Com esta ideia em mente, busquei como recorte da pesquisa e estudo de caso, a área das Vargens, na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, que compreende os bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e Recreio dos Bandeirantes. Caracterizados por uma grande fragilidade ambiental, tais bairros vêm sendo pressionados pelo crescimento imobiliário impulsionado por investimentos públicos e privados. Tais investimentos são provenientes de ações político-institucionais que visam os Jogos Olímpicos de 2016, representando um grande foco de atuação por parte do mercado imobiliário.

Nesse contexto, foi estudado o Plano de Estruturação Urbana – PEU das Vargens, promulgado em 2009, assim como foram avaliados os impactos de sua implantação, por meio do método de simulações combinadas, observando-se o provável crescimento urbano. Podemos afirmar que a área de estudo que sofre a influência da legislação estabelecida pelo PEU das Vargens significa uma continuação da expansão imobiliária da região da Barra da Tijuca, realizada, entretanto com infraestrutura inadequada.

A experiência de dez anos no meio acadêmico me proporcionou a oportunidade de participar de diversas discussões sobre apropriação de espaços públicos e de sua importância para os sistemas urbanos das cidades. Entretanto, há pouca incidência de pesquisas que tratem especificamente dos espaços privados na cidade. A experiência profissional de mais de vinte

anos, adquirida no desenvolvimento de projetos para o mercado imobiliário, possibilitou a familiaridade e o conhecimento para que me aventurasse a abordar esse universo.

O entendimento dos processos que incidem sobre o setor imobiliário e que impactam a forma urbana foi fundamental para essa pesquisa, pois auxiliou na elucidação de questionamentos acerca de ambientes urbanos que não contribuem para conferir qualidade<sup>2</sup> às cidades.

A discussão central desta tese focaliza na relação entre os espaços públicos e os espaços privados, principalmente em suas fronteiras, cuja qualidade do espaço urbano será estabelecida no decorrer da pesquisa. Em pesquisa anterior realizada para a dissertação de Mestrado (CARDEMAN, 2010) analisei a relação entre os espaços livres de edificação, conforme definidos por Miranda Magnoli (2006), públicos e privados, com os espaços edificados, tendo selecionado o bairro de Copacabana como estudo de caso. Naquela pesquisa essas relações foram quantificadas e, a partir de bases empíricas, se comprovou que o bairro não apresentava a ocupação construtiva densa, conforme impregnada no imaginário da população. Surpreendentemente, a pesquisa apontou que a maior parcela de espaços livres de edificação em Copacabana se localiza no interior das quadras, não sendo, muitas vezes, apropriado nem mesmo percebido pelas pessoas.

Como desdobramento natural da pesquisa de Mestrado, a intenção nessa tese de Doutorado foi avançar no entendimento de como se relacionam qualitativamente os espaços públicos e privados, em contexto de transformação com a ocupação recente de novas áreas de expansão urbana pelo mercado imobiliário.

De modo a fundamentar teórica e conceitualmente a pesquisa, foram selecionados autores que discutem temas ligados a essa questão principal. Para entendimento do universo que delimita a incidência, a evolução e a regulação dos espaços privados foram estudados autores como Fridman (1999), Maricato (2000, 2011), Tramontano (1998), Villaça (2012), Ribeiro (1997), Bonduki (2004), Vainer *et al.* (2012), Castells (1983) e Alas (2013). Em relação à conceituação sobre os espaços públicos, diversos autores embasam as pesquisas que o Grupo de Pesquisas Sistemas de Espaços Livres no Rio de Janeiro- SEL-RJ desenvolve na UFRJ, tais como: Queiroga *et al* (2009), Macedo (2012), Tângari (1999), Magnoli (2006). Outro grupo de autores foi direcionado a temas sobre apropriação e território, tais como Jacobs (2000), Lynch (1997), Santos *et al* (1985), com foco na análise do espaço da rua e das suas relações com o espaço privado. Lefebvre (2001), Harvey (2013) e Silva (1994) discutem e definem a noção de

---

<sup>2</sup> O termo *qualidade* é muito abrangente e será abordado, recortado e conceituado no desenvolvimento deste trabalho.

direito coletivo, um dos pilares do trabalho ora apresentado. Finalmente, com base nas obras de Santos (1988) e Lamas (2007,) foram abordadas as questões sobre morfologia urbana.

Essa tese tanto contribui, quanto recebe a contribuição de estudos que foram de fundamental importância para sua construção. Ao longo dos últimos quatro anos, venho participando do desenvolvimento de diversas atividades do grupo Sistema de Espaços Livres do Rio de Janeiro (SEL-RJ). No grupo, me envolvi diretamente com a pesquisa *Mudanças Climáticas e as Formas de Ocupação Urbana*<sup>3</sup>, desenvolvido na UFRJ pelo Grupo SEL-RJ e na PUC-Campinas pelo Grupo Água no Meio Urbano<sup>4</sup>. A proximidade com o trabalho desses grupos fez emergir vários questionamentos que passaram a fazer parte da minha pesquisa doutoral.

A participação no grupo SEL-RJ garantiu o suporte teórico e metodológico complementar à experiência profissional e acadêmica. Através das trocas de conhecimentos com os pesquisadores e integrantes do grupo, pude solidificar o embasamento teórico para desenvolver o trabalho. Outro fator que impulsionou as questões aqui apresentadas corresponde à inserção do SEL-RJ na rede QUAPA-SEL que, por sua vez aborda relação entre espaços livres e forma urbana<sup>5</sup>.

A pesquisa *Mudanças Climáticas e as Formas de Ocupação Urbana*, mencionada anteriormente, me ajudou a perceber, através das discussões com os participantes da equipe multidisciplinar envolvida, a diversidade de temáticas e escalas que devem ser abordadas para o entendimento do processo e da complexidade da ocupação do espaço urbano, mesmo anteriormente à sua consolidação, como é o caso da região conhecida como Vargens, na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro. Pude estudar trabalhos realizados por pesquisadores das áreas de arquitetura, urbanismo, biogeografia, paisagem sonora, paisagem urbana, ruído urbano, planejamento e desenho urbano, entre outros. As trocas multidisciplinares me auxiliaram tanto a abrir os horizontes da pesquisa, quanto a formular questões prementes que

---

<sup>3</sup> Pesquisa desenvolvida com apoio FAPERJ, Processo no. 111626/2011.

<sup>4</sup> Este projeto se vinculou às linhas de pesquisa do PROARQ-FAU/UFRJ, do Departamento de Geografia da PUC-Rio e do Mestrado em Urbanismo da PUC Campinas, integrado ao Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias – CEATEC, através dos grupos de pesquisa SEL-RJ, NIPP (RJ) e Água no Meio Urbano e Eficiência Energética (SP). Buscou integrar pesquisas de diferentes áreas de conhecimento, voltadas para espaços urbanos e periurbanos, em suas dimensões socioambientais relacionados a: localização dos investimentos públicos em habitação e infraestrutura em espaços não edificados; legislação urbanística; avaliação de intervenções em áreas de alta vulnerabilidade. A pesquisa se realizou de 2011 a 2014 com fomento possibilitado por edital conjunto FAPERJ-FAPESP.

<sup>5</sup> A rede de pesquisa QUAPÁ-SEL, tem como objetivo o estudo das características e padrões dos sistemas de espaços livres de algumas das principais cidades do país. O trabalho centrado no laboratório QUAPÁ da FAU/USP iniciou-se em 2006 sob a coordenação do pelo Prof. Dr. Silvio Soares Macedo e conta com pesquisadores dos principais centros de pesquisa do país. Atualmente desenvolvem um Projeto Temático que envolve a FAUUSP, o PosUrb da PUC-Campinas e o IAU-USP.

direcionaram seu desenvolvimento, objetivos e descobertas. Assim as inquietações fizeram emergir os seguintes questionamentos:

a) De caráter geral:

- Quais são as formas e tipos construtivos escolhidos pelos atores imobiliários? Como tais formas e tipos irão promover a qualificação dos espaços urbanos?
- Como se dá a relação entre os espaços livres, públicos e privados, com os espaços edificados? Qual a influência dessa relação na vida cotidiana dos moradores?
- Qual é o papel da legislação na definição do desenho e da paisagem urbana? Como pode se rebater na adequação social e ambiental do processo de ocupação?

b) De caráter específico:

- Como o suporte geobiofísico da região de Vargem Grande atuou como agente indutor da ocupação urbana?
- Para quem e de que forma está sendo direcionada a expansão urbana em Vargem Grande? A diversidade sociocultural é considerada em seu crescimento?

## **Objetivos**

De modo a responder às questões acima listadas, definiu-se como objetivo principal discutir os processos de transformação da paisagem da cidade do Rio de Janeiro, abordando a influência dos diversos atores sociais na construção de sua forma e paisagem urbana, com foco no tratamento dado à relação entre os espaços públicos e os espaços privados. A partir dessa análise, propôs-se simular o tipo de ocupação que será produzido nas áreas em processo de ocupação da cidade do Rio de Janeiro.

Como objetivos específicos, foram definidos:

- Estabelecimento de critérios para definição de atributos de qualidade dos espaços urbanos em áreas de expansão;
- Estudo dos aspectos geobiofísicos presentes na área de estudo, que está inserida na bacia hidrográfica da Baixada de Jacarepaguá e sua relação com a ocupação urbana;
- Levantamento de informações sobre os tipos utilizados pelos agentes imobiliários no processo de ocupação da área de estudo;
- Simulação de potencial de ocupação da área em estudo frente à legislação vigente;

- Proposição de premissas básicas e questões a serem observadas quando da ocupação de novas áreas urbanas.

## **Hipóteses**

Com base nas questões e objetivos acima relacionados, duas hipóteses foram formuladas para esse trabalho:

(1)

Infere-se que, no início do processo de ocupação de determinada área urbana, o suporte geobiofísico condiciona a configuração dos elementos morfológicos principais (ruas, quadras, lotes, edifícios e praças). Entretanto, na medida em que o solo urbano se valoriza, as condicionantes do suporte são minimizadas pelos recursos das técnicas construtivas. Esse processo ocorre por conta da valorização financeira da localização no espaço intraurbano e como consequência da comercialização do lote e da edificação a ser construída.

(2)

O modelo adotado pelo mercado imobiliário para a ocupação urbana na região de Vargem Grande, no Rio de Janeiro, cujas diretrizes seguem o estabelecido no Plano de Estruturação urbana-PEU Vargens de 2009, tende a ocasionar a fragmentação social e urbana dos bairros onde se aplica. As soluções edilícias e de desenho urbano não incorrerão em melhoria da qualidade do ambiente urbano quanto às relações entre espaços livres e construídos, públicos e privados, assim como não irão promover uma cidade inclusiva que considere a vida cotidiana de todos os seus moradores.

## **Organização do Trabalho**

Para alcançar os objetivos desta pesquisa e na busca da confirmação das hipóteses formuladas, o trabalho foi dividido em quatro capítulos. A abordagem do estudo de caso se dá ao longo de todos os capítulos, pois essa opção auxiliou a dar mais objetividade e clareza ao tema, principalmente na parte de fundamentação, evitando-se assim um texto muito distante de nosso objeto de pesquisa.

No **Capítulo 1 – Fundamentação: as bases para uma ocupação**, busca-se entender como se estruturam, no ambiente urbano, os domínios públicos e privados e como esses se refletem em seus respectivos espaços. Enfocando esses dois domínios, poderemos situar as relações

entre os domínios e suas fronteiras. Nesse capítulo também abordamos a questão da expansão da cidade, seus agentes e as contradições derivadas do processo de crescimento.

Para entender e introduzir o objeto de estudo, desmembramos o **Capítulo 2 – Contextualização**, em diversos subcapítulos onde são descritos e analisados: a estrutura geobiofísica, os aspectos históricos e as condições legais, dando suporte ao entendimento e à caracterização da área selecionada para estudo empírico.

No **Capítulo 3 – Estudo de caso: os recortes territoriais e temporais selecionados** – apresentamos as bases para as simulações da ocupação da região das Vargens, bem como as simulações feitas. Este capítulo busca materializar, por meio da análise formal e espacial, os parâmetros urbanísticos vigentes na cidade do Rio de Janeiro.

Como fechamento do trabalho e com a intenção de responder às questões iniciais propostas o **Capítulo 4 – PEU DAS VARGENS: a análise do plano** - discute e apresenta outras alternativas de ocupação da área foco da pesquisa. Esse capítulo não pretende se apresentar como uma solução, mas sim como uma forma de exercitar a discussão sobre a ocupação de nossas cidades, levando em consideração que este processo deveria contar com a participação de todos os setores da sociedade envolvidos, muitos dos quais, normalmente, ficam à margem dessa discussão e das decisões dela decorrentes.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO: AS BASES PARA UMA OCUPAÇÃO

Neste capítulo são apresentadas as bases teóricas para fundamentar a discussão desta pesquisa. Pretende-se trazer luz à questão sobre os modelos de planejamento e de ocupação urbana, principalmente aqueles aplicados na cidade do Rio de Janeiro, e sua influência sobre a conformação da paisagem. Busca-se ainda colocar em discussão os motivos que direcionaram e continuam fomentando o mercado imobiliário da cidade a atuar áreas como a Baixada de Jacarepaguá que, na década de 1970, apresentava baixos índices de ocupação por edificações, sendo ainda tecido urbano parcelado, mas ainda não consolidado.

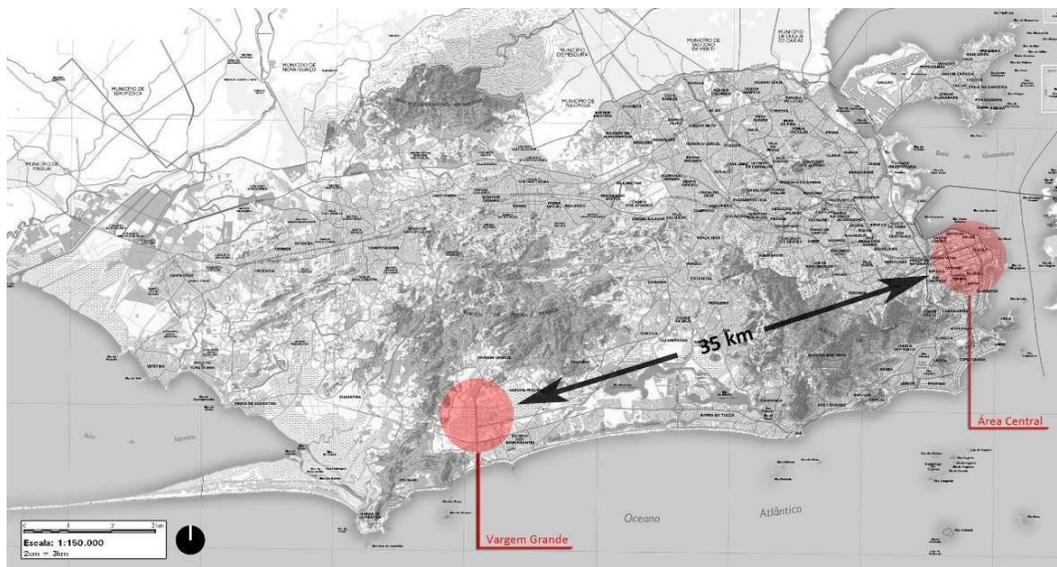
Intenciona-se compreender como ocorre o processo de ocupação da porção oeste da Baixada de Jacarepaguá, mais especificamente a região compreendida pelos bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e, parcialmente, do Recreio dos Bandeirantes. Esses bairros foram objeto, em 2009, de uma revisão da legislação urbanística através do instrumento conhecido como Projeto de Estruturação Urbana – o “PEU das Vargens” – Lei Complementar nº 104/2009, cujo histórico de implementação na cidade do Rio de Janeiro será apresentado no próximo capítulo. Desde a promulgação dessa Lei, os bairros passaram a ser objeto de grande atenção por parte dos agentes imobiliários, os quais vislumbraram ali a oportunidade de manter o volume de negócios de suas empresas, mantendo-as ativas e aparentemente sólidas no âmbito do jogo econômico. Essa atuação corporativa de cunho econômico e viés capitalista traz repercussões sobre as características da vida urbana e sobre o direito coletivo, conceitos que são abordados neste trabalho.

Com base em investigação empírica derivada de atuação profissional no segmento imobiliário e em pesquisa em fontes secundárias, foi possível: (1) estudar e analisar a atuação dos agentes que atuam no processo de transformação da paisagem e do espaço urbano, (2) verificar quais são as contradições inerentes à transformação da paisagem e do espaço urbano.

Neste trabalho utilizamos o conceito de espaço definido pelo grupo SEL-RJ de que “implica considerar o espaço, assim como a paisagem, como herança, resultante dos processos sociais que definem condições específicas de localização (espaço-estrutura), de produção (espaço-função) de memória e significado (espaço-lugar)” (SCHLEE *et al*, 2009, p.44).

## 1.1 A era das empresas de capital aberto: à procura de espaços livres de grandes dimensões

A evolução do mercado imobiliário e a atuação dos agentes desse setor econômico pode ser uma questão chave para a compreensão da dinâmica que direciona a expansão das cidades para áreas pouco adensadas, com disponibilidade de amplos espaços livres de edificação ou de urbanização e dotadas de precária infraestrutura urbana. Isso vem ocorrendo na região de Vargem Grande, Bairro da Zona Oeste<sup>6</sup> da cidade do Rio de Janeiro cujos bairros contíguos da Baixada de Jacarepaguá – Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim, Recreio –, por vezes se confundem como um só bairro (Fig. 1).



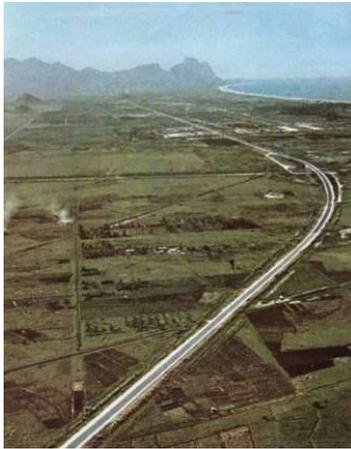
**Figura 1**  
Localização da área de estudo (Vargem Grande).  
Fonte: SEL-RJ sobre mapa da PCRJ de 2004

As pesquisas sobre a paisagem urbana, em muitos momentos, se dedicam às análises referentes à forma e ao desenho urbano, conforme será abordado neste trabalho. Passa-se a cobrar do poder público diversas ações para qualificar os espaços das cidades. Entretanto, observando-se os movimentos econômicos, os mercados financeiros e a atuação do poder público torna-se possível entender muitos fatores que, além daqueles estreitamente ligados à morfologia e ao traçado, influenciam, cada vez mais na criação e na formação da urbe.

Nesta seção, a proposta é elucidar características contemporâneas do processo econômico-imobiliário que atinge diversas cidades brasileiras, mas principalmente entender como esta

<sup>6</sup> A Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro é configurada pelos bairros localizados a oeste do maciço da Tijuca, abrangidos pelas Regiões Administrativas da Barra da Tijuca (XXIV), Bangu (XVII), Campo Grande (XVIII), Guaratiba (XXVI), Jacarepaguá (XVI), Realengo (XXXIII) e Santa Cruz (XIX).

atuação vem influenciando na transformação do Rio de Janeiro. Com esse intento, iremos resgatar o processo de ocupação da cidade desde o século XIX até a primeira década do século XXI, no qual está inserido o objeto desta pesquisa, o bairro de Vargem Grande (Figs. 2 e 3).



**Figura 2**  
Baixada de Jacarepaguá na década de 1970  
Fonte: autor desconhecido



**Figura 3**  
Baixada de Jacarepaguá em 2013  
Fonte: Autor, 2014

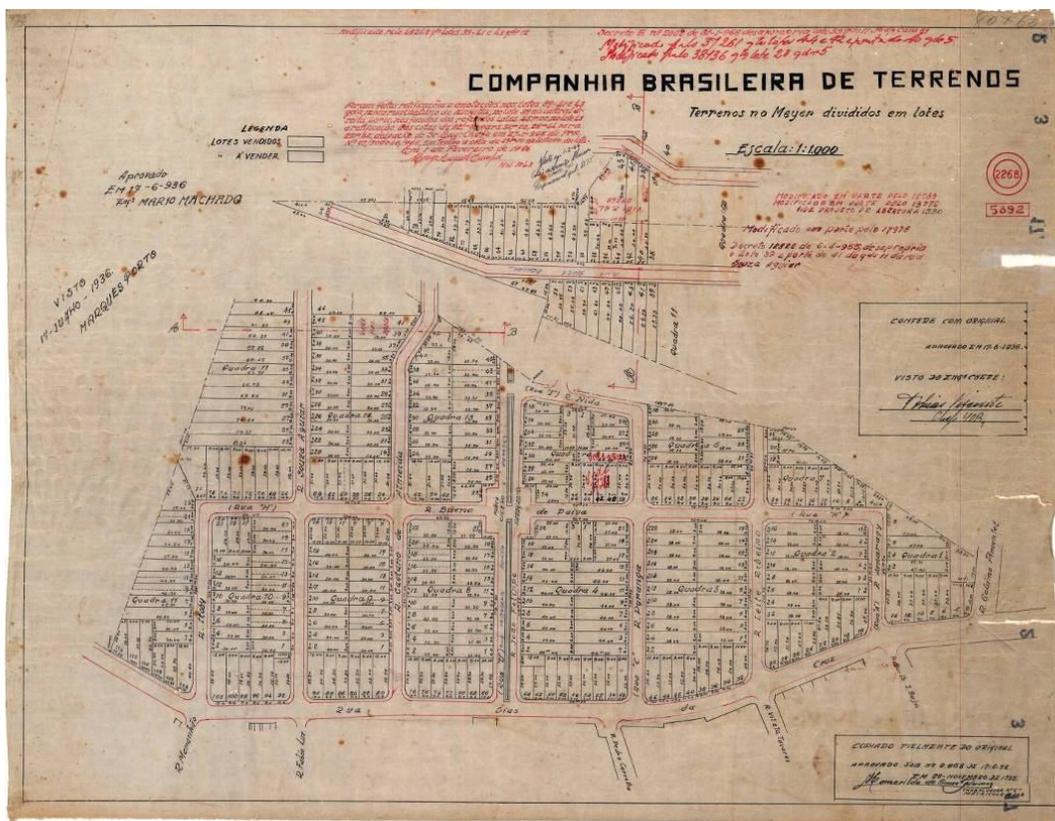
No Brasil do século XIX, podemos relacionar o surgimento do mercado imobiliário com a promulgação pelo Império da Lei de Terras, a Lei nº 601 de 18 de setembro de 1850, que determinava a compra, ou seja, a aquisição de bens imóveis por meio de troca monetária, como sendo o único meio de acesso a terras. Isto ocorre concomitantemente ao processo associado à dissolução do modo de produção escravista, isto é, a terra passa a ser mercadoria à medida que o escravo deixa de ser. A promulgação da Lei de Terras

“e seu regulamento em 1854, consolidaram legalmente a propriedade privada e formaram um mercado capitalista de terras. [...] Tal norma jurídica satisfaz, aparentemente, os objetivos da elite agrária brasileira e dos posseiros ao impedir o acesso a esse meio de produção para uma grande parcela da população. [...] A Lei por outro lado, promovia a pequena propriedade como forma de atração de imigrantes.” (FRIDMAN, 1999, p.127-129).

A partir da promulgação da Lei de Terras, o governo deixou de ser o único a disponibilizar porções do território, e surgiu a figura do proprietário particular, muitas vezes detentor de grandes glebas, que passou a desmembrar seus domínios em lotes menores e mais eficientes (MARX, 1991). Mesmo sem ser um produto, a terra torna-se assim uma peça a ser negociada no jogo do capitalismo, cujo valor passou a variar de acordo com a máxima capacidade de pagamento de seu comprador, ou seja, “o preço da terra e de moradia será determinado pela correlação de forças políticas dos diversos agentes econômicos” (FRIDMAN, 1999, p.233).

Embora o Brasil tenha entrado no século XIX com apenas 10% de sua população nas cidades, este cenário se alterou antes do final deste mesmo século (MARICATO, 2000), com a introdução de novas técnicas agrícolas e a consequente modernização do campo. A inovação tecnológica reduziu a demanda por mão de obra no campo, o que se tornou um dos fatores de aumento populacional das cidades, que passaram a representar local de concentração de oferta de empregos (TRAMONTANO, 1998).

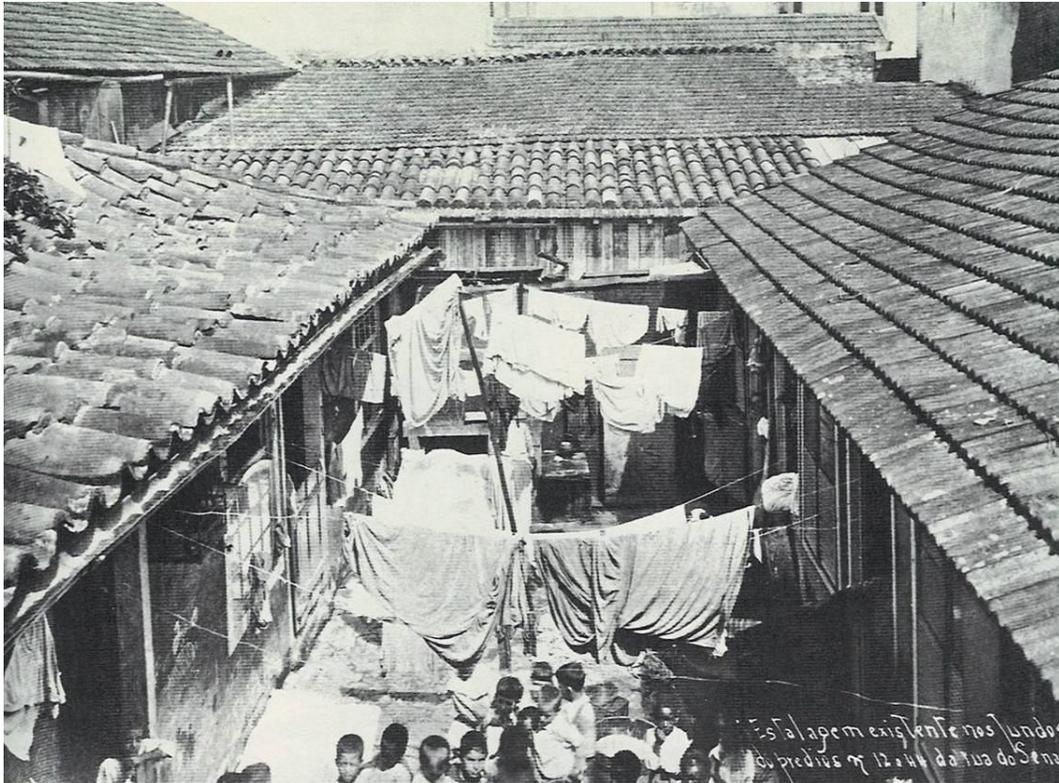
Da segunda metade do século XIX até o início do século XX o mercado imobiliário limitava-se basicamente à compra e à venda de lotes. Com o crescimento demográfico da área central do Rio de Janeiro surgem as manufaturas, das fábricas e dos recém-implantados serviços públicos (VAZ, 2002), em uma taxa média de 88% (ABREU, 1987). Ainda as questões sanitárias e a especialização funcional dos espaços urbanos em locais de trabalho e locais de moradia, favorecem o início do surgimento dos loteamentos derivados do desmembramento de grandes engenhos de açúcar ou chácaras com uso agrícolas (Fig. 4).



**Figura 4**  
Loteamento no bairro do Méier, na década de 1930, resultante da divisão de grandes áreas agrícolas.  
Fonte: PCRJ, 1936

Neste período, o aumento da população da área central da cidade, indicada na Figura 1, promove um novo modelo de negócio imobiliário: o aluguel de cômodos em habitações

coletivas, conhecidos como cortiços, voltados à população trabalhadora (VAZ, 2002) (Fig. 5). Tal modelo pressupunha dois agentes imobiliários, o proprietário do imóvel e o arrendador, que investia na melhoria do imóvel e em sua subdivisão, visando o aumento de sua lucratividade.



**Figura 5**

Imagem de um cortiço na cidade do Rio de Janeiro no início do século XX.

Fonte: <http://www.revistadehistoria.com.br/secao/reportagem/passado-que-condena>

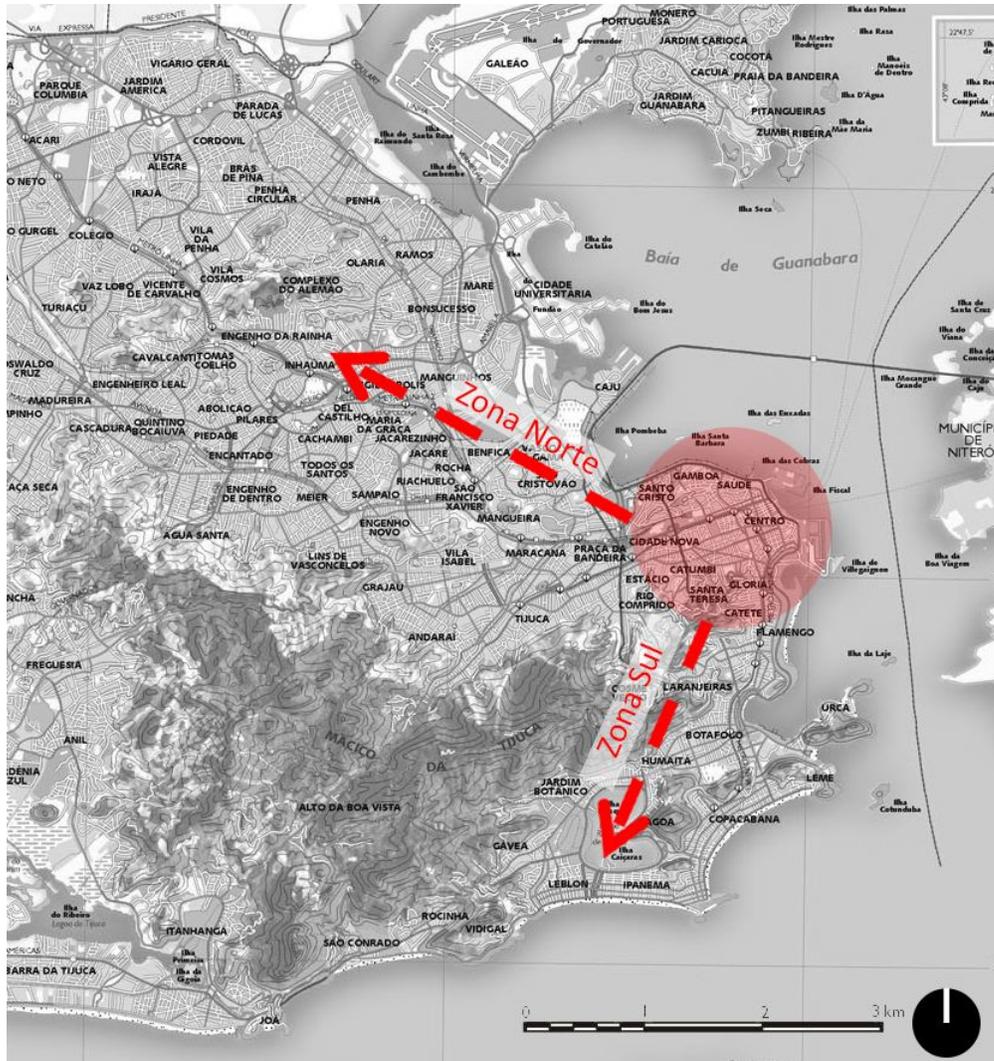
A implantação de novos sistemas de transporte coletivo<sup>7</sup> na cidade, tais como bonde puxado a burro e o trem a vapor, a partir de 1870 (ABREU, 1987), não apenas consolidou a separação funcional entre espaços de trabalho e espaços de moradia, como criou novos acessos às vizinhanças e freguesias até então isoladas e distantes (Fig. 6). Esse fator estimulou a mudança de direção na localização das classes sociais de alta e média renda para novas localidades, tanto na zona norte quanto na zona sul, regiões escolhidas por esses grupos populacionais por sua proximidade em relação à área central, onde mantinham seus negócios (VILLAÇA, 2001).

Nos setores originalmente destinados ao uso agropastoril, como os engenhos da zona norte, a terra, cujo valor residia em sua fertilidade e na produção de alimentos, passou a ser procurada,

---

<sup>7</sup>Até esta época o transporte e a circulação de veículos dentro da cidade eram feitos a pé ou através de carroças e 'gôndolas', que eram ônibus de tração animal e surgiram a partir de 1838 (ABREU, 1987).

e, portanto valorizada, tanto por sua localização quanto por seu potencial construtivo. Em função desse processo e com o declínio da atividade agrícola, alteram-se as delimitações de perímetro urbano, tornando o município passível de parcelamento, loteamento e utilização com fins de urbanização. Cabe ressaltar que até o dias atuais persistem atividades de extração, plantio agrícola, cultivo de hortas e pomares e criação de animais em diversos bairros da cidade, mas esses estão inseridos em áreas passíveis de urbanização, resguardadas as diversas unidades existentes de conservação e proteção ambiental.



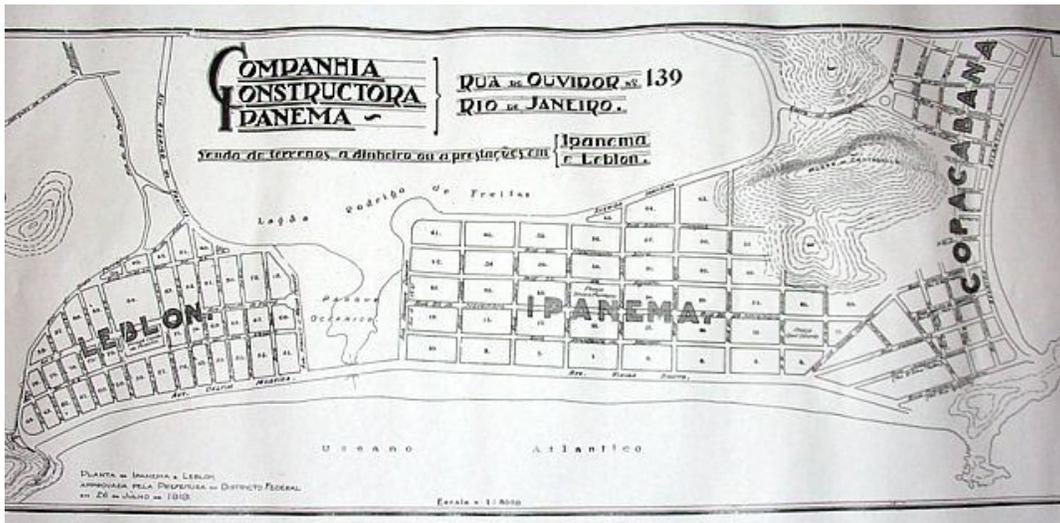
**Figura 6**

No final do século XIX os bondes em direção às zonas Norte e Sul impulsionam a ocupação por parte das classes mais abastadas os locais fora da área central.

Fonte: SEL-RJ sobre mapa da PCRJ de 2004

Ainda com relação à expansão da cidade do Rio de Janeiro no final do século XIX, podemos observar dois fenômenos do mercado imobiliário que se mantêm até os dias atuais. O primeiro refere-se à elevada concentração de terras, com a incidência de grandes glebas pertencentes a

poucos proprietários, como ocorreu, por exemplo, na ocupação de bairros como Copacabana, Ipanema, Leblon, na zona sul, e Vila Isabel, na zona norte. O segundo fenômeno reflete-se nas ações do poder público ao dotar estas áreas com infraestrutura urbana, iluminação pública, sistemas sanitários e de transportes públicos, de modo a atender às demandas dos agentes imobiliários e das elites sociais que nesses setores se localizam (Fig. 7).



**Figura 7**

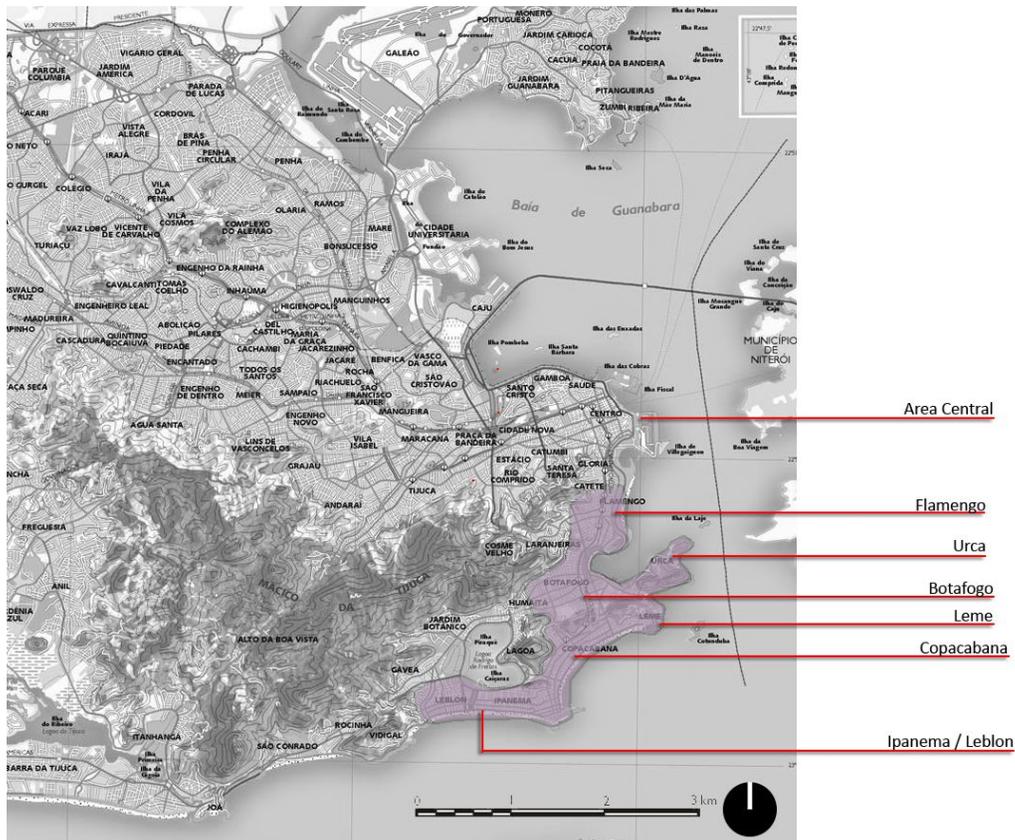
Divisão das quadras de Ipanema e Leblon.

Fonte: Cia. Constructora Ipanema (acervo do autor)

No caso da cidade do Rio de Janeiro, a junção entre investimentos feitos pelo poder público em infraestrutura viária e de transportes e a atuação de proprietários de terras na decisão de parcelar e lotear terrenos urbanizados veio possibilitar o uso de recursos materiais de vulto em benefício de algumas áreas da cidade, especialmente os novos bairros costeiros a sul e sudoeste. Estas ações agregaram a esses setores um alto valor de venda, bem acima de outras áreas menos valorizadas e não beneficiadas com tais investimentos. Flávio Villaça (2012) denomina esse fenômeno de “valor pela localização”, segundo o qual o espaço urbano passa a ser valorado em decorrência de investimentos em infraestrutura. Em alinhamento com a Teoria da Localização (WEBER, 1969) relativa ao desenvolvimento industrial no início do século XX, os autores afirmam ainda que as externalidades influenciam diretamente na significação dessa localização, como por exemplo, as redes de infraestrutura, proximidades entre mercado e produtor etc.

Na cidade do Rio de Janeiro, a proximidade com a natureza ou com áreas providas de qualidades ambientais promove uma maior procura por certos setores urbanos, em especial os bairros da orla marítima como Flamengo, Copacabana, Ipanema e Leblon. No caso do Rio de

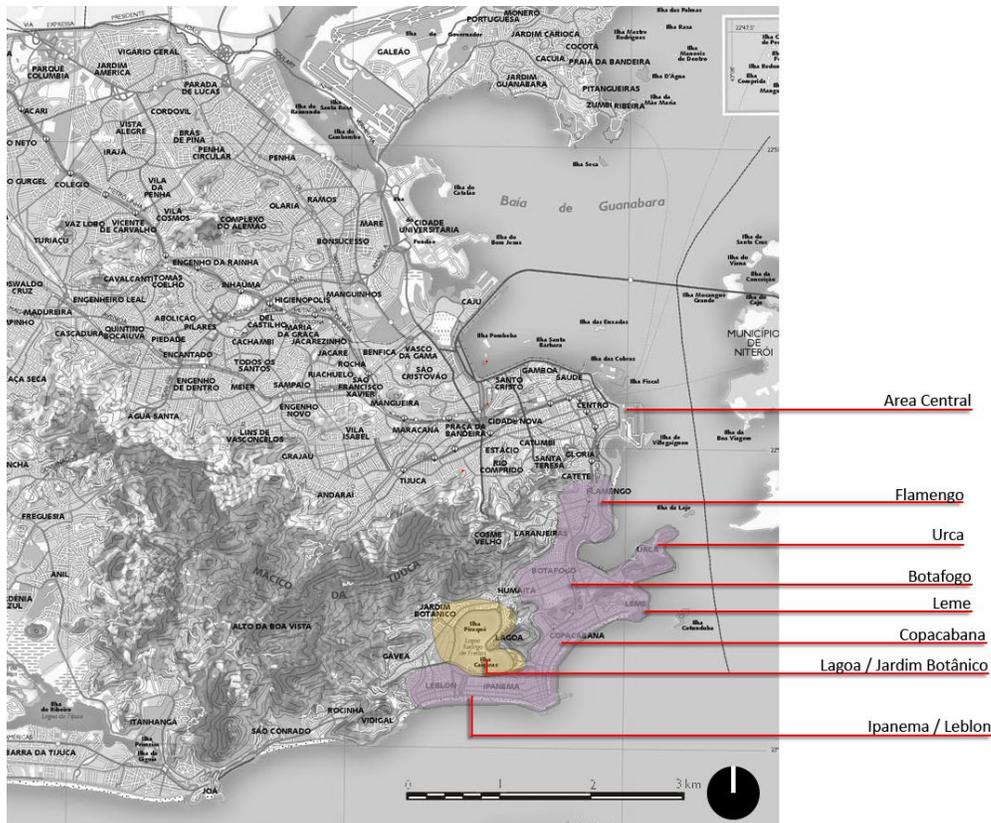
Janeiro, na primeira metade do século XX, esse processo consolidou a mudança de direção na busca de localização residencial da população de maior poder aquisitivo atraída pela melhor qualidade de vida, em bairros mais próximos das praias da Zona Sul. Na segunda metade desse mesmo século, há uma segunda onda de valorização na direção de bairros no entorno da Lagoa Rodrigo de Freitas e do Jardim Botânico, com atributos ambientais e paisagísticos de grande atratividade (Figs. 8 e 9).



**Figura 8**

Bairros da orla marítima, como Flamengo, Botafogo, Urca, Leme, Copacabana, Ipanema e Leblon, se valorizam na primeira metade do século XX.

Fonte: SEL-RJ sobre mapa da PCRJ de 2004



**Figura 9**

O entorno da Lagoa Rodrigo de Freitas e o bairro do Jardim Botânico são uma extensão da ocupação da orla marítima.

Fonte: SEL-RJ sobre mapa da PCRJ de 2004

Com a valorização da terra urbana tanto em função da melhor infraestrutura, quanto de uma maior qualidade ambiental e paisagística, o mercado imobiliário passou a atuar com a venda de lotes e imóveis, que se tornaram o ideal de consumo da classe média e média alta na virada do século XX.

As grandes obras e intervenções feitas pelo Prefeito Pereira Passos para a melhoria das condições de salubridade na área central (ABREU, 1987), não foram suficientes para manter as classes mais abastadas no centro e nos bairros do seu entorno, pois, devido às razões acima descritas, a população de maior renda procurou moradias nas zonas norte e sul ao longo da primeira metade do século XX. As ações do então prefeito tampouco priorizaram o assentamento da classe trabalhadora que, mesmo expulsa pelas demolições e indesejada na área central de negócios, não tinha condições financeiras para mudar para longe de seu trabalho, restando a esta população como alternativa a ocupação dos morros próximos à área central e às áreas valorizadas da zona sul e norte, onde também encontraram oferta de emprego. Tais investimentos públicos pontuais em setores urbanos prioritários e “as reformas

urbanas, realizadas em diversas cidades brasileiras entre o final do século XIX e início do século XX, lançaram as bases de um urbanismo moderno 'à moda' da periferia" (MARICATO, 2000, p.22).

Nas primeiras décadas do século XX, a expansão dos loteamentos implantados em parcelamentos feitos em grandes glebas de uso anteriormente rural e o avanço da modalidade do aluguel representavam a maior parte da atividade do setor imobiliário da cidade. Com o advento de tecnologias construtivas como o emprego do concreto armado nas estruturas de edifícios e do elevador nos sistemas de circulação vertical dos mesmos, a habitação coletiva em unidades multifamiliares ganhou um grande impulso, sob a forma de edifícios residenciais, impulsionando o processo de verticalização em determinados bairros da cidade do Rio de Janeiro.

Um exemplo significativo foi a transformação do bairro de Copacabana onde, a partir de 1940, lotes ainda vazios, bem como casarões e sobrados com até três pavimentos construídos em centro de terreno, foram sendo substituídos por edifícios de apartamentos com gabaritos de até doze pavimentos ocupando a totalidade do lote (CARDEMAN, 2012) (Fig. 10).



**Figura 10**

Dois momentos da evolução de Copacabana: (esquerda) antes de 1940 e (direita) em 2009.

Fonte: Coleção Samuel Gorberg e Autor

Esta mudança na forma de moradia foi fortalecida com a promulgação da Lei de Condomínios (Decreto Federal nº 5.481), em 1928, substituída pela Lei nº 4.591, de 1964), que permitiu a alienação dos imóveis para diversos proprietários. A aplicação desse Decreto possibilitou conferir a propriedade de cada unidade habitacional a um comprador individualmente; por sua vez, esse morador teria o título da unidade individual, mais um percentual correspondente a uma parcela do terreno, denominado 'fração ideal do solo'. Esta Lei deu impulso e estímulo à construção de diversos edifícios, tanto comerciais como residenciais, na cidade. Em 1930, a

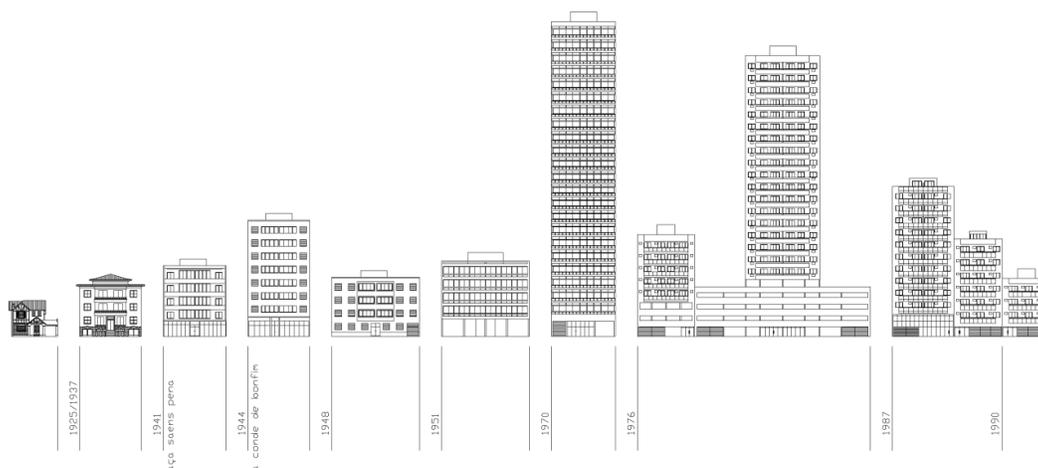
produção imobiliária era bem maior que a taxa de crescimento da população, devido ao grande investimento realizado pelo setor imobiliário, ocasionando as mais baixas taxas de densidade de população por domicílio a partir da década de 1930 (RIBEIRO, 1997).

**TABELA 1** - Aumento populacional x produção imobiliária no Rio de Janeiro (1890-1933)

Anos	População	Edifícios	Densidade por Domicílio
1890	518.292	48.576	7.2
1920	1.147.599	129.632	8.9
1933	1.527.700	224.200	6.3

Fonte: Censos de 1890, 1920 e 1933; RIBEIRO, 1997

Como abordado em trabalho anterior (CARDEMAN e CARDEMAN, 2004), a legislação urbanística foi um dos fatores de mudança da paisagem urbana da cidade do Rio de Janeiro. Entretanto, esse não foi o seu único impacto, pois no processo de crescimento urbano ocorrido na segunda metade do século XX, pode-se afirmar que a legislação urbana carioca acompanhou e serviu a diversos interesses, positivos e negativos, voltados ao desenvolvimento econômico da cidade (Fig. 11).



**Figura 11**

Evolução do perfil dos edifícios dos bairros cariocas ao longo do século XX.

Fonte: Cardeman e Cardeman, 2004

Nas décadas de 1930 e 1940, com o país sob o comando do Presidente Getúlio de Vargas, se iniciou uma tentativa de desestímulo a investimentos no setor imobiliário que culminou com a Lei do Inquilinato em 1942<sup>8</sup>, como veremos a seguir. Segundo Nabil Bonduki (2004), a ideia de

<sup>8</sup> O primeiro parágrafo do Decreto Lei nº 4.598 de 1942, estabelece que no período de dois anos a contar de sua vigência, não poderá haver aumento dos aluguéis residenciais de qualquer natureza em todo o território Nacional superior ao cobrado em 31 de dezembro de 1941. Isso configura, na realidade, um congelamento dos aluguéis em todo o país.

Vargas era transferir todo o capital de investimentos existente no país para o setor industrial, tornando possível sua modernização. Ao criar obstáculos para o setor de aluguel, esperava-se que o capital teria seu foco desviado e incrementaria o parque industrial brasileiro.

Entretanto, a Lei do Inquilinato de 1942 congelou o preço dos aluguéis não permitindo, portanto, seu reajuste e estimulando um novo negócio imobiliário, a venda de novas unidades habitacionais e comerciais. Os agentes imobiliários passaram a construir não mais para a obtenção de renda através do aluguel, mas sim para conseguir o máximo lucro com sua venda. Em consequência, o preço dos imóveis elevou-se, pois a operação imobiliária passou a se balizar por um novo cálculo, não mais em longo prazo, como na renda de aluguel, mas em curto prazo, pois o lucro obtido com a venda de unidades possibilitou aos agentes investir em novos empreendimentos, utilizando o mesmo modelo econômico.

Com a Lei do Inquilinato e o fim da Segunda Guerra Mundial, o déficit imobiliário brasileiro continuou muito elevado, com cerca de 70% da população sem moradia própria (BONDUKI, 2004). Nesse período, iniciaram-se então dois novos padrões de atividade imobiliária em direções opostas e destinados a estratos sociais distintos.

O primeiro padrão foi voltado às rendas média e alta que passaram a ser atendidas por pequenas e médias empresas de construção (FRIDMAN, 1999). Estas intensificaram o processo de construir edifícios pelo sistema de condomínio, descrito anteriormente, em que são vendidas cotas do terreno correspondentes às unidades a serem construídas pagas mensalmente ao longo da obra. Nesse caso, os construtores são remunerados por meio da taxa de administração da obra.

O segundo padrão de atividade imobiliária foi o da autoconstrução. O aumento da mão de obra a ser abrigada pelo crescimento industrial aliado à queda da produção rentista de habitações, à elevada concentração de terra urbana e à falta de acesso a financiamentos, levaram que a construção de moradias para os trabalhadores das cidades brasileiras ficasse a cargo deles próprios, que passaram a se localizar em bairros periféricos, com baixa infraestrutura, ou nos morros ou margens de rios e córregos, próximos às áreas centrais (TRAMONTANO, 1998). A lógica de localização desse padrão de atividade imobiliária seguiu a lógica econômica das cidades e de suas elites sociais, onde a proximidade de oferta de empregos ou de sistemas de transporte urbano e a oferta de terrenos não ocupados e sem valor de venda se constituíram no locus residencial preferencial dos estratos sociais de menores rendas.

O mercado imobiliário, como qualquer setor da economia, é regido pelo capital de investimentos. Nas décadas de 1940 e 1950 o capital provinha da sobra de produção dos setores agrícola, comercial, industrial e de serviços. Tais investimentos eram utilizados na produção de pequena quantidade de unidades habitacionais e comerciais. Não atendiam, portanto, à demanda de habitações do país que dependia de financiamentos externos quase inexistentes nesta época. Nesse contexto, a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH), em 1964, representou um divisor de águas para o setor imobiliário, conforme depoimento<sup>9</sup> o Engenheiro Rodolfo Vasconcelos<sup>10</sup>.

O BNH foi instituído por meio da Lei nº 4.380 de 1964, que estabeleceu também o instrumento da correção monetária. Sua criação teve como meta principal a diminuição do déficit habitacional por meio do financiamento imobiliário. Com isso se abria uma linha de crédito para a compra de imóveis, inexistente até então, com recursos para os financiamentos providos pelo Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) que passou a ser gerido pelo banco.

O BNH era um banco de segunda linha, ou seja, não emprestava recursos diretamente para o mutuário. Isso era feito através de instituições financeiras que repassavam o crédito. Outro ato que estimulou os investimentos no setor imobiliário foi a aplicação da correção monetária. Essa aplicação permitia o aumento do valor das parcelas a serem pagas de acordo com os índices de inflação, de modo que não houvesse perdas do valor da cota mensal, além de cobrança de juros. A cobrança de juros fez com que, na década de 1970, os grandes bancos passassem a se interessar por este tipo de financiamento, pois a operação imobiliária tornava-se mais uma forma de serviços bancários de grande lucratividade. Ainda segundo Vasconcelos, esse tipo de financiamento passou a nortear as operações das grandes construtoras após a abertura de seu capital.

Como decorrência desse movimento de mudanças nos processos de financiamento e monetarização da atividade imobiliária, novas medidas foram implantadas. Em 1964 foi regulamentada pela Lei nº. 4.591 a figura do *incorporador*. Esta lei estabeleceu que fosse responsabilidade do incorporador a divisão do terreno em frações ideais<sup>11</sup> e sua vinculação às unidades habitacionais a serem comercializadas. A partir desse período, o incorporador

---

<sup>9</sup> A Comissão de Ética da UFRJ ainda encontra-se em regulamentação e os procedimentos em processo de aprovação pelo colegiado do PROARQ, que avalia os métodos de pesquisa que envolvem a identificação e utilização de seres humanos, nesse caso em entrevista concedida voluntariamente.

<sup>10</sup> Entrevista realizada em 11 de fevereiro de 2014 como Engenheiro Rodolfo Vasconcelos, ex- superintendente da Associação dos Dirigentes do Mercado Imobiliário do Rio de Janeiro (ADEMI Rio), tendo trabalhado no BNH até sua extinção.

<sup>11</sup> Importante salientar que as frações ideais, como o próprio nome indica, está relacionada a uma divisão meramente jurídica, jamais física, do imóvel.

tornou-se um articulador de relações jurídicas, pois sua atividade incorria em vários negócios (RIBEIRO, 1997), e começaram a surgir as grandes corporações voltadas ao mercado imobiliário, onde grandes construtoras passaram a atuar na construção de empreendimentos de grande porte. Junto ao agente imobiliário – ou incorporador – outra figura jurídica regulamentada por lei em 1962 foi a do *corretor de imóveis*<sup>12</sup>, que passou a influenciar, principalmente entre o final do século XX e início do XXI, na gestão comercial dos grandes empreendimentos imobiliários.

Com o crédito oferecido pelo BNH, cresceu a construção de empreendimentos em lotes e glebas de grandes dimensões, o que até então não era uma prática adotada pelo pequeno e médio incorporador, cuja preferência era construir pequenas edificações em terrenos de proporções medianas. O crédito imobiliário, a partir de então, iria definir o crescimento ou não do setor da construção civil na cidade do Rio de Janeiro e demais capitais (Fig. 12).



**Figura 12**

Condomínio Pontões da Barra ocupa uma grande gleba no bairro da Barra da Tijuca.

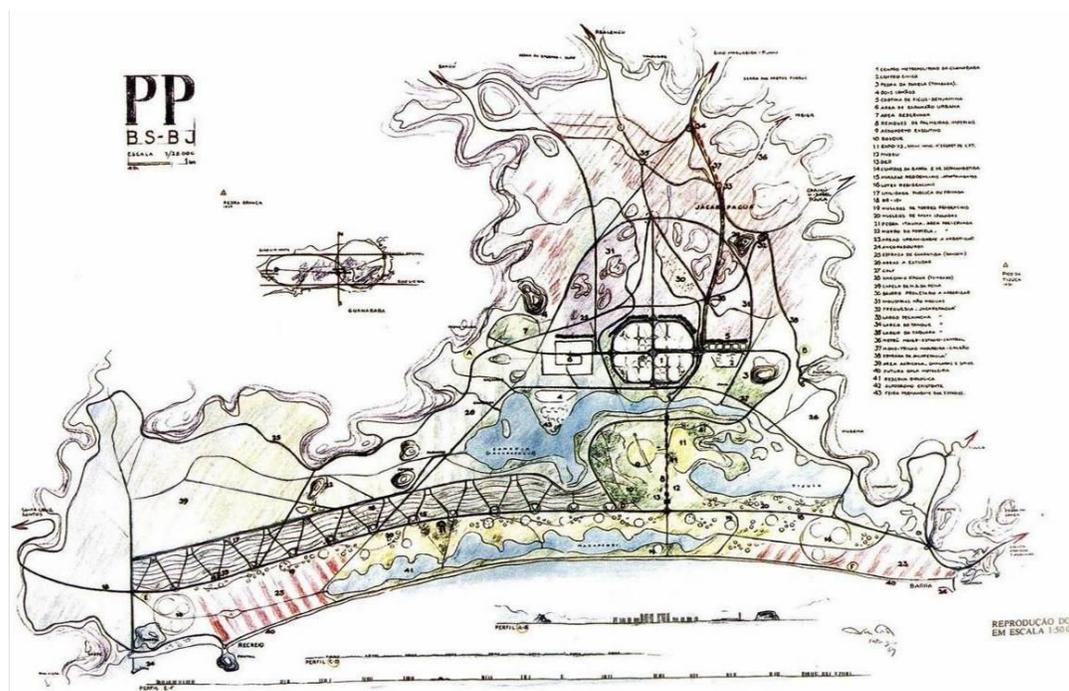
Fonte: Quapá, 2008

---

<sup>12</sup> A figura do corretor é instituída pela Lei nº 4.116, DE 27 DE AGOSTO DE 1962, revogada pela Lei nº 6.530, DE 12 DE MAIO DE 1978, quando se define nova regulamentação à profissão de Corretor de Imóveis, disciplinando o funcionamento de seus órgãos de fiscalização entre outras providências.

O mercado imobiliário sempre procurou investir o capital excedente de produção em busca de lucros maiores e mais seguros do que as opções oferecidas pelo mercado financeiro em geral. Entretanto, a partir da década de 1970, sua forma de atuação foi intensificada, procurando não somente um investimento seguro, mas também o lucro acima de outros tipos de investimentos disponíveis. Na cidade do Rio de Janeiro, a procura por novos espaços para expansão da atividade imobiliária em função da escassez de terrenos disponíveis nas zonas norte e sul, bem como em decorrência dos investimentos em novos eixos viários no sentido oeste impulsionou, na década de 1970, o movimento de expansão da cidade nessa direção (LEITÃO, 1999; VILLAÇA, 2001).

O Plano que o arquiteto e urbanista Lucio Costa desenvolveu em 1969 para o então Governo do Estado da Guanabara foi a materialização desse movimento de expansão urbana em busca de novos territórios para a atividade imobiliária e que se pautou em novos modelos de ocupação e novos padrões de moradia, resultando em formas urbanas distintas dos demais setores da cidade, com taxas de ocupação menores, densidades mais baixas, incidência de grandes espaços livres internos às quadras com opções de lazer privado diversificadas (Fig. 13).



**Figura 13**  
Plano Piloto de Lucio Costa para a Baixada de Jacarepaguá.  
Fonte: Lucio Costa, 1969

Como resultado, a possibilidade de ocupação da Baixada de Jacarepaguá e da Barra da Tijuca significou uma "estratégia mercadológica que muito se assemelha àquela da criação de

Copacabana. Um novo produto é colocado no mercado: o condomínio fechado que pretende reeditar um modo de vida campestre, associativo, protegido, entre iguais, etc.” (RIBEIRO, 1997, p.314). Esse modelo foi seguido pelas maiores empresas do mercado a partir de então como tipo ideal de produto imobiliário, que mais tarde seria denominado ‘clube condomínio’, significando um atributo de venda mais forte do que somente a denominação ‘condomínio’.

Na década de 1980, tornaram-se escassas as fontes de investimentos em novas unidades habitacionais por parte do capital privado, pois com o aumento da inflação e a correção monetária diária, os investidores preferiram arriscar menos, deixando seu capital aplicado no banco do que investindo em imóveis que ofereciam determinado grau de risco. Segundo Luiz César Queiróz Ribeiro “a lógica da gestão da propriedade se baseia no fato de que a venda está condicionada ao fato do preço obtido pelo terreno permitir ou não colocar o seu “capital” em outra forma de investimento mais rentável” (RIBEIRO, 1997, p.76). Além disso, o sistema de hipoteca não atraiu novos investimentos, pois no caso do mutuário não conseguir quitar suas parcelas e em função do processo de retomada do imóvel demandar muito tempo o investidor deixava de realizar seus lucros e recuperar seu capital.

Nesse cenário de inflação alta e escasso financiamento para o setor imobiliário, em 1986 foi extinto o BNH. Essa instituição não conseguia mais cobrar todo o residual dos financiamentos e não podia reajustar, acima dos salários, as prestações dos mutuários. Com isso a administração do FGTS passou a ser gerida pela Caixa Econômica Federal, que se tornou então o maior financiador imobiliário do Brasil<sup>13</sup>.

Nesse contexto, ocorreu uma retomada, na década de 1980, da atuação dos pequenos e médios incorporadores que passaram a construir nos lotes vazios remanescentes da cidade consolidada, principalmente nas zonas sul e norte, bem como na região da Barra da Tijuca, principalmente nos setores mais antigos, como no Jardim Oceânico e Recreio dos Bandeirantes<sup>14</sup> (Fig. 14).

---

<sup>13</sup> Conforme depoimento de Rodolfo Vasconcelos em entrevista concedida em 11/02/2014.

<sup>14</sup> Informações obtidas a partir de depoimentos em diálogos informais com o Arquiteto Urbanista David Cardeman, em 2012.



**Figura 14**

Bairro do Recreio dos Bandeirantes com seu perfil de ocupação praticamente consolidado.

Fonte: Autor, 2014

Observamos, tal como ocorrido nas décadas de 1940 e 1950, a transformação da paisagem da cidade com a demolição de inúmeras edificações unifamiliares de um a três pavimentos para, em seu lugar, serem erguidas edificações multifamiliares com poucas unidades habitacionais. Estes edifícios foram construídos, em sua grande maioria, na modalidade de condomínio, conforme já discutido nesse trabalho, em que o lote é dividido em partes correspondentes às unidades individuais, sendo que o lucro do construtor ou incorporador ocorre somente sobre o valor da administração da obra. Nessa época o mercado imobiliário passou a produzir de forma intensiva edificações com unidades habitacionais de dois e três quartos com as dimensões dos compartimentos bastante reduzidas se comparado com as dimensões verificadas nas décadas anteriores, processo também justificado pela valorização da terra urbana e pela característica de lotes existentes. Desse modo, o endividamento tornava-se menor e não comprometiam, de forma geral, as finanças pessoais dos compradores (TRAMONTANO, 1998; CHACON, 2003).

A mudança no modo de atuação do mercado imobiliário – que embasa o entendimento sobre os processos de ocupação de grandes extensões de terra por condomínios fechados, como os estudados em Vargem Grande – começou a ocorrer a partir de meados da década de 1990. Dois fatores impulsionaram essa transformação. Um desses fatores foi a situação econômica brasileira que passou a ter um maior equilíbrio quanto aos seus índices inflacionários e de

crescimento anual, ajudando a impulsionar o mercado imobiliário no final do século XX. Outro fator determinante foi o processo de neoliberalismo político e econômico, que passou a influenciar definitivamente as transformações no espaço urbano das nossas cidades por meio da aplicação de instrumentos vinculados ao planejamento estratégico, proveniente das teorias neoliberais. O planejamento estratégico corresponde a um processo de planejamento para a inserção da empresa no mercado; no caso da cidade, a inserção da cidade no mercado global. Segundo Carlos Vainer, o planejamento estratégico “propõe a promoção do crescimento econômico e da competitividade, assim como o envolvimento do setor privado, em substituição às práticas urbanísticas de domínio exclusivo do Estado” (VAINER *et al*, 2012, p.13).

Cada vez mais as decisões sobre o espaço urbano ficam restritas a atender apenas a uma parcela da sociedade, aquela com maior poder aquisitivo e que tem interesse em sua comercialização. Segundo Lefebvre (2001), na visão capitalista, os promotores imobiliários atuam no espaço urbano para valorizá-lo como mercadoria e obter lucro. Para Manuel Castells (1983), o sistema capitalista, com sua busca pelo lucro, resultou na diminuição de diferenças socioculturais inerentes às cidades. Castells afirma ainda que as cidades têm seus espaços segregados de forma deliberada, pois espelha as distintas camadas sociais existentes.

Entretanto, indaga-se: como o planejamento estratégico privilegia o espaço privado em detrimento do espaço público? Segundo o argumento de Carlos Vainer, os planos urbanísticos, no seu viés tradicional, deram lugar ao planejamento voltado aos grandes projetos urbanos, desenhados pelas administrações públicas, mas realizados, muitas vezes, em parceria com setores privados, e destinados a diretrizes setoriais ou a partes específicas das cidades. Para Ermínia Maricato (2011), é o movimento neoliberal que introduziu nas décadas de 1980 e 1990 a desregulamentação em favor da liberdade do mercado de atuar. Com isso o estado busca diminuir os entraves burocráticos para abrir caminho para a atuação do setor privado.

Na cidade do Rio de Janeiro diversas iniciativas de intervenção urbanísticas influenciadas pelo planejamento estratégico foram introduzidas a partir da primeira gestão do Prefeito César Maia, iniciada em 1993. E continuam sendo praticadas até os dias de hoje na administração do Prefeito Eduardo Paes, eleito em 2008 e reeleito em 2012. Ao analisar a gestão municipal desse período, Viviani Ribeiro (2009) denomina os mandatos de César Maia (1993-1996 e 2001 a 2008) e de Luiz Paulo Conde (1997-2000) como a “era César Maia”, em que o planejamento estratégico dominou a pauta e as ações do planejamento da cidade. A autora divide esse período em dois momentos distintos que correspondem aos dois planos desenvolvidos pelo Prefeito: o Plano I “Rio Sempre Rio” e o Plano II “As Cidades da Cidade”. As iniciativas de

planejamento implantadas por Cesar Maia se afastaram do Plano Diretor Decenal elaborado em 1992, que tinha como objetivos iniciais “garantir o bem estar de seus habitantes e ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais”; na verdade, transformam a cidade em produto de mercado, e a administração pública, em gestora de negócios privados.

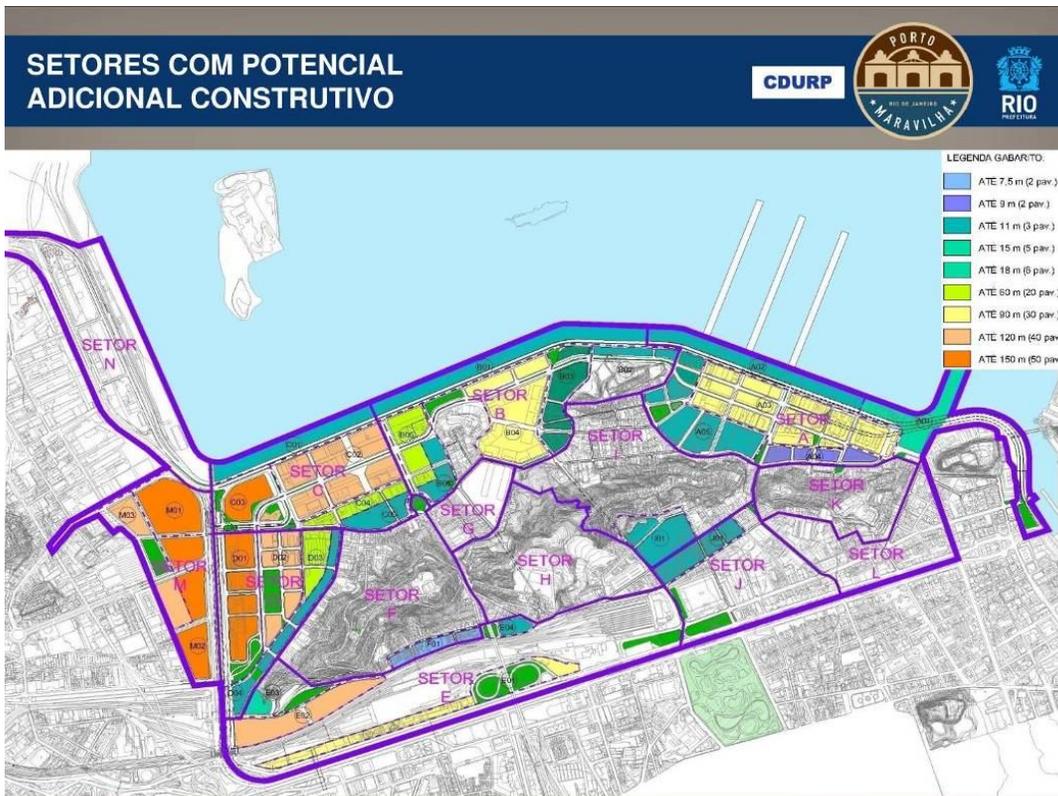
No atual governo do prefeito Eduardo Paes, a sua administração, lançou, em 2012, um plano denominando ‘Pós 2016, um Rio mais integrado e competitivo’, pouco detalhado, com alguns números e muitas imagens sobre o que pretende realizar em seu novo mandato, assemelhando-se a um programa de governo feito para as eleições. As parcerias público-privadas (PPP’s) foram o principal modelo de sua gestão e deram apoio à realização de seus projetos mais importantes, que visam a realização dos eventos de 2014 (Copa do Mundo de Futebol) e 2016 (Olimpíadas do Rio).

Duas operações urbanas podem ser atualmente observadas na cidade: o Projeto Porto Maravilha, cujo objetivo é a revitalização da Zona Portuária; e o PEU Vargens – Projeto de Estruturação Urbana, que será detalhado no Capítulo 3.

No caso da Zona Portuária, através da Operação Urbana Consorciada<sup>15</sup> pretende-se desenvolver e qualificar a região atraindo novos usos, atividades e investimentos. Para isto foi criada a Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto (CDURP), cuja função é fazer a gestão dos diversos atores, públicos e privados, em atividade na área. Para viabilizar os novos empreendimentos e financiar as obras de infraestrutura, cujo custo inicial previsto é de sete bilhões de reais, foi criado o Certificado de Potencial Adicional de Construção (CEPAC) que permite o aumento potencial construtivo dos lotes por meio de sua aquisição (Fig. 15).

---

<sup>15</sup> Segundo o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257 de 2001: “Considera-se operação urbana consorciada o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental”.



**Figura 15**

Mapa da região portuária (Google) e da volumetria proposta pelo Plano.

Fonte: Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (CEDURP), 2009.

Dois fatos relevantes merecem ser citados com respeito à operação do Porto Maravilha: em primeiro lugar, a totalidade de CEPAC's emitidos foi adquirida por uma única entidade, a Caixa Econômica Federal, em 2012. Em segundo, a maior parte dos lotes existentes na região pertencia à Companhia DOCAS do Governo Federal. Isso inibiu num primeiro momento o interesse dos agentes imobiliários em negociarem lotes para novos empreendimentos na área. A concentração das CEPACs e da maioria dos lotes sob o domínio de apenas duas instituições impediu a livre negociação imobiliária como ocorre no restante da cidade. Uma consequência disto foi a concentração de empreendimentos de caráter comercial em detrimento ao uso residencial, dificultando assim a implantação, em curto prazo, do uso misto previsto na Lei (Fig. 16).

## Em obras de revitalização, Zona Portuária ainda não atrai empreendimentos residenciais

Há 65 projetos para moradia licenciados, mas apenas um foi entregue e outro está com as obras paradas

POR LUDMILLA DE LIMA  
26/12/2014 11:27 / ATUALIZADO 26/12/2014 13:33



Empreendimentos residenciais no Porto não saíram do papel. Na foto, obras do Porto Vida paradas - O Globo / Ana Branco

### Figura 16

A recente ocupação da zona Portuária do Rio de Janeiro se concentra em edifícios não residenciais.  
Fonte: O Globo Online, 2014. Acesso: 31 de janeiro de 2015

Com relação à atividade das empresas imobiliárias e a questão econômica, três fatores impulsionaram essa dinâmica, resultando no aparecimento de empresas imobiliárias de capital aberto: o controle da inflação; a queda da taxa de juros; e a alienação fiduciária. Os dois primeiros trouxeram um novo cenário econômico para a economia brasileira. A estabilidade da inflação em patamares menores e a queda da taxa de juros SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia), acima de 20% até o final de 1999 para valores abaixo de 19% após esse mesmo ano, fizeram com que a simples aplicação de capital em bancos não possibilitasse rendimentos que satisfizessem os investidores. Muitas vezes o investimento corrigido não equalizava com a inflação, ocasionando perda de patrimônio. Com isso o investidor foi impelido a buscar novas fontes de lucros, o que, a nosso ver, é um dado de grande importância, pois o dinheiro investido exclusivamente no mercado financeiro acabava por não gerar nenhum tipo de ganho para sociedade, nem para o crescimento do país, limitando-se a beneficiar grupos menores, porém de grande poder econômico.

A alienação fiduciária é um instrumento no qual o bem a ser financiado fica em nome da instituição que concede o financiamento como forma de garantia até sua quitação. Evita-se

assim o que ocorreu com o BNH que ficou com um grande passivo financeiro que não pode ser quitado. Este é outro dado de grande relevância em nossa discussão, pois iremos perceber ao longo do texto que, através destes instrumentos e da entrada de novos atores que passam a exercer pressão neste jogo, grandes transformações urbanas aconteceram e estão acontecendo e expressem tal dinâmica econômica de forma acentuada na paisagem das nossas cidades.

Contudo, permanece a questão: o que ocorreu a partir dos anos 2000 na estrutura do mercado imobiliário e de suas empresas para que a procura de grandes lotes se tornasse fundamental à sua sobrevivência? O objetivo de atingir metas elevadas que garantissem um crescimento de seu valor motivou as empresas a procurar por grandes empreendimentos que gerassem bons resultados, elevando assim sua posição no mercado de capitais.

Nos primeiros anos do século XXI, há no Brasil uma entrada significativa de capital externo<sup>16</sup>, bem como uma melhora nas condições econômicas internas. As instituições financeiras passaram a ter capital excedente e disponível para investimentos e necessitavam de novas fontes de lucros que permitisse, em um ambiente de estabilidade econômica e baixa de juros, o aumento de seus rendimentos. Uma das maneiras utilizadas foi a ampliação do crédito para aquisição de diversos bens, inclusive os bens imóveis. A Caixa Econômica Federal (CEF), em 2005, retomou a concessão de crédito imobiliário para a classe média e, após sua desativação treze anos depois, passou a concorrer com os bancos privados que, por sua vez, buscavam novos investimentos devido à queda da taxa de juros SELIC (ALAS, 2013).

Com o aumento do crédito e do poder de compra de classes sociais menos favorecidas e antes pouco atendidas pelas instituições financeiras, as empresas passaram a aumentar sua produção para consumo de bens duráveis como ocorreu, por exemplo, com as lojas de eletroeletrônicos que começaram a vender para uma parcela maior de consumidores em função do crédito então disponível. No mercado imobiliário tornou-se também necessário o aumento da oferta de unidades habitacionais para atender às classes sociais com maior poder de compra e facilidades de crédito, que puderam começar a adquirir este tipo de bem.

Este processo de aumento da procura por unidades habitacionais fez com que empresas de médio porte aumentassem sua produção. Devido à dificuldade de atender à nova demanda com suas estruturas corporativas limitadas, tais empresas passaram a buscar financiadores fora deste mercado e a recorrer à sobra de capital existente na época, culminando em

---

<sup>16</sup> Segundo dados do Banco Central do Brasil, no final do século XX o volume de recursos financeiros passou de US\$ 47,7 bilhões em 1995 para US\$ 103 bilhões em 2000 e em 2010 girava em torno de US\$ 157 bilhões.

processos de abertura de capital ao mercado. Dessa forma, muitas empresas passaram a ter suas ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

Esta pesquisa não visa entrar em detalhes econômicos sobre ações e mercado financeiro. Entretanto, com esse esclarecimento ainda que de forma resumida, podemos entender que para uma empresa poder efetivar sua abertura de capital, precisa descrever a seus futuros investidores quais são seus planos futuros de investimentos, tais como, compra de novos terrenos e construção de novas unidades. Tais planos são averiguados trimestralmente através dos balanços das empresas. A manutenção dos valores das ações das empresas no mercado depende assim do cumprimento das metas planejadas. Isso garante às empresas de capital aberto ligadas ao mercado imobiliário e também a outros setores os lucros e o recebimento de bônus pelos funcionários que, por sua vez, se esforçam em atingi-las para garantir sua parte dos dividendos.

Passou-se a observar uma sigla antes pouco usada no mercado imobiliário, o VGV, ou Valor Geral de Vendas, que significa o valor total a ser vendido em cada empreendimento. A subtração do VGV do custo total para construção e comercialização do empreendimento, que inclui, além do custo de construção, os valores gastos em publicidade, corretagem, impostos, compra do lote etc., resulta no lucro da operação.

#### **LUCRO = VGV - CUSTO DE CONSTRUÇÃO**

Porém, como conseguir atingir as metas destas novas corporações? As empresas de capital aberto voltam seus esforços para negócios que geram um alto VGV. Independentemente do tamanho do empreendimento o valor tem que pagar os altos custos altos provenientes do crescimento destas empresas, cujos funcionários são muito mais numerosos do que quando eram de capital fechado.

No caso do Rio de Janeiro, os altos valores de VGV poderiam ser atingidos em empreendimentos médios na zona sul da cidade, que garantissem um alto valor de venda unitário, ou ainda em grandes condomínios residenciais. Com a escassez de lotes na zona sul, influenciada pela criação, na década de 2000, de diversas Áreas de Proteção Ambientais e Culturais (APAC's) preservando inúmeros imóveis passíveis de demolição para dar vez a novos empreendimentos, o mercado voltou-se para espaços livres privados de grandes dimensões existentes em outros bairros periféricos da cidade. Em um primeiro movimento, o interesse recaiu sobre a zona norte, nas proximidades do Norteshopping, em Del Castilho, e em lotes remanescentes da Barra da Tijuca (Fig. 17).



**Figura 17**

O bairro de Del Castilho, próximo aos Shoppings Norteshopping e Nova América, foi alvo de implantação de grandes de condomínios residenciais.

Fonte: Quapá, 2008

Com a obrigação de se produzir balanços favoráveis trimestralmente, o processo de compra de terrenos e lançamento de novas unidades ganhou velocidade e um caráter imediatista. Na zona norte, os grandes lotes que propiciaram a implantação de condomínios de edificações multifamiliares, foram fruto do remembramento de diversos lotes menores, o que acarretou um longo processo de negociação com proprietários diversos, frustrando as ambições de lançamentos imobiliários a cada três meses. A solução encontrada foi buscar grandes lotes com um único proprietário. Ainda no caso na zona norte da cidade, as antigas áreas industriais foram as que mais atraíram os investidores.

A promulgação de novos PEUs em 2004 contribuiu para a busca de grandes empreendimentos por parte do mercado imobiliário; esse foi o caso das regiões da Taquara, Freguesia e Campo Grande.

Por sua vez, na Barra da Tijuca as propriedades já se configuravam extensas desde sua delimitação original em glebas, mas encontravam-se na mão de poucos proprietários que também atuavam no mercado imobiliário, como é o caso das glebas pertencentes às

construtoras Carvalho Hosken e Pasquale Mauro. Outro aspecto beneficiado pelo lote de grandes proporções é o investimento nos espaços livres dedicados ao lazer privado, já que com um lote mais extenso o incorporador ganha eficiência na construção destes espaços que são atrativos como produto de venda (ALAS, 2013). Em decorrência desse processo, no final da década de 2000, os incorporadores passaram a atuar em parte da Barra da Tijuca, que já apresentava pouca oferta de novos lotes, e na Zona Oeste, principalmente no bairro de Campo Grande (Fig. 18).



**Figura 18**

O Condomínio Península, localizado no que configurava originalmente uma área de proteção ambiental determinada pelo Plano Lucio Costa de 1969, foi objeto de um loteamento para a construção de edifícios com dezesseis pavimentos cada.

Fonte: Autor, 2008

Voltando à atividade econômica imobiliária, a equação financeira das empresas depende não só do valor de compra do terreno, mas do valor do imóvel na hora da venda que varia dependendo de sua localização. No mercado, de uma forma geral, o preço não é somente uma composição de custos do produto e o acréscimo da margem de lucro desejada, mas depende do valor de mercado alcançado por aquele produto. Como o valor médio de construção é igual para a grande maioria dos empreendimentos, a localização torna-se um fator importante para a obtenção dos lucros almejados pelas corporações.

Um fenômeno que pode ser observado a partir de então, e que passou a ser praticado por todas as empresas, foi o da padronização, tanto dos modelos a serem construídos como nas formas de venda e *marketing*. Para atingir as classes sociais que passaram a ter crédito, as empresas foram obrigadas a criar produtos que coubessem no orçamento familiar. Então, verificou-se uma progressiva redução no tamanho das unidades que atendem a este orçamento limitado, gerando, por outro lado, um número maior de unidades a serem comercializadas. Surge assim uma nova tipologia com unidades de dois e três quartos com áreas de 55 a 65 m<sup>2</sup>. Essa tipologia tornou-se um modelo padrão replicável para a venda de imóveis novos. Neste sentido, ganhou-se em lucro e perdeu-se em qualidade do ambiente construído e da habitabilidade, pois “o projeto de arquitetura era resultado de uma equação complexa: interesses divergentes, limitações econômicas, jurídicas e financeiras. O arquiteto projetista tinha muito pouco da liberdade formal” (ALAS, 2013, p.9).

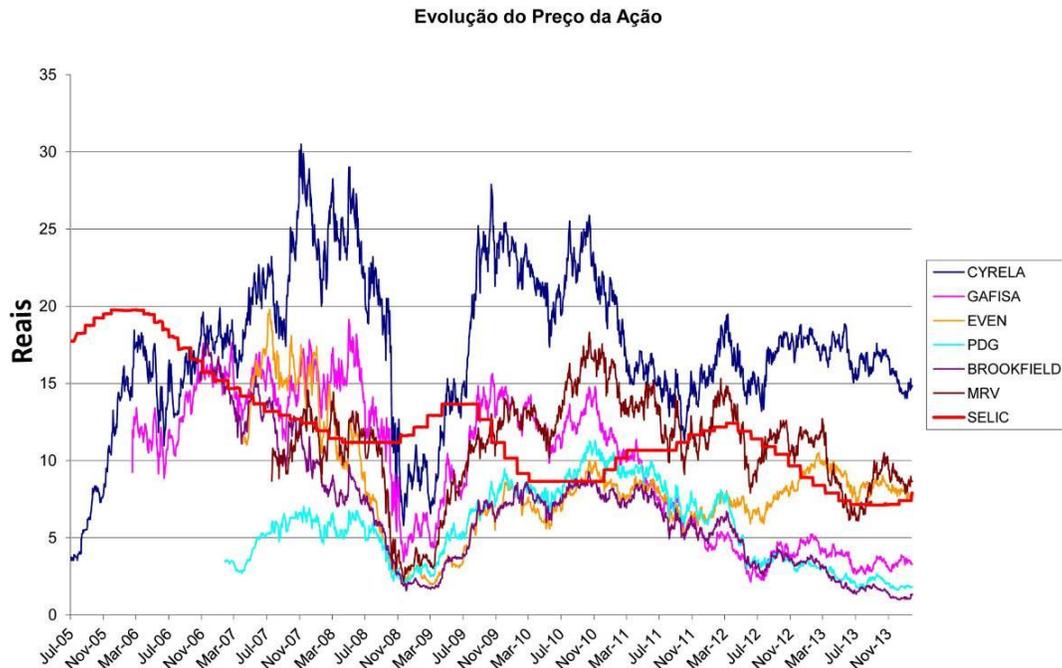
Com a diminuição do tamanho das unidades, o foco de atração para as vendas deixou de ser a própria habitação e voltou-se para as grandes áreas de lazer, resultando no aparecimento dos chamados ‘Clubes Condomínios’, que oferecem diversos tipos de amenidades coletivas para o comprador. Neste ponto, podemos observar que, diferentemente das décadas passadas, os edifícios deixaram de se voltar para a rua, se direcionando para dentro dos lotes que, por sua vez, passaram a ocupar quadras inteiras e totalmente muradas, reduzindo a interação entre as pessoas e proporcionando ao morador a sensação de segurança tão difundida pelo mercado.

Nesse cenário, com a entrada em vigor do Plano de Estruturação Urbana-PEU Vargens, a partir de 2009, percebe-se uma atração do mercado para a região de Vargem Grande, objeto desta tese. O bairro, como veremos no Capítulo 2, dispõe de vastos espaços livres privados, grande parte remanescente de atividades agropastoris, e com poucos proprietários, o que vem a facilitar a negociação para a venda dos lotes. O mercado vislumbra ali uma oportunidade de produzir empreendimentos com altos VGV’s, atingindo assim as suas metas previstas e garantindo os devidos ‘bônus’ aos seus gestores e funcionários.

Embora sob essa situação aparentemente ideal, por que as empresas passam por dificuldades de fluxo de caixa? Por que, no início da década de 2010, veem suas ações caírem de forma vertiginosa? Uma explicação simples é que, mesmo com o cenário atraente e favorável, não conseguem entregar o produto conforme prometido.

Podemos observar no gráfico da Figura 19, que as empresas que abriram seu capital na bolsa tiveram uma valorização de suas ações, acima do preço inicial de abertura do capital, em 2007,

o que fez com que as empresas ampliassem seus negócios além de suas capacidades, se refletindo na queda do valor de seus papéis a partir de 2012.



**Figura 19**

Gráfico com a evolução do preço das ações das empresas do mercado imobiliário.

Fonte: JGP Gestão de Recursos Ltda. Daniela Kubudi, 2013

Com a abertura de capital, as empresas foram obrigadas a contratar mão de obra diversificada e qualificada, como engenheiros, arquitetos, mestres de obra etc. A grande oportunidade de oferta de empregos qualificados fez com que os salários aumentassem, tornando mais difícil conseguir abastecer seus quadros. Isso ocorre ainda porque não são formados e capacitados profissionais em número suficiente, ao longo dos anos, para atender a esta nova demanda.

Instalou-se então um período de desqualificação geral da mão de obra, além do que, nos setores de tomada de decisão das empresas, profissionais vindos da área financeira vieram ocupar cargos estratégicos. Esses profissionais passaram a analisar os resultados financeiros dos empreendimentos sem considerar, até mesmo por total desconhecimento do assunto, as questões relativas às realidades locais, a qualidade técnica de execução das obras e, menos ainda, o impacto dos empreendimentos sobre paisagem urbana e situação sociocultural.

Sob a gestão e o pragmatismo dos novos profissionais, os lotes foram sendo adquiridos sem uma análise mais aprofundada de questões relevantes sob o ponto de vista arquitetônico, urbanístico e ambiental, tais como o tipo de solo, a infraestrutura existente, as condições

geobiofísicas etc. Todo este contexto não previsto antecipadamente ocasiona a demora na execução de projeto e construção das novas edificações, o que desequilibra a equação econômica das empresas.

Uma solução fácil, encontrada por muitos dos profissionais e gestores encarregados das decisões para a falta de capacitação de técnicos e de mão de obra neste mercado novo e para a redução de custos foi a padronização das construções. Modelos padronizados de plantas-tipo passaram a se repetir por toda a cidade, com a premissa de que se aquela solução já foi construída uma vez e seu resultado foi razoavelmente aceito, pode-se replicá-la, e assim dominar o processo construtivo. Esta prática influenciou de forma determinante a paisagem das cidades brasileiras e, como será defendido adiante, será também prejudicial à qualidade do ambiente físico e social em Vargem Grande.

Importante mencionar que nesse trabalho utilizamos o conceito de ambiente definido pelo grupo SEL-RJ: “a noção de ambiente não encerra apenas a dimensão natural, mas pressupõe uma visão integral decorrente da tomada de consciência da vida em sociedade, da reação entre as populações humanas e de suas interações com a natureza. O ambiente contém e envolve o ser humano como um dos elementos de transformações” (SCHLEE *et al*, 2009, p.40).

Este é o cenário que se apresenta até os dias do fechamento dessa tese e vem influenciando e criando o modelo de ocupação dos grandes espaços livres remanescentes na cidade do Rio de Janeiro. Configura-se o atual *modus operandi* do mercado imobiliário que impacta diretamente o espaço privado. A análise da evolução do mercado imobiliário carioca ao longo do século XX e do *modus operandi* das novas formas de investimento de capital no solo urbano abre questões para que sejam abordados a seguir, os conceitos de espaço público e do direito coletivo e sua importância para a qualidade do ambiente urbano, sob a ótica socioambiental.

## **1.2 Planejamento, desenho e forma urbana: o direito coletivo**

No item anterior, abordamos como o mercado imobiliário se desenvolveu ao longo das últimas décadas ocupando diversos espaços da cidade e marcando o seu território, voltado ao domínio privado. Nesse item tocaremos em questões que nos auxiliam na contextualização e entendimento sobre a qualidade da forma urbana relativa a uma das hipóteses dessa tese: *O modelo adotado pelo mercado imobiliário para a ocupação urbana na região de Vargem, no Rio de Janeiro, trará a fragmentação socioambiental do espaço urbano. As relações entre espaços livres e construídos, públicos e privados, não qualificarão a forma urbana, quanto à*

*apropriação pública e à vitalidade deste espaço*. Não se pretende ampliar a discussão sobre *qualidade*, pois poderíamos estender muito além do interesse na sua discussão, em função da abrangência do conceito. Pretendemos sim determinar qual *qualidade* estamos abordando em Vargem Grande.

Como podem os planejadores da cidade, por meio da articulação entre espaço público e privado, possibilitar que o espaço urbano se torne ativo e vital? Como podem transformá-lo num espaço voltado principalmente para as pessoas, em que se queira estar, permanecer e que seja atrativo à população? A partir destas questões se discute o conceito de qualidade nesse trabalho.

Para isso torna-se essencial o entendimento da relação entre o domínio público e o domínio privado. A busca pela qualidade nas cidades passa pela questão do direito coletivo. Mas o que seria esse direito? David Harvey (2013) aborda o direito coletivo quando fala em direito à cidade. O autor afirma que não basta somente o acesso aos recursos urbanos das cidades, mas também a maneira pela qual o direito coletivo pode mudar e transformar os processos de urbanização. Ou seja, a transformação dos modelos de urbanização das cidades deve emergir do conhecimento e acesso ao direito coletivo.

Para Lefebvre (2001) o direito à cidade deve atingir a todos; deve existir onde a vida urbana ocorra em sua plenitude, com acesso aos equipamentos públicos que permitam a permanência nas cidades da forma mais humana para os cidadãos. Concordamos com o autor quando afirma que “O direito a cidade, isto é, à vida urbana, condição de um humanismo e de uma democracia renovados” (LEFEBVRE, 2001, p. 7).

No Brasil, o direito à cidade consta na constituição de 1988, no capítulo sobre política urbana, por sua vez regulamentada pela lei 10.257 de 10 de julho de 2001 - o Estatuto da Cidade. Um de seus princípios básicos é que a propriedade urbana deve cumprir seu papel social nas cidades. Os instrumentos de desenvolvimento urbano estabelecidos pelo Estatuto, tais como a Operação Urbana Consorciada e a Outorga Onerosa<sup>17</sup>, deveriam ser usados para garantir maior igualdade e oportunidade a todos na ocupação do solo urbano.

Mas o que garantiria o direito<sup>18</sup> coletivo ao espaço público em nosso entendimento? O direito coletivo é representado pela forma com que se organizam e como se relacionam o espaço

---

<sup>17</sup> Segundo o Estatuto da Cidade, Lei N<sup>o</sup> 10.257 de 2001 “O plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário”.

<sup>18</sup> Conforme o TJDF, em termos judiciais, o direito coletivo “refere-se aos direitos de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si por uma relação jurídica. Os titulares do direito, embora tratados coletivamente, são determináveis ou passíveis de identificação, pois possuem vínculo jurídico.

público e o espaço privado no ambiente urbano. A relação entre espaço público e espaço privado parece, em um primeiro momento, uma questão de fácil identificação. Pode-se dizer que as praças, parques e ruas são elementos definidores dos espaços públicos. Por sua vez, os edifícios, lotes, loteamentos e condomínios fechados representam os espaços privados. Nessa relação reside uma das chaves para a qualidade que almejamos para a cidade (Fig. 20).



**Figura 20**

A relação entre os espaços públicos e privados são determinantes. Por vezes estes espaços se integram mais diretamente; por outras, os espaços públicos são delimitados pelos privados, sem possibilidade de integração. No caso das galerias comerciais, como o da Galeria Menescal, em Copacabana, o público e o privado se integram durante o dia e se fecham a noite.

Fonte: Autor, 2013

Para o grupo de pesquisa QUAPA-SEL, da USP, que tem como objeto de pesquisa o estudo dos padrões existentes nos sistemas de espaços públicos na cidade brasileira, define-se como “espaço público todo aquele de propriedade pública podendo se prestar, ou não, para a esfera pública” (QUEIROGA *et al*, 2009, p.92). O grupo amplia o entendimento de espaço público em duas outras interpretações: espaços públicos, ainda que não se prestem ao uso público, e espaços de apropriação pública, onde se realizam ações da esfera pública, política e geral, independentemente de sua propriedade ser pública ou privada.

Segundo José Afonso da Silva (1994) o direito de propriedade abrange em seu âmago tanto os interesses privados, quanto os interesses públicos e sociais. Além das propriedades públicas, os bens privados também podem ser de interesse público e social. Estes podem ser, mesmo com regime privado, tutelados de acordo com seu valor para com a sociedade em geral. Fica a cargo do poder público determinar quais os espaços ou edifícios que terão esta finalidade. Ou

---

Como exemplo, há os direitos de determinadas categorias sindicais que podem, inclusive, agir por meio de seus sindicatos.” Disponível em <http://www.tjdft.jus.br/aceso-rapido/informacoes/vocabulario-juridico/entendendo-o-judiciario/direito-coletivo>

seja, a definição dos espaços da cidade e seu domínio – público ou privado – são uma prerrogativa do poder público (Fig. 21).



**Figura 21**

A rua, no Rio de Janeiro, muitas vezes vai além do uso para circulação de veículos, podendo se transformar em espaço para a feira semanal, muito comum no Rio de Janeiro, como nesta feira do Bairro da Lagoa.

Fonte: Autor, 2012.

A identificação física entre público e privado pode parecer simples, mas esta relação extrapola o plano do espaço físico. Para Nestor Goulart Reis (2006), até o século XX a definição entre estes espaços era muito direta. Os espaços públicos compreendiam basicamente ruas e praças e as edificações representavam os espaços privados que pertenciam aos cidadãos e empresas. A partir do século XX, esta diferenciação se torna mais complexa devido ao aparecimento de diversos tipos de apropriação de uso coletivo em espaços privados assim como de novos tipos de espaços públicos com novas funções. Para o autor é no tecido urbano que se definem as relações entre público e privado; “é no tecido urbano que se concretizam as formas de desigualdade na apropriação de uso dos espaços” (REIS, 2006, p.59).

Os espaços livres públicos são os locais por onde se passa a vida urbana; são os elementos principais por onde a população se desloca ao ar livre dentro da cidade (MACEDO, 2012). Poucas vezes percebemos o quanto utilizamos esses espaços e o quanto são responsáveis pelo equilíbrio social da vida urbana (Fig. 22).

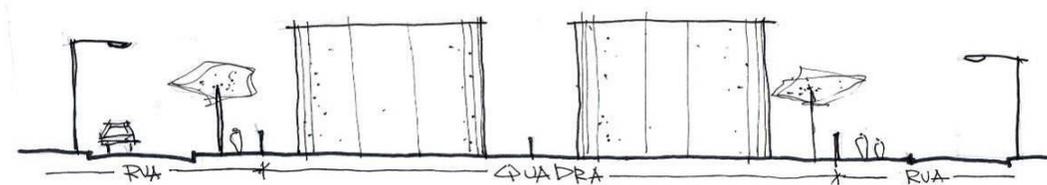


**Figura 22**

Os espaços públicos, como praças, são utilizados pela população, mas por vezes são apropriados para usos privados como no caso do Parque dos Patins no Rio de Janeiro onde diversas barracas privadas são instaladas para o comércio de diversos produtos e serviços.

Fonte: Autor, 2012.

Dentre os elementos do desenho urbano cuja função básica é definir a delimitação entre o espaço público e espaço privado figuram principalmente a quadra e o lote. Estes são resultado das definições de traçado urbano, sendo assim elementos de grande importância para a constituição morfológica da paisagem urbana, como afirmam diversos autores, tais como Ashihara (1981), Cullen (2008), Lamas (2007) e Tângari (1999). Carlos Nelson Ferreira dos Santos (1988, p.51) considera o lote como “unidade territorial mínima que configura o domínio privado”. O autor destaca que cerca de 70% das áreas das cidades são de domínio privado. Por outro lado, podemos afirmar que o espaço público permite que as pessoas possam circular livremente, passear e se divertir. É também para o espaço público que os edifícios se abrem e tem acesso. Em sua interação com as ruas, propiciam as trocas, as relações e as articulações dentro da cidade, e servem de suporte para o deslocamento tanto das pessoas como de mercadorias (Fig. 23).



**Figura 23**

Croqui dos elementos do espaço urbano: a rua e a quadra, espaço público e privado.

Fonte: Autor, 2013.

Temos, portanto a rua como o principal elemento do sistema de espaços livres públicos das cidades, usaremos a definição de Espaços Livres de Miranda Magnoli (2006, p.179) no qual se define como: “O espaço livre é todo espaço não ocupado por volume edificado (espaço-solo, espaço água, espaço-luz ao redor das edificações a que as pessoas têm acesso)”.

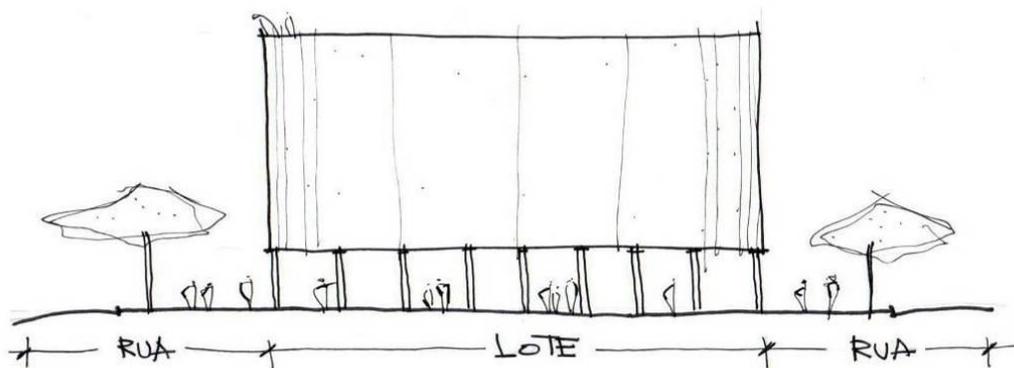
“Domínio público, por excelência, a rua é o lugar onde se dão as relações formais, expostas e visíveis, medidas pela lei e pelo dinheiro” (SANTOS, 1985). Em seu trabalho, Carlos Nelson Ferreira dos Santos demonstra como as ruas, independentemente do lugar e da classe social de seus moradores, são por eles apropriadas, conferindo vitalidade ao espaço urbano. O uso e a apropriação distintos das ruas marcam intensamente o imaginário de moradores, que farão a distinção destes lugares através deste imaginário coletivo. Kevin Lynch (1997) em seu livro ‘A imagem da cidade’, nos mostra como os moradores criam, em suas próprias imagens mentais das cidades, percepções distintas de um mesmo ambiente. O espaço urbano é percebido não somente pela sua forma, mas pelo movimento das pessoas e dos veículos e pelos sentidos visuais, olfativos, táteis e auditivos. Este autor também afirma que “cada cidadão tem vastas associações com alguma parte de sua cidade, e a imagem de cada uma está impregnada de lembranças e significado” (LYNCH, 1997, p.1).

Diversos autores e arquitetos estudaram e discutiram a questão entre o espaço público e espaço privado, não determinando, no entanto, um modelo ideal. Ao longo do século XX, o movimento moderno de certa forma reformulou a modelagem de traçado urbano das cidades ao eliminar a delimitação do lote e tornar difusa a divisão entre o espaço público e espaço privado, introduzindo no térreo dos edifícios o pilotis aberto onde estes domínios se misturam ou confundem, criando nessa situação a figura da “projeção”, um exemplo disso são as superquadras do Plano Piloto de Brasília que tem em seu térreo uma integração entre público e privado. Nos edifícios sobre pilotis, a população pode passar através deste espaço, criado a

partir da elevação do edifício do solo, permitindo seu trânsito da rua para o edifício ou apenas atravessando-o de um lado para o outro sem barreiras físicas ou elementos de fechamento. O que importa nesta concepção modernista é o uso do espaço independente de seu domínio (Figs. 24 e 25).



**Figura 24**  
A quadra aberta com pilotis de Brasília.  
Fonte: Maria Alice Sampaio, 2010



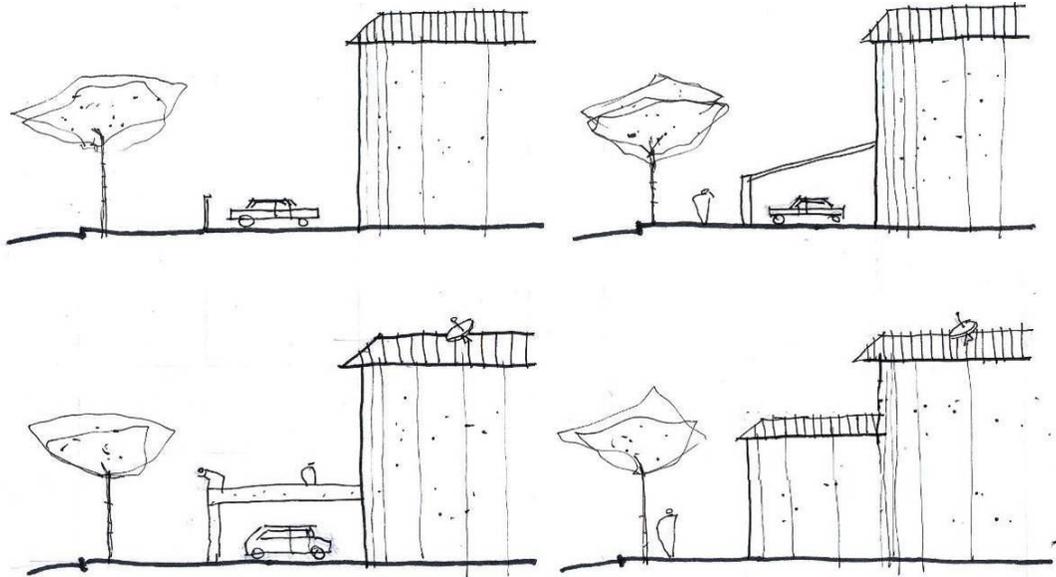
**Figura 25**  
No espaço ideal modernista, na relação rua e edifício, o espaço público e o espaço privado se integram e não são delimitados fisicamente.  
Fonte: Autor, 2013

Em contraponto a esta concepção, Jane Jacobs em seu livro 'Morte e vida das grandes cidades' faz uma dura crítica ao modelo modernista. Para a autora "o espaço público e o privado não podem misturar-se" (JACOBS, 2000, p.35), pois os espaços devem ser claramente definidos. A autora afirma que a segurança das ruas se dá através dos olhos dos observadores, tanto o que está no espaço público como no privado, e esta separação de domínios garantirá essa condição.

Como visto, a vitalidade do espaço urbano é fundamental para sua qualidade. No caso do objeto em estudo, a região das Vargens, é esta vitalidade que buscamos identificar, descrever, analisar e questionar. Entretanto, em qualquer das abordagens analisadas, o que mais importa destacar é a interação entre as pessoas, critério fundamental para construção coletiva da vitalidade do espaço urbano.

Na cidade do Rio de Janeiro, em geral a fronteira entre o espaço público e espaço privado se dá pela definição do afastamento frontal dos lotes em relação à rua. O recuo das edificações dos alinhamentos frontais dos lotes é uma tradição na cidade e foi incorporado a partir do Plano Agache (1930), que visava garantir a aeração das vias, naquela época eram bastante estreitas. Este afastamento se perpetuou desde então nas posturas municipais, mesmo em regiões onde as ruas já apresentavam dimensões satisfatórias.

Silvio Macedo (2012) aborda essa questão e nos mostra como a partir do século XX, em São Paulo, o edifício passa a não ser mais construído junto à rua deixando assim recuos entre o alinhamento e o edifício. O autor comenta ainda que, com o aumento da velocidade dos veículos, a calçada passa a ser o único lugar onde o pedestre pode caminhar com segurança, já que no século XIX não era um elemento fundamental para o pedestre. Com isso a implantação do edifício passa a ser cada vez mais distante dos espaços usados pelos pedestres. Entretanto, o que ocorre, como demonstra o autor, é que os proprietários passam a ocupar cada vez mais os recuos dos lotes com ampliação das edificações, que servem para diversos fins tais como garagens cobertas e pequeno comércio, e assim os edifícios, ainda que de modo informal, passam a ter volumes próximos das calçadas (Fig. 26). No caso de Vargens, torna-se perceptível que, como será analisado a seguir, estes afastamentos foram ocupados por muros altos que isolam os edifícios da rua (ver figuras 33 e 43).

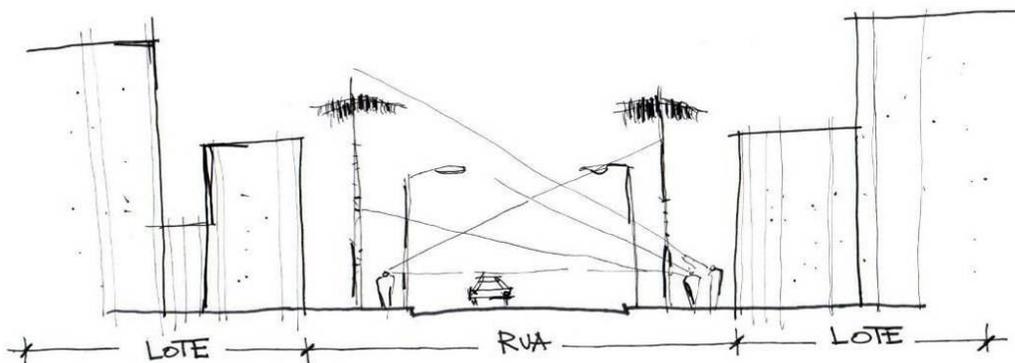


**Figura 26**

O desenho mostra, segundo Silvio Macedo descreve, a evolução do uso dos espaços frontais das edificações residenciais em São Paulo.

Fonte: Autor, 2013.

Em pesquisa anterior, defendemos, a partir dos autores estudados e com base em pesquisa de campo, que a partir dos espaços livres melhor percebemos a forma urbana de uma cidade (CARDEMAN, 2010). Neles identificamos, ainda que intuitivamente, as diversas escalas da cidade: longe, perto, dentro e fora do espaço edificado, seus usos e modos de apropriação (Fig.27). Naquela pesquisa, demonstrou-se que, mesmo em um bairro com aparente alta densidade como Copacabana, os espaços livres determinam sua forma e seu tecido urbano. No caso da região de Vargens, os espaços livres, em maior proporção do que os observados em Copacabana, também poderão determinar e qualificar a forma urbana desses bairros.



**Figura 27**

É a partir dos espaços livres que podemos perceber e nos apropriar das cidades.

Fonte: Autor, 2013.

Em relação ao caráter de uso dos espaços livres, não há um modelo ideal de cidade ou de forma urbana. Pode-se destacar, por um lado, o modelo da cidade modernista, cuja proposta de integrar usos públicos e privados por meio de edifícios elevados sobre pilotis permite que o usuário possa fruir de ambos os espaços. Por outro lado, observa-se o modelo da cidade tradicional, que se contrapõe ao primeiro, onde o domínio público e o domínio privado são bem delimitados. Contraditoriamente, ambos os modelos apresentam como intenção a melhor apropriação do espaço urbano e visam a maior vitalidade da cidade.

Outra característica da forma urbana a ser considerada é o reconhecimento de que cada espaço urbano se difere de outros, pois dentro de uma mesma cidade temos diversos ambientes e percepções distintas, como demonstrado por Gordon Cullen (2008), entre outros autores. Os ambientes urbanos se formam através do conjunto de relações entre os objetos, entre eles, os espaços edificados e não edificados, e os seres humanos que os percebem. Em seu seminal trabalho, Ashihara (1981) estudou a percepção do espaço exterior, introduzindo a noção de espaço positivo e negativo. O autor considera as edificações como espaços positivos e os espaços não edificados – que no caso desta pesquisa remetem aos espaços livres de edificações – como espaços negativos. O autor defende que esta relação atribui ao ambiente urbano suas diversas percepções dentre as quais a relação entre espaços edificados e não edificados.

Portanto, mais do que definir o que é espaço público ou privado ou a quem pertence cada um deles, deve-se verificar como esses espaços da cidade são apropriados ou como deveriam ser, visando atender ao preceito constitucional que estabelece a função social da propriedade urbana. A cidade é socialmente construída para ser usada e apropriada de forma coletiva e individual. Passamos então a interagir com a cidade não só como observadores. Nesse contexto, devemos indagar se a forma atende aos anseios dos moradores? No caso da região das Vargens, que modelos estão sendo utilizados? Qual o impacto do atual ritmo de ocupação para a qualidade da relação entre os espaços públicos e os espaços privados. No futuro, será que as pessoas usarão as ruas, da forma como ainda pode ser observado atualmente em diversos setores da cidade?

Para se caminhar na direção de uma cidade mais justa e coletiva é possível que parte das soluções esteja em conceitos e métodos aplicados no planejamento e desenho urbano e seus reflexos sobre a forma urbana, no sentido de sua construção social. As questões abordadas neste trabalho são questões sobre o espaço da cidade, considerando suas vertentes socioambiental e cultural, que se exprimem diretamente sobre a concepção do espaço público e de sua relação com o espaço privado, como vem sendo estudado desde a pesquisa de

mestrado (CARDEMAN, 2010). Para reforçar essa abordagem, buscou-se em Lefebvre o conceito sobre cidade que aplicamos nesse trabalho, pois esse autor afirma que a cidade é o espaço das trocas, não só comerciais mais as trocas sociais e políticas; é o espaço onde as pessoas interagem (LEFEBVRE, 2001). Segundo o autor, intervenções no espaço da cidade devem visar a melhoria da qualidade destas relações e da vida dentro dela e o resultado dessas trocas gera a forma urbana.

Outro conceito utilizado refere-se à definição de planejamento urbano para o estudo dos fenômenos e de sua previsibilidade que acontecem dentro do território de cidades e das regiões urbanizadas. Seu objetivo é definir métodos de atuação, avaliar soluções, definir prioridades e processos de produção e estruturação, refletidos em programas, planos e projetos de intervenções, para melhoria das condições de vida da sociedade que habita e se apropria nas cidades e nas regiões urbanizadas.

Segundo Del Rio (1991), inserido no processo de planejamento, o desenho urbano se rebate sobre a forma e sobre a imagem da cidade. Ao definir parâmetros para sua organização físico-espacial, este processo estará refletindo, no presente e no futuro, as contradições socioambientais, os fluxos, as dinâmicas, as trocas presentes e futuras estabelecidas pela sociedade em determinado território.

Dentro dessa perspectiva, Vera Rezende (1982) afirma que o planejamento urbano tem como objetivo principal a apropriação do espaço urbano, a sua organização e a resolução de conflitos de uso coletivo. É na resolução dos conflitos que se estabelecem as contradições do processo de planejamento e de seu rebatimento sobre o desenho e a forma urbana. Busca-se dessa forma responder a essas questões: para quem, por que e por quem se planeja?

A cidade do Rio de Janeiro, bem como diversas cidades brasileiras, apresenta grandes áreas de ocupação informal, incluindo favelas, loteamentos clandestinos e até mesmo condomínios de alta renda, instalados, de forma geral, em áreas de preservação permanente (APP), como encostas, faixas marginais de proteção de rios e topos de morro (Figs. 28 a 31). Muitas vezes encontram-se em situação de risco ou de fragilidade ambiental, demonstrando as evidências de uma distribuição injusta, do ponto de vista social, do acesso à terra, à mobilidade, ao emprego, à habitação saudável, à educação, ao saneamento e à saúde pública. Conforme destaca Raquel Rolnik (1997), as cidades brasileiras precisam encontrar uma maneira de equilibrar crescimento econômico e justiça social e ambiental.



**Figura 28**  
Ocupações de alta renda na área do Pontal em Vargem Grande  
Fonte: SEL-RJ, 2013



**Figura 29**  
Ocupações de alta renda em encostas do bairro de Camorim  
Fonte: SEL-RJ, 2013



**Figura 30**  
Ocupações de baixa renda em faixas marginais de proteção de Vargem Grande.  
Fonte: SEL-RJ, 2013



**Figura 31**  
Ocupações de baixa renda em faixas marginais de proteção da Barra da Tijuca  
Fonte: QUAPA\_SEL, 2009

Sabemos que estas questões não são decididas apenas através do planejamento urbano, mas são centrais na discussão sobre forma, plano e projeto urbanos. As intervenções físico-urbanísticas que objetivam melhorias em favelas, loteamentos e periferias residenciais são importantes e necessárias, mas não são suficientes para dar conta do problema da ocupação irregular. O planejamento com perfil inclusivo e democrático só pode ocorrer em ambientes político-administrativos abertos a processos participativos que considerem de forma democrática, as contradições, as demandas, os desejos dos diversos grupos sociais, comprometidos com pactos possíveis e que se rebateram na aplicação mais justa dos investimentos públicos nas demandas reais dos diversos estratos sociais da população.

Outro aspecto importante a ser abordado é a distinção entre planejamento urbano e legislação urbana. Nesse sentido, cabe aqui definir que a legislação é um código social e regulariza políticas e programas em normas urbanísticas (Lei de Uso e Ocupação do Solo e Zoneamento) e edificações (Código de Edificações). Raquel Rolnik descreve a legislação urbana

como “o conjunto de leis, decretos e normas urbanísticas e de construção que regulam a produção do espaço da cidade” (ROLNIK, 1997, p.13). Entretanto, o conceito transcende o aspecto instrumental, como descrito pela autora, por incorporar no conjunto de ações normativas a doutrina que, assumida como código social, reflete a sociedade e a cultura urbana inerente. Segundo José Afonso da Silva (1994) as regras urbanísticas surgiram com base nos costumes dos habitantes locais e eram regras simples em seus primórdios e ao longo do desenvolvimento das cidades as regras foram incorporando estas complexidades.

De maneira geral, as leis que instrumentalizam ações de planejamento urbano são dissociadas de planos socialmente construídos e resultam no atendimento a pressões do setor público ou interesses de setores privados. Essa situação acaba por se refletir em situações formais que cristalizam no território e na paisagem desequilíbrios decorrentes da falta de garantia a todos os setores sociais do direito à cidade em sua plenitude (Fig. 32).



**Figura 32**

Na imagem acima o contraste entre a favela, na parte de baixo ao longo do canal do rio Morto, e na parte de cima grandes extensões de terra que poderão ser objeto de condomínios imobiliários.

Fonte: Autor, 2014

Reforçamos a visão aqui defendida segundo a qual, de forma geral, o planejamento urbano desenvolvido no Brasil desde o final do século XX não configura um instrumento de auxílio para o enfrentamento dos problemas urbanos pelo poder público. Diversos autores confirmam esse pensamento, dentre eles Flávio Villaça (2000) e Ermínia Maricato (2011), usando como

referência a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Cidade de 2001 e a Campanha dos Planos Diretores Participativos de 2005. Com base na Constituição e no Estatuto da Cidade, que prevê a função social da propriedade urbana, Villaça destaca a grande diferença nos níveis de qualidade de urbanização, quando comparados bairros ocupados por estratos sociais com diferentes níveis de renda. Em todas as principais cidades brasileiras, os bairros de alta renda são dotados de melhor infraestrutura urbana do que os de baixa renda, sendo essa uma condição ditada não por planos, mas sim por interesses econômicos e fundiários (VILLAÇA, 2000).



**Figura 33**  
Diferentes tipos de ocupação em Vargens: área ocupada pelos grandes condomínios.  
Fonte: Autor, 2013.



**Figura 34**  
Diferentes tipos de ocupação em Vargens - área ocupada por comunidades de baixa renda.  
Fonte: Autor, 2013.

De maneira distinta da disciplina de Planejamento Urbano, a atuação em intervenções de Desenho Urbano, embora pontual, apresenta reflexo imediato na forma da cidade. Ao alterar um traçado urbano ou a divisão de grandes lotes em novas quadras e as edificações que surgem segundo novos padrões morfológicos, é possível distinguir uma forma urbana distinta das características da anterior. Já em ações vinculadas a planejamento, essas mudanças podem levar muito mais tempo para se concretizar o que, efetivamente torna mais lenta a percepção de mudanças na constituição formal de uma cidade.

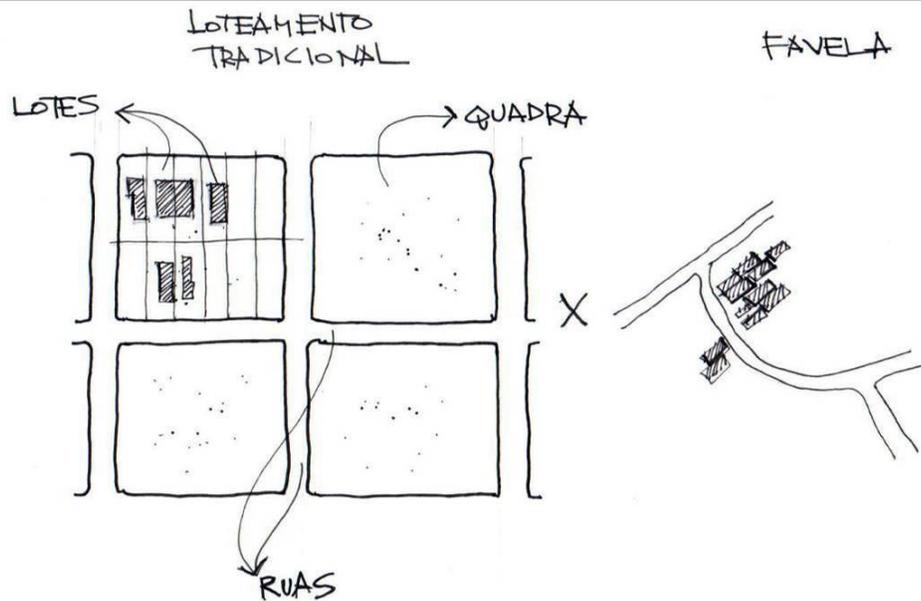
Para Lamas (2007), a forma está condicionada pelo desenho urbano que define as diretrizes de sua configuração. Segundo Aldo Rossi, a cidade é uma obra reconhecida pelo conjunto de sua forma, mas também pode ser identificada por pequenas partes do conjunto em seus diversos momentos (ROSSI, 2001). Além de Lamas e Rossi, outros autores também se dedicaram a estudar o campo do Desenho Urbano, desde a segunda metade do século XX, por entenderem a necessidade de relacionar as intenções dos planos urbanos à sua concretização sob a forma de desenho e os reflexos sobre as paisagens das cidades.

Nesse contexto, cabe destacar que desenho significa intenção, quer siga regras oficiais, definidas pelas normas legais, ou não. Ao discutirmos os conceitos sobre desenho urbano, descritos a seguir, estarão sendo abordados a forma decorrente e os elementos morfológicos que a compõem: o traçado, as ruas, as quadras, as massas vegetais, as edificações (LAMAS, 2007).

Para Cuthbert (2006, p.1.), desenho urbano é “o estudo de como as cidades têm alcançado sua forma física e dos processos que pretendem renová-las. Desenho urbano não é apenas a arte de projetar cidades, mas o conhecimento de como as cidades crescem e mudam”. É também “o processo gerenciador e conformador do ambiente urbano” (DEL RIO, 1990, p.12). Ainda segundo Del Rio, o desenho urbano deve sempre estar presente no processo de planejamento, sendo a ‘qualidade’ do espaço urbano o motivo fim deste processo. Esse autor também ressalta que a prática do desenho urbano é um processo que gerencia e conforma o ambiente urbano, ou seja, é um instrumento para se gerar caminhos para construção do espaço das cidades aonde vivem as pessoas.

Lamas (2007) também destaca aspectos sobre a qualidade espacial. Segundo o autor, para que se obtenha qualidade na forma de uma cidade não basta haver bons projetos arquitetônicos, é preciso haver também um bom desenho da cidade. Lamas descreve a análise integrada dos elementos morfológicos que compõem a forma da cidade (traçado, rua, quadra, praça, vegetação, lote, edifício), como indispensáveis para a leitura da forma urbana e para o conhecimento dos processos que geraram a relação entre esses elementos, vinculando, dessa forma, o desenho e a paisagem urbana. Para estudo desses processos se aplica a análise da morfologia urbana, das variações de tipologia resultantes, e da sua adequação aos contextos geobiofísicos e socioculturais existentes.

Dentre os fundamentos do desenho urbano da cidade ocidental figura a divisão do território da cidade em espaços públicos e privados, realizada através da delimitação do traçado e da criação de ruas, espaços públicos componentes dos sistemas de circulação, que determinam os espaços privados, que incluem as quadras e os lotes. Na conjugação desses elementos – ruas, lotes e quadras – e seu suporte físico – relevo, hidrografia, vegetação –, reside a principal definição do desenho dos espaços habitados, públicos e privados, e da forma da cidade, que condicionam também o seu desenvolvimento ao longo do tempo (Fig. 35).



**Figura 35**

O traçado urbano tradicional e a divisão do espaço urbano, público-privado, em ruas, lotes e quadras em contraponto com a favela onde não encontramos esta divisão.

Fonte: Autor, 2013.

No contexto do traçado, a rua é o grande elemento estruturador do espaço urbano, pois define e induz a forma das cidades, quer seja sendo resultado de projeto, como no caso das áreas oficialmente parceladas e loteadas, ou não, como, por exemplo, no caso de favelas e loteamentos irregulares (Fig. 36). A rua pode ser considerada como o principal elemento representativo do sistema de espaços livre públicos urbanos (MAGNOLI, 2006).



**Figura 36**

Podemos observar como em Vargens os loteamentos irregulares, subdivididos em lotes que são comercializados e ocupados, criam ruas que partem de uma via oficial.

Fonte: SEL RJ, 2014.

A rua é o elemento que regula a relação entre os espaços públicos e privados conectando os diversos setores da cidade. O sistema de ruas organiza o espaço da cidade através da organização hierárquica, possibilitando os fluxos e a mobilidade urbana. É através das ruas que se cria a identidade do espaço público, possibilitando a percepção e apreensão de cada lugar urbano. Quando utilizamos o termo 'rua' nos referimos tanto ao espaço destinado à circulação de veículos quanto às calçadas por onde circulam as pessoas.

Nas calçadas, que podem ser consideradas como faixa de transição entre o espaço público e o espaço privado, o pedestre desfruta da sensação de estar e pertencer à cidade. Para Carlos Nelson dos Santos, nas ruas se observam os deslocamentos de pessoas, transportes, mercadorias e informações; "são o palco onde se desenvolvem os dramas e representações da sociedade. Aí acontecem desde a agitação de todos os dias até as celebrações especiais" (SANTOS, 1988, p. 91) (Figs. 37 e 38).



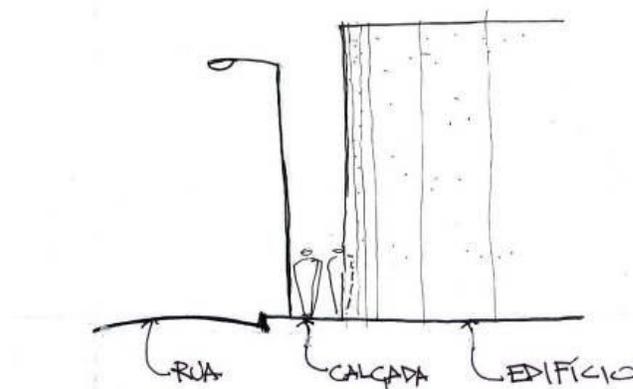
**Figura 37**  
A rua como espaço de circulação para o comércio; SAARA, Rio de Janeiro.  
Fonte: Autor, 2014



**Figura 38**  
A rua como espaço de manifestação política no Rio de Janeiro.  
Fonte: Luciana Kos, 2014.

Considerando o sistema de espaços livres públicos, principalmente aqueles destinados a circulação e permanência dos moradores em sua escala e vida cotidiana, a calçada pode ser definida como um dos seus elementos estruturadores e de garantia de qualidade de vida urbana estudada neste trabalho, pois é um dos lugares urbanos onde a vida pública ocorre em sua plenitude (Fig. 39).

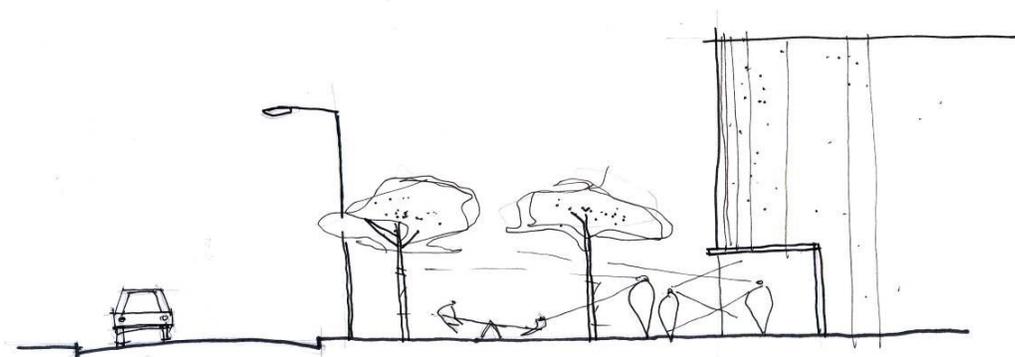
Entretanto, depara-se, de forma geral, com um problema recorrente em muitas cidades brasileiras: a dimensão e tratamento dado às calçadas. Tais problemas muitas vezes inviabilizam diversas atividades e a apropriação pelos pedestres, bem como a falta de tratamento paisagístico adequado configura-se em preocupação pouco incidente nos projetos de novos loteamentos ou projetos urbanos específicos (MACEDO, 2012).



**Figura 39**  
As dimensões e tratamento das calçadas em grande parte das cidades brasileiras não favorecem a circulação e o encontro das pessoas.  
Fonte: Autor, 2013.

Para Jane Jacobs (2000), as ruas trazem segurança às cidades, pois possibilitam a vigilância pelas pessoas que junto a elas habitam. Numa quadra urbana, em que existam edifícios com boa visibilidade voltada para as ruas, pode-se perceber maior sensação de segurança. A autora defende que as calçadas deveriam ter dimensões suficientes para abrigar diversas atividades, tais como a recreação das crianças junto às suas moradias. Isto sempre foi uma característica de grande parte das cidades brasileiras até meados do século XX, onde as pessoas costumavam ficar sentadas em frente às suas casas enquanto as crianças utilizavam as ruas como espaço de lazer (Fig. 40).

Entretanto, como descrito por Macedo (2012), as ruas das cidades brasileiras vêm perdendo essa característica por diversos fatores: o aumento de circulação de veículos automotores, que demandam maiores dimensões para faixas de rolamento; a valorização do solo urbano onde incidem os projetos de loteamentos, feitos a partir da segunda metade do século XX.



**Figura 40**

O espaço das calçadas, segundo Jacobs, deve possibilitar diversos usos e apropriações.  
Fonte: Autor, 2013.

As características abordadas por Jacobs (2000) e Macedo (2012), que conotam a importância e a qualidade na utilização das calçadas, desapareceram progressivamente em diversas cidades, dentre as quais se inclui o Rio de Janeiro. A cultura de cercamento das edificações residenciais unifamiliares e multifamiliares por muros ou grades, amplia a distância entre o pedestre e as edificações e isola os espaços públicos. Isto se dá com o pretexto da segurança, mas como visto em Jacobs, a segurança pode ser promovida de outra forma, através do convívio entre as pessoas e pela observação da rua possibilitada pela relação espacial direta entre a edificação, dentro do espaço privado, e a via, inserida no espaço público.

Na cidade do Rio de Janeiro, até a década de 1980, eram poucos os edifícios que exibiam soluções de cercamento das edificações e frequentemente os acessos se integravam às

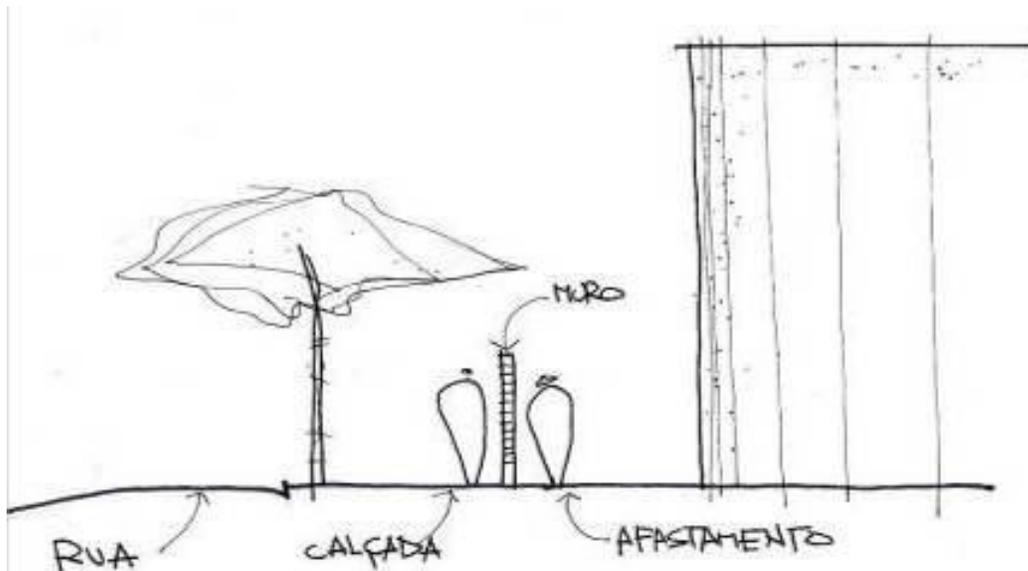
calçadas, ampliando este espaço de transição entre espaço público e espaço privado. Com o mote da segurança difundido pela mídia e demais canais de divulgação, inúmeras edificações residenciais, comerciais e de serviços, incluindo condomínios ou e edificações unifamiliares, passaram a instalar grades metálicas vazadas nos limites de seus lotes, de modo a impedir uma transposição indesejada e controlar o acesso (NEVES, 2012). Atualmente, as grades metálicas vêm sendo substituídas por divisórias de vidro temperado ou laminado, tornando-se quase que invisíveis, como se estivéssemos retornando ao tempo em que as barreiras físicas não existiam e transposição entre o público e privado se efetivava sem obstáculos. Em Vargem Grande, o fenômeno do cercamento vem ocorrendo de modo extremado, na forma de muros altos, os quais rompem definitivamente a relação entre o público e o privado (Figs. 42 e 43).



**Figura 41**

Os cercamentos em divisórias de vidro temperado ou laminado, tornando-se quase que invisíveis.

Fonte: Autor, 2014



**Figura 42**

Os cercamentos em Vargem Grande afastam as pessoas mesmo estando tão próximas.

Fonte: Autor, 2013.



**Figura 43**

Os muros nas divisas dos lotes em Vargem Grande.

Fonte: Autor, 2013.

Outro aspecto relevante na questão da morfologia urbana é a relação entre o desenho e a geração da forma, através do conhecimento e aplicação dos elementos físico-espaciais, das suas relações e dos tipos resultantes que, rebatidos sobre o território, produzem padrões de paisagem distintos (SANTOS, 1988).

Na discussão sobre a forma urbana, torna-se indispensável tratarmos do espaço edificado e da sua relação com o espaço não edificado, ou seja, o conjunto de edificações e de espaços livres que são definidos pelo traçado urbano e configuram componentes volumétricos do tecido urbano. Para Lamas (2007), as edificações são elementos que condicionam a escala e, juntamente com a configuração das quadras, traz identidade às cidades.

Por outro lado, os espaços livres definem densidades e caracterizam o ambiente urbano por critérios biofísicos (ventilação, iluminação, vegetação), por práticas sociais (recreação, vivência, fruição) ou ainda por questões cognitivas (imagem, percepção).

Diversos outros importantes fatores influenciam na constituição do ambiente construído e no acesso das diversas camadas da sociedade às cidades. Podemos citar questões como acesso à terra, à propriedade, ao transporte, aos serviços públicos, ao emprego, entre outros.

Para esta pesquisa, entretanto, busca-se analisar o edifício não como um objeto arquitetônico isolado, mas como um componente do conjunto volumétrico do tecido da cidade e do ambiente urbano. Através do estabelecimento de regras e normas de ocupação e uso, estabelecidos por instrumentos de planejamento, tais como o número de habitantes, redes de infraestruturas necessárias e espaços livres públicos e privados, torna-se possível, por meio do desenho urbano, a proposição de simulações volumétricas e espaciais, para o controle da ocupação e para a preservação da paisagem e do ambiente urbano, sendo assim uma ferramenta a se aliar as demais ações públicas em prol da melhoria da vida nas cidades.

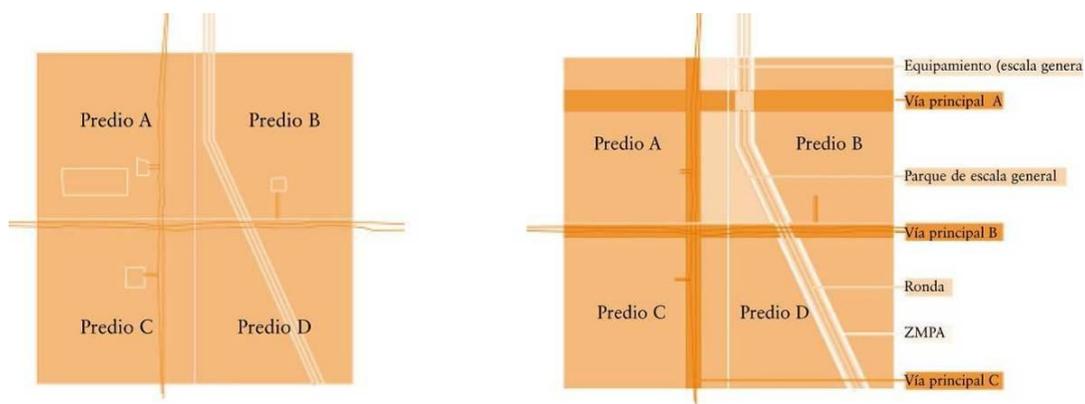
A forma urbana é ainda condicionada pela relação entre espaços edificados e espaços livres de edificação, onde os espaços livres possibilitam, dentre outros atributos, a apropriação da forma urbana. Neles podemos aprender, perceber e interagir com a cidade. Ou seja, a forma da edificação e sua relação com o espaço público, a rua ou mais especificamente a calçada, são considerados nessa pesquisa um dos determinantes da qualidade do espaço urbano como espaço coletivo.

Mas como o planejamento e o desenho poderiam contribuir para aprimoramento da qualidade do espaço urbano? Uma possibilidade é a utilização de alguns dos instrumentos estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, tais como contrapartidas e operações urbanas consorciadas, de modo a garantir uma cidade mais justa e equilibrada socialmente. Com isso o direito à cidade, conforme descrito por Harvey (2013), poderia ser estabelecido, principalmente em áreas de expansão e com baixa densidade construtiva ou incipiente urbanização como nos casos de, por exemplo, Vargem Grande, Taquara e Campo Grande.

Utilizaremos como exemplo o trabalho publicado em 2006 pelo *Lincoln Institute of Land Policy* com o objetivo de trazer à luz os instrumentos urbanísticos criados pela Lei 388 de 1997 (COPELLO *et al*, 2006). A Lei tem como um de seus objetivos disponibilizar aos municípios ferramentas de gestão e modelos de financiamento para implantação das novas políticas de ordenamento municipal.

A base de fundamentação desta lei é fornecer as condições para a implementação de transformações no espaço urbano das cidades colombianas. Tais transformações não poderiam ser feitas de forma gratuita, ficando todo o ônus para o estado. Foram criados então, por meio desta Lei, os instrumentos necessários para que os gestores municipais implantassem os Planos Parciais. Estes configuram planos urbanísticos elaborados para determinadas áreas das cidades, sejam consolidadas ou não. Através de operações urbanas, torna-se possível viabilizar financeiramente a construção da infraestrutura necessária para dotar o espaço urbano de condições de habitabilidade. Com isso o valor arrecadado com as operações urbanas possibilita financiar a abertura de ruas, a instalação de infraestrutura, a criação de espaços públicos, a construção de escolas etc.

Por meio desses instrumentos, uma área antes totalmente privada é subdividida, observando-se questões ambientais relevantes, tais como o perfil geobiofísico; a existência de elementos naturais a serem preservados; as características da população local em termos de perfil de renda e capacidade de permanência na área; bem como a implantação criteriosa de novas vias, que diminuiriam o tamanho das quadras originais, criando assim um espaço urbano mais equilibrado. Utilizando-se pesquisas sobre a população a ser introduzida, bem como dados sobre infraestrutura existente, incluindo acesso a transporte público para a população, determina-se a porcentagem destinada a espaço público a ser desmembrado do lote principal (Fig. 44).



**Figura 44**

O esquema de Copello mostra que um lote 100% privado vai sendo subdividido para abrigar espaços públicos e infraestrutura que sustentem a ocupação de uma área urbana ainda não consolidada.

Fonte: COPELLO, María M. M. et al., 2006

O proprietário ou proprietários, no caso de vários lotes, mantém uma parcela menor do total de seu lote original onde é estabelecido o índice de adensamento mínimo. Para construir a mais ele precisa adquirir, através de compra, maior potencial construtivo, e os valores arrecadados financiarão a infraestrutura que viabilizará o parcelamento. Esse instrumento garante que o dinheiro gasto não seja proveniente dos cofres públicos e, ainda assim, mesmo tendo que comprar potencial de adensamento, o negócio imobiliário se faz viável e rentável para o incorporador. Este modelo pode servir como exemplo para viabilidade de um terreno com baixa ou nenhuma ocupação a se transformar em tecido urbano, garantindo-se sua sustentabilidade física e social.

No caso de Vargem Grande, detectamos ao longo da pesquisa, diversas questões que não foram consideradas quando da execução do PEU. A primeira questão é o cálculo da densidade prevista para o bairro, de modo a estabelecer sua viabilidade quanto à infraestrutura local. A segunda questão surge no campo dos aspectos geobiofísicos da região como um todo e uma pergunta se faz: que lugar é Vargem Grande? Quais elementos naturais existentes não foram levados em consideração? Quais áreas devem ser preservadas ou protegidas? A terceira questão, e um fato relevante para essa pesquisa, foi a total desconsideração quanto às doações de lotes de uso público exigidos pelo PEU, o que vem causando a fragmentação do espaço urbano da região e que será abordado com mais detalhe no Capítulo 3.

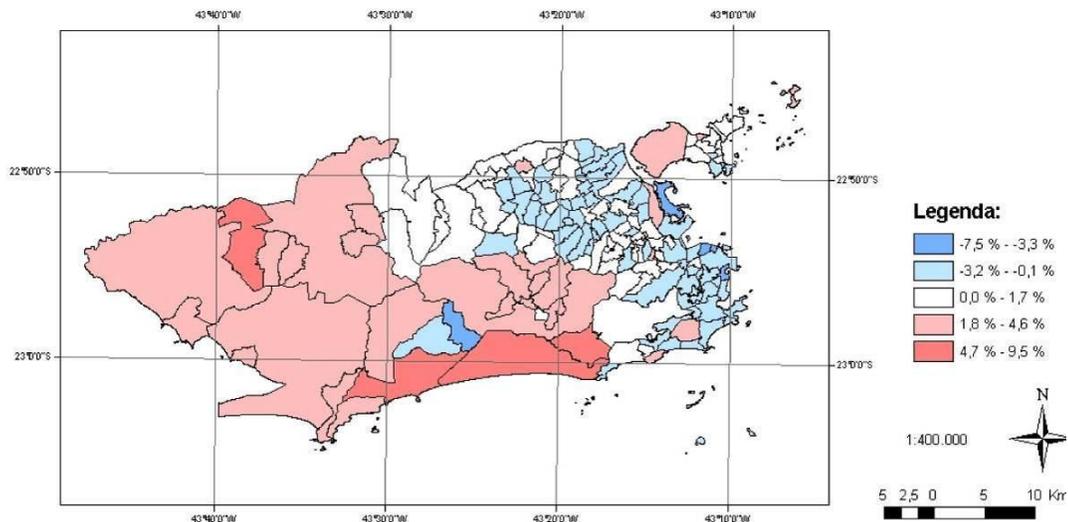
Com base nos argumentos expostos, pode-se afirmar que um dos critérios de qualidade do espaço urbano é a relação entre espaço público e espaço privado. Na delimitação e na integração entre essas duas esferas da vida urbana, podemos buscar respostas e levantar proposições para problemas já verificados em Vargem Grande, e que podem ser observados

em percursos por suas ruas (Fig. 43). Nesse sentido, faz-se urgente abordar e investigar a questão dos espaços públicos destinados ao uso público nos projetos de loteamento e condomínios pelos agentes imobiliários, e que não contribuem para a melhoria desta relação.

### 1.3 Vargem Grande e a relação com a expansão da cidade na direção oeste

A expansão do mercado imobiliário, visto na primeira década do século XXI, se reflete principalmente na Área de Planejamento 4 (AP4), conhecida como Baixada de Jacarepaguá, que engloba as Regiões Administrativas da Barra da Tijuca, Jacarepaguá e Cidade de Deus. Mesmo nas décadas de 1980 e 1990, quando as atividades desse setor se encontravam em baixa, como visto no subcapítulo 1.1, é nesta região que se registra o maior número de edificações e aumento populacional, conforme pode ser observado no mapa a seguir (Fig. 45).

Podemos, portanto, verificar uma indicação de que a maior expansão urbana da cidade do Rio de Janeiro, nos últimos 30 anos, se localizou na Baixada de Jacarepaguá. Entretanto algumas questões permanecem: seria a expansão limitada a esta área? Estaria a Baixada de Jacarepaguá apta a absorver mais crescimento e em que direção?



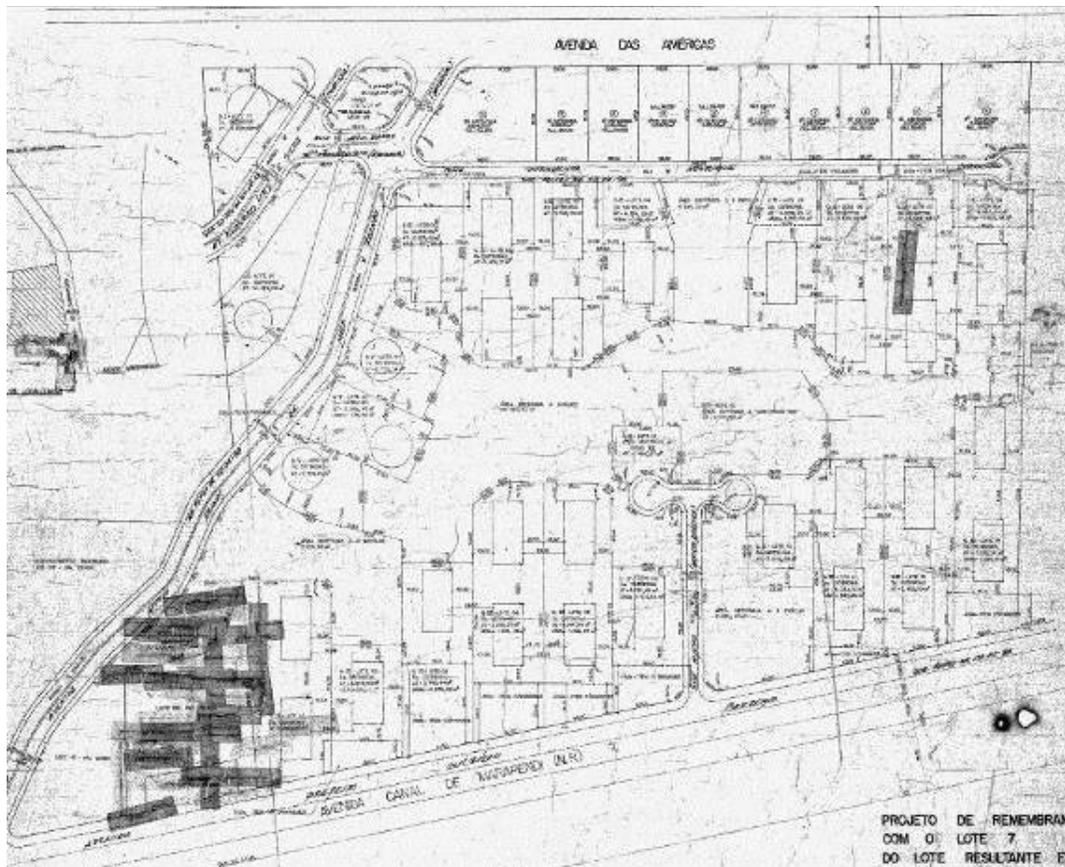
**Figura 45**

Taxas médias geométricas de crescimento populacional dos bairros do Município do Rio de Janeiro entre 1980-1991.

Fonte: SMU-PCRJ

Nesta seção, apresentamos um panorama da transformação ocorrida nessa região nos últimos quarenta anos. Desde o lançamento do Plano de Lucio Costa, nos anos 1970, os olhos do setor imobiliário se voltaram para a região. Um dos motivos foi o seu perfil fundiário, distinto do

restante da cidade, onde ainda era possível encontrar glebas e lotes com áreas acima de 1.000m<sup>2</sup>, em lote único, ao contrário dos terrenos verificados nas zonas sul e norte, onde terrenos amplos só se tornavam possíveis por meio da aquisição e junção de vários lotes contíguos (remembramento), passando muitas vezes por problemas fundiários de difícil solução. Outro aspecto relevante a considerar é o sistema de propriedade, pois na Baixada de Jacarepaguá verificava-se a concentração destas terras nas mãos de poucos e grandes proprietários (Fig. 46).



**Figura 46**

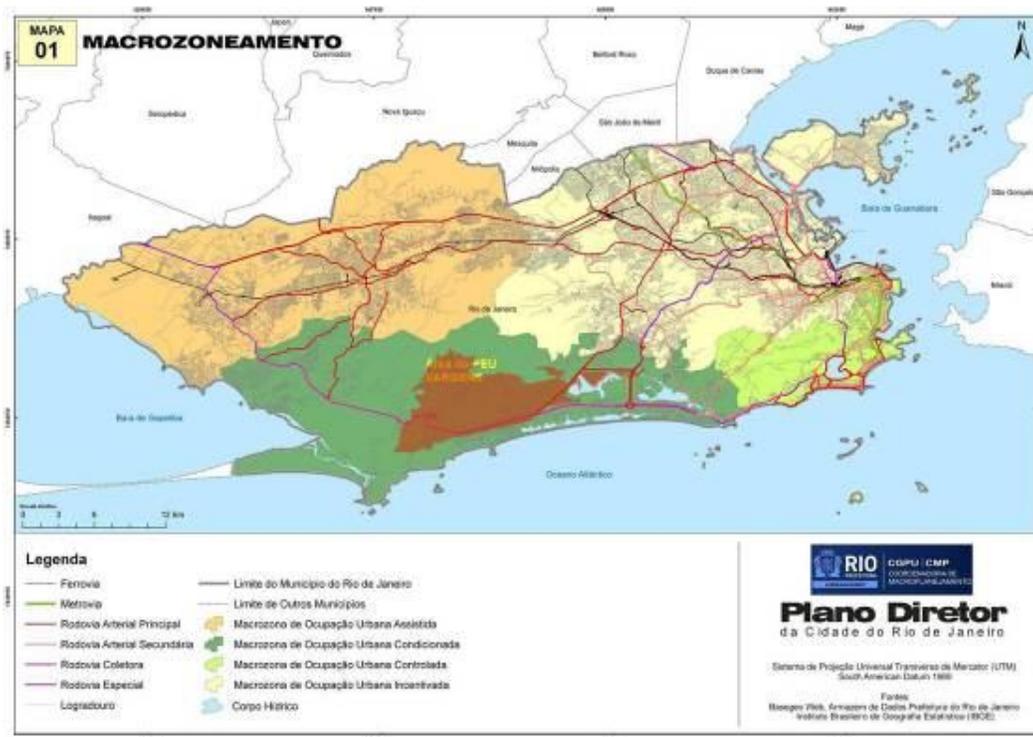
Planta de Desmembramento e Remembramento de uma Gleba em diversos lotes de uso residencial multifamiliar e comercial, na Barra da Tijuca.

Fonte: PCRJ, c.1970

O crescimento da região pode ser verificada em números, segundo dados da Prefeitura do Rio de Janeiro apresentados na Figura 44, onde observa-se que a Área de Planejamento 4 (AP4) concentrou a maior taxa de crescimento populacional, como pode ser observado na Tabela 2. Bairros como Jacarepaguá, Barra da Tijuca, Camorim e Recreio dos Bandeirantes tiveram um crescimento acima de 4%. Segundo os dados do censo de 2010, a AP4 abrigava aproximadamente 910.000 habitantes. Seu crescimento em relação ao censo de 2000 foi de

33%, enquanto a AP3, que abrange bairros inseridos na zona norte, cresceu neste mesmo período apenas 2%. Já a AP5, área mais próxima da AP4 onde se localizam os bairros de Bangu, Campo Grande, Santa Cruz, Guaratiba e Realengo teve um crescimento de 9%.

Este dado se torna ainda mais relevante ao observarmos a política urbana proposta pelo Plano Diretor de 2011, que identifica a AP3 como a área da cidade para onde a mancha urbana deve ser adensada, em função da infraestrutura já instalada e consolidada, como saneamento e sistema de transportes. No Plano Diretor, a AP3 é denominada Área de Ocupação Incentivada, “onde o adensamento populacional, a intensidade construtiva e o incremento das atividades econômicas e equipamentos de grande porte serão estimulados, preferencialmente nas áreas com maior disponibilidade ou potencial de implantação de infraestrutura”. Já a região da Baixada de Jacarepaguá (AP4) consta como Área de Ocupação Condicionada, “onde o adensamento populacional, a intensidade construtiva e a instalação das atividades econômicas serão restringidos de acordo com a capacidade das redes de infraestrutura e subordinados à proteção ambiental e paisagística, podendo ser progressivamente ampliados com o aporte de recursos privados” (Lei nº 111, de 2011). Isso nos parece um contrassenso, já que a cidade parece se expandir principalmente na direção da área de ocupação condicionada proposta pelo Plano Diretor.



**Figura 47**

Mapa da Cidade do Rio de Janeiro com as áreas de Planejamento e área de estudo em vermelho.

Fonte: SEL-RJ sobre mapa da PCRJ de 2011

**Tabela 2:** População Residente nas Áreas de Planejamento 3 e 4 do Município do Rio de Janeiro (ver figura 71 com a identificação das Áreas de Planejamento)

Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas	População Residente		%
	2000	2010	
<b>Área de Planejamento 3</b>	<b>2.353.590</b>	<b>2.398.572</b>	<b>2</b>
<b>Área de Planejamento 4</b>	<b>682.051</b>	<b>909.955</b>	<b>33</b>
<b>Área de Planejamento 5</b>	<b>1.556.505</b>	<b>1.704.773</b>	<b>9</b>

Fonte: SMU-PCRJ

Historicamente podemos dizer que o processo de ocupação urbana da região da Baixada de Jacarepaguá foi decorrente de anos de desmembramentos das fazendas de engenho em loteamentos (FRIDMAN, 1999). Entretanto, a maior transformação ocorreu após a apresentação do Plano de Lucio Costa ao governo do então Estado da Guanabara em 1969. A partir dessa época, gradativamente, pode-se observar a consolidação do novo tipo de moradia e de estilo de vida, propiciados pelos chamados 'condomínios fechados' que passaram a representar uma forma de morar nesta região (EPPINGHAUS, 2004). Cabe ressaltar que o Plano de Lucio Costa não previa este tipo de habitação coletiva que foi de fato implementada pela ação dos agentes imobiliários. Segundo Vera Rezende e Gerônimo Leitão (2003, p.4), o "O Plano Piloto para a Barra da Tijuca e Baixada de Jacarepaguá é a oportunidade que o modernismo de se realizar em uma área de expansão da cidade desvencilhando-se das dificuldades impostas em áreas já parceladas e edificadas." Os autores também afirmam que o processo de ocupação por condomínios "constituem barreiras visuais com a clara delimitação dos lotes" (REZENDE, LEITÃO, 2003, p.11), o que não permite uma unidade formal ao espaço urbano. Para a maior empresa imobiliária da região, a Construtora Carvalho Hosken (2005), os condomínios, principalmente os de uso comercial, são como minicidades dentro do bairro, onde são projetadas ruas de pedestres.

A disponibilidade de lotes com maiores dimensões na região da Baixada de Jacarepaguá fez com que houvesse grande pressão para mudanças na legislação edilícia da região para atender à demanda do mercado imobiliário. Isso acabou por contribuir efetivamente – dado que as alterações foram levadas a cabo por meio da Lei Complementar 104 – com o maior adensamento da região (Tabela 3), contrariando as diretrizes estabelecidas por Lucio Costa (REZENDE e LEITÃO, 2003).

**Tabela 3: Participação das Áreas de Planejamento no total de área de construção nova: 1998 a 2005.**

Áreas de Planejamento	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AP 1	1,5%	9,2%	3,6%	7,3%	10,7%	3,9%	4,7%	6,4%
AP 2	12,8%	14,9%	12,9%	19,7%	16,6%	15,0%	10,0%	13,4%
AP 3	18,4%	21,5%	13,1%	14,8%	12,3%	12,4%	13,0%	7,2%
AP 4	61,6%	43,2%	57,2%	52,2%	53,8%	61,7%	67,5%	64,8%
AP 5	5,7%	11,2%	13,2%	6,0%	6,6%	6,9%	4,9%	8,2%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: SMU-PCRJ

Podemos citar como exemplos dessa transformação: (1) o caso da Avenida das Américas nos quilômetros 2 e 3, onde o gabarito máximo passou de 2 pavimentos para 6 pavimentos; (2) o caso da área conhecida como Península, originalmente uma área de preservação da fauna e recuperação da flora, onde atualmente são permitidos edifícios de até 15 pavimentos; e (3) o caso da Região abrangida pelo “PEU das Vargens” que, como será analisado no Capítulo 2, teve seu gabarito ampliado em grande parte de sua extensa superfície de 3.748 ha (Fig. 48).



**Figura 48**

Ao longo da Avenida das Américas novas edificações são construídas, como no caso desta área abrangida pelo PEU de Vargem Grande.

Fonte: Autor, 2014

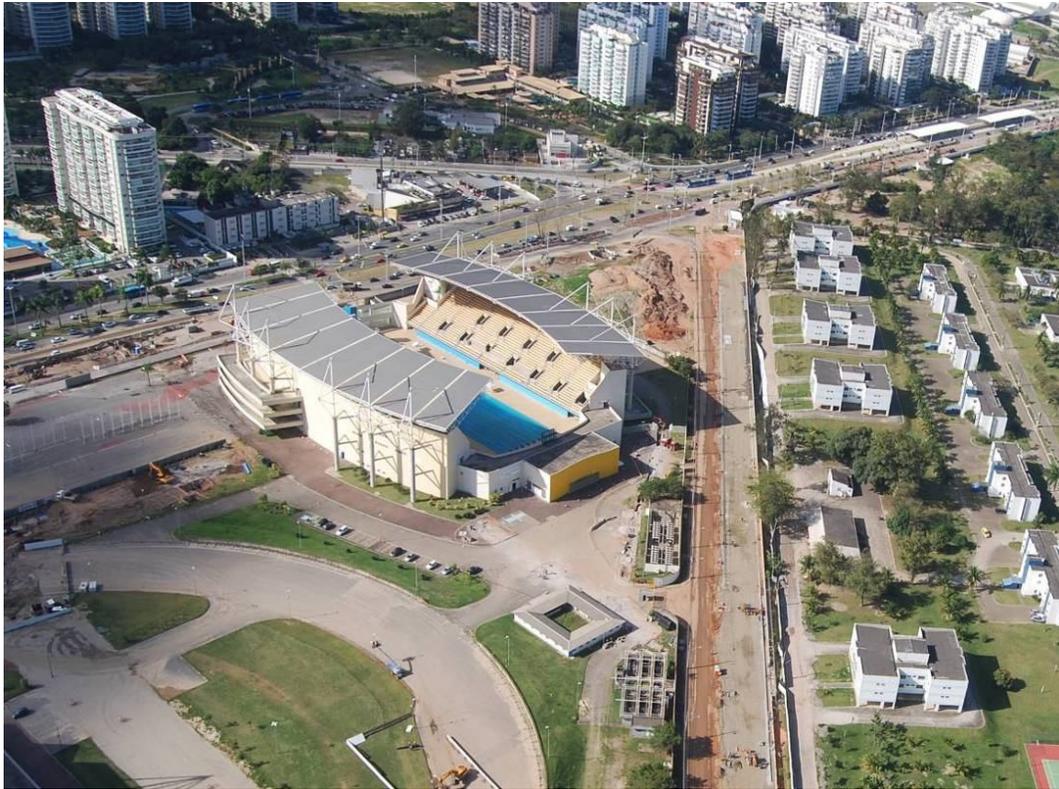
A concepção urbana da Baixada de Jacarepaguá teve como foco principal os grandes eixos viários que induziram a ocupação baseada no modelo de transporte por automóveis particulares. Este modelo levou a um maior índice de motorização de seus habitantes, em relação ao restante da cidade (CARVALHO HOSKEN, 2005). Entretanto, mesmo com a implantação de grandes eixos viários, a Baixada carece de grandes investimentos em

infraestrutura, principalmente esgoto e drenagem como observado até mesmo pela Construtora Carvalho Hosken em 2005 em seu livro sobre o futuro da Barra da Tijuca. Mesmo com esta carência de infraestrutura, a região continua a crescer. Com a instalação dos grandes eventos esportivos, que se iniciam com os Jogos Panamericanos de 2007 e seguem até a realização das Olimpíadas em 2016, novas transformações deverão provavelmente induzir um maior adensamento dos bairros da zona oeste, principalmente os inseridos na Baixada de Jacarepaguá.

Na época da realização dos Jogos Pan-americanos de 2007, a política governamental já se desenhou em direção à postulação de eventos de maior porte, o que se efetivou em 2009 com a escolha do Rio de Janeiro para sede das Olimpíadas de 2016. O tão alardeado 'legado' dos Jogos Panamericanos de 2007 não foi além, entretanto, da construção de poucos equipamentos esportivos que, em sua maioria, não servirão para as Olimpíadas. Esse é, por exemplo, o caso do Parque Aquático Maria Lenk, construído na área do antigo autódromo do Rio. Outro exemplo a ser mencionado é a construção da Vila Residencial para os Jogos Panamericanos em uma parceria da construtora Agenco com a Prefeitura. Essa construção pode ser considerada uma tragédia anunciada<sup>19</sup> pois se trata de edificações em grande gabarito de altura implantadas em terreno alagadiço e instável. Diversos afundamentos vêm ocorrendo na área do entorno do conjunto residencial, o que ocasiona grandes prejuízos para aqueles que acreditaram nas promessas feitas pelos incorporadores e pelo governo, quanto a um legado propiciado pelos jogos (Figs. 49 e 50).

---

<sup>19</sup> O Globo online de 01 de maio de 2011, disponível em <http://oglobo.globo.com/rio/vila-do-pan-vira-dor-de-cabeca-para-moradores-prefeitura-decide-intervir-temendo-prejuizos-para-imagem-do-rio-como-sede-olimpica-2775789>



**Figura 49**  
Parque Aquático Maria Lenk construído para os Jogos Panamericanos dentro do antigo Autódromo da cidade.  
Fonte: Autor, 2014



**Figura 50**  
Vila construída para os Jogos PanAmericanos de 2007 na Barra da Tijuca.  
Fonte: Autor, 2008

Num processo que veio estimular ainda mais a expansão imobiliária na Baixada de Jacarepaguá, em 2009 o Rio de Janeiro venceu a disputa para sediar os Jogos Olímpicos de 2016. O dossiê da candidatura estimou o valor do empreendimento – calculado em R\$ 38,1 bilhões – e estabeleceu uma previsão sobre onde os recursos seriam investidos. Em 2014, com a divulgação do orçamento oficial<sup>20</sup>, o valor de R\$ 36,7 bilhões, aparentemente menor do que o estimado inicialmente, não contemplou diversas obras de infraestrutura necessárias tais como a reforma dos aeroportos e investimentos em segurança pública e em serviços de saúde. Três propostas constantes no dossiê interferem diretamente na região de Vargem Grande.

A primeira proposta foi a transformação do Autódromo do Rio de Janeiro, com 1.18 milhões de metros quadrados, no Parque Olímpico, que abrigará 16 modalidades esportivas durante os jogos. Após seu encerramento, o chamado 'Legado 2030' consiste, basicamente, na transformação de 800 mil m<sup>2</sup> do terreno em lotes destinados à construção imobiliária privada. Estes lotes foram destinados ao consórcio Odebrecht e Carvalho Hosken, vencedor da licitação realizada pela Prefeitura em 2012<sup>21</sup>. A escolha da área do autódromo acarretou na desativação deste equipamento tradicional da cidade com a promessa de se construir outro equipamento no bairro de Deodoro na zona norte, em área cedida pelo exército, que até 2014 não havia sido iniciado (Fig. 51).

---

<sup>20</sup> Folha online de 16 de abril de 2014, disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/esporte/2014/04/1441612-custo-da-olimpiada-no-rio-ja-supera-r-36-bilhoes.shtml>

<sup>21</sup> O Globo online de 05 de março de 2012, disponível em <http://oglobo.globo.com/rio/consorcio-liderado-pela-odebrecht-vence-licitacao-para-parque-olimpico-4220966>



**Figura 51**

Bairro de Deodoro: área para o novo autódromo.

Fonte: QUAPÁ-SEL, 2008

Outro ponto conflituoso na construção do Parque Olímpico é a remoção de uma comunidade conhecida como Vila Autódromo, que existe há mais de 40 anos, contígua ao antigo Autódromo. A remoção tem como mote a inserção de uma avenida que o município considera importante para a viabilidade do Parque Olímpico. Porém há outras questões embutidas na proposta de remoção, como futura valorização dos lotes a serem disponibilizados e utilizados pelo mercado imobiliário, após os eventos esportivos, para construção de futuros condomínios. Em março de 2014 iniciou-se a remoção de 280 famílias desta comunidade<sup>22</sup> (Figuras 52, 53 e 54).

A segunda proposta que afeta a área de estudo é a construção da Vila Olímpica, em empreendimento denominado Ilha Pura, que vem sendo edificada num lote próximo ao futuro Parque Olímpico, também pelo mesmo consórcio corporativo. Nesse local, serão construídas 3.604 unidades residenciais distribuídas em 31 blocos. De modo a viabilizar este empreendimento, a área foi beneficiada, por meio do PEU Vargens, com um dos maiores

---

<sup>22</sup> G1 online de 29 de março de 2014, disponível em <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2014/03/prefeitura-do-rio-comeca-demolir-casas-da-vila-autodromo.html>

índices urbanísticos previstos na Lei, como será abordado no Capítulo 2, sendo permitidos edifícios com dezoito pavimentos e um Índice de Adensamento do Terreno (IAT) de 3 (Figs. 55 e 56).



**Figura 52**

Na parte de baixo da imagem a Vila Autódromo que deverá ser removida para a implementação do projeto do Parque Olímpico.

Fonte: SEL-RJ, 2014



Figura 53

Masterplan do Parque Olímpico no módulo jogos, sem a previsão de retirada da Vila Autódromo.

Fonte: PCRJ, 2012



Figura 54

Masterplan do Parque Olímpico no módulo Legado, com a urbanização da Vila Autódromo.

Fonte: PCRJ, 2012

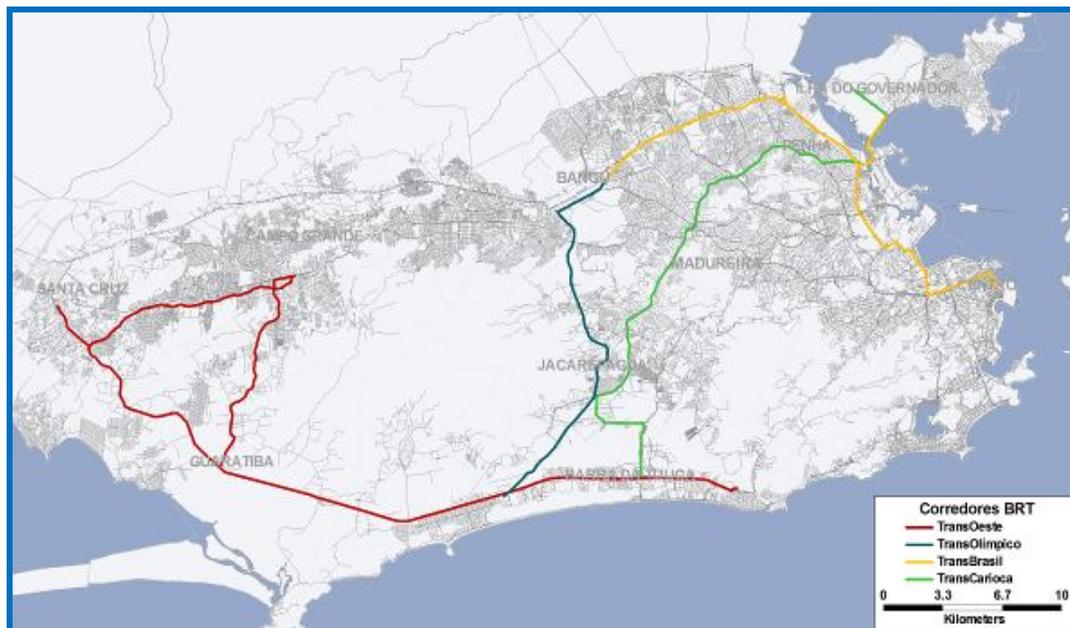


**Figura 55**  
 Masterplan do condomínio Ilha Pura, futura Vila Olímpica.  
 Fonte: Ilha Pura



**Figura 56**  
 Futura Vila Olímpica – foto aérea dos edifícios em construção.  
 Fonte: Autor, 2014

A terceira proposta foi a construção de um sistema de transportes denominado BRT (*Bus Rapid Transit*), inspirado no modelo implantado em Curitiba na década de 1980, que consiste em construir corredores expressos para ônibus articulados, com estações elevadas para o acesso mais rápido dos usuários. Foram previstos quatro corredores para a cidade, sendo que três delas atravessam a região da Baixada de Jacarepaguá, beneficiando principalmente as áreas próximas aos grandes equipamentos olímpicos descritos anteriormente. O BRT TransOlimpica fará a ligação do Bairro do Recreio dos Bandeirantes à Deodoro, passando por Jacarepaguá. Essa linha se conectará futuramente ao também previsto BRT TransBrasil, cujo trajeto passará pela Av. Brasil ligando Deodoro ao Centro. Já o BRT TransCarioca faz a conexão entre a Barra da Tijuca ao Aeroporto Internacional do Galeão, cruzando vários bairros da Zona Norte como, por exemplo, Praça Seca, Campinho, Madureira, Ramos e Penha. Finalmente o BRT TransOeste, que faz a ligação do bairro da Barra da Tijuca à Santa Cruz passando por Guaratiba, cujo acesso desde a Barra foi facilitado pelo recém construído Túnel da Grota Funda (Figuras 56 e 57).



**Figura 57**

Mapa indicando os corredores dos BRTs projetados para conexão de diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro.

Fonte: PCRJ, 2014



**Figura 58**

Foto da estação Via Parque do BRT da linha Transcarioca, na Barra da Tijuca.

Fonte: PCRJ, 2014

Pode-se então inferir que este modelo de mobilidade irá aumentar o fluxo de investimentos em novas habitações na região da Baixada de Jacarepaguá, especialmente na região do Recreio dos Bandeirantes e de Vargem Grande que ainda apresentam grandes espaços livres de edificações e urbanização. Esta suposição se justifica ainda pelo grande número de lançamentos do mercado imobiliário nos últimos anos. Conforme indica a, no bairro do Recreio dos Bandeirantes, que faz parte da abrangência do “PEU das Vargens”, verificou-se em 2010 a construção de 541 unidades residenciais, o que representa 2,7% do total de unidades lançadas naquele ano. Em 2013 o bairro liderou o *ranking* de lançamentos, com 4.262 novas unidades, representando 20,1% dos lançamentos em toda a cidade do Rio de Janeiro. Comparativamente vale observar o incremento, indicado na tabela abaixo, dos lançamentos residenciais em bairros como Campo Grande, Barra da Tijuca e Jacarepaguá na zona Oeste e Madureira na zona Norte bairros também atendidos pelo sistema BRT.

**Tabela 4:** Os dez bairros com maior número de lançamentos residenciais de 2010 a 2013, nesta tabela podemos destacar os bairros da Barra da Tijuca e Jacarepaguá estão entre os três primeiros desde 2010.

Posição	2010			2011			2012			2013		
	Bairros	Unidades	Repres.									
1ª	Barra da Tijuca	5.059	25,3%	Jacarepaguá	5.565	22,1%	Jacarepaguá	4.896	25,0%	Recreio	4.262	20,1%
2ª	Campo Grande	3.671	18,4%	Barra da Tijuca	5.312	21,1%	Recreio	4.226	21,6%	Jacarepaguá	3.277	15,4%
3ª	Jacarepaguá	4.006	20,0%	Recreio	3.521	14,0%	Barra da Tijuca	2.323	11,9%	Barra da Tijuca	2.725	12,8%
4ª	Vila da Penha	904	4,5%	Campo Grande	3.455	13,7%	Campo Grande	1.381	7,1%	Cachambi	1.759	8,3%
5ª	Irajá	690	3,5%	Tijuca	1.173	4,7%	Tijuca	1.077	5,5%	Campo Grande	1.510	7,1%
6ª	Del Castilho	600	3,0%	Pavuna	740	2,9%	Del Castilho	664	3,4%	Penha	966	4,5%
7ª	Recreio	541	2,7%	Vargem Pequena	699	2,8%	Guadalupe	600	3,1%	Santo Cristo	884	4,2%
8ª	Tijuca	523	2,6%	Vila da Penha	602	2,4%	Rocha Miranda	444	2,3%	Del Castilho	509	2,4%
9ª	Honório Gurgel	500	2,5%	São Cristóvão	532	2,1%	Tomás Coelho	440	2,3%	Santa Cruz	492	2,3%
10ª	Madureira	481	2,4%	Del Castilho	465	1,8%	Camorim	431	2,2%	Pilares	442	2,1%

Fonte: ADEMI-RJ, 2014

Este aumento populacional também foi estimado pelos dados da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, que prevê para 2020 um aumento da população na região da Baixada de Jacarepaguá de 909.550 em habitantes em 2010 para 1.077.930 habitantes, representando um acréscimo de 18% na população local. Se levarmos em conta que a região foi definida como zona de ocupação condicionada pelo Plano Diretor de 2011, isso demonstra o caminho distinto que o mercado imobiliário tomou em relação ao que foi planejado. Inversamente, na AP3 – Zona de Ocupação Incentivada – o aumento populacional registrado no mesmo período é de apenas 3%, conforme verificado na Tabela 5.

**Tabela 5:** População Residente e Estimada nas Áreas de Planejamento 3 e 4 do Município do Rio de Janeiro . **ARMAZÉM DE DADOS, PCRJ, 2011.**

Áreas de Planejamento e Regiões Administrativas	População Residente		População Estimada		
	2000	2010	2013	2016	2020
<b>Área de Planejamento 3</b>	<b>2.353.590</b>	<b>2.398.572</b>	<b>2.415.813</b>	<b>2.421.484</b>	<b>2.431.726</b>
<b>Área de Planejamento 4</b>	<b>682.051</b>	<b>909.955</b>	<b>982.035</b>	<b>1.026.039</b>	<b>1.077.930</b>
XVI Jacarepaguá	469.682	572.617	605.173	625.047	648.484
XXIV Barra da Tijuca	174.353	300.823	340.822	365.241	394.037
XXXIV Cidade de Deus	38.016	36.515	36.040	35.750	35.409

Fonte: SMU-PCRJ

Como pode ser constatado, as políticas públicas de planejamento previstas no Plano Diretor não vem sendo atendidas a contento. Além disso, ficam à mercê do movimento econômico da atividade imobiliária e da produção e divulgação de material publicitário que vende um estilo de vida exclusivista e elitista, fomentado por uma legislação – o PEU das Vargens – que vem de encontro ao Plano Diretor, estimulando a ocupação da região. Para o maior detentor de terras da Baixada de Jacarepaguá, a visão sobre a expansão urbana é a de que “a Barra da Tijuca estará, assim, correspondendo à sua vocação e consolidando o desenvolvimento sustentável,

em condições de proporcionar aos seus moradores um adequado quadro de vida” (Carvalho Hosken, 2005, p.52). (Fig. 59)



**Figura 59**

Panfleto de vendas com a localização do condomínio Pontal Oceânico.

Fonte: Pontal Oceânico, 2013

Em novembro de 2013, o governo municipal decidiu frear o ritmo de ocupação de Vargem Grande<sup>23</sup> e criou, através de decreto municipal, a Área de Especial Interesse Ambiental, visando à revisão do PEU Vargens<sup>24</sup> e considerando as questões ambientais da região que deveriam ter sido levadas em conta desde a primeira proposição de Plano. Com este decreto ficaram suspensos, por prazo inicial de 180 dias, os processos de construção ou acréscimos que não haviam sido protocolados até a data de publicação do mesmo. Entretanto, o grande volume de projetos já protocolados e em fase de licenciamento irá, provavelmente, garantir o ritmo de ocupação da região ainda por alguns anos. Em cinco de maio de 2014, foi publicada uma prorrogação da suspensão do licenciamento por mais 180 dias (Decreto N° 38.647) e em 13 de novembro de 2014 (Decreto N° 39.465) ocorre mais uma prorrogação pelo mesmo

<sup>23</sup> O Globo online de 05 de novembro de 2013 disponível em <http://oglobo.globo.com/rio/prefeito-do-rio-suspende-licencas-de-construcao-no-peu-das-vargens-10690978>

<sup>24</sup> Essa é a segunda versão revisada e ampliada da LC 79/2006, promulgada em 30/05/2006, que durou apenas dois anos e meio e permaneceu envolta em disputas não resolvidas no novo PEU Vargens.

período, em função da falta de uma análise detalhada da região e de uma nova proposição de plano urbano.

A ocupação da região de Vargem Grande se deu também apoiada numa nova política de transporte do governo municipal. A política não considera o sistema sobre trilhos, mas sim o sistema rodoviário, com a duplicação de vias e construção de corredores expressos de ônibus. Como principal sistema que vem sendo implantado no Rio de Janeiro, e que cruza principalmente a Baixada de Jacarepaguá, os BRT's formarão uma rede para ligar seus bairros a outros pontos estratégicos da cidade (aeroporto, Deodoro, Centro), como visto anteriormente, intensificando os deslocamentos e afetando as condições de qualidade atmosférica e sonora locais.

A experiência com a ocupação de Vargem Grande e a implementação em curso desse novo sistema, nos faz voltar a nossa atenção a uma área próxima a Vargem Grande, o bairro de Guaratiba, que vem sofrendo processo semelhante. Antes da implantação do BRT TransOeste, esta porção da cidade só podia ser acessada, desde a Barra da Tijuca, pela Serra da Grota Funda, que contorna o Maciço da Pedra Branca (Fig. 60). Este caminho único não apenas dificultava o acesso entre as duas baixadas, mas também limitava a ocupação em Guaratiba, por conta do tempo de deslocamento entre esta área, outras regiões mais adensadas e o mercado de trabalho. Com a abertura do Túnel da Grota Funda para passagem do BRT TransOeste e liberado ao tráfego de automóveis particulares, este tempo de deslocamento foi reduzido e o caminho, encurtado. Com isso o interesse do mercado imobiliário foi atraído para essa região, ao vislumbrar ali uma extensão de localização residencial da forma como praticada em Vargem Grande e no Recreio dos Bandeirantes, com possibilidade de aquisição de terrenos com preços mais baixos que os praticados na região de Vargem Grande.



**Figura 60**

A abertura do Túnel da Grota funda e a extensão da Avenida das Américas possibilitarão uma maior ocupação das grandes áreas existentes em Guaratiba.

Fonte: Autor, 2004

A região de Guaratiba passa, portanto, a ser uma preocupação para a população local que teme o adensamento do bairro caracterizado por uma área ambientalmente frágil, tal qual Vargem Grande, e com ainda menor infraestrutura urbana instalada<sup>25</sup>.

A legislação urbanística da região, estabelecida pelo Regulamento de Zoneamento de 1976 (Decreto 322), define o bairro como Zona Residencial 6, o que corresponde a zona agrícola onde somente pode ser construída uma única edificação residencial unifamiliar por lote. Porém, esta restrição edilícia não inibe a ocupação e nem preserva a área que passou a ser ocupada informalmente, com a disseminação de loteamentos irregulares. Em julho de 2013, a Prefeitura criou por decreto municipal a Área de Especial Interesse Ambiental de Guaratiba e suspendeu os novos licenciamentos, o que não representa uma grande mudança nesse processo, já que, pela restrição da legislação edilícia, a maior ocupação é feita de forma irregular, como visto. Com o incentivo trazido pelas melhorias de acessibilidade, como o Túnel da Grota Funda e a linha de BRT TransOeste, e a falta de parâmetros urbanísticos para ocupação ou controle da região a tendência é a de que a ocupação irregular deve continuar em ritmo acelerado.

---

<sup>25</sup> O Globo online de 14 de abril de 2012 disponível em <http://oglobo.globo.com/rio/novo-tunel-poe-guaratiba-no-mapa-urbano-sem-projeto-contra-crescimento-desordenado-4649925>

A pesquisa desenvolvida para Vargem Grande na qual este trabalho está inserido traz reflexões e contribuições que possibilitam e favorecem a análise de outras áreas de expansão da cidade. Nesse sentido, sugerimos que o bairro de Guaratiba, contíguo a Vargem Grande, venha a ser objeto de análise em curto prazo. Com a abertura do Túnel da Grota Funda e a entrada em operação do BRT TransOeste, passa a ser uma área de grande potencial de expansão e atração imobiliária da cidade (Figura 61).

## Design Rio

*Fabiola Gerbase, Paula Autran e Simone Candida* A coluna é publicada aos domingos

Grupo de 20 pesquisadores estuda impactos climáticos e de ocupação urbana



A Região das Vargens, maior que a Barra da Tijuca, é a área para onde o Rio está se expandindo / ( Custodio Coimbra / O Globo )

### Figura 61

A intensa ocupação de Vargem Grande foi motivo de reportagem em meios de comunicação como o jornal O Globo de setembro de 2013.

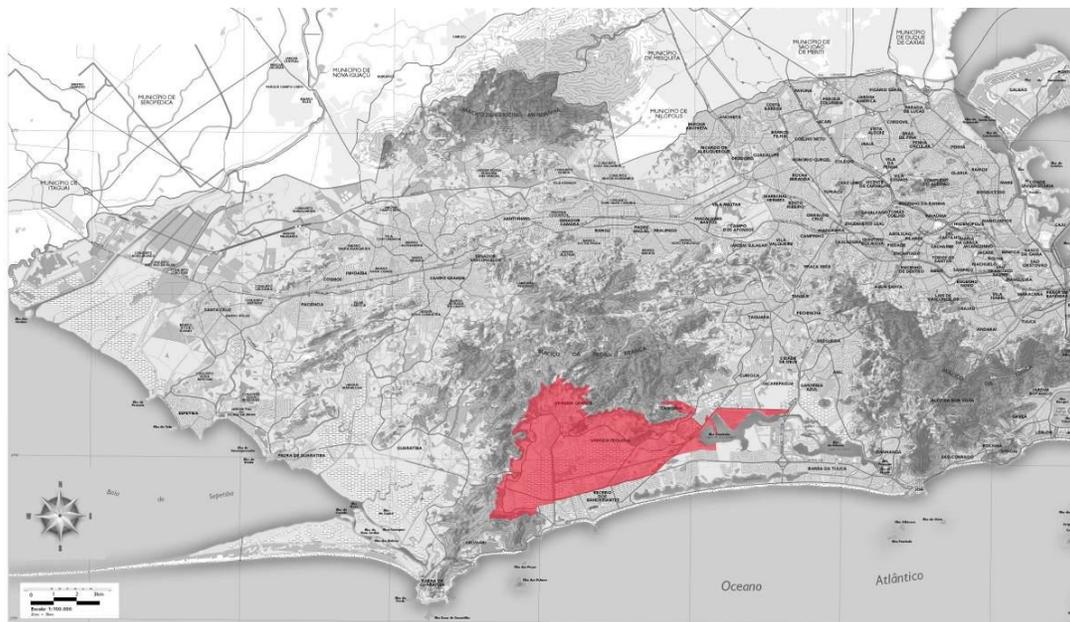
Fonte: O Globo Online, 2013

O próximo capítulo focaliza com maior detalhe o contexto do objeto de estudo, a região de Vargem Grande abrangida pelo PEU. Serão abordados aspectos da estrutura geobiofísica, da evolução histórica, da situação fundiária, além da estrutura de planejamento.

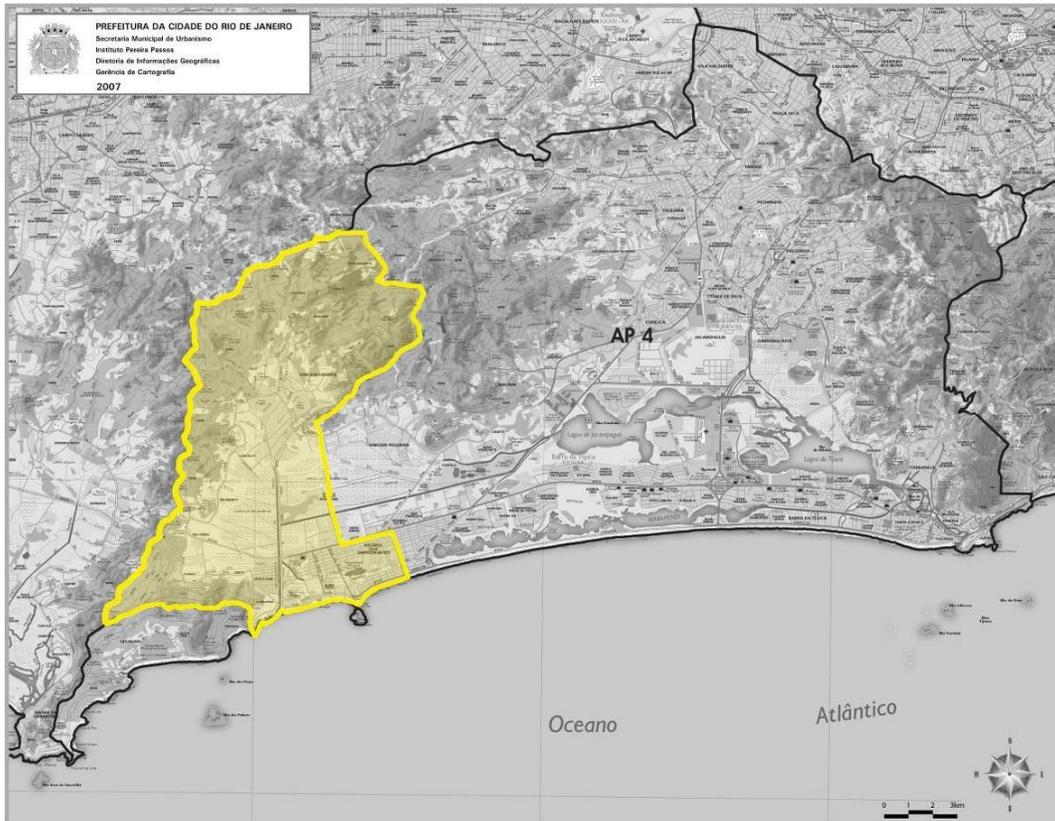
## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo contextualizar, no âmbito da pesquisa de Doutorado, a região conhecida como Vargem Grande na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro (Fig. 62). Propõe-se a discutir elementos geobiofísicos, históricos e legais e levantar questões sobre o Plano Urbanístico Básico de 1977, que institui os Projetos de Estruturação Urbana como instrumento de Legislação Urbanística. A aprovação em 2009, da Lei Complementar Municipal nº 104, conhecida como PEU das Vargens, culminou com a alteração do curso da ocupação urbana de toda a região compreendida pelos bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e parte do Recreio dos Bandeirantes.

O entendimento dos elementos físicos naturais da região será importante na análise das ocupações ocorridas ao longo do tempo e em especial na segunda década do século XXI. Aliado a isso, foi traçado um panorama das transformações históricas ocorridas ao longo do tempo no lugar.



**Figura 62**  
Localização da área abrangida pelo PEU Vargens no município do Rio de Janeiro.  
Fonte: SEL-RJ sobre imagem da PCRJ de 2004



**Figura 63**  
Delimitação do recorte de estudo.  
Fonte: SEL-RJ sobre imagem da PCRJ de 2004

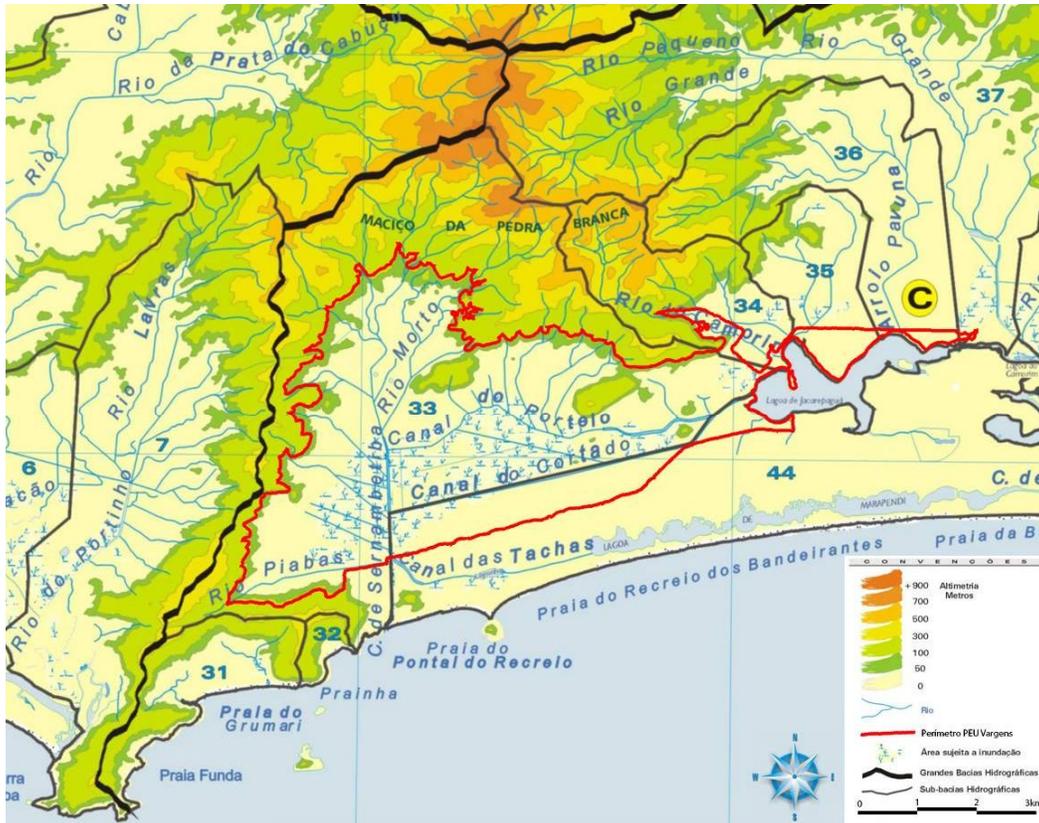
## 2.1 Estrutura Geobiofísica

Em qualquer planejamento ou projeto de arquitetura, uma das primeiras questões a serem abordadas é o estudo do local ao qual se pretende erigir o objeto ou conjunto arquitetônico. Que lugar é esse e qual seria o impacto da(s) edificação(ões) neste espaço urbano? Nessa pesquisa o entendimento do lugar se torna essencial para a compreensão dos impactos ocorridos a partir da maciça ocupação urbana da região de Vargem Grande.

Podemos resumir a estrutura geobiofísica e sua formação de forma bem simples. A região de Vargem Grande está situada entre o mar e a montanha, o mar é representado pelo Oceano Atlântico e a montanha, pelos maciços da Pedra Branca e da Tijuca. De acordo com Montezuma e Oliveira (2010), Há aproximadamente 7.000 anos atrás, o mar atingia o sopé dos maciços. Ao longo do tempo, o mar foi recuando lentamente, formando extensas planícies compostas por areais, lagoas, pântanos etc. A contribuição para a hidrografia da região ocorreu pelo escoamento de água da chuva pelas vertentes dos maciços, carreando diversos compostos orgânicos que, pouco a pouco, cobriram a planície da região, e promovendo a formação de rios e canais que desaguavam no mar e nas lagoas, configurando os cursos d'água no território (MONTEZUMA e OLIVEIRA, 2010).

A região de Vargem Grande, circundada pelos maciços da Pedra Branca e da Tijuca, é uma região recente do ponto de vista geológico e a Baixada de Jacarepaguá é a única que ainda abriga alguns remanescentes dos ecossistemas próprios dessas áreas, tais como fragmentos florestais da Mata Atlântica. Montezuma e Oliveira (2010) afirmam ainda que a região é ambientalmente frágil e suscetível a um provável adensamento urbano.

A Figura 64 apresenta um detalhe do mapa de bacias e sub-bacias hidrográficas da região das Vargens e permite observar a grande quantidade de corpos hídricos e áreas sujeitas a alagamentos. A imagem seguinte (Fig. 65) apresenta um panorama geral da região, onde é visível a massa vegetal dos fragmentos florestais remanescentes.



**Figura 64**  
 Detalhe do Mapa de Bacias e sub-bacias hidrográficas da região de Vargens.  
 Fonte: SEL-RJ sobre imagem da PCRJ de 2004



**Figura 65**  
 Panorama atual da cobertura florestal presente na região.  
 Fonte: SEL-RJ, 2011

Segundo Pimenta, há 17.000 anos aproximadamente, o nível do mar encontrava-se cerca de 120 metros abaixo do nível atual e a partir de então houve um processo de elevação, cujo limite máximo atingiu, há cerca de 5.100 anos, de 3 a 5 metros acima do nível atual. Após o ápice de seu volume, houve diversas oscilações em que o nível do mar apresentava-se ora mais alto ora mais baixo do que o encontrado atualmente (PIMENTA, 2009). Quando o nível se elevava, o mar atingia o sopé do Maciço da Pedra Branca e sua margem litorânea se delineava ao longo do que hoje configura a Estrada dos Bandeirantes.

Aliado a isso, a floresta existente na área montanhosa contribuiu com outros tipos de materiais sedimentares carregados pelas águas e que não foram retidos pela vegetação existente e desceram da montanha em direção à planície (MONTEZUMA e OLIVEIRA, 2010). A dinâmica das águas provocou a mobilização de sedimentos que contribuíram para que o perfil do solo da região se formasse por material com baixa resistência a cargas pesadas, como ocorre com grandes edificações. Leonardo Pimenta (2009) vê no fator acima descrito uma das causas para o lento processo de urbanização da região. Entretanto, como veremos no decorrer do trabalho, as dificuldades de ocupação e construção vão sendo superadas à medida que o solo ganha valor de mercado.

A região de Vargem Grande apresenta uma grande biodiversidade e cada ecossistema abriga um conjunto espécies variadas da fauna e flora. A região configura um local ideal para o habitat e a diversidade animal, como exemplo, aves que migram para o sul em busca de alimento, durante o inverno no hemisfério norte (MONTEZUMA e OLIVEIRA, 2010).

O processo de impermeabilização do solo ocasionado pelo adensamento construtivo e pela ocupação urbana poderá trazer um grande risco para biodiversidade existente. Um desses riscos, por exemplo, são as enchentes que provavelmente irão ocorrer por conta da falta de absorção e escoamento da água pelo solo (NAME et al, 2011).

Os fatores geobiofísicos abordados não chegaram a ser contemplados pelos planos e projetos elaborados para a região. O Plano-Piloto da Baixada de Jacarepaguá, elaborado por Lucio Costa em 1969, determinava que a região de Vargem Grande deveria permanecer como área agrícola para abastecimento da cidade e a região conhecida hoje como Península, como área de reserva biológica.

Em trabalho de revisão do plano da Baixada de Jacarepaguá realizado pela Secretaria de Planejamento do município em 1980, diversos mapas temáticos foram produzidos, incluindo um que mencionava os tipos de solo da área. Porém, na elaboração do PEU das Vargens,

aprovado em 2009, esses relevantes aspectos geobiofísicos não foram estudados nem incluídos no plano de forma adequada e abrangente como será demonstrado na seção 2.4.

## **2.2 Evolução histórica e estrutura fundiária e legal**

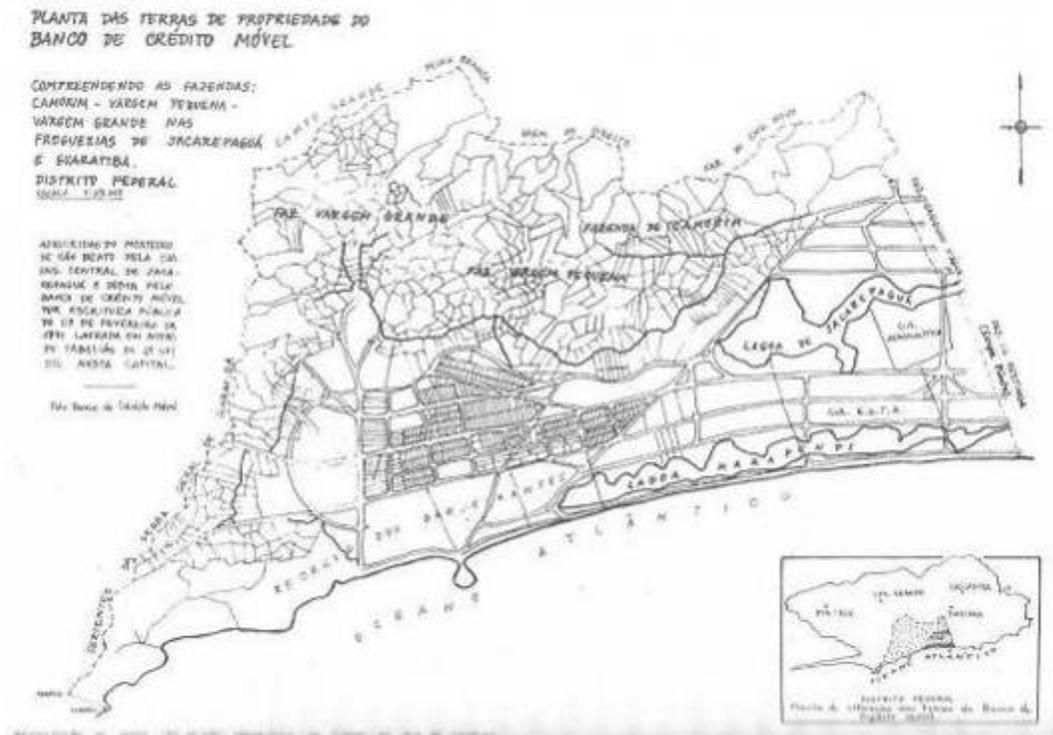
No período colonial, a ocupação da cidade do Rio de Janeiro era de domínio fundiário da Igreja Católica. As irmandades determinavam a ocupação do solo e controlavam a construção e uso das edificações em suas terras. Em 1667 os padres Beneditinos receberam como doação os Engenhos de Nossa Senhora do Desterro e de Jacarepaguá, que correspondiam às áreas de Camorim, Vargem Grande e Vargem Pequena (FRIDMAN, 1999).

Nos séculos XVIII e XIX, a atividade agrícola se expandiu devido à incidência de solo fértil e pela garantia de irrigação em face da presença de diversos rios na região. Com isso, se consolidou a atividade agrícola nessas terras que, bem distantes do centro administrativo e com acesso difícil, não se prestavam ao assentamento de grandes estratos de população, somente escravos e trabalhadores de engenhos.

Entre 1857 e 1860 os engenhos movidos à força d'água foram substituídos por modernos engenhos a vapor. O alto custo desta modernização fez com que os Beneditinos, proprietários das terras, ficassem em difícil situação financeira, tendo que tomar grandes empréstimos junto aos Bancos. Com isso, no final do século XIX, a partir da promulgação da Lei de Terras de 1850<sup>26</sup>, os padres passaram a parcelar seus engenhos e vendê-los à iniciativa privada, aos bancos e às empresas agrícolas. Em 1930, registrou-se um aquecimento com as transações dessas terras, até então pertencentes ao Banco de Crédito Móvel. (Fig. 66)

---

<sup>26</sup> Como mencionado no item 1.1, a Lei de Terras vem a regularizar o regime de posses originário com a extinção das sesmarias em 1822 e estabelece a compra como única forma de se adquirir terras no Brasil. Com isso tem início o uso da terra como bem imóvel que a partir desta época passa a ser uma das maiores mercadorias comercializadas e disputadas no País. A partir dessa lei se estrutura a concepção liberal-burguesa de propriedade, que vê o direito de construir como algo que lhe é inerente, raiz do problema da "legislação urbanística permissiva" abordado nesta tese.



**Figura 66**

Planta de terras de propriedade do Banco de Crédito Móvel na primeira metade do século XX.  
Fonte: Fridman, 1999

Apesar do aumento da atividade imobiliária na região através de compra e venda de terras, o zoneamento proposto para a cidade, datado de 1925, estabeleceu aquele território como Zona Rural, o que limitou sua ocupação por edificações para fins especificamente agrícolas. Nesta época a expansão da cidade estava concentrada nos subúrbios próximos ao centro, na zona sul e na zona norte. Em 1945, passou a ser permitido o desmembramento dos lotes em áreas mínimas de 10.000 m<sup>2</sup> e com testada de 50 metros, definindo lotes que ainda hoje podem ser encontrados. Em 1951, foi aprovado o Projeto de Alinhamento (PAA) N° 5.596, que traçou as novas diretrizes para vias arteriais na Planície de Jacarepaguá e que serviu de base para o Plano elaborado por Lúcio Costa em 1969 (Fig. 67).

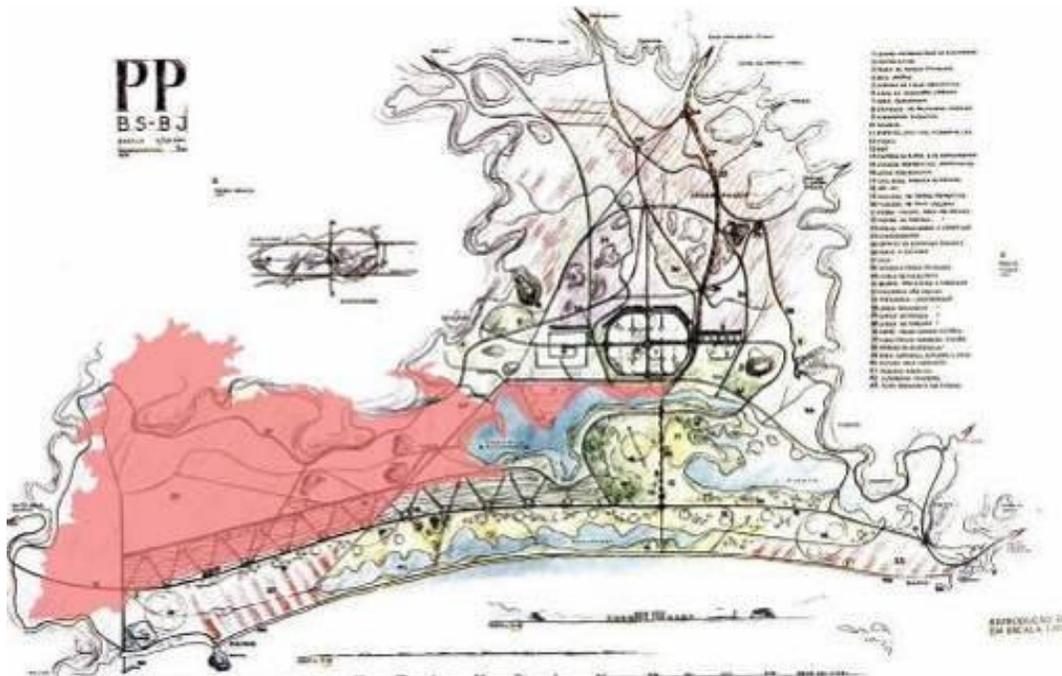


**Figura 67**

PAA nº 5.596- Projeto de Alinhamento com novas diretrizes para vias arteriais na Planície de Jacarepaguá que serviu de base para o Plano Piloto da Barra de Lúcio Costa.

Fonte: PCRJ, 1951

O Plano Piloto da Barra e Baixada de Jacarepaguá, elaborado pelo arquiteto Lúcio Costa em 1969 (Fig. 68), determinou a divisão da região em 46 áreas. Os bairros de Camorim e das Vargens, apesar da ocupação residencial existente na ocasião, foram descritas por Costa como áreas a serem preferencialmente destinadas a espaços abertos e de ambientação, o que demonstra uma preocupação com a ocupação, tendo em vista sua condição ambiental.



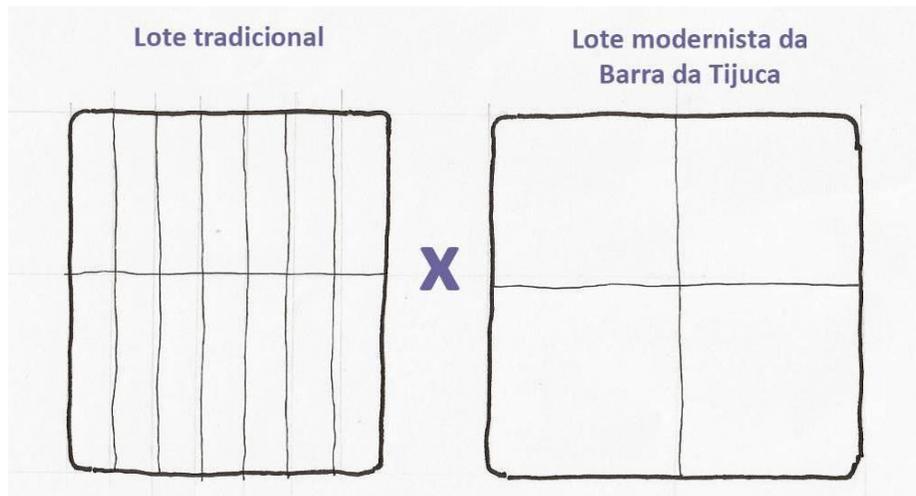
**Figura 68**

Plano Lúcio Costa com a delimitação em vermelho do PEU das Vargens.

Fonte: Edição pelo autor sobre croquis de Lúcio Costa, 1969

A partir do Plano de Lucio Costa, a ocupação urbana da Baixada de Jacarepaguá passou a seguir as premissas então desenvolvidas pelo urbanista. Não é intenção dessa pesquisa fazer juízo de valor sobre o Plano especificamente, pois muitos já o fizeram (LEITÃO, 1999; EPPINGHAUS, 2004), mas cabe a discussão sobre como a região se desenvolveu a partir de sua implementação.

Em primeiro lugar, torna-se evidente que o Plano de Lucio Costa foi um projeto de cunho modernista, baseado em estruturas viárias de grande porte, bem distinto do modelo da cidade tradicional do Rio de Janeiro, que se constituiu com base em um perfil fundiário de lotes estreitos e compridos, originários da tradição do traçado português. Este perfil de parcelamento tradicional promoveu a produção de um espaço urbano caracterizado por edifícios colados em suas divisas laterais, em blocos únicos ou com poucos blocos por cada lote (Fig. 69).



**Figura 69**

O contraste entre o lote tradicional e o característico da região da Barra da Tijuca.

Fonte: Autor, 2014

Ainda distintamente da cidade tradicional e seguindo o modelo de zoneamento modernista, o Plano Piloto não previa usos mistos, impedindo a existência de diferentes usos e tipos de ocupação em um mesmo lote ou mesmo grupamento de lotes, tais como serviços, comércio e habitação. Os usos eram determinados por zona e por lotes, cada qual com sua destinação específica. Assim, a região da Baixada de Jacarepaguá foi praticamente toda construída com usos exclusivos. Com base no traçado, no perfil dos lotes e na determinação dos gabaritos máximos em cada uma das subzonas nas quais a região foi dividida, a forma da ocupação urbana da Baixada foi estabelecida.

Porém, ainda que não tenha sido previsto por Lucio Costa, um modelo de ocupação distinto surgiu e passou a marcar a paisagem daquele recorte urbano desde então: o 'condomínio fechado'. Condomínios fechados configuram-se por loteamentos residenciais ou corporativos, horizontais ou verticalizados, de uso exclusivo, cujas edificações situam-se normalmente em centro de terreno. Esse modelo corresponde a aproximadamente 65% dos lotes existentes na Baixada de Jacarepaguá (EPPINGHAUS, 2004).

No modelo de condomínio fechado, os lotes são divididos em usos específicos: casas ou torres residenciais, comércios e serviços, além de previsão de áreas para praças e escolas, bem como arruamentos e calçadas. O grande diferencial desse modelo de ocupação consiste na existência de muros e cercas em toda a volta dos condomínios, daí sua denominação. Aliado a isso, o acesso público passa a ser controlado por guaritas de segurança em uma entrada única principal. Segundo Annie Eppinghaus (2004), seus moradores identificam os condomínios fechados como se fossem bairros, não localizando suas moradias pelo nome das ruas, mas sim pelo nome dos condomínios. Esse modelo se perpetua na região da Baixada de Jacarepaguá, passando a configurar um estilo de vida que diferencia seus habitantes da população de outros bairros tradicionais do Rio de Janeiro.

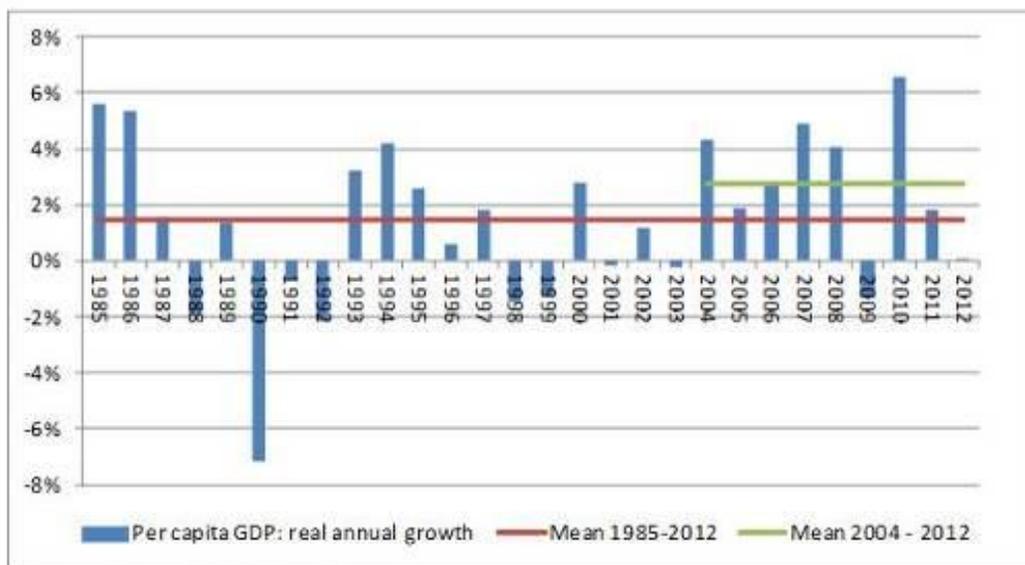
Configurado pelo perfil dos lotes com extensas dimensões e por parâmetros urbanísticos que restringem a taxa de ocupação, o modelo vem produzindo edifícios em altura e torres com pouca área de projeção sobre o lote. De forma inversa, os espaços livres remanescentes têm proporção maior que a superfície ocupada pelas edificações. O resultado na paisagem é a conformação de pequenos núcleos urbanos fechados em si, com edifícios isolados e afastados das vias e com algumas atividades de comércio e serviços, normalmente localizadas no interior e junto aos acessos dos condomínios.

Acreditamos que tal forma de ocupação urbana, se por um lado afasta o pedestre que circula no espaço público, do edifício localizado no interior do espaço livre privado, por outro, ainda permanece válido no sentido em que favorece a circulação interna de pessoas, pela sensação de segurança fomentada por seu cercamento e vigilância. O estudo e entendimento desse modelo tornam-se assim relevantes, pois se configura em objeto de análise crítica, quando investigarmos com mais detalhe a ocupação da região de Vargem Grande. Assim, retomamos o discurso sobre os fatores econômicos que implicaram em sua atual ocupação.

Ao longo do tempo, as extensas glebas e núcleos de urbanização determinados pelo plano se esgotaram e o mercado não mais dispunha de lotes grandes o suficiente para servirem para implantação dos modelos de condomínios fechados. Na década de 1990, com as dificuldades

econômicas em nível nacional e a falta de crédito imobiliário, conforme descritas no Capítulo 1, o mercado imobiliário se voltou para os tradicionais lotes existentes na Baixada de Jacarepaguá, principalmente nos setores conhecidos como Jardim Oceânico e Recreio dos Bandeirantes, localizadas nas glebas originais situadas a leste e oeste da região, e que não foram abrangidos pelo Plano de Lucio Costa. Nestas áreas encontram-se lotes de aproximadamente 600 metros quadrados que se prestam a edificações com até dez unidades habitacionais e se enquadram no modelo de obra por administração. Dessa forma, edifícios menores e mais baixos passaram a ser o foco da transformação do espaço urbano da Baixada de Jacarepaguá. Além desses, diversos loteamentos, tanto legais quanto ilegais, surgiram voltados à construção de unidades residenciais unifamiliares.

Com o crescimento econômico, o aumento da renda per capita e a abertura de crédito, a partir de meados da década de 2000, a procura por grandes espaços que permitiam a replicação do modelo idealizado da Barra da Tijuca tornou-se uma necessidade para os agentes imobiliários (Fig. 68). Em 2009, conforme visto, a entrada em vigor do PEU Vargens fez ressurgir a possibilidade de reprodução do modelo de 'condomínio fechado'. Entretanto, esse modelo ganhou um novo *status*, passando a ser denominado 'clube condomínio', que será detalhado no decorrer deste trabalho, possibilitando sua comparação com o modelo dos grandes condomínios da Barra da Tijuca.



**Figura 70**  
Gráfico: PIB per capita brasileiro – taxa anual de crescimento (1985-2012)  
Fonte: Banco Central do Brasil

Para o entendimento de como a estrutura fundiária de Vargem Grande propiciou o interesse do mercado imobiliário a partir de 2009, com a entrada em vigor do PEU, iremos abordar esse processo de planejamento da cidade, a partir da elaboração na década de 1970 do PUB Rio, que culmina com a instituição dos Projetos de Estruturação Urbana como instrumentos de legislação urbanística da cidade.

### **2.3 O PUB-Rio e os Projetos de Estruturação Urbana (PEU)**

Em 1977<sup>27</sup> foi aprovado o Plano Urbanístico Básico (PUB-Rio), pela então Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral da Cidade do Rio de Janeiro e exclusivamente desenvolvido por técnicos da Prefeitura. O PUB-Rio foi publicado em meio ao processo de extinção do Estado da Guanabara, que se tornou a cidade do Rio de Janeiro, passando a sediar a capital do novo Estado criado após a fusão.

O PUB-Rio (1977), diferentemente dos planos Agache e Doxiadis, não buscou um modelo ideal, limitando-se a um plano de diretrizes que permitissem, por meio de uma estrutura espacial, fortalecer a posição da cidade na Região Metropolitana e nas economias regional e nacional (REZENDE, 1982).

Após diversas pesquisas e análises do território da cidade e de sua dinâmica urbana, esse plano propôs a sua divisão em seis Áreas de Planejamento (AP's), subdivididas em 55 Unidades Especiais de Planejamento (UEP's). Posteriormente, em 1981, foram redimensionadas para cinco Áreas de Planejamento com a incorporação da AP6 que abrangia o bairro da Ilha do Governador pela AP3. Cada Unidade Especial de Planejamento correspondia a um ou mais bairros (PUB-RIO, 1977). Segundo o arquiteto Armando Abreu<sup>28</sup>, após análise do território da cidade, concluiu-se que não havia uma homogeneidade no perfil do território nem de suas características. Em face disso, a divisão em UEP's tinha como intenção agrupar as diversas unidades territoriais de acordo com suas características morfológicas e ambientais. Os parâmetros surgidos com o plano visavam adensar as áreas já consolidadas, aproveitando ao máximo a infraestrutura existente (Figs. 71 e 72).

---

<sup>27</sup> Aprovado pelo Decreto N<sup>o</sup> 1.269 de 27 de outubro de 1977.

<sup>28</sup> Entrevista concedida a Rogerio Goldfeld Cardeman em 06 de julho de 2012 na cidade do Rio de Janeiro. Armando Abreu, arquiteto, foi coordenador do Plano Urbanístico Básico pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

O item *implementação*, especificado no Plano, visava orientar como este deveria ser implantado e gerido. São identificados problemas na estrutura de governo, sugerindo-se a criação de uma Secretaria de Desenvolvimento Urbano que estivesse, na hierarquia de governo, acima das outras pastas; e que pudesse tomar decisões tanto globais como locais, o que garantiria uma coordenação integrada na gestão da cidade. Este ponto foi também abordado pelo Plano Doxiadis, porém sua implantação nunca foi efetivada pelos governos municipais que centralizavam cada vez mais o poder de decisão sobre o espaço urbano, se mantendo nas mãos de poucos, principalmente os prefeitos. Outro aspecto abordado pelo plano foi sua viabilidade financeira: deveriam ser garantidos recursos para a implementação das propostas elaboradas, a fim de que o plano não virasse apenas um documento utópico e irrealizável (REZENDE, 1982).



**Figura 71**

Mapa com a divisão da cidade em Áreas de Planejamento (AP) e suas Regiões Administrativas (RA).

Fonte: PCRJ, 2014

Com a publicação do Decreto nº 1.269, que instituiu o PUB-Rio, ficou estabelecido no artigo 5º: “a definição de traçados viários, padrões de uso do solo e planos de massa será feita através de Projetos de Estruturação Urbana - PEU”. Portanto, o detalhamento e atualização do Plano deveriam ser feitos através dos PEU’s, nos quais seriam estudados novos parâmetros urbanos para as UEP’s, levando-se em conta suas características específicas. Segundo Armando Abreu,

as áreas objeto destes projetos não seriam necessariamente determinadas por bairros ou regiões delimitadas político-administrativamente, mas estabelecidas a partir de suas características físicas similares. Entretanto, ainda que planejados em partes, os PEU's deveriam se inserir em uma visão geral e integrada da cidade, além de se relacionar à Região Metropolitana.

Cabe destacar que o PUB-Rio foi feito sob uma ótica do planejamento que visava o desenvolvimento econômico baseado na indústria; e é a partir desse período que ocorreu um grande fluxo migratório para a cidade e para a Região Metropolitana.

ÁREA DE PLANEJAMENTO	UNIDADE ESPACIAL DE PLANEJAMENTO	BAIRROS	ÍNDICES DE APROVEITAMENTO DE TERRENO	OBSERVAÇÕES
1	01	SAUDE, SANTO CRISTO, GAMBOA	5,0	
	02	CAJU	2,0	
	03	CENTRO	5,0 – 15,0	NA AC1 E AC2 RESPECTIVAMENTE
	04	CATUMBI, RIO COMPRIDO, ESTÁGIO	2,5	
	05	CIDADE NOVA	11,0	
	06	SÃO CRISTOVÃO, MANGUEIRA, BENFICA	5,5	
	07	PAQUETA	1,0	
2	08	SANTA TERESA	1,0	
	09	FLAMENGO, GLÓRIA, LARANJEIRAS, CATETE, COSME VELHO	3,5-4,0 *	* NOS LOGRADOUROS CB-3
	10	BOTAFOGO, HUMAITÁ	3,5	
	11	URCA	1,0	
3	12	LEME, COPACABANA	3,5	
	13	IPANEMA, LEBLON, VIDIGAL	3,5-4,0 *	* NOS LOGRADOUROS CB-3
	14	LAGOA	3,5	
	15	JARDIM BOTÂNICO, GÁVEA	3,5	
	16	SÃO CONRÁDO	3,5	
	17	PRACA DA BANDEIRA, TIJUCA ALTO DA BOA VISTA	3,5	
	18	MARACANÁ, VILA ISABEL, ANDARAÍ	1,0	
	19	GRAJAÚ	4,0	
	20	MANGUINHOS	3,0	
	21	BONSUCESSO, RAMOS, OLARIA	1,5	
	22	PENHA, PENHA CIRCULAR, BRAS DE PINA	3,0	
	23	CORDOVIL, PARADA DE LUCAS, VIGÁRIO GERAL, JARDIM AMERICA	4,0	
	24	HIGIENÓPOLIS, MARIA DA GRAÇA, DEL CASTILHO	1,5	
	25	JACARE	3,0	
26	JACARE	1,5		
4	27	INHADUMA, ENGENHO DA RAINHA, TOMÁS COELHO	3,0	
	28	SÃO FRANCISCO XAVIER, ROCHA, RIACHUELO, SAMPAIO, ENGENHO NOVO	3,0	
	29	MEIER, CACHAMBI, TODOS OS SANTOS, LINS DE VASCONCELOS	3,5	
	30	ENGENHO DE DENTRO, ÁGUA SANTA, ENCANTADO, PIEDADE, ABOLIÇÃO, PILARES	3,0	
	31	VILA COSMOS, VICENTE DE CARVALHO, VILA DA PENHA	3,0	
	32	VISTA ALEGRE, IRAJA, COLEGIO	3,0	
	33	CAMPINHO, MADUREIRA, VAZ LOBO	4,0	
	34	QUINTINO BOCAIUA, CAVALCANTI, ENGENHEIRO LEAL, CASCADURA	3,0	
	35	TURIACU, ROCHA MIRANDA, HONÓRIO GURGEL	2,5	
	36	OSVALDO CRUZ, BENTO RIBEIRO, MARCHEAL HERMES	2,5	
	37	RIBEIRA, ZUMBI, CACUJA, PITANGUEIRAS, PRAIA DA BANDEIRA, COCOTÁ, BANGU, FREGUESIA, JARDIM CARIOCA, TAJÁ, MONERO, PORTUGUESA, JARDIM GUANABARA	1,5	
	38	GALEÃO, CIDADE UNIVERSITÁRIA	---	ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE FUNCIONAL
	39	GUADALUPE, ANCHIETA, PARQUE ANCHIETA, RICARDO DE ALBUQUERQUE	1,5	
	40	COELHO NETO, ACARI	1,5	
	41	BARROS FILHO, COSTA BARROS, PAVUNA	1,5	
	42	JACAREPAGUA	1,0	
	43	ANIL, GARDÊNIA AZUL, CIDADE DE DEUS, CURICICA	1,0	EXCETO PARA ÁREAS SITUADAS EM ZE 5, ONDE FICAM MANTIDOS OS ÍNDICES ATUAIS
	44	FREGUESIA, PECHINCHA	3,0	
	45	TAQUARA, TANQUE	4,0	
46	PRACA SECA, VILA VALQUEIRE	3,0		
47	JOÁ, ITANHANGÁ, BARRA DA TIJUCA	1,0	EXCETO PARA ÁREAS SITUADAS EM ZE 5, ONDE FICAM MANTIDOS OS ÍNDICES ATUAIS	
5	48	CAMORIM, VARGEM GRANDE, VARGEM PEQUENA	---	FICAM MANTIDOS OS ÍNDICES POR SUBZONA NA ZE 5
	49	RECREIO DOS BANDEIRANTES	---	FICAM MANTIDOS OS ÍNDICES POR SUBZONA NA ZE 5
	50	GRUMARI	---	APA – CRITÉRIOS ESPECIAIS
	51	DEODORO, VILA MILITAR, CAMPO DOS AFONSOS, JARDIM SULCAP	2,0	
	52	MAGALHÃES BASTOS, REALENGO	2,0	
	53	PADRE MIGUEL, BANGU, SENADOR CÂMARA	3,5	
	54	SANTÍSSIMO SENADOR VASCONCELOS	2,0	
	55	CAMPO GRANDE	3,5	
	56	INHABITA, COSMOS	2,0	
	57	PACIÊNCIA, SANTA CRUZ	2,0	
58	SEPETIBA	1,5		
59	BARRA DE GUARATIBA, GUARATIBA, PEDRA DE GUARATIBA	1,5		

**Figura 72**

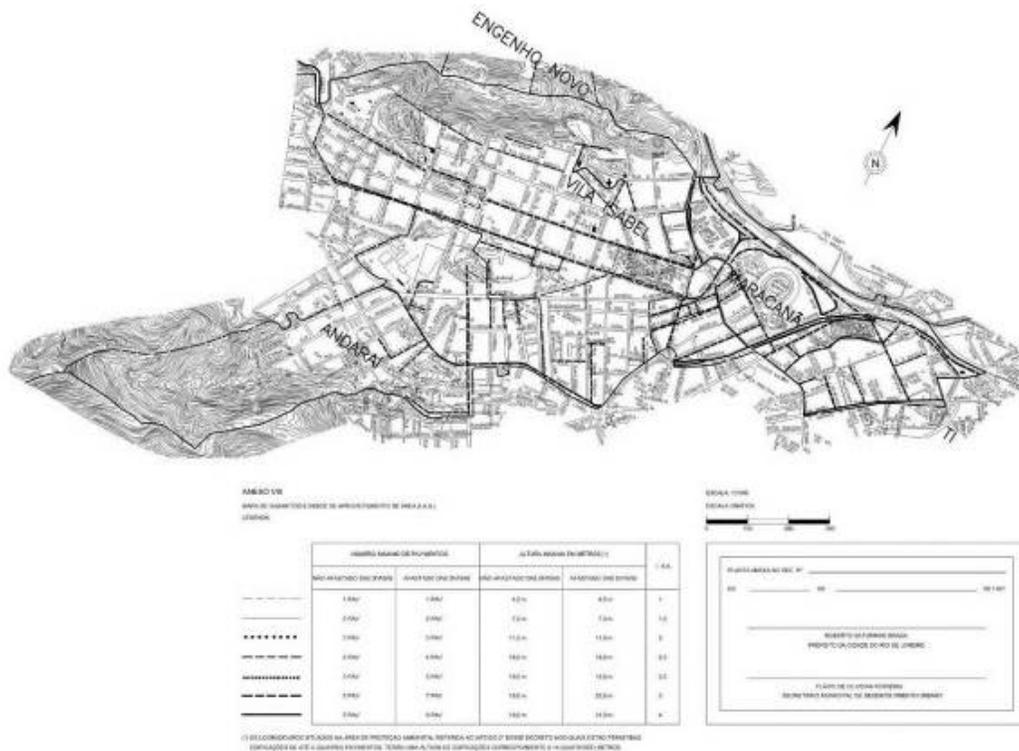
Divisão das UEPs na cidade do Rio de Janeiro como consta no Plano Diretor Decenal de 1992.

Fonte: PCRJ, 1992:

A intenção dos PEU's não era somente determinar parâmetros urbanísticos. Deveriam ser abordadas também questões de desenho urbano, incluindo os aspectos de: sistema viário; novos alinhamentos e vias; determinação de locais de uso público, tais como escolas e praças; e ainda, sistema de transportes e infraestrutura. De modo geral, isso nunca foi levado a cabo

em sua totalidade, pois os planos elaborados se ativeram apenas à questão dos parâmetros urbanísticos.

Desde 1978, foram elaborados e aprovados diversos PEU's, sendo os primeiros os da Urca, do Andaraí, do Maracanã e Vila Isabel, de Botafogo, do Leblon. Cabe ressaltar que alguns dos decretos não trazem em seu corpo o nome Projeto de Estruturação Urbana, mas como apresentam a estrutura característica de um PEU e por terem sido elaborados pelo município, acabam por receber essa denominação. Vale enfatizar ainda que estudos sobre os sistemas de abastecimento de água e tratamento de esgoto não foram incluídos em sua elaboração, nem tampouco realizados estudos sobre impactos viários ou de reordenamento fundiário, propostos em conjunto com os PEU's, apesar de configurarem itens previstos no PUB-Rio. Além disso, os Projetos se limitam a apresentar um mapa de zoneamento e gabaritos de altura. Basicamente os planos são decretos compostos por diversos artigos que determinam parâmetros, sem demonstrar graficamente sua intenção nem delimitar de forma clara e precisa suas diretrizes (Fig. 73).



**Figura 73**  
Mapa constante do PEU para Andaraí, Vila Isabel e Maracanã.  
Fonte: PCRJ, 1987

Conforme discutido no Capítulo 1, Flávio Villaça denomina essa fase do planejamento urbano no Brasil de “Planos sem Mapa” (VILLAÇA, 1999, p. 219). O autor descreve que os planos

passaram a ser feitos de forma simplória pelos próprios técnicos locais, limitando-se a estabelecer objetivos, políticas e diretrizes, sem a inclusão de um mapeamento ou bases cartográficas abrangentes e apresentando diagnósticos reduzidos. “Seus dispositivos são um conjunto de generalidades. Novamente, o plano inconsequente.”

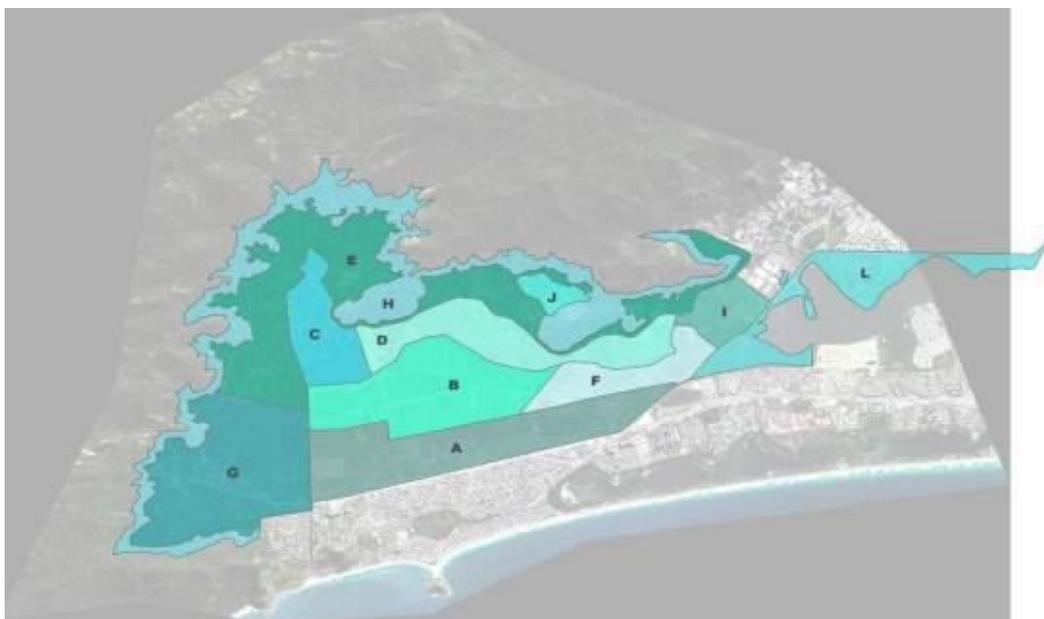
Durante os vinte anos que se sucederam à promulgação do PUB-Rio, há grande preocupação em priorizar investimentos voltados às classes média e alta das áreas formais da Zona Sul da cidade. Enquanto isso, a falta de financiamento para habitação popular, as dificuldades de acesso à propriedade da terra urbana por setores de renda baixa, o fechamento do Banco Nacional da Habitação e o pouco investimento em transportes de massa, fizeram com que as ocupações informais aumentassem de forma vertiginosa em direção às áreas ambientalmente frágeis ou de pouco interesse pelo mercado imobiliário (áreas de proteção permanente APP's, áreas de encostas íngremes, por exemplo).

Na década de 2000, novos PEU's foram sancionados como os de Campo Grande, da Taquara, Tanque e Freguesia, na Zona Oeste; São Cristóvão; e entorno do Estádio do Engenhão, na Zona Norte. Com parâmetros urbanísticos mais atraentes ao mercado imobiliário e com a saturação dos terrenos para edificação na Zona Sul, tais regiões passaram a ser objeto de interesse por parte do setor imobiliário e dos grandes investidores.

No final de 2009, novas leis para bairros ou regiões específicas da cidade foram aprovadas, motivadas pela escolha da cidade como sede da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016. Essas leis incluíram a região de Vargem Grande e Vargem Pequena, bem como a Área Portuária. Ainda é difícil avaliar o impacto destas novas posturas urbanas na paisagem da cidade, mas é provável que essas sejam objeto de grande interesse do mercado imobiliário.

## **2.4 O PEU Vargens: Lei 104 de 2009**

O PEU Vargens é aprovado pela Lei Complementar nº 104 de 2009, cinco anos após ter sido encaminhado pela primeira vez à Câmara de Vereadores. A Lei trata do Projeto de Estruturação Urbana para os bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e parte dos bairros do Recreio dos Bandeirantes, Barra da Tijuca e Jacarepaguá, nas XXIV e XVI Regiões Administrativas, integrantes das Unidades Espaciais de Planejamento números 40, 45, 46 e 47. Anteriormente a essa Lei, toda a região abrangida pelo PEU Vargens pertencia à Zona Especial 5 (ZE-5), regulada pelas normas urbanas decorrentes do Plano Lúcio Costa de 1969 (Fig. 74).

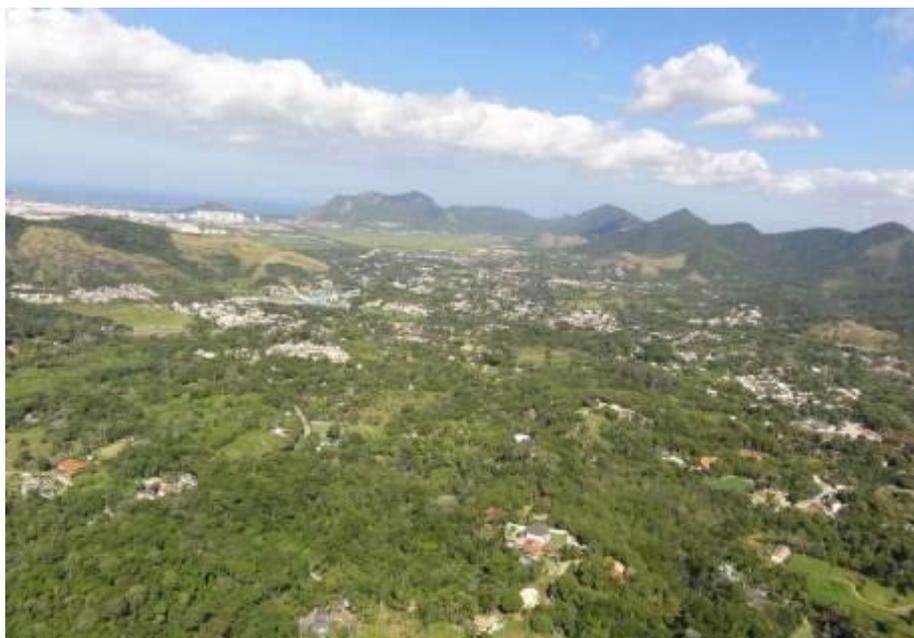


**Figura 74**

Subdivisão dos setores do PEU das Vargens.

Fonte: Arquivo SEL-RJ com base na Lei Nº 104 de 2009

As fotos aéreas a seguir apresentam um panorama da área de estudo, demonstrando a grande incidência de áreas vegetadas, assim como de loteamentos irregulares de diversos estratos sociais. (Figs. 75 e 76)



**Figura 75**

Aspectos geobiofísicos com predominância de áreas vegetadas, tanto na planície quanto nas encostas, na região de Vargens. Ao fundo a cadeia montanhosa do Parque Estadual da Pedra Branca e o oceano.

Fonte: SEL-RJ, 2011



**Figura 76**

Grandes áreas verdes se misturam com loteamentos irregulares.

Fonte: SEL-RJ, 2011

O Projeto apresenta em seus primeiros parágrafos diversas metas a serem alcançadas a partir de sua implementação. Dentre elas, destacamos os seguintes objetivos:

- orientar a ocupação urbana da área condicionando-a a proteção do meio ambiente e às suas características paisagísticas e de fragilidade ambiental;
- promover uma relação adequada entre adensamento e as possibilidades do sítio;
- adequar os parâmetros urbanísticos à realidade local; tornar mais eficaz o seu controle em virtude da intensificação da ocupação urbana e do crescente surgimento de loteamentos irregulares e clandestinos.

Como diretrizes básicas a Lei determina:

- a proteção do meio ambiente e da paisagem local;
- a complementação e implementação do sistema viário projetado com enfoque na melhoria da mobilidade através de transporte de massa;
- a utilização de instrumentos que possam arrecadar recursos para novos investimentos;
- conter a ocupação irregular na região;
- a manutenção da atividade agrícola remanescente.

Ainda na parte das premissas para a criação do PEU, o artigo 15º estabelece que a ocupação está condicionada à proteção da paisagem natural do sítio.

Quanto ao zoneamento e uso do solo e ocupação, o Projeto subdivide a área em onze setores:

- Zonas Residenciais Unifamiliares (ZRU) - são permitidas residências ou grupamentos unifamiliares, além de edificações destinadas a serviços.
- Zonas Residenciais Multifamiliares (ZRM) – são permitidas, além do descrito em ZRU, edificações destinadas a serviços e uso multifamiliar;
- Zonas de Uso Misto (ZUM) - abrangem todas as tipologias e são divididas em 3 tipos, desde a residencial uni e multifamiliar, até a comercial de grande porte.

Os Índices de Aproveitamento do Terreno (IAT)<sup>29</sup> aprovados variam de 0.4, sem contrapartida, a 3 com contrapartida<sup>30</sup>, com gabaritos de 3 a 18 pavimentos. Estes índices estão bem acima dos anteriormente propostos pelo decreto que regulamentou o Plano Lúcio Costa.

Um dado interessante da proposta do PEU Vargens é não se limitar à regulação apenas dos bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena e Camorim. Nele foram incluídas algumas partes do bairro do Recreio dos Bandeirantes, antes reguladas pelo Plano Lucio Costa. O que mais chama atenção nessa inclusão é o fato de que estas áreas se encontram em pontos muito valorizados, como os dois lados da Avenida das Américas, principal eixo comercial da região, bem como o terreno onde está sendo construída a Vila Olímpica para os Jogos Olímpicos de 2016. Nesses setores a construção de edifícios multifamiliares, antes bem restrita ou, em alguns casos, não permitida, passou a ser regida por um novo zoneamento, que resultou na valorização dessas terras.

Como já mencionado, os PEU's não lidam com as questões de desenho urbano, como seria de se prever. Considerando as necessidades futuras da população a ser assentada no local, diretrizes para um desenho urbano adequado poderiam atender à demanda por espaços públicos nas novas áreas urbanizadas. Entretanto, o PEU Vargens determina, em seu Artigo nº 85, que sejam destinadas áreas de uso público nos lotes em que se edifiquem grupamentos residenciais com mais de 3.000 m<sup>2</sup> de construção. Conforme pode ser visualizado na Tabela 6, o percentual exigido é de 8% para construções até 10.000m<sup>2</sup> de Área Total Construída (ATC); de 10% para construções entre 10.000 e 30.000 m<sup>2</sup>; e de 15% para as que ultrapassem 30.000 m<sup>2</sup> de ATC. O formato do lote e sua localização ficam a cargo do agente imobiliário,

---

<sup>29</sup> O IAT determina a densidade máxima permitida para cada área. O ATE - Área Total Edificada - é resultado da multiplicação do IAT pela área do terreno.

<sup>30</sup> Contrapartida é o valor pago para a utilização dos índices acima do parâmetro básico. Este instrumento, conhecido como Outorga Onerosa do Direito de Construir, foi introduzido pelo Estatuto da Cidade em 2001.

como será visto adiante. A Lei também faculta que, em troca da doação, o proprietário pague o valor de mercado correspondente a esta doação.

**Tabela 6** – Percentual de doação de lote público para grupamentos residenciais nas Vargens

Área Total de Construção (ATC)	Percentual a ser doado
Acima de 3.000 m <sup>2</sup> até 10.000 m <sup>2</sup>	8%
Acima de 10.000 m <sup>2</sup> até 30.000 m <sup>2</sup>	10%
Acima de 30.000 m <sup>2</sup>	15%

Fonte: Lei Complementar 104 de 2009

Conforme destacou Leonardo Name (2011), as mudanças urbanísticas propostas pelo PEU desconsideraram a infraestrutura local e as condições ambientais. Mesmo a implantação da infraestrutura necessária para absorver esta nova ocupação pode ser prejudicial às condições ambientalmente frágeis da área, o que acarretará um gasto elevado, tanto para preservar as condições atuais, quanto para reverter os processos de danos ambientais.

Outro aspecto da Lei é a permissão de maior adensamento em algumas áreas mediante o pagamento de Contrapartida (Outorga Onerosa do Direito de Construir<sup>31</sup>). Além de permitir um maior adensamento da área, a Lei não determina que os recursos provenientes da contrapartida devam ser revertidos para investimentos na própria região, garantindo assim o desenvolvimento da infraestrutura e preservação ambiental necessárias (REDONDO, 2009).

Em 2012 e 2013, período em que começam a ser erigidos diversos novos grupamentos de edifícios na região, estudos e pesquisas realizados na região verificam e comprovam o impacto desse processo de ocupação na paisagem local e o quanto essa ocupação interfere naquele ambiente.

A pesquisa realizada pelo Grupo SEL-RJ, em estudo interdisciplinar sobre Mudanças Climáticas<sup>32</sup>, no qual este trabalho se insere, teve alguns de seus resultados publicados em

<sup>31</sup> o Estatuto da Cidade introduz a Outorga Onerosa no âmbito da legislação federal, uma vez que na municipal ela já existia, tendo sido cogitada no PUB-Rio.

<sup>32</sup> O projeto de pesquisa se vinculou às linhas de pesquisa do PROARQ-FAU/UFRJ, do Departamento de Geografia da PUC-Rio e da UFF do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da PUC Campinas, integrado ao Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias – CEATEC, através dos grupos de pesquisa SEL-RJ, NIPP (RJ) e Água no Meio Urbano e Eficiência Energética (SP). Busca integrar pesquisas de diferentes áreas de conhecimento, voltadas para espaços urbanos e periurbanos e em suas dimensões socioambientais relacionados a: localização dos investimentos públicos em habitação e infraestrutura em espaços não edificados; legislação urbanística; avaliação de intervenções em áreas de alta vulnerabilidade. A pesquisa se realizou de 2011 a 2013 com fomento pelo edital FAPERJ-FAPESP sobre mudanças climáticas.

jornal de grande circulação<sup>33</sup>, bem como gerou artigos apresentados em eventos científicos e periódicos especializados (TÂNGARI e BUENO, 2012; NAME e BUENO, 2013; MONTEZUMA, 2014; NAME e CARDEMAN, 2014).

Como um dos desdobramentos do trabalho desenvolvido pelo Grupo SEL-RJ, acima mencionado, e como mencionado no subitem 1.3, em novembro de 2013, a prefeitura criou a Área de Especial Interesse Ambiental (AEIA) para a região abrangida pelo PEU Vargens, ocasionando a suspensão de novas licenças de construção por 180 dias, prazo que, em maio de 2014, foi prorrogado pelo mesmo período. A principal justificativa para a criação da AEIA relaciona-se à proteção da área considerada ambientalmente frágil e atravessada por diversos cursos d'água, bem como ao ecossistema existente. Além de considerar a implementação de infraestrutura local, o curioso é verificar que os mesmos critérios que constam como diretrizes do PEU em 2009 provocam sua suspensão em 2013. Ou seja, todo processo de elaboração do PEU Vargens demonstra-se contraditório e parece equivocada e, aparentemente, o controle não efetivo por parte do estado determina sua influência danosa na paisagem urbana.

Na próxima seção, trataremos de elucidar como os agentes imobiliários, em sua busca por novas áreas para investimentos, passaram a se apropriar do PEU das Vargens e alguns resultados vislumbrados dessa apropriação na paisagem local.

## **2.5 Apropriação do PEU das Vargens pelo mercado imobiliário**

Veremos agora como o mercado imobiliário se utilizou do PEU para implementar a construção de edifícios e condomínios verticais, o que marcou o início da transformação da paisagem da região. Lembramos que na elaboração deste instrumento urbanístico não foi prevista a definição dos padrões estabelecidos para a forma urbana, decisão esta que ficou a cargo dos agentes imobiliários. Este estudo irá fundamentar o Capítulo 3, no qual serão apresentadas as simulações de ocupação urbanística de parte da região de Vargem Grande inserida na bacia de drenagem dos canais.

Ainda que as novas licenças de construção tenham sido suspensas em 2013, o decreto não cancelou os processos já licenciados ou aqueles em processo de análise. Portanto, em 2014 o processo de ocupação da área se manteve em ritmo acelerado e o cenário tornou-se crítico, já que existem diversas permissões para construção aprovadas ou em processo de aprovação, conforme demonstra a Tabela 7.

---

<sup>33</sup> *O Globo online* em 29 de setembro de 2013 disponível em <http://oglobo.globo.com/rio/peu-das-vargens-uma-feroz-especulacao-imob>.

**Tabela 7:** Licenças concedidas no primeiro semestre de cada ano (2011 a 2014) na AP 4

	2011	2012	2013	2014
<b>Área de Planejamento 4</b>	<b>2 478 387</b>	<b>3 153 976</b>	<b>3 196 875</b>	<b>1 834 630</b>
<b>XVI Jacarepaguá</b>	<b>893 011</b>	<b>1 064 947</b>	<b>954 973</b>	<b>940 466</b>
Anil	10 912	9 522	5 473	90 615
Curicica	16 045	5 654	11 161	25 625
Freguesia	194 862	180 402	130 969	102 400
Gardênia Azul	819	206	617	159
Jacarepaguá	420 321	537 040	613 049	569 933
Pechincha	85 275	76 935	56 513	36 920
Praça Seca	30 509	27 125	5 839	3 142
Tanque	17 215	21 519	8 168	40 095
Taquara	88 649	176 840	96 433	45 826
Vila Valqueire	28 403	29 705	26 749	25 752
<b>XXIV Barra da Tijuca</b>	<b>1 516 213</b>	<b>2 087 729</b>	<b>2 241 264</b>	<b>891 244</b>
Barra da Tijuca	547 321	459 121	1 280 049	325 841
Camorim	19 785	781 853	10 014	3 738
Grumari				
Itanhangá	5 690	250 384	7 477	5 174
Joá	184	3 599	6 434	496
Recreio dos Bandeirantes	861 404	566 445	697 087	361 056
Vargem Grande	22 968	1 987	223 827	118 881
Vargem Pequena	58 861	24 340	16 375	76 060
<b>XXXIV Cidade de Deus</b>	<b>69 163</b>	<b>1 300</b>	<b>638</b>	<b>2 919</b>
Cidade de Deus	69 163	1 300	638	2 919

Fonte: SMU/PCRJ

Historicamente, a cidade do Rio de Janeiro vai se transformando ao longo do tempo em termos de tipos edifícios e da forma urbana. As mudanças na morfologia das Zonas Sul e Norte durante o século XX são perceptíveis com a substituição, desde as primeiras décadas do século, das casas unifamiliares térreas ou de sobrados, por edifícios com diversas unidades residenciais sobrepostas, que foram ganhando altura à medida que as tecnologias avançavam e a legislação se tornava mais flexível (CARDEMAN e CARDEMAN, 2004). A transformação tipológica ocorre em função da valorização do solo urbano, que demanda uma área maior e mais adensada para a construção, de modo a promover uma maior rentabilidade para o incorporador. Neste sentido, ao longo do século XX, a legislação urbanística acompanhou o movimento de valorização do solo, alterando seus parâmetros e contribuindo para a dinâmica de substituição de tipologias e de adensamento urbano.

Essas mudanças também foram propiciadas por novas técnicas construtivas que surgiam, como estruturas em concreto armado, circulação vertical em elevador e a possibilidade de construção de pavimentos em subsolo. Torna-se claro que o mercado imobiliário foi, e continua sendo, o maior indutor das transformações, com o suporte de uma legislação urbanística permissiva, se utilizando de novas tecnologias que possibilitam um maior adensamento do lote, na medida em que ocorre a valorização do solo urbano.

No caso de Vargem Grande, é possível verificar como as construções impuseram novas soluções e inovações, a partir da valorização do solo na região. Em um ritmo bastante distinto daquele ocorrido em outras áreas ocupadas na cidade do Rio de Janeiro ao longo do século XX, em Vargem Grande, as transformações e o processo de ocupação a partir da promulgação do PEU vem ocorrendo de forma intensiva em apenas cinco anos (2009-2014). Até o presente momento, já se pode perceber as mudanças nas soluções construtivas que visam o maior adensamento dos lotes. Após um sobrevoo realizado em 2103 e de trabalhos e levantamentos de campo na região, tornou-se evidente a intensa ocupação em curso na região, especialmente nos setores A, B, G e I. Nesses setores a nova legislação permite um maior índice de adensamento e gabaritos mais elevados, além de estarem situados em locais que já apresentavam valorização antes do PEU, porém sem parâmetros urbanísticos para construção de edifícios. Esses setores foram os primeiros beneficiados pelos novos índices construtivos (Fig. 77).



**Figura 77**

Mapa com indicação, em vermelho, dos setores com maior ocupação: os setores A, I e parte do G, onde se localiza o condomínio Pontal Oceânico.

Fonte: SEL-RJ

Conforme discutido anteriormente, o modelo adotado em Vargem Grande pelo mercado imobiliário tem como espelho os condomínios edificados no final do século XX na Barra da Tijuca, onde os blocos são implantados nos lotes situados em vias públicas, mas que são

cercados por grades. Em Vargem Grande, esse tipo de complexo residencial passou a ser denominado pelo setor de corretagem imobiliária de 'Clube Condomínio'. O que se vende nesse modelo é um estilo de vida com variadas opções de lazer. Nesse caso, os edifícios não se desenvolvem em um conjunto de lotes e ruas e sim em um único lote servido por vias internas e cercados não mais por grades, mas sim por muros altos. Passam, portanto a configurar um enclave enclausurado em um único lote, não mais se voltando para os espaços livres públicos, como ocorre no caso dos condomínios fechados da Barra da Tijuca.

Outro ponto observado nos empreendimentos é a repetição de soluções de plantas baixas, onde os blocos edificados são bastante similares, com pequenas variações e o mesmo tipo edilício no que se refere ao número de compartimentos por habitação. Essa solução é uma forma de redução de custos, sendo propiciada pelo domínio da prospecção quanto à venda das unidades. Essas informações são repassadas pelas empresas de corretagem que comercializam unidades similares e conseguem precificá-las, sem se correr riscos quanto ao sucesso do negócio imobiliário. Tais soluções arquitetônicas homogêneas conferem um caráter de monotonia ao cenário urbano, não somente pelas características dos blocos em si, mas também por suas implantações, afastadas do espaço público e quase sempre sem diversidade de usos: são tipologias de uso ou comercial ou residencial (Figs. 78 a 83).

A ocupação de Vargem Grande seguiu o processo natural do mercado imobiliário, quando começou a edificar em áreas até então pouco exploradas. Conforme pode ser observado na pesquisa realizada, os primeiros empreendimentos lançados no bairro têm como característica uma implantação onde se inserem no térreo, além dos edifícios, todas as vagas para estacionamento de veículos, bem como áreas de lazer descobertas obrigatórias. Verificou-se que, muitas vezes para cerca de 300 lotes analisados e simulados, não se atingiu o índice de adensamento máximo permitido para o local. Isso se explica por dois fatores: o primeiro é o fato de o solo ser muito permeável e composto por turfa, ou seja, com pouca rigidez, tornando assim a execução de garagem em subsolo uma solução técnica de custo elevado. Como, no início da ocupação, as unidades ainda eram oferecidas em valores relativamente baixos, que não custeavam a execução de subsolos, o mercado optou por um equilíbrio entre adensamento máximo e áreas descobertas que tornassem os empreendimentos viáveis financeiramente.

Com o passar do tempo, e com o surgimento de novos lançamentos, a localização na região passou a agregar maior valor de venda, ou seja, as unidades passaram a valer mais, pois utilizaram como referência os resultados favoráveis dos primeiros lançamentos que consolidaram o local como uma área de expansão imobiliária. De forma geral, o aumento no

valor das unidades faz com que os agentes imobiliários optem por adensar seus lotes pelo índice máximo permitido pela legislação. Essa decisão amplia o número de blocos a serem implantados, reduzindo as áreas de vagas descobertas de estacionamento; permanecem somente as áreas de lazer e os chamados 'Gardens', ou terraços descobertos agregados aos apartamentos térreos vendidos em conjunto com estas unidades. Recentemente, em Vargem Grande, os lançamentos imobiliários apresentam vagas de estacionamento propostas em subsolo, mesmo com as dificuldades técnicas e o alto custo dessa solução em função das características de solo e subsolo.



**Figura 78**

Vista aérea da Região das Vargens no setor que deverá sofrer grande transformação.

Fonte: SEL-RJ, 2013



**Figura 79**

Vista aérea da Região das Vargens. Novas construções surgem na Estrada Alceu de Carvalho, um dos eixos de maior valorização na região.

Fonte: SEL-RJ, 2013



**Figura 80**

Vista aérea da Região das Vargens. Condomínio de casas geminadas na Estrada dos Bandeirantes.

Fonte: SEL-RJ, 2013.



**Figura 81**

Vista aérea da Região das Vargens. A paisagem de uso agrícola vai sumindo rapidamente.  
Fonte: SEL-RJ, 2013.



**Figura 82**

Vista aérea da Região das Vargens. Na área verde ao fundo está previsto um condomínio com uma grande superfície alagada que foi conhecido como “Veneza carioca”.  
Fonte: SEL-RJ, 2013.



**Figura 83**

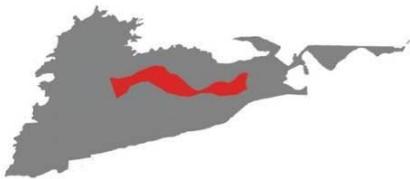
Condomínio 'Mares de Goa' no Setor A, mais recente, já apresenta apartamentos no térreo com o uso de subsolo motivado pela valorização da área, neste caso a Av. das Américas .

Fonte: João Fortes, 2014

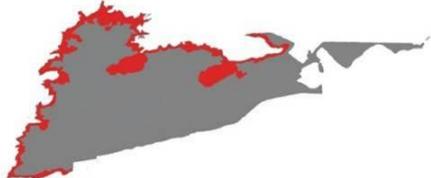
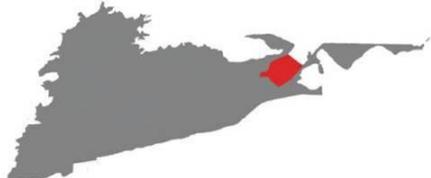
Nos quadros constantes das páginas a seguir, apresentamos a descrição de todos os setores do PEU e alguns exemplos de lançamentos já desenvolvidos pelo mercado imobiliário. Podemos notar que alguns setores ainda não foram explorados comercialmente, o que parece se justificar pela ainda grande disponibilidade de lotes nas áreas mais valorizadas. É previsível que ao se esgotarem os lotes nestes setores ou caso se supervalorizem, o caminho natural será a ocupação dos outros setores ainda pouco explorados.

**Quadro de uso e ocupação dos setores do Peú Vargas e seus exemplos**

Setores		Índices sem Contrapartida	Índices com Contrapartida	Exemplo de aplicação pelo mercado imobiliário	Localização do setor
<b>A</b>	Zonas	ZRU/ZUM 1,2 e 3	ZUM 3	 <p>Fonte: Queiroz Galvão DI, 2013.</p>	
	IAT	0.6	3.0		
	Gabarito	3 pisos/11 metros	6 pisos/20 metros		
	Tx. Ocupação	65%	75%		
	Tx. Permeab.	30%	20%		
<b>B</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	 <p>Fonte: Even, 2013</p>	
	IAT	1.5	3.0		
	Gabarito	6 pisos/20 metros	9 pisos/30 metros		
	Tx. Ocupação	50%	50%		
	Tx. Permeab.	50%	50%		

<b>C</b>	Zonas	ZRM/ ZUM 2 e 3	ZRM/ ZUM 2 e 3	 
	IAT	0.75	1.2	
	Gabarito	3 pisos/11 metros	3 pisos/11 metros	
	Tx. Ocupação	60 %	60%	
	Tx. Permeab.	30%	30%	
<b>D</b>	Zonas	ZRM/ ZUM 2 e 3	ZRM/ ZUM 2 e 3	 
	IAT	1.2	2.4	
	Gabarito	3 pisos/11 metros	4 pisos/15 metros	
	Tx. Ocupação	60 %	60%	
	Tx. Permeab.	20%	20%	
<b>E</b>	Zonas	ZRU/ ZUM 1,2 e 3	ZRM/ ZUM 2 e 3	<p>Até dezembro de 2014 não foram identificado nenhum lançamento imobiliário para este setor.</p> 
	IAT	2.25	2.5	
	Gabarito	4 pisos/14 metros	6 pisos/20 metros	
	Tx. Ocupação	60%	60%	
	Tx. Permeab.	30%	30%	

<b>F</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	Até dezembro de 2014 não foram identificado nenhum lançamento imobiliário para este setor.	
	IAT	1	2.5		
	Gabarito	6 pisos/20 metros	8 pisos/27 metros		
	Tx. Ocupação	50%	50%		
	Tx. Permeab.	50%	50%		
<b>G</b>	Zonas	ZRU/ ZUM 1,2 e 3	ZUM 1,2 e 3	 Fonte: Even, 2013	
	IAT	0.4(ZRU)/1.2(ZUM1) 2.0(ZUM 1 e 2)	1.5(ZUM1)/3.0(ZUM 1 e 2)		
	Gabarito	2 pisos/8 metros (ZRU) 4 pisos/15 metros (ZUM 1, 2 e 3)	4 pisos/15 metros (ZUM 1) 8 pisos/30 metros (ZUM 2 e 3)		
	Tx. Ocupação	20%(ZRU)/35%(ZUM 1) 60%(ZUM 2 e 3)	35%(ZUM1) 60%(ZUM 2 e 3)		
	Tx. Permeab.	60%(ZRU)/30%(ZUM 1) 10%(ZUM 2 e 3)	30%(ZUM1) 10%(ZUM 2 e 3)		

<b>H</b>	Zonas	ZRU	-	Até dezembro de 2014 não foram identificado nenhum lançamento imobiliário para este setor.	
	IAT	0.4	-		
	Gabarito	2 pisos/9 metros	-		
	Tx. Ocupação	20%	-		
	Tx. Permeab.	60%	-		
<b>I</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	 Fonte: Ilha Pura, 2014	
	IAT	1.5	3.0		
	Gabarito	13 pisos/40 metros	18 pisos/65 metros		
	Tx. Ocupação	50 %	50%		
	Tx. Permeab.	20%	20%		
<b>L</b>	Zonas	ZUM 2 e 3	ZUM 2 e 3	Até dezembro de 2014 não foram identificado nenhum lançamento imobiliário para este setor.	
	IAT	1.5	3.0		
	Gabarito	12 pisos/40 metros (ZUM 2) 12 pisos/45 metros (ZUM 3)	15 pisos/40 metros (ZUM 2) 18 pisos/45 metros (ZUM 3)		
	Tx. Ocupação	40 %	50%		
	Tx. Permeab.	20%	20%		

Outra situação estudada foi a maneira como passaram a se dar as relações entre os espaços livres, públicos e privados, e entre esses e os espaços construídos (Figs. 82 a 84). As ruas existentes na região das Vargens apresentam normalmente uma largura nunca inferior a de doze metros, porém a largura da maioria das vias dos novos condomínios é superior a esta dimensão. O tamanho dos logradouros nos parece satisfatório para a promoção da qualidade do sistema de espaços livres e da relação entre espaços públicos e privados, onde calçadas com largura mínima de 3 m poderiam servir para a circulação de pedestres e a vitalidade do espaço urbano. Entretanto, infelizmente, o isolamento dos 'Clubes Condomínios' por muros altos rompem de forma abrupta a relação entre os espaços públicos e privados, trazendo a subutilização e o esvaziamento das calçadas.



**Figura 84**

Vista das ruas no setor A, no Recreio dos Bandeirantes. Apesar das calçadas largas não se observam pedestres utilizando o espaço da rua, que se transforma em ambiente inóspito.

Fotos: Autor, 2013



**Figura 85**

Os muros altos e cegos rompem a relação entre os espaços livres e edificados.  
Fotos: Autor, 2013

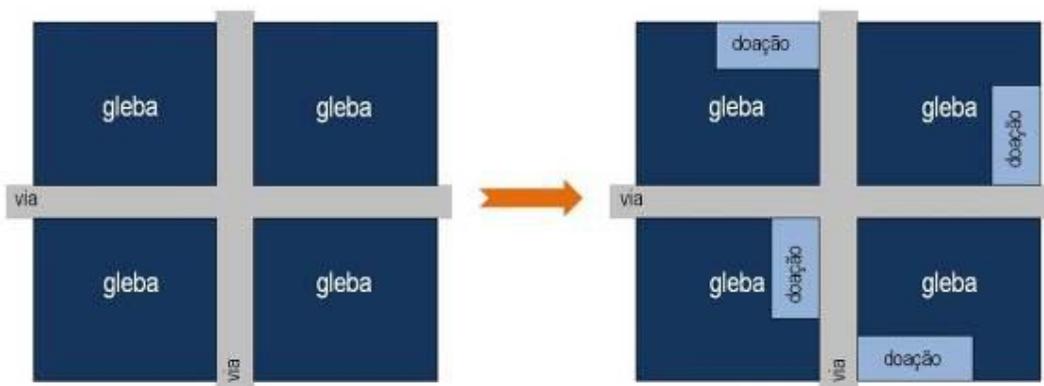


**Figura 86**

O corredor de muros dificulta a possibilidade de apropriação dos espaços públicos na região.  
Fotos: Autor, 2013

A última, porém não menos relevante situação a ser destacada, é o desenvolvimento dos empreendimentos em Vargem Grande no que se refere ao disposto no Artigo nº 85 do PEU Vargens, relativo às doações de lotes para usos públicos, já descrito anteriormente. Com esta obrigação e sem um desenho urbano prévio, fica a cargo dos agentes imobiliários determinarem aonde irá se localizar o lote a ser doado. O que resulta é a fragmentação espacial das quadras, pois os lotes doados são posicionados aleatoriamente e quase nunca se conjugam ou se integram. Além disso, a dimensão dos lotes disponibilizados é quase sempre inferior ao exigido pela Prefeitura para se construir, por exemplo, uma escola (lote de no mínimo 2000 m<sup>2</sup>).

Ainda segundo o Artigo nº 85 existe a possibilidade de trocar a obrigatoriedade da doação por um contribuição em dinheiro o que evitaria a fragmentação do desenho urbano local. Muitos dos incorporadores optam, num primeiro momento, por fazer esta doação, pois o pagamento desta contribuição deve ser à vista, o que traz um desequilíbrio na equação financeira dos empreendimentos e resulta em uma imobilização de recursos financeiros a serem utilizados na aquisição de novos lotes. Considerando que, com a doação prevista na equação, o resultado seja positivo, o agente imobiliário prefere fazer a doação. Com a valorização da região e principalmente em áreas com grande potencial construtivo – como é o caso da área conhecida como ‘Pontal Oceânico’ no setor G (ver figura 77) – já podem ser verificados empreendimentos sem o lote de doação. Mas em grande parte da região de Vargem Grande as doações continuam ocorrendo (Figs. 87 e 88).



**Figura 87**

Esquema gráfico demonstrando como as doações de lotes públicos são aleatórias.

Fonte: Autor, 2013.



**Figura 88**

Masterplan onde se pode observar a doação de lote público localizado de frente para a rua com o menor potencial de construção; é possível perceber que o desenho do lote doado se adapta ao arranjo dos lotes residenciais.

Fonte Calçada, 2012

Os modelos de ocupação, incluindo aquisição de terras, partição, loteamento e edificação, sendo adotados pelo mercado imobiliário, tendem a se consolidar na região devido ao grande número de empreendimentos já edificados e a serem construídos, conforme abordado no Capítulo 1.3. Esse modelo configura, entretanto, um retrocesso sobre o que entendemos como qualidade do ambiente urbano, onde espaços públicos e privados, mesmo que separados por limites territoriais, dialogam e se complementam, convidando assim à sua fruição e apropriação pelos habitantes da cidade e gerando ambientes mais socialmente diversos e inclusivos.

### **3 ESTUDO DE CASO: OS RECORTES TERRITORIAIS E TEMPORAIS**

Neste capítulo são apresentadas as bases metodológicas para as simulações de ocupação urbana em Vargem Grande e as que foram efetivamente realizadas. Pretende-se com as simulações mensurar estimativamente o quanto de transformação irá ocorrer nos próximos anos, a partir dos parâmetros dispostos pela Lei 104/2009. Para isso, levando-se em consideração a dimensão da área abrangida pela Lei, que totaliza 37,48 km<sup>2</sup>, foi feito um recorte dentro da área de modo a tornar viável o desenvolvimento das simulações.

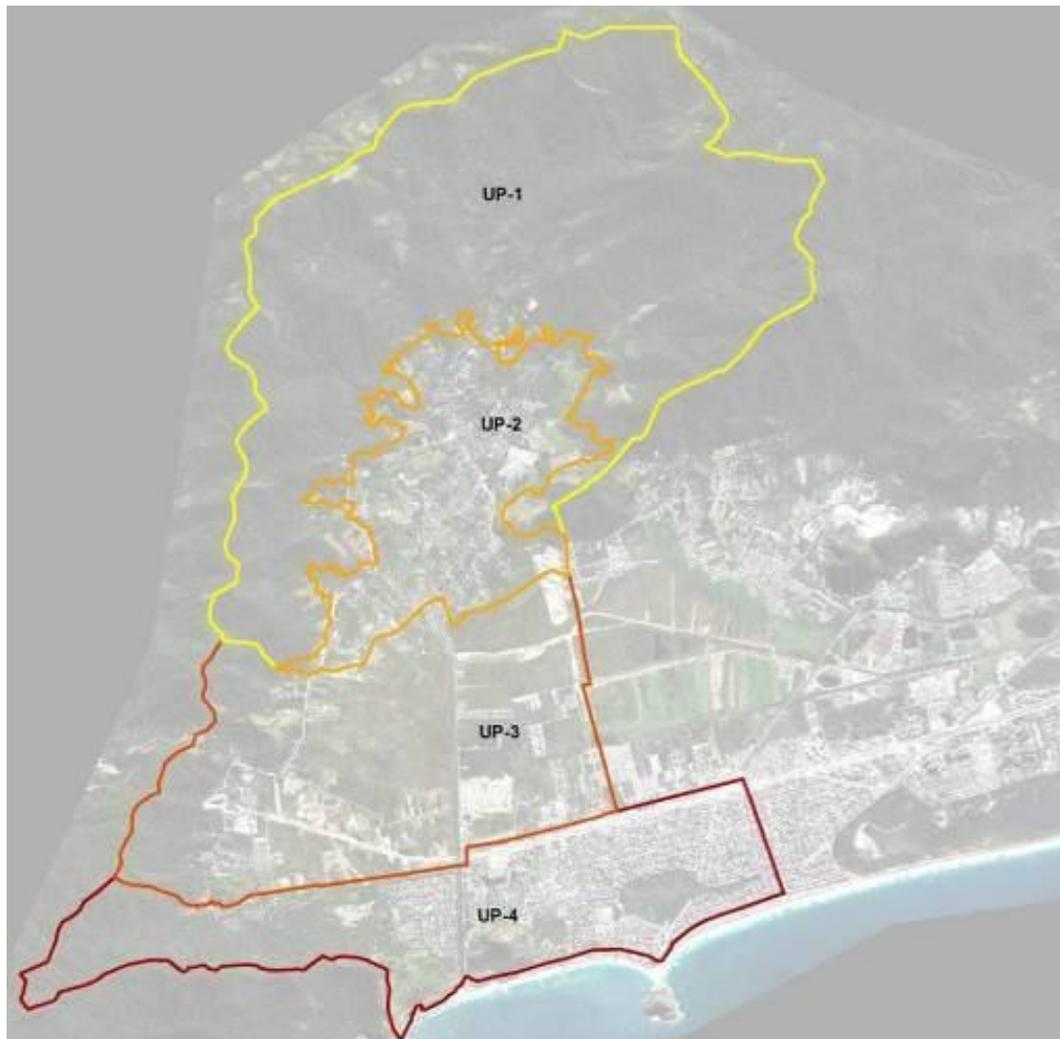
O recorte escolhido para este trabalho alinha-se ao definido na pesquisa sobre Mudanças Climáticas desenvolvida pela equipe SEL-RJ. A escolha foi estabelecida pela macro escala das bacias hidrográficas: no caso de Vargem Grande, a bacia da Baixada de Jacarepaguá delimita-se ao norte e oeste pelos maciços da Tijuca e da Pedra Branca e ao sul pela faixa litorânea dos bairros da Barra da Tijuca e do Recreio. Devido à grande extensão da área de abrangência constante na Lei, foi selecionada a sub-bacia dos Canais como recorte para detalhamento e simulações da pesquisa, a qual comporta os bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena e, na porção sul, o Recreio dos Bandeirantes, tendo como principal recurso hídrico o Canal do Rio Morto (PEZZUTO E MONTEZUMA, 2012, p.5). Esta sub-bacia foi dividida em Unidades de Paisagem (MONTEZUMA *et al.*, 2014) que serão detalhadas a seguir.

#### **3.1 Recortes territoriais: as Unidades de Paisagem (UP)**

Após a escolha do recorte para a pesquisa – a sub-bacia do Canal do Rio Morto – a área foi subdividida seguindo a metodologia de análise por Unidades de Paisagem (UP). A subdivisão possibilitou o entendimento do território – apresentado pelos órgãos de planejamento como constituindo por um todo único – que acabou por ser objeto de um plano urbanístico. Em um pequeno recorte da área pudemos observar que esta visão não se concretiza em campo. O entendimento das diferentes características e atributos físico-espaciais de cada UP possibilita a criação de um arcabouço de dados que podem auxiliar a tomada de decisões quanto à ocupação urbana.

A definição das Unidades de Paisagem foi o método de análise selecionado para a pesquisa. Fez-se assim o estudo das características do terreno a partir de sua fisionomia e do estabelecimento inicial de três grandes unidades de análise: a serra, a base das encostas da serra e a baixada. A geomorfologia foi identificada como o elemento estruturante e condicionante das principais características do território, constituindo-se como o primeiro

nível na hierarquia de divisão da paisagem. O segundo parâmetro adotado na identificação foram as características de cobertura do solo, uma vez que essas sintetizam o comportamento das condicionantes físicas e hidrológicas que vigoram em cada compartimento. A vegetação natural remanescente, as coberturas secundárias desenvolvidas em áreas sem uso ou abandonadas assim como as áreas de cultivo foram associadas às características do tecido urbano, concluindo o conjunto de critérios adotados na divisão da área de estudo. Essa classificação resultou em quatro Unidades de Paisagem, ordenadas no sentido norte-sul, assim definidas: UP1, UP2, UP3 e UP4 (Fig. 89).



**Figura 89**

Área de estudo: Bacia dos Canais e delimitação das Unidades de Paisagem.  
Fonte: Grupo de Pesquisa CNPq NIPP/PUC-Rio, sobre imagem satélite Geoeye de 2011

A seguir são delimitadas e caracterizadas as quatro Unidades de Paisagem (Figs. 90 a 97).

A UP1 é a Unidade de Paisagem com baixa heterogeneidade e menor taxa de ocupação, por se tratar de área de abrangência do Parque Estadual da Pedra Branca e corresponder à parte montanhosa do recorte (Figs. 90 e 94).



**Figura 90**

A Unidade de Paisagem 1 (UP1) corresponde à área montanhosa ao fundo; em primeiro plano a área de simulação correspondente à Unidade de Paisagem 2 (UP2) .

Fonte: Autor, 2013.

A UP2 encontra-se na base da serra e se destaca das demais, nessa análise, por ser a Unidade de Paisagem que apresenta maior heterogeneidade de tecido urbano consolidado. As áreas estruturadas por via de acesso privado e de média densidade de ocupação do lote foram as mais frequentemente identificadas. A presença de grandes glebas é consideravelmente elevada, totalizando 14 glebas de uso específico e 15 sem uso aparente, demarcando igualmente uma área com elevado potencial de transformação e consolidação urbana (Figs. 91 e 95).



**Figura 91**

Unidade de Paisagem 2 (UP2): observam-se ocupações informais à margem do Rio Morto em área de interesse do mercado imobiliário. No centro da imagem vê-se a UP3 e ao fundo, junto à orla, a UP4.

Fonte: Autor, 2013.

A UP3, caracterizada por uma grande planície, corresponde à UP com baixa heterogeneidade por apresentar tecido urbano não consolidado e grandes glebas ainda não ocupadas em áreas já urbanizadas. Suas características geobiofísicas a tornam mais sensível à ocupação (Figs. 92 e 96).



**Figura 92**

Unidade de Paisagem 3 (UP3), onde se observam as grandes glebas existentes na Estrada Vereador Alceu de Carvalho.

Fonte: Autor, 2013.

A UP4 se caracteriza por baixa heterogeneidade e por apresentar tecido urbano consolidado e alto índice de verticalização, por se localizar na área urbana mais antiga da região que vem sendo ocupada desde a década de 1950 (Figs. 93 e 97).



**Figura 93**

Unidade de Paisagem 4 (UP4), com traçado viário e tecido urbano consolidado.

Fonte: Autor, 2013.

A partir da compartimentação nas quatro UPs, detalhou-se a análise levando em consideração características arquitetônicas e urbanísticas, com base nos aspectos morfológicos descritos em Lamas (1997), e nos aspectos do sistemas de espaços livres de edificação, segundo Magnoli (2006) e Macedo *et al.* (2007):

Os elementos analisados nesse detalhamento compreenderam:

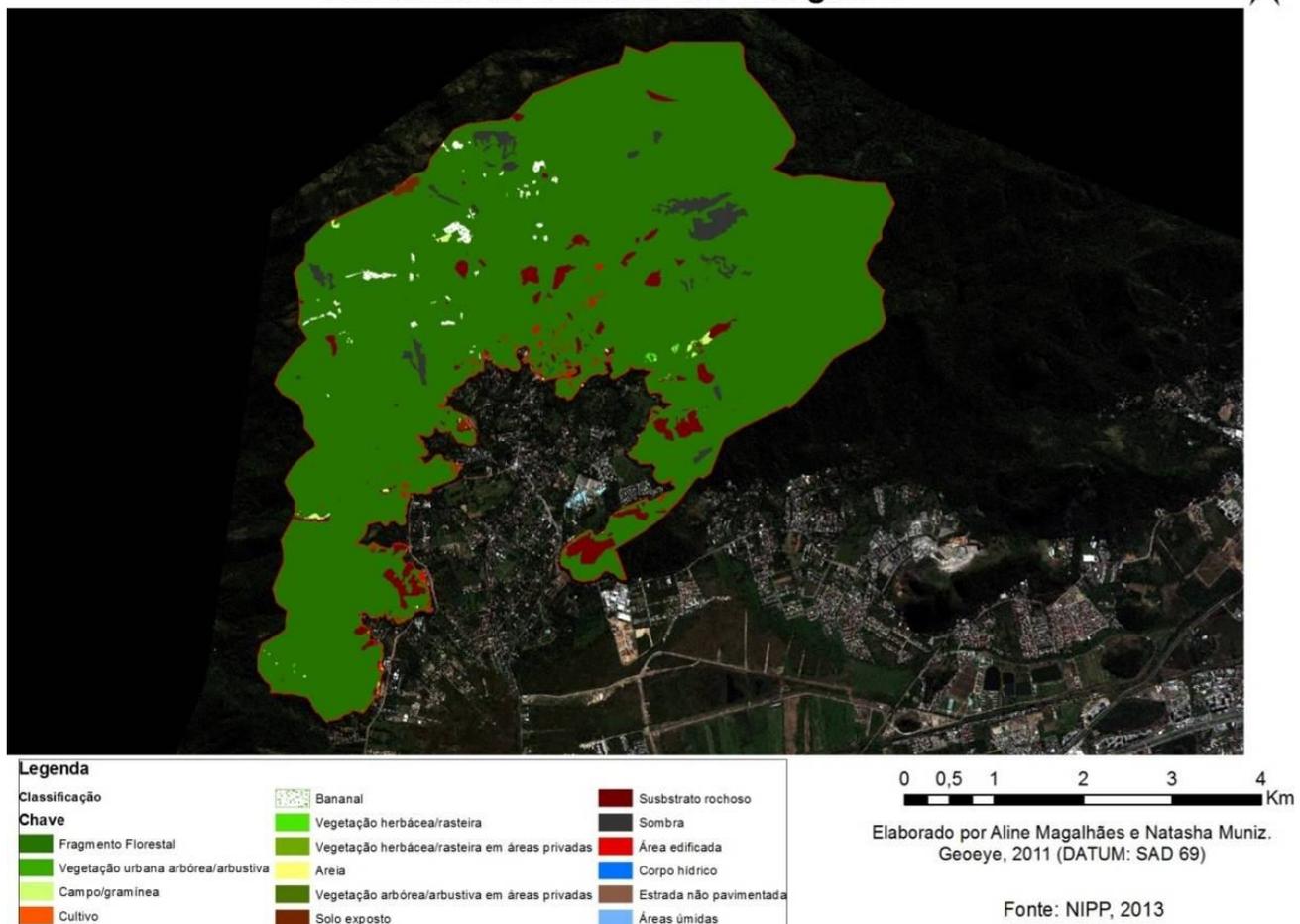
- Uso e ocupação do solo (edificações);
- Traçado urbano e tipologias construtivas, incluindo as quadras, os lotes e as edificações;
- Sistemas de circulação: ruas e calçadas; sistemas de espaços livres de edificação de caráter ambiental; e sistemas de espaços livres de edificação de caráter urbano.

Após a análise das UP's e visitas a campo, a UP2 e a UP3 foram identificadas como as de maior atratividade e potencialidade para ocupação pelo mercado imobiliário, pois apresentam grandes lotes e glebas disponíveis e ainda sem edificações, e contam com acesso direto aos principais eixos viários. De forma oposta, a UP1 está localizada em área densamente

florestada, com baixo potencial de adensamento e apresenta menor acessibilidade em função da topografia e traçado das vias, em geral estreitas e curvilíneas. Não acreditamos em uma ocupação imediata dessa UP. Já a UP4, que corresponde a uma parcela do bairro do Recreio e está localizada fora da abrangência do PEU, apresenta-se como área consolidada desde a década de 1950 e dispõe de poucos lotes, geralmente com pequenas dimensões.

São apresentados a seguir os mapas correspondentes a cada uma das Unidades de Paisagem analisadas a partir de sua cobertura de solo.

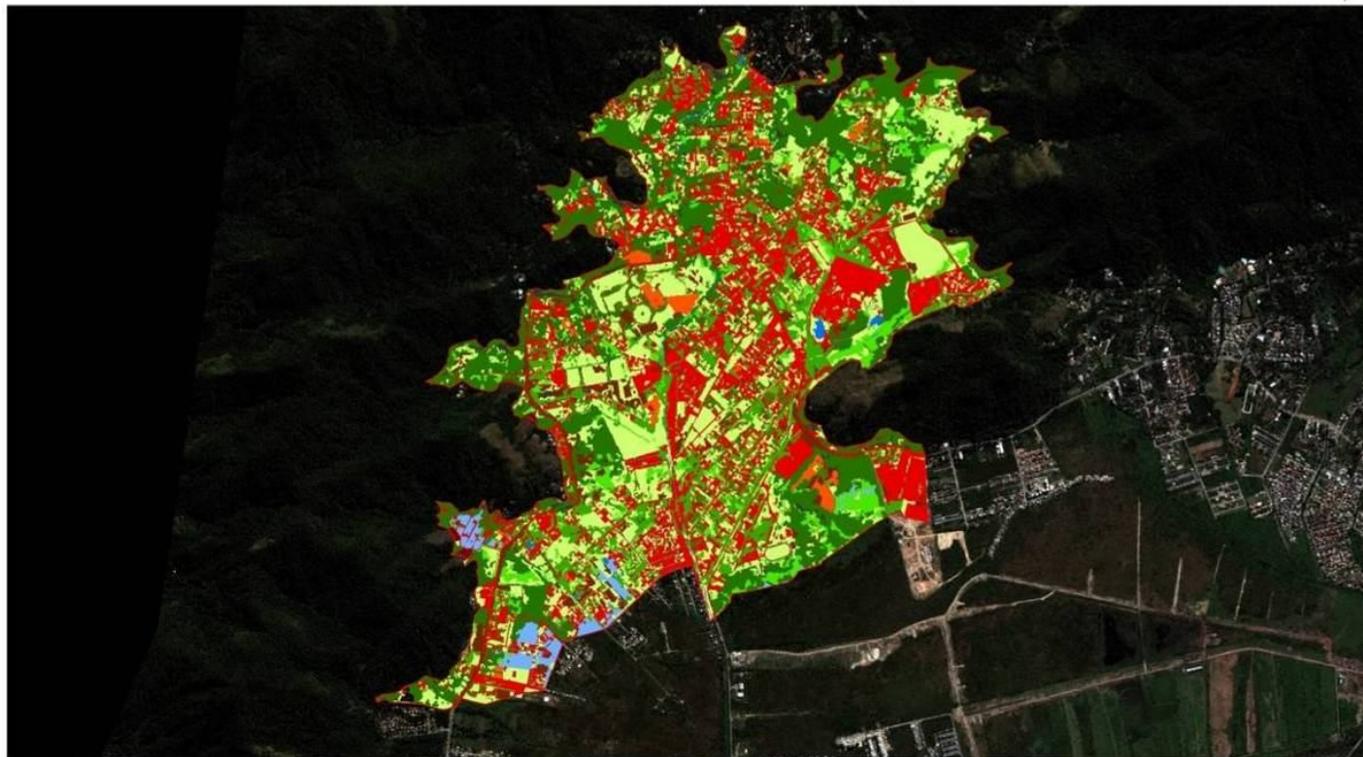
## Cobertura da Unidade de Paisagem 1



**Figura 94.** Unidade de Paisagem 1 – cobertura do solo.

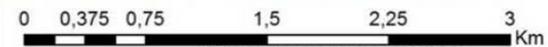
Fonte: Grupo de Pesquisa CNPq NIPP/PUC-Rio, 2013 sobre imagem satélite Geoeye de 2011

## Cobertura da Unidade de Paisagem 2



### Legenda

Classificação		
Chave	Vegetação herbácea/rasteira	Sombra
Fragmento Florestal	Vegetação herbácea/rasteira em áreas privadas	Área edificada
Vegetação urbana arbórea/arbustiva	Areia	Corpo hídrico
Vegetação arbórea/arbustiva em áreas privadas	Solo exposto	Estrada não pavimentada
Campo/gramínea	Substrato rochoso	Áreas úmidas
Cultivo		

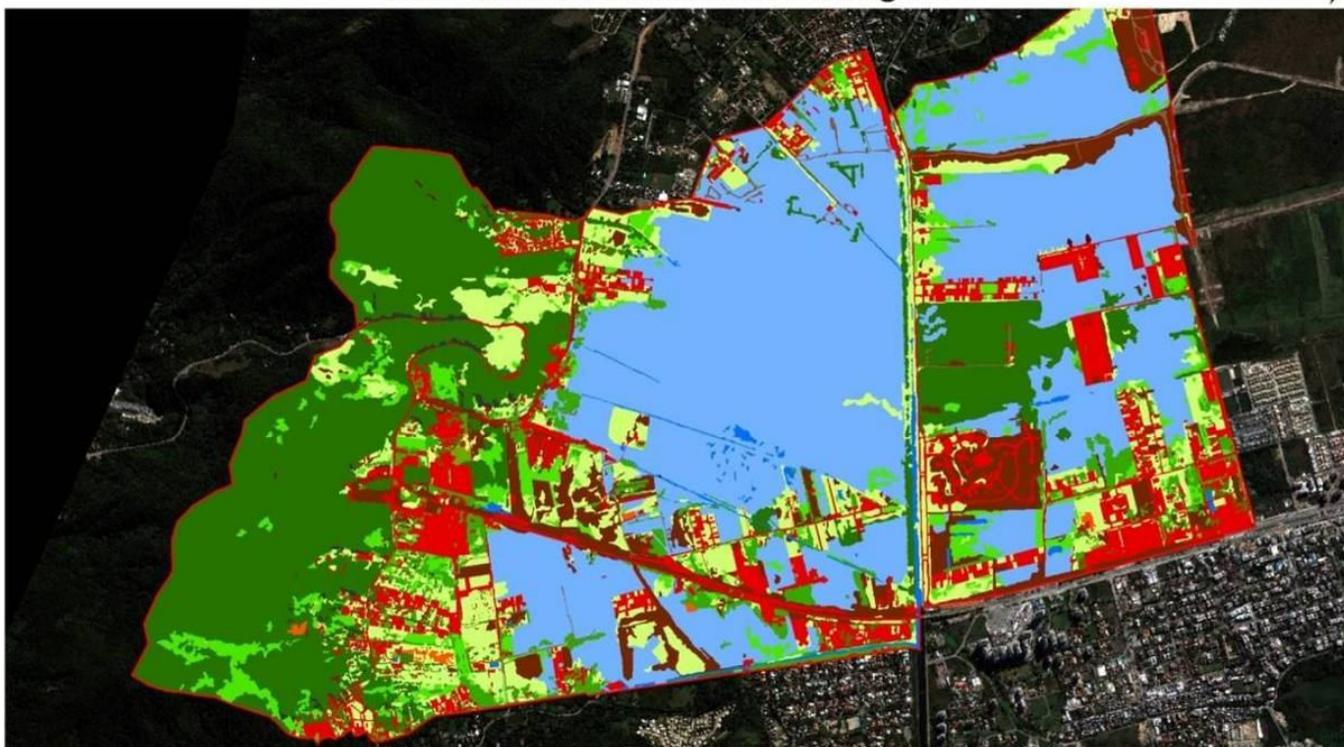


Elaborado por Aline Magalhães  
e Natasha Muniz.  
Geoeye, 2011 (DATUM: SAD 69)

Fonte: NIPP, 2013

**Figura 95.** Unidade de Paisagem 2 – cobertura do solo.  
Fonte: Grupo de Pesquisa CNPq NIPP/PUC-Rio, 2013 sobre imagem satélite Geoeye de 2011

### Cobertura da Unidade de Paisagem 3



**Legenda**

<b>Classificação</b>	Vegetação herbácea/rasteira	Sombra
<b>Chave</b>	Vegetação herbácea/rasteira em áreas privadas	Área edificada
Fragmento Florestal	Areia	Corpo hídrico
Vegetação urbana arbórea/arbustiva	Vegetação arbórea/arbustiva em áreas privadas	Estrada não pavimentada
Campo/gramínea	Solo exposto	Áreas úmidas
Cultivo	Substrato rochoso	

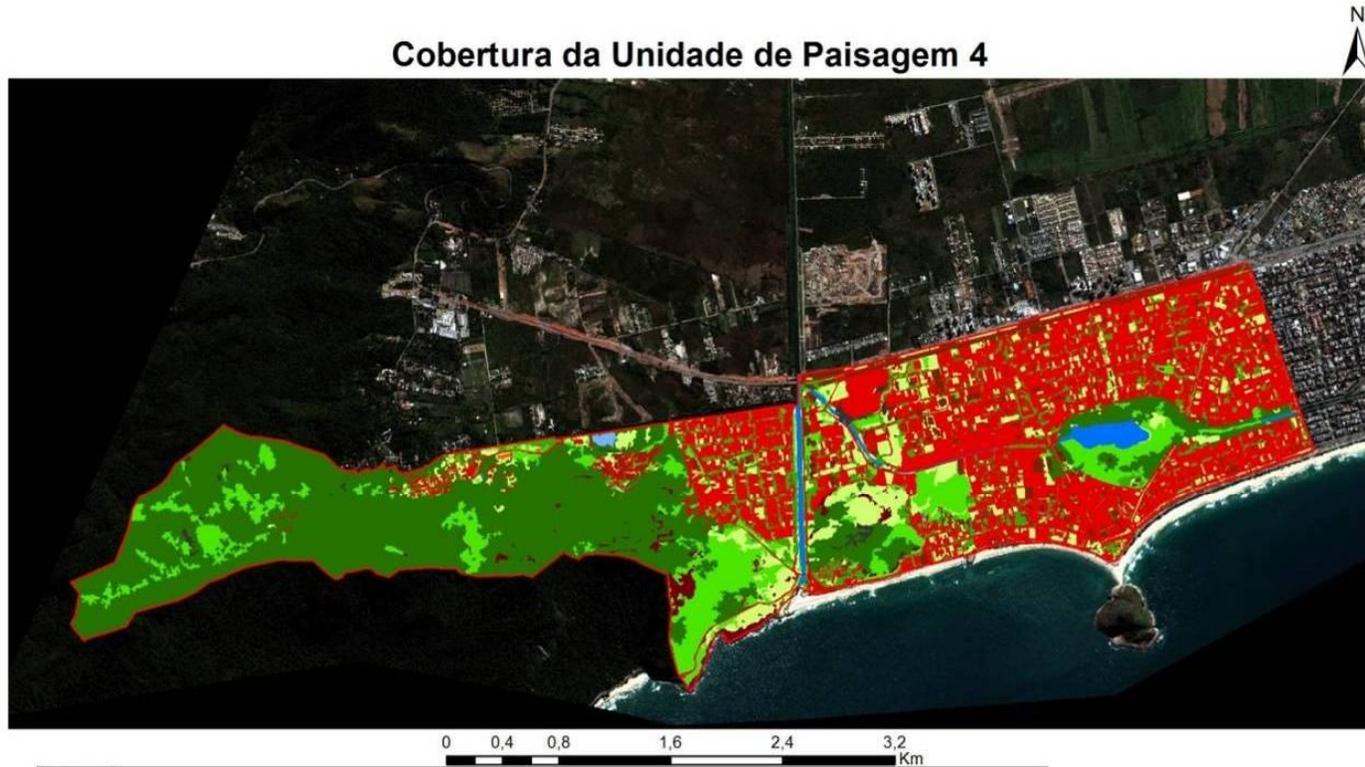


Elaborado por Aline Magalhães e Natasha Muniz.  
Geoeye, 2011 (DATUM: SAD 69)

Fonte: NIPP, 2013

**Figura 96.** Unidade de Paisagem 3 – cobertura do solo.  
Fonte: Grupo de Pesquisa CNPq NIPP/PUC-Rio, 2013 sobre imagem satélite Geoeye de 2011

## Cobertura da Unidade de Paisagem 4



Legenda		
<b>Cobertura</b>	 Vegetação herbácea/rasteira	 Sombra
<b>Chave</b>	 Vegetação urbana herbácea/rasteira em áreas urbanas	 Área edificada
 Fragmento Florestal	 Areia	 Corpo hídrico
 Vegetação urbana arbórea/arbustiva	 Vegetação arbórea/arbustiva em áreas privadas	 Estrada não pavimentada
 Campo/gramínea	 Solo exposto	 Áreas úmidas
 Cultivo	 Substrato rochoso	

Elaborado por Aline Magalhães e Natasha Muniz. Geoeye, 2011 (DATUM: SAD 69)

Fonte: NIPP, 2013

**Figura 97.** Unidade de Paisagem 4 – cobertura do solo.  
 Fonte: Grupo de Pesquisa CNPq NIPP/PUC-Rio, 2013 sobre imagem satélite Geoeye de 2011

### 3.2 Recortes temporais: premissas para simulação

As análises dos impactos da ocupação por novas edificações na região de Vargem Grande foram realizadas a partir de simulações que usaram como base os parâmetros urbanísticos contidos no PEU de 2009. Para a elaboração das simulações foi preciso determinar *a priori* as premissas que seriam adotadas<sup>34</sup>.

É fato que o conjunto formado pela legislação urbanística e edilícia incidente sobre uma área urbana tem influência sobre a produção do espaço urbano e designa as condicionantes para o crescimento de uma cidade, não necessariamente sendo seu único determinante. A legislação define as dimensões mínimas dos lotes, as taxas de ocupação e permeabilidade, os gabaritos e coeficientes de aproveitamento, dentre outros parâmetros de parcelamento e uso do solo que limitam a variedade de formas, volumes e a área edificada. Essas diretrizes legais estabelecem as condições de ocupação das áreas privadas que, entretanto, podem vir a assumir soluções formais diversas, conforme as escolhas feitas pelo mercado imobiliário da cidade, nem sempre adequadas à construção do espaço urbano com qualidade.

A cidade do Rio de Janeiro é um caso bastante complexo em que conjuntos de diferentes normas se multiplicam velozmente, são alteradas e vão se sobrepondo umas às outras ao longo do tempo. Isso não apenas dificulta sua consulta, entendimento e aplicação, como torna difícil o exercício de se prever e mensurar as consequências das transformações da forma urbana e da paisagem, a partir da aplicação das leis urbanísticas. A promulgação de leis configura-se vultosa e constante na capital fluminense (NACIF, 2007; CARDEMAN e CARDEMAN, 2004) e, no caso das normas urbanísticas e edilícias, nem sempre os textos primam pela clareza e objetividade, ou contêm parâmetros que se coadunem com os princípios e diretrizes que prenunciam.

No contexto de pesquisa mais ampla sobre Mudanças Climáticas, onde se concluiu que os padrões de ocupação urbana definem o microclima de uma região, apresenta-se nesse capítulo a simulação de cenários futuros que levam em consideração o atual padrão de ocupação e as tipologias que o mercado imobiliário vem produzindo na área do PEU das Vargens. Essa investigação é guiada por levantamentos de campo, pela análise de anúncios de novos empreendimentos imobiliários na região, conforme descritos no Capítulo 1, bem como pela percepção e experiência na elaboração de anteprojetos de conjuntos edilícios para o mercado imobiliário.

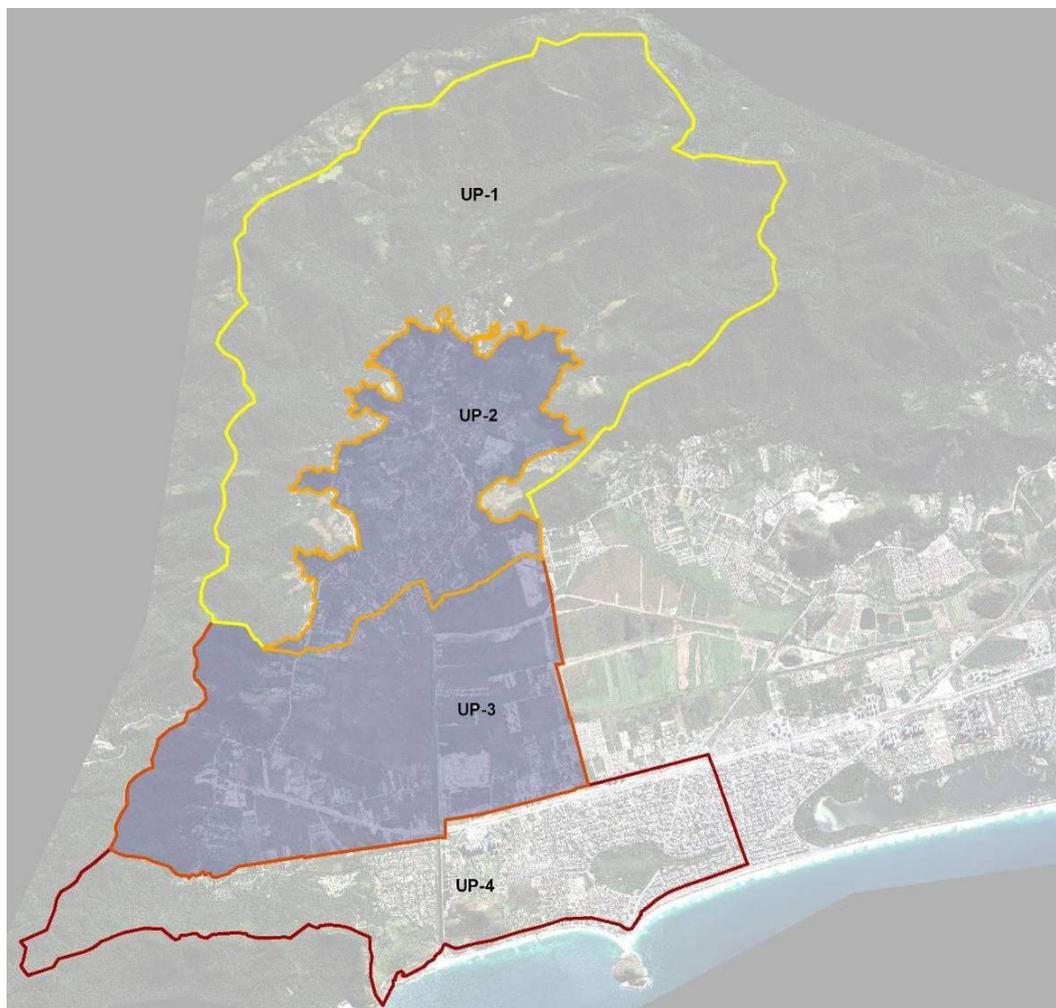
---

<sup>34</sup>Este trabalho foi desenvolvido em conjunto com o Prof. Dr. Leonardo Name da UNILA.

Independentemente do quanto esse potencial será utilizado, não há dúvidas de que a lei traz consigo as possibilidades de transformação da paisagem, através das mudanças tipológicas e das novas demandas de infraestrutura impostas por essas mudanças, quase nunca atendidas de forma adequada, tanto no que diz respeito ao saneamento básico quanto ao sistema de mobilidade urbana. Esses processos ocorrem mesmo que o texto da lei defenda o uso da outorga onerosa para elevação de potencial construtivo, mediante aumento de taxas de ocupação e índices de aproveitamento do terreno e de diminuição de tamanho de lotes mínimos e taxas de permeabilidade, como uma maneira de se suprir as necessidades de adequação da infraestrutura da área.

O que normalmente a lei induz é um contundente aumento de demanda por infraestruturas, geralmente em áreas ambientalmente sensíveis e socialmente vulneráveis, onde a população já não é atendida apropriadamente pelos serviços públicos. Devido à complexidade de seus parâmetros, assim como à imprevisibilidade e magnitude dos efeitos de sua aplicação, o PEU das Vargens é excelente oportunidade para reflexão sobre esse processo, bem como para se discutir sobre os possíveis efeitos da legislação na transformação da paisagem.

Para iniciarmos a simulação da área do PEU das Vargens, cabe ressaltar que já se pode observar em campo um grande interesse por parte dos capitais imobiliários em setores específicos, como nos setores A, B, G e I, onde podem ser verificadas diversas construções em andamento. Do mesmo modo, nos setores D e E há grande procura para aquisição de grandes lotes. A Figura 98 abaixo nos permite identificar alguns desses processos em curso.



**Figura 98**

Mapa de setorização do PEU das Vargens sobre imagem satélite GeoEye, com indicação do recorte de estudo.

Fonte: SEL-RJ, 2012

Dentre os empreendimentos que já vêm sendo implantados no local, ressaltamos algumas tendências que, de alguma forma, nos auxiliaram nas premissas para simulação. A primeira tendência é a de se reservar um lote a ser doado para uso público, conforme abordado no Capítulo 2, principalmente nos setores A, B e D.

Já no setor G, na área conhecida como 'Pontal Oceânico' não se observa esta doação, o que pode ser explicado pela grande valorização da região e a busca pela maximização da ocupação e da maior lucratividade possível por parte do mercado imobiliário.

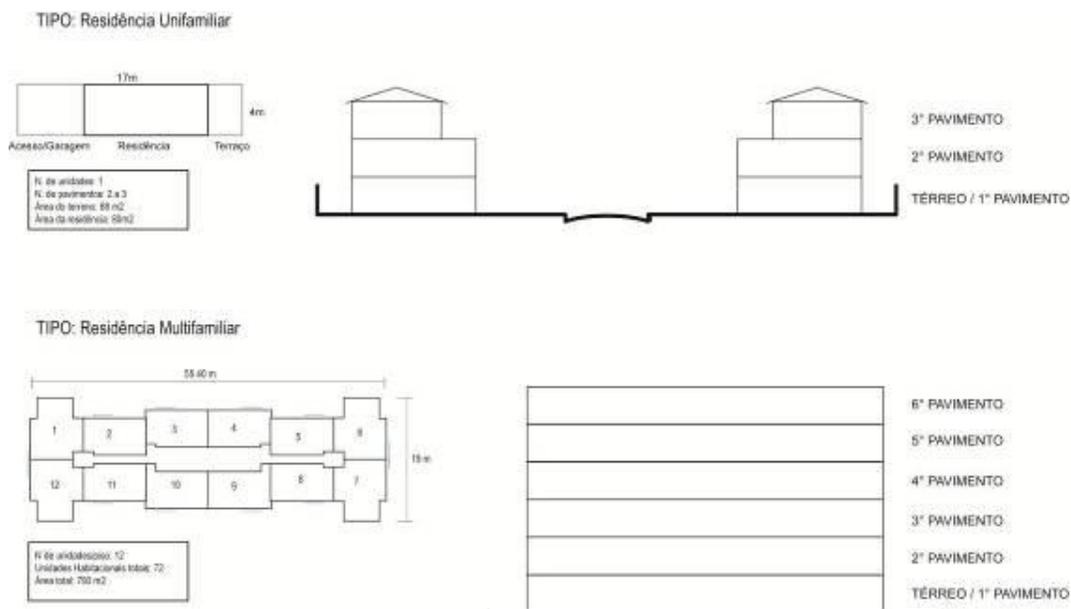
No entanto, ao se analisar o documento legal (PEU Vargens) e considerando o momento atual, concluímos que a promulgação da lei intencionou, em primeiro lugar, maiores arrecadações de impostos e taxas, de modo a fazer caixa para a execução de obras para as Olimpíadas de 2016.

Seguindo essa linha de pensamento, é possível prever que a Prefeitura se interesse, em pouco tempo, na venda dessas porções dos lotes doados, que poderão ser adquiridos pelo mesmo empreendedor ou por qualquer outro interessado. Para efeitos de simulação, considerando um cenário temporal, do momento do início dessa investigação até as Olimpíadas, essas doações retornarão ao mercado imobiliário e teremos ocupações na totalidade do terreno. Portanto, pela dificuldade de se determinar a geometria dos lotes a serem doados e a possibilidade de voltarem ao mercado, conforme explicado, optou-se por desconsiderar esta doação nas simulações.

Outro ponto importante que vem sendo verificado é a tendência, na maioria dos setores do recorte, de não se utilizar o pavimento de subsolo, como previsto em lei para estacionamento. As razões são de ordem geiofísica: devido à proximidade da área com as encostas dos maciços e à alta pluviosidade da região, o solo da área é brejoso, não permitindo a construção de subterrâneos por meio de soluções técnicas baratas. Com isso, os estacionamentos são descobertos, localizados em área externa, sendo somados às áreas de recreação obrigatórias. Em alguns casos, a quantidade de espaços não edificadas – não previstos na lei – tem reduzido às taxas de ocupação do lote, como pode ser verificado nas simulações. Entretanto, com o grande volume de lançamentos no setor G utilizando-se do estacionamento em subsolo, visando a maior lucratividade como visto anteriormente, essa solução foi reproduzida nas simulações desse setor.

Os tipologias construtivas adotadas para as simulações foram baseados naquelas produzidas pelo mercado imobiliário, consistindo de edifícios residenciais de unidades multifamiliares com 2 e 3 quartos e áreas aproximadas de 55 e 65 m<sup>2</sup>, respectivamente; e a agrupamentos de unidades unifamiliares geminadas com 3 pavimentos sendo os dois primeiros pavimentos com 40 m<sup>2</sup> e um terceiro com 20 m<sup>2</sup>, totalizando 100 m<sup>2</sup> (Fig. 99).

Considerou-se ainda que a implantação das edificações multifamiliares não se dá sobre um pavimento pilotis, como encontrado em outras partes da região da Barra da Tijuca. Isso ocorre por dois motivos. Em primeiro lugar, porque no PEU Vargens o gabarito é definido por pavimentos de qualquer natureza (QQN), ou seja, não se permite que, além dos pavimentos estipulados, possa se fazer mais um em pilotis. Assim, nos setores em que os gabaritos não são muito elevados, os pilotis caracterizariam uma perda muito grande de área. Em segundo lugar, porque com o pavimento de unidades habitacionais indo até o nível térreo, torna-se possível se construir por meio do sistema de alvenaria estrutural, o que, mediante o grande volume de construção, passa a ser um atrativo econômico, reduzindo os custos da obra e ampliando o VGV, o que é fundamental para a viabilização dos empreendimentos.



**Figura 99**

Tipologias residenciais a serem empregadas na simulação. O número de pavimentos é variável dependendo do máximo permitido no setor.

Fonte: Desenho do autor, 2013

A opção do uso predominante nas simulações foi o residencial, em função de que, em sua maioria, os empreendimentos são para esse fim. Já os novos edifícios comerciais concentram-se às margens da Avenida das Américas, no setor A. Essa concentração tende a diminuir, devido à grande oferta de unidades comerciais que se encontram vazias por falta de interessados<sup>35</sup>. Embora o uso comercial tenha se configurado como o primeiro movimento do mercado na região, aos poucos tal tendência se voltou para as unidades residenciais que passaram a ter maior liquidez.

Por fim, considerando-se que a velocidade dos lançamentos imobiliários na região ocorre de forma acelerada, adotou-se a premissa de se reproduzir esses lançamentos nos lotes correspondentes e replicá-los nos lotes vizinhos, como uma tendência apresentada pelo mercado imobiliário.

Nesse sentido, de forma resumida, as premissas que orientaram as primeiras simulações incluem:

1. Existência de um cenário de curto prazo e outro médio e longo prazo.

<sup>35</sup> Dado obtido a partir de questionamentos feitos no ano de 2013 aos principais agentes imobiliários que atuam na região.

- Cenário de curto prazo (até 2016): ocupação das maiores glebas vazias e a manutenção da ocupação existente. Não se contemplou a doação de 8 a 15%, pois a situação dos lotes e quadras ainda é bem indefinida dificultando o cálculo da doação por lote. Considerou-se ainda que mesmo com a doação, os parâmetros urbanísticos não são alterados.
  - Cenário de médio e longo prazo (após 2016): renovação urbana por meio da ocupação dos lotes menores com o remembramento desses; retorno ao mercado dos lotes doados a Prefeitura, por meio de leilões; possibilidade de mudanças dos índices construtivos, como observado em outras ocasiões na cidade.
2. Devido às características do solo, a construção de subsolo não é considerada, à exceção o setor G, em que esse pavimento vem sendo utilizado; vagas de estacionamento são localizadas nas áreas externas do empreendimento, no nível térreo, por isso, o potencial construtivo quase nunca é utilizado em sua totalidade.
  3. Prioridade de atingir o máximo de aproveitamento de pisos, como previsto na lei.
  4. Utilização da contrapartida prevista em lei.
  5. Entendendo a busca por maior lucro por parte do empreendedor, em concomitância com o respeito dos parâmetros de uso do solo, a ordem de usos considerada para a simulação foi:
    - exclusivamente unidades multifamiliares;
    - unidades multifamiliares e unifamiliares (quando eixos dividem zonas com usos distintos, respeitando-se o limite de mesmo zoneamento em faixa de 75 ou 100 metros em relação ao alinhamento, conforme previsto no Art. 54, II, §2º do PEU das Vargens)<sup>36</sup>;
    - unidades de comércio e serviços (edifícios de escritórios), quando não for possível construir residências;
    - exclusivamente unidades unifamiliares.

---

<sup>36</sup> Art. 54. Ficam estabelecidas faixas de predominância dos usos e parâmetros urbanísticos para os lotes situados em logradouros nas seguintes situações:

I — que constituam limite de zona, com os dois lados incluídos na mesma zona;

II — que pertençam a zonas diferentes, com condições de uso e aproveitamento diferentes.

§ 1.º No setor A as disposições pertinentes a cada logradouro serão aplicadas dentro de uma faixa de setenta e cinco metros de profundidade, contados a partir do alinhamento.

§ 2.º Nos demais setores, as disposições pertinentes a cada logradouro serão aplicadas dentro de uma faixa de cem metros de profundidade, contados a partir do alinhamento, ou dentro de uma faixa correspondente à metade da largura da quadra quando essa largura for menor do que duzentos metros.

Com base nestas premissas, o recorte escolhido para as simulações se estende da UP2 até a UP3, por um eixo que abrange a Estrada dos Bandeirantes, a estrada do Rio Morto, seguindo o Canal de mesmo nome, atingindo a área próxima à orla oceânica, pelas UP2 e UP3 acompanhando o eixo do Rio Morto. O recorte foi assim definido em função da necessidade, apontada pelos pesquisadores das diversas áreas de conhecimento que pertencem ao grupo de pesquisa, de realizarem outros tipos de análise. Essas análises abrangem o entorno das áreas onde foram instalados equipamentos de medição de níveis de temperatura e umidade<sup>37</sup>.

Uma dificuldade encontrada ao longo das simulações foi a de determinar em algumas áreas o lote originário, por se tratar de área não consolidada. Assim, foi adotado um lote virtual com 200 metros de profundidade. Onde o lote definido era existente, a simulação foi realizada em seu perímetro.

Ainda que seja sempre tarefa complexa a previsão dos impactos das novas posturas urbanas na paisagem da cidade, as simulações são instrumentos válidos, desde que balizados, para que possam ser delineadas as potencialidades e fragilidades do território e subsidiar futuras intervenções. O PEU das Vargens mantém a lógica de legislações anteriores, focada tão somente em índices e parâmetros urbanísticos, com um ou dois mapas gerais dividindo as zonas e com um texto definindo diretrizes e princípios inócuos. Chama a atenção o quanto é usual na legislação urbanística se perceber que a representação do espaço é sequer minimamente concebida em três dimensões. A diferenciação espacial proposta em lei é considerada primária. Desse modo, conclui-se que a forma urbana proposta não é antecipada pela legislação. Facilita-se, assim, que esta seja determinada pelos agentes imobiliários no momento da realização do empreendimento, principal premissa do cenário de simulação.

No caso específico do PEU Vargens, apesar do discurso sobre fragilidades ambientais, recorrente no texto legal, ignoram-se condicionantes geobiofísicos na designação dos parâmetros. Felizmente, esses mesmos condicionantes naturais impedem a aplicação da totalidade do potencial construtivo conforme a LC 104/09. Ainda assim, mantém-se a possibilidade de modificação da paisagem da área, inclusive no que diz respeito às suas funções de ecossistema. Nesse sentido, no caso da Baixada de Jacarepaguá, confirmam-se os pressupostos, com base tanto no seu histórico de ocupação quanto em estudos anteriores (NAME *et al*, 2011), de que a legislação urbanística leva à produção de normas sempre abstratas e com meros índices matemáticos que pouco definem a forma urbana, o que acaba por ser um dos seus maiores fatores de risco.

---

<sup>37</sup> Os equipamentos utilizados foram *Data Loggers*, que medem temperatura e umidade, além de estações meteorológicas que medem outras variáveis climáticas, ventos, pluviometria, dentre outros.

### 3.3 Simulações urbanísticas para Vargem Grande

Neste capítulo são apresentadas as simulações desenvolvidas para embasar as análises da pesquisa bem como os resultados obtidos a partir das simulações que serão demonstrados por meio de plantas, estudos volumétricos e imagens fotográficas dos recortes selecionados. Por consistir de um material muito denso e extenso, a totalidade do trabalho desenvolvido e detalhado nessa etapa da pesquisa encontra-se disponibilizada no caderno anexo à tese. A área sobre a qual foram realizadas as simulações totaliza 484 ha, abrangendo diversos setores do PEU de Vargem Grande, principalmente aqueles ao longo do eixo do Rio Morto (Fig. 100).

Conforme mencionado anteriormente sobre as premissas e estratégia metodológica para execução das simulações, reiteramos que a intenção foi a de utilizar o potencial máximo permitido pelo PEU das Vargens, determinado para cada setor específico em que as áreas escolhidas se situam. Portanto as simulações apresentam, em sua maioria, edificações residenciais unifamiliares e multifamiliares, dependendo da zona em que se situem.



**Figura 100**

Localização, em vermelho, da área abrangida pelas simulações.

Fonte: Desenho do autor sobre base da PCRJ de 2007.

Ao propor simular a ocupação urbana nessa região, depara-se com uma dificuldade relacionada ao parcelamento e traçado urbano. Isso, em parte, traz à luz nossos questionamentos a respeito da característica morfológica da região. Por ser uma área de

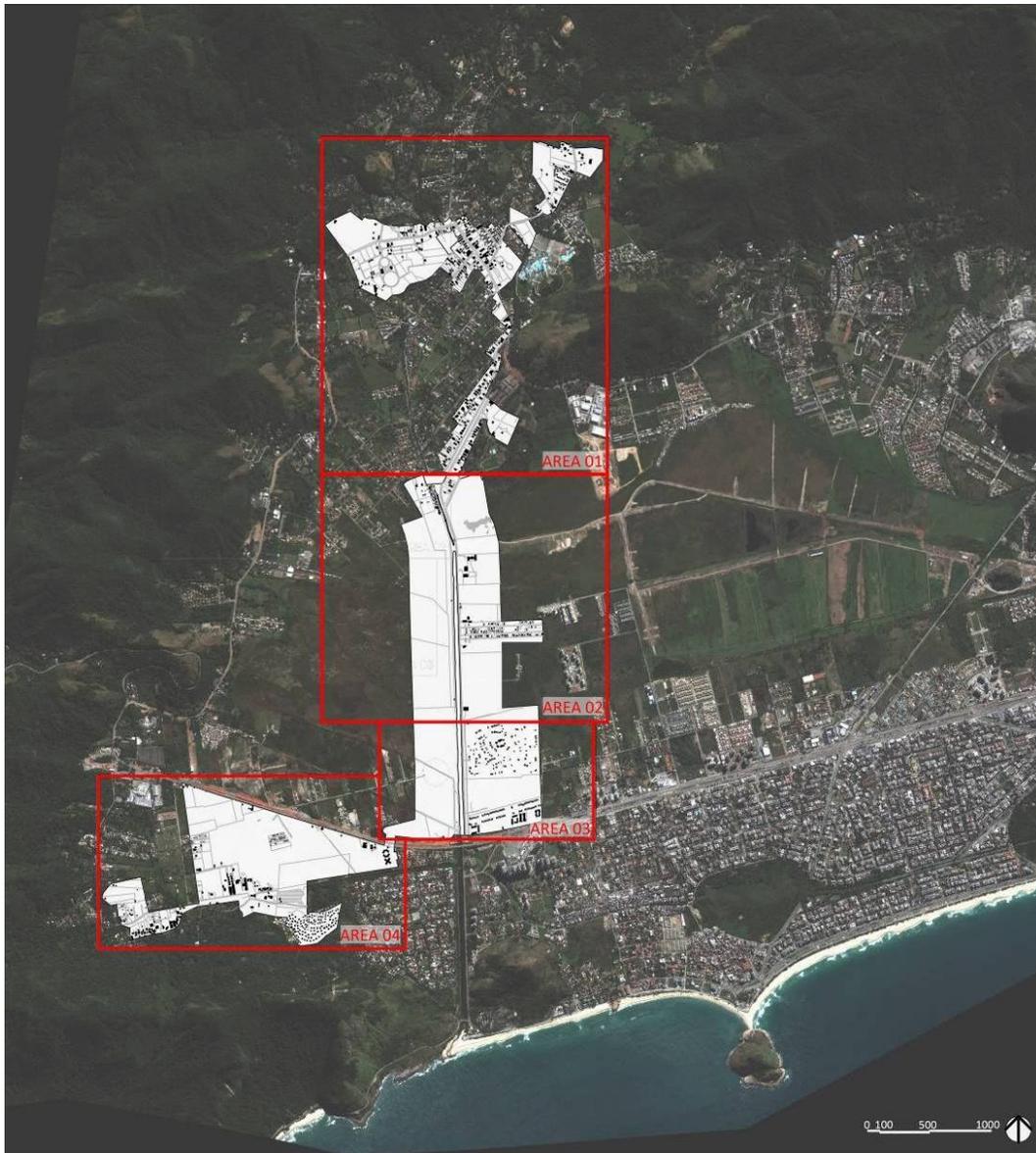
expansão recente, que consistia até poucos anos atrás de grandes glebas agrícolas, não são facilmente identificados, em grande parte do perímetro, os lotes e quadras projetadas. Da mesma forma, as ruas existentes não refletem as dimensões reais determinadas pelos Projetos de Alinhamento Aprovados (PAA).

Embora isso remeta a uma futura configuração morfológica da região, a qual não será provavelmente totalmente fiel à simulada, pode-se afirmar que os resultados quantitativos e qualitativos serão bem próximos. Por este motivo, e visando traçar um cenário prospectivo sobre a expansão da área, a pesquisa traz como contribuição o desafio de estabelecer um cenário futuro da área estudada de modo embasar as análises e conclusões.

Ao longo das simulações foram verificadas no âmbito da região de Vargem Grande tipos morfológicos distintos e resultados não homogêneos. Com base nesse conhecimento, foi feita a divisão do perímetro definido para as simulações em quatro grandes áreas que trazem características distintas de ocupação e cobertura do solo, denominadas (Fig. 101):

- Área 01 – Estrada do Rio Morto;
- Área 02 – Avenida Vereador Alceu de Carvalho;
- Área 03 – Avenida das Américas; e
- Área 04 – Estrada do Pontal.

A seguir, cada uma das áreas é descrita e analisada separadamente e, ao final, abordam-se os resultados qualitativos e quantitativos e são traçadas considerações cruzando os dados e analisando de forma global o conjunto.



**Figura 101**

Divisão do recorte da simulação em quatro áreas por semelhança morfológica.

Fonte: SEL-RJ, 2014

### 3.3.1 Área 01 - Estrada do Rio Morto

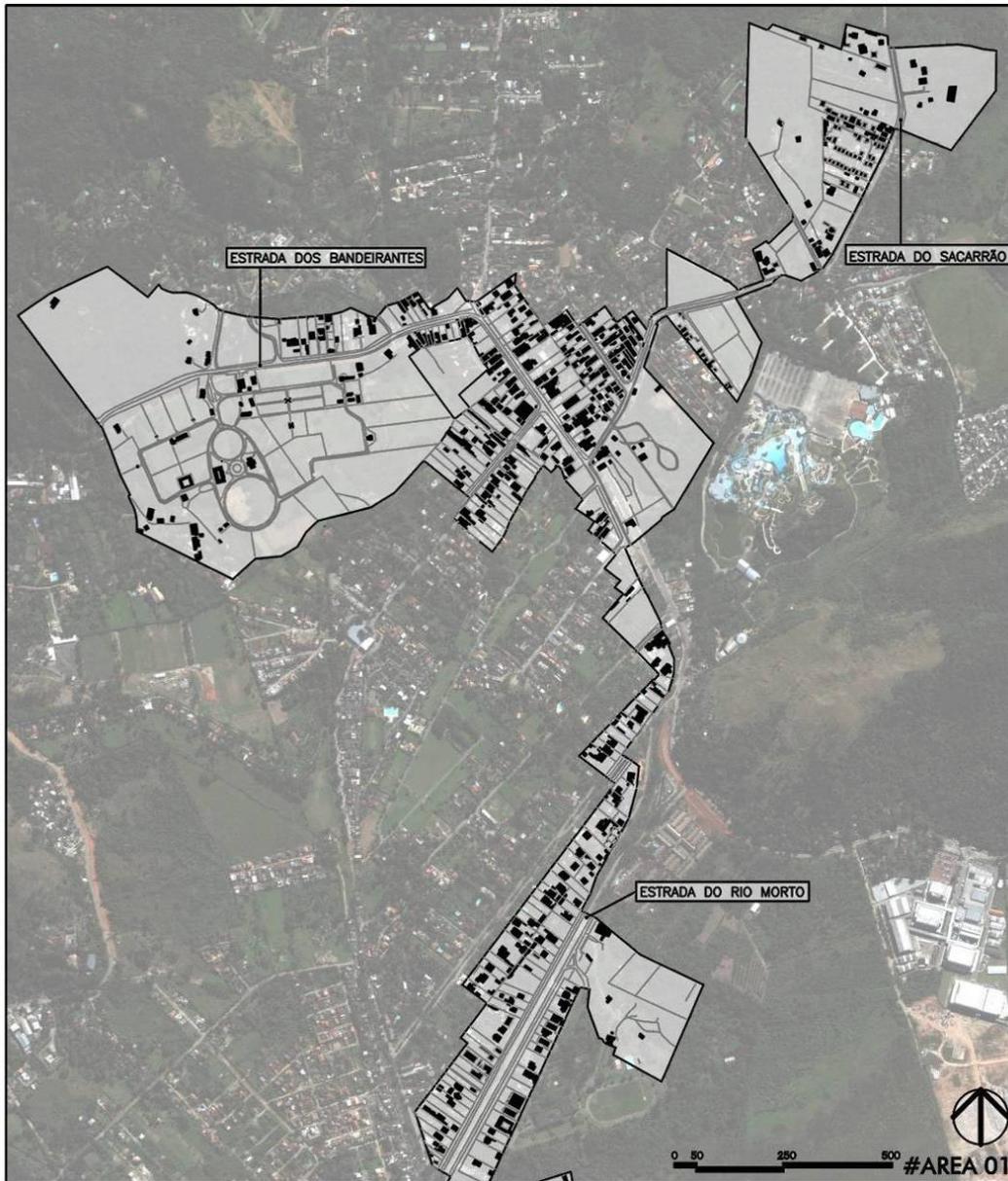
A Área 01 delimita-se a partir da Estrada dos Bandeirantes no início do Haras Pegasus até o encontro da Estrada do Rio Morto com o início da Av. Vereador Alceu de Carvalho seguindo na direção sul segundo apresentam as Figuras 101, 102, 103 e 104.

Essa é a região que concentra a maior consolidação das quadras e os lotes de todo o recorte. É possível identificar os lotes simulados em suas configurações originais. Com exceção de alguns lotes com grandes dimensões, como é o caso do Haras Pegasus, lote nº 19, na maioria dos

lotes/quadras as áreas giram em torno de 1.000 a 2.000 m<sup>2</sup> e tem como destinação o uso residencial multifamiliar.

Nesses lotes foram implantadas pequenas edificações multifamiliares que tendem a ser edificadas sem mudança no perfil dos lotes. Encontramos a justificativa para essa ação observando o mercado imobiliário que encontra dificuldade em adquirir vários lotes a serem lembrados para a geração de um lote de maior área. Isso ocorre por dois motivos. O primeiro diz respeito à dificuldade de negociação com diversos proprietários isoladamente. O segundo é que, em função da dimensão reduzida dos lotes, a atuação neste mercado ocorre por meio de pequenos agentes imobiliários que preferem um investimento menor e mais seguro do que o risco de grandes empreendimentos.

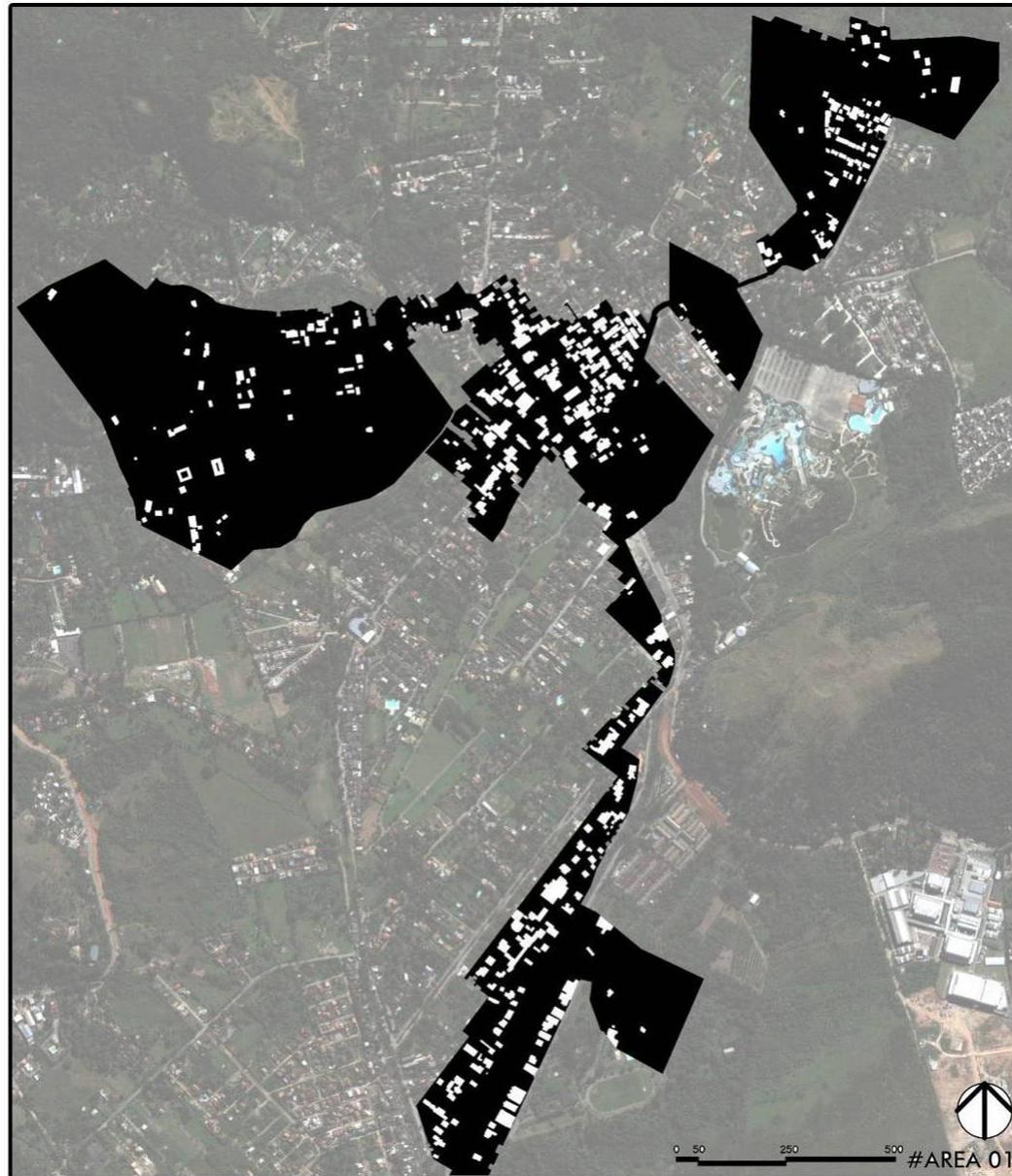
Essa área contém o maior lote existente dentro do perímetro da simulação – a propriedade ocupada pelo Haras Pegasus. Em função de suas grandes dimensões, que totalizam 27 ha, a gleba é passível de distintas implantações, o que dificulta uma previsão assertiva. Para a gleba do Haras, seguimos as premissas descritas neste Capítulo. Conforme indicam as Figuras 102, 103, 104 e 105, foram previstos blocos multifamiliares nos primeiros cem metros para cada lado medidos a partir da via principal, a Estrada dos Bandeirantes, respeitando o limite dos zoneamentos, e, estimando-se, no restante do lote, grupamentos residenciais unifamiliares e áreas para estacionamento e equipamentos de lazer, como piscinas, saunas, churrasqueiras, salões de festa e academia de ginástica, dentre os mais usados.



**Figura 102**

Área 01 – Estrada do Rio Morto: situação existente – em preto são indicadas as edificações.

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 103**

Área 01 - Estrada do Rio Morto: Mapa Fundo Figura da situação existente: em branco as edificações.

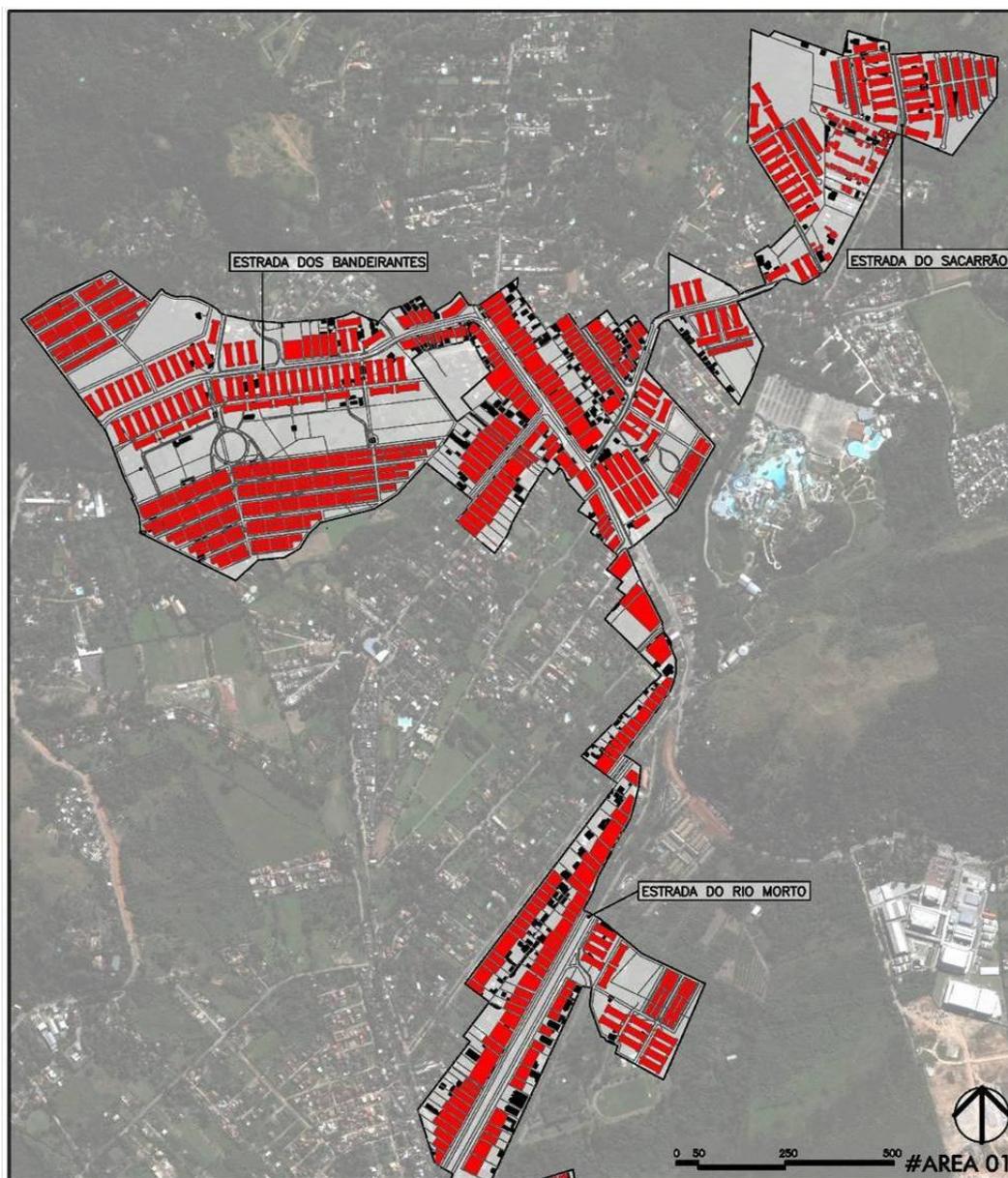
Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 104**  
Área 01 - Estrada do Rio Morto: Vista aérea parcial da área.  
Fonte: Autor, 2013



**Figura 105**  
Área 01 - Estrada do Rio Morto: Foto ao nível do pedestre.  
Fonte: Autor, 2014



**Figura 106**

Área 01 - Estrada do Rio Morto: simulação edilícia, em vermelho as edificações previstas.

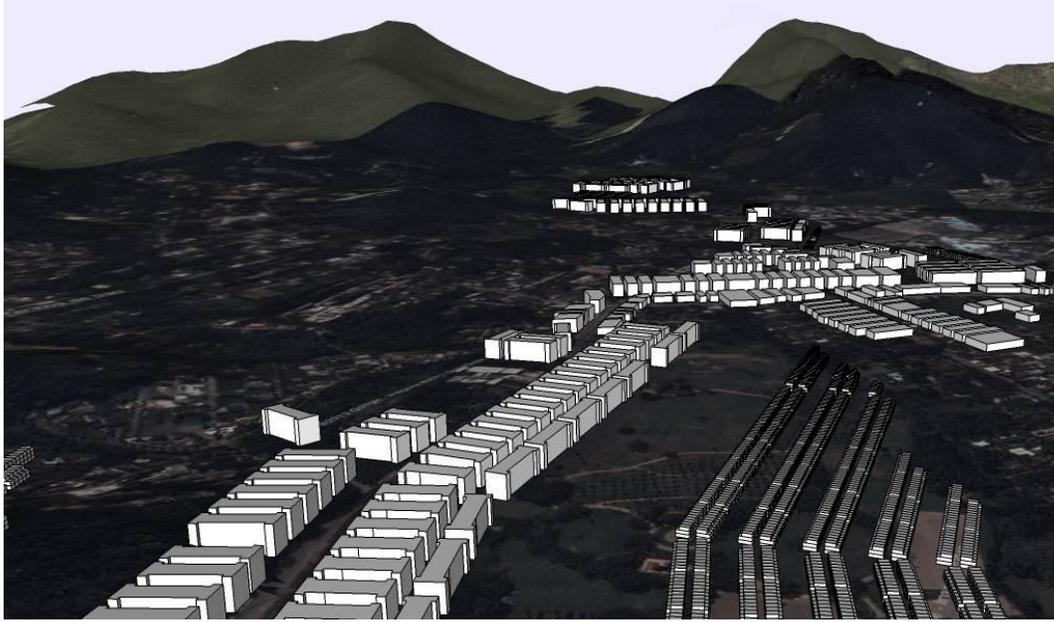
Fonte: SEL-RJ, 2014



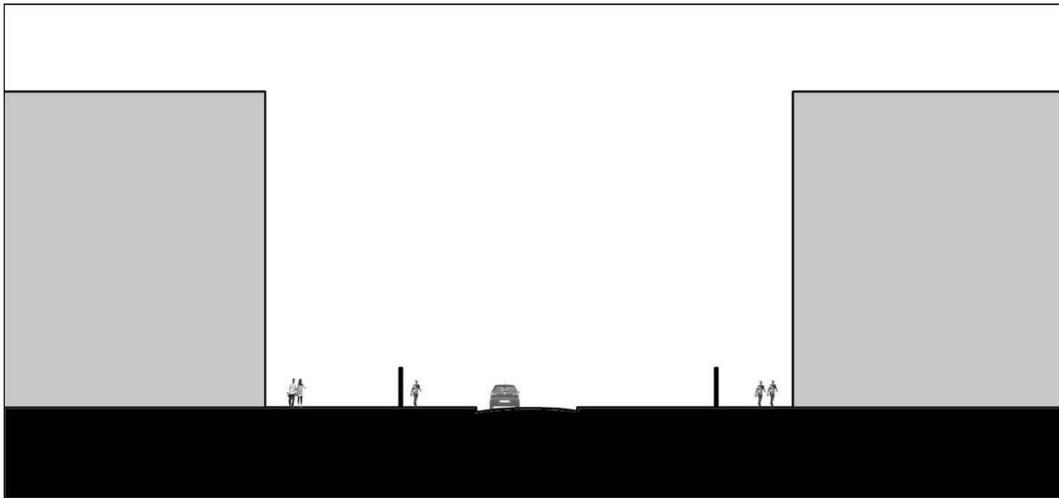
**Figura 107**

Área 01 - Estrada do Rio Morto: Mapa Fundo Figura da simulação edilícia; em branco as edificações previstas.

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 108**  
Área 01 - Estrada do Rio Morto: Volumetria da simulação edilícia.  
Fonte: SEL-RJ, 2014



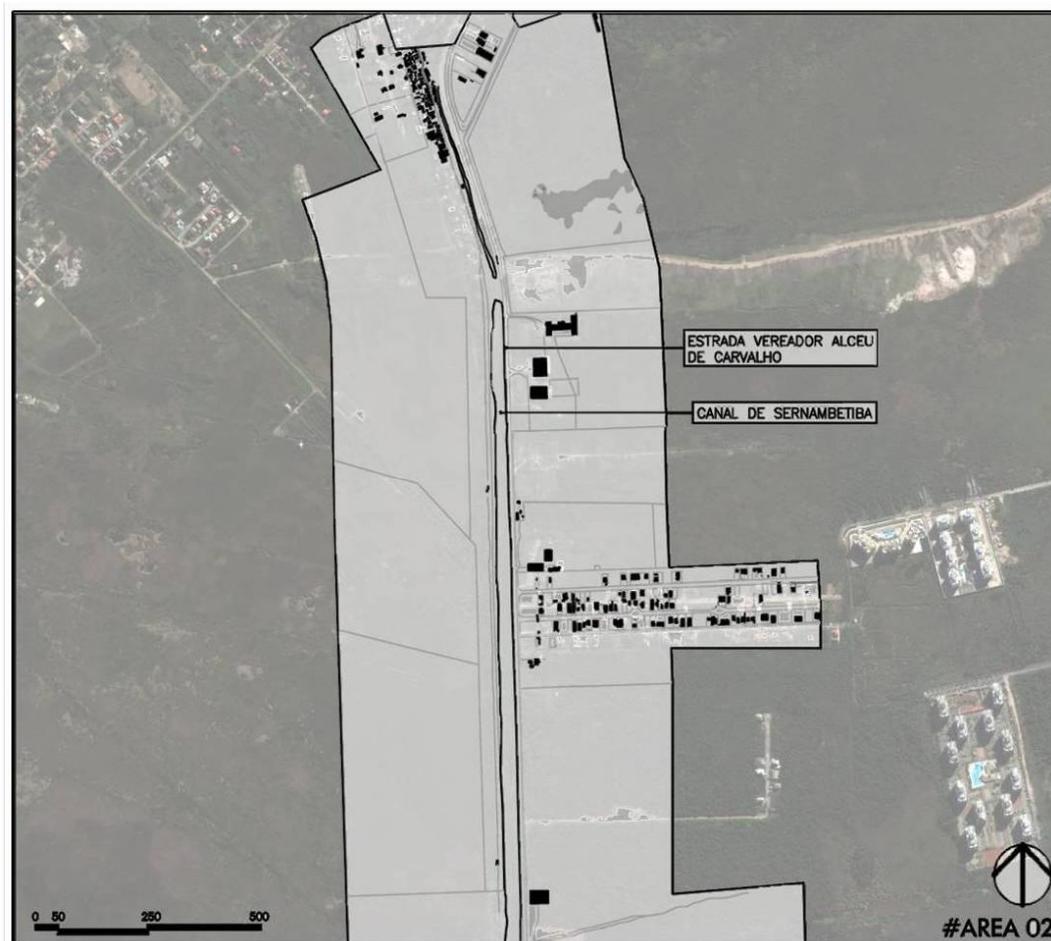
**Figura 109**  
Área 01 - Estrada do Rio Morto: perfil da Rua com a simulação.  
Fonte: SEL-RJ, 2014

### 3.3.2 Área 02 - Avenida Vereador Alceu de Carvalho

A Área 02 é delimitada pelo fim da Estrada do Rio Morto e o início da Av. Vereador de Carvalho seguindo por esta até o Condomínio Riviera del Sol, que não está incluído no estudo de simulação. Essa área tem traçado urbano menos consolidado e com o menor número de lotes e edificações existentes ou demarcados. Basicamente, o recorte margeia o leito do Rio Morto.

Pelas imagens das Figuras 110, 111, 112 e 113, pode-se observar a grande superfície com cobertura vegetal ainda não antropizada e sem quadras ou ruas projetadas ou implantadas.

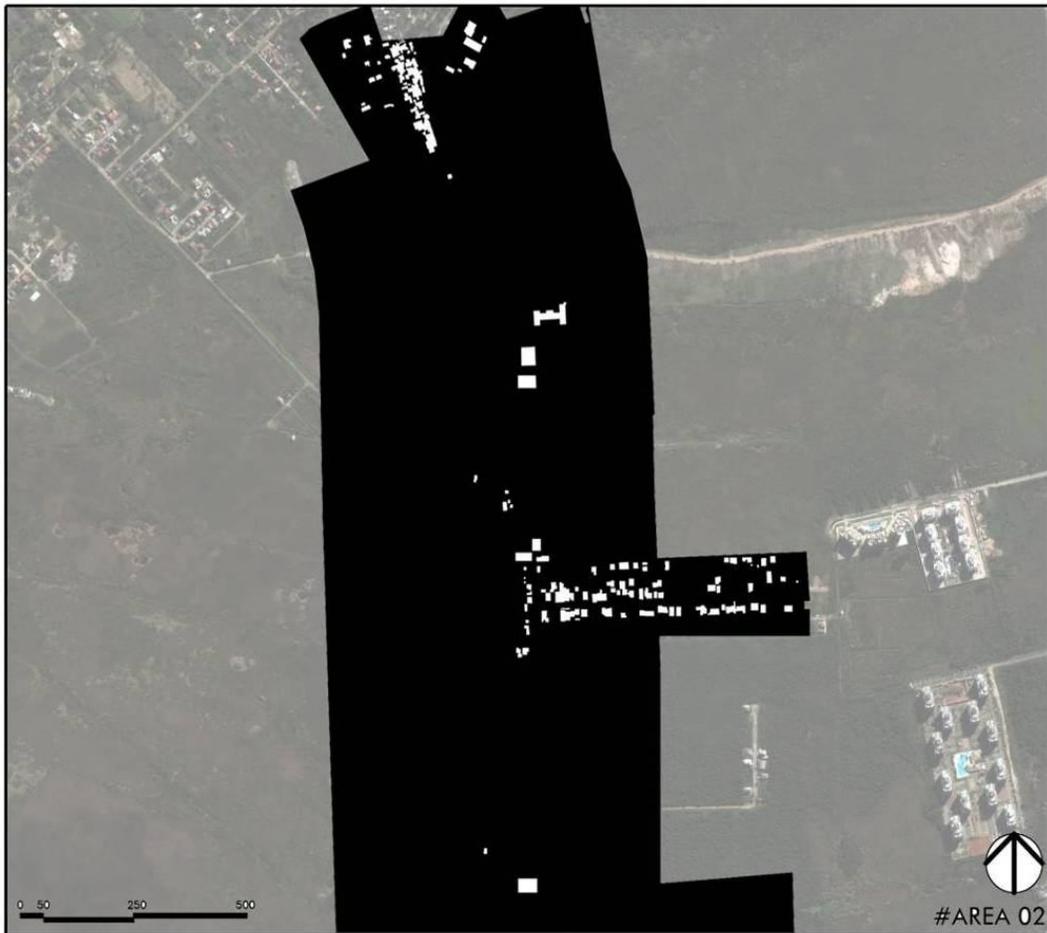
Devido à dificuldade quanto à inexistência de limites claros dos lotes/quadras, foi arbitrado um lote padrão d com 300 m de profundidade e largura variável, prevendo a implantação de edifícios multifamiliares nos 100 m medidos a partir da via e, no restante do lote, áreas de estacionamento e espaços de lazer e grupamentos residenciais unifamiliares. As Figuras 114, 115, 116 e 117 apresentam as simulações feitas.



**Figura 110**

Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Situação existente- em preto, as edificações

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 111**

Figura: Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Mapa Fundo Figura da situação existente: em branco, as edificações.

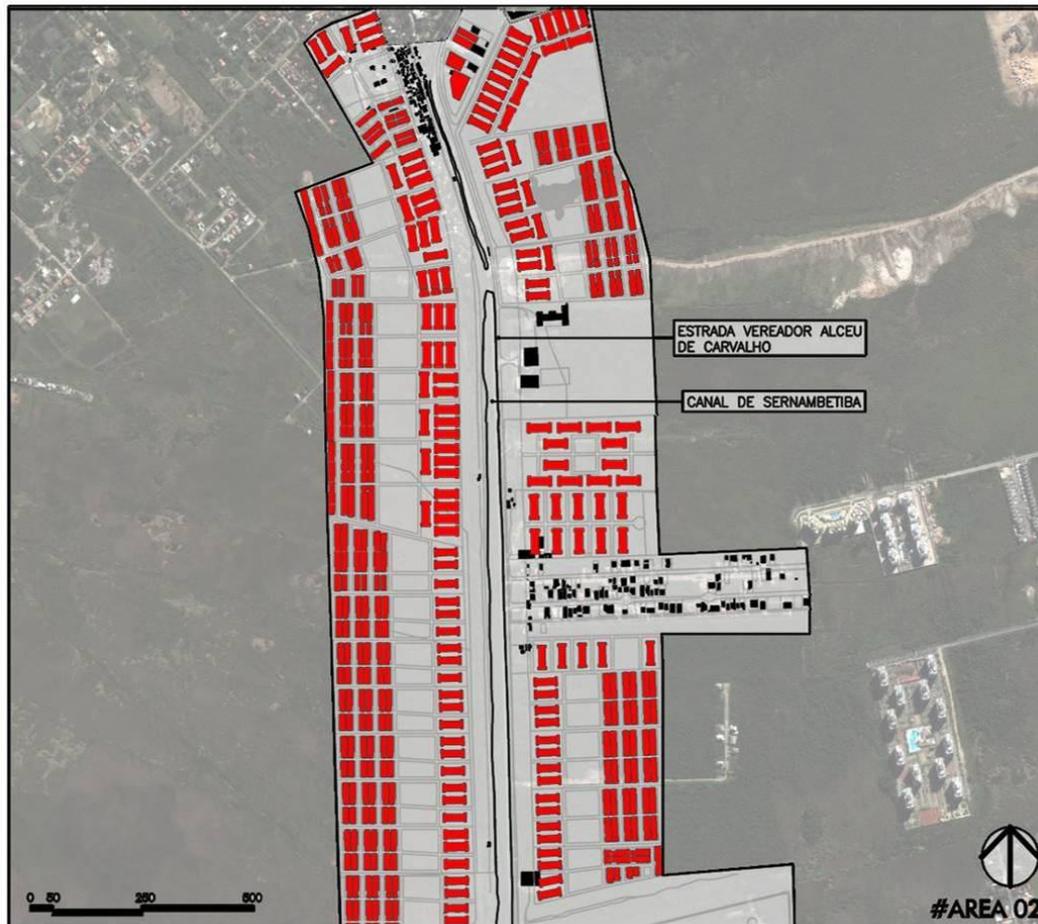
Fonte: SEL-RJ, 2014



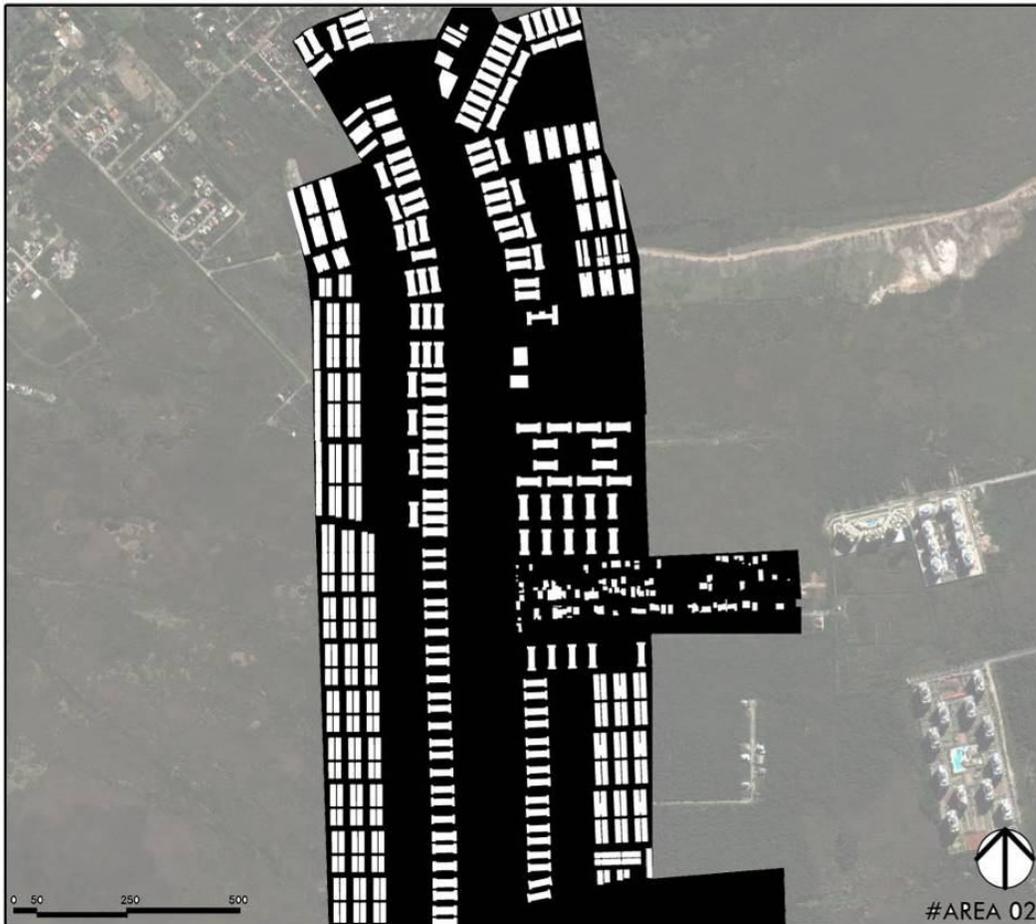
**Figura 112**  
Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Foto aérea com o Maciço da Pedra Branca ao fundo.  
Fonte: Autor, 2013



**Figura 113**  
Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Foto ao nível do pedestre na Estrada do Rio Morto.  
Fonte: Autor, 2014



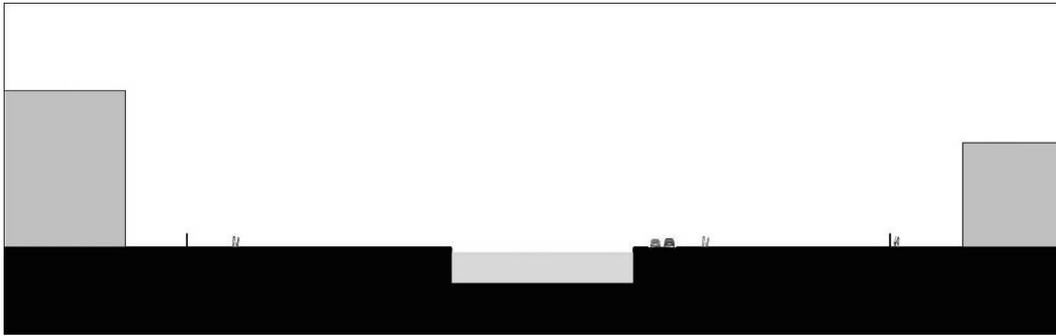
**Figura 114**  
Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: simulação edilícia, em vermelho as edificações previstas.  
Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 115**  
Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Mapa Fundo Figura da simulação edilícia, em branco, as edificações.  
Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 116**  
Área 02 - Av. Vereador Alceu de Carvalho: Volumetria da simulação edilícia.  
Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 117**  
 Área 02: Volumetria ao nível do pedestre na Estrada do Rio Morto.  
 Fonte: SEL-RJ, 2014

### 3.3.3 Área 03 - Avenida das Américas

A Área III foi delimitada a partir da Avenida Vereador de Carvalho, do início do Condomínio Riviera del Sol até o encontro com a Avenida das Américas. Por se tratar de uma área mais consolidada em termos morfológicos, mas não tanto como a Área I, e devido à existência de alguns condomínios residenciais já construídos, as soluções de simulações foram distintas e avaliadas caso a caso. Essa área, apresentada nas Figuras 118, 119, 120 e 121, fica próxima à Avenida das Américas, e vem se consolidando e sendo ocupada desde a década de 1970 ao longo desse eixo estruturador principal da Barra da Tijuca.

Assim, foram simulados três tipos de ocupação, demonstradas nas Figuras 122, 123, 124 e 125. Do lado direito, ao longo da Av. Vereador Alceu de Carvalho, paralela ao Rio Morto, foram mantidos os condomínios já erigidos. Nos lotes com frente para a Av. das Américas replicamos os empreendimentos similarmente aos lançados pelo mercado imobiliário e que deverão ser edificados até 2016. Nos lotes restantes, essas mesmas soluções foram repetidas, pois deverá ser uma opção replicar o modelo por parte dos agentes imobiliários.

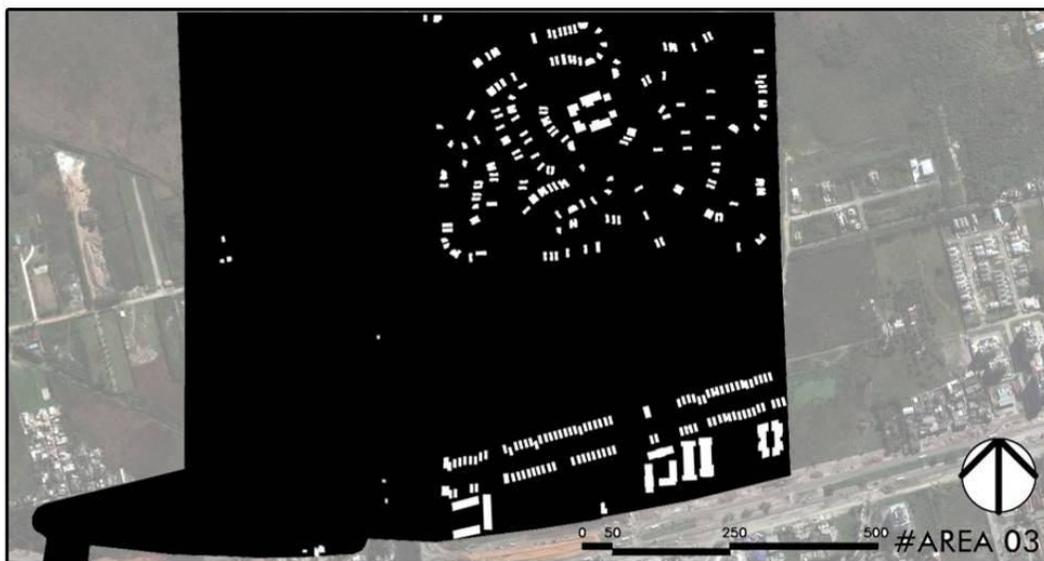
Já para o lado esquerdo da Área III, optamos pela inserção de um edifício comercial, com lojas e salas comerciais, no lote de frente para a Av. das Américas. Ao longo da Av. Vereador Alceu de Carvalho, replicamos, na medida do possível, o módulo adotado na Área II.



**Figura 118**

Área 03 – Av. das Américas: Situação existente, em preto, as edificações existentes

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 119**

Área 03 – Av. das Américas: Mapa Fundo Figura da situação existente, em branco, as edificações existentes.

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 120**  
Área 03 – Av. das Américas: Foto aérea com o Canal do Rio Morto no centro.  
Fonte: Autor, 2014



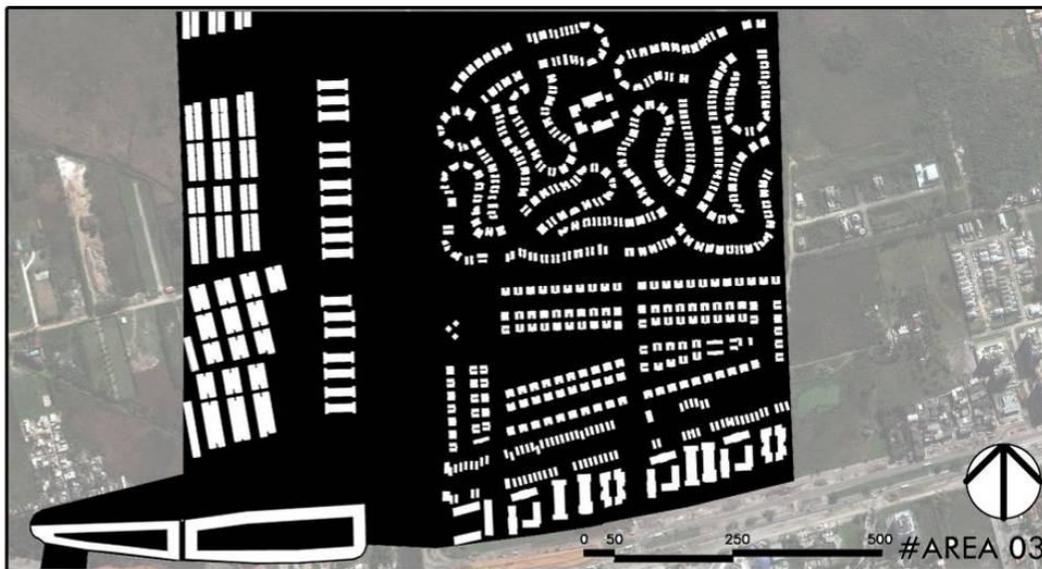
**Figura 121**  
Área 03 – Av. das Américas: Foto ao nível da rua.  
Fonte: Autor, 2014



**Figura 122**

Área 03 – Av. das Américas: Simulação edilícia, em vermelho, as edificações previstas.

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 123**

Área 03 – Av. das Américas: Mapa Fundo Figura da simulação edilícia, em branco, as edificações previstas.

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 124**  
 Área 03 – Av. das Américas: Volumetria da simulação edilícia.  
 Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 125**  
 Área 03 – Av. das Américas: Volumetria ao nível da rua.  
 Fonte: SEL-RJ, 2014

### 3.3.4 Área 04 - Estrada do Pontal

Situada mais próxima à orla, a região do Pontal é delimitada por uma área que se encontra entre a Avenida das Américas e a Estrada do Pontal e é a parte mais ao sul de nosso perímetro de estudo, sendo ilustrada nas Figuras 126, 127, 129 e 129. A Área 04 configura-se como uma região de maior procura e que agrega o maior VGV da região atualmente, de acordo com a pesquisa realizada sobre os lançamentos imobiliários recentes. Impulsionado pelo empreendimento conhecido como 'Pontal Oceânico', houve a valorização do preço da terra o que, conforme argumentado no Capítulo 1, fez com que os agentes imobiliários tivessem que

se utilizar de soluções técnicas para aumentar a capacidade de ocupação dos lotes e, consequentemente a viabilidade econômica, nesses empreendimentos.

Uma das soluções técnicas observadas nesse caso é o uso de pavimentos de estacionamento em subsolo para a liberação de uma área maior do lote para a implantação dos blocos e de grandes áreas de lazer, justificando o valor final das unidades a serem vendidas. Utilizando assim a implantação já existente no material publicitário do 'Pontal Oceânico', replicamos as soluções de implantação desse empreendimento, desde que permitido pelo zoneamento. Nos demais lotes, principalmente na área mais à esquerda do eixo do Rio Morto, foram implantados, por conta da restrição do uso multifamiliar, apenas grupamentos residenciais unifamiliares. As simulações estão apresentadas nas Figuras 130, 131, 132 e 133.



**Figura 126**

Área 04 – Estrada do Pontal: Situação existente, em preto as edificações existentes.

Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 127**

Área 04– Estrada do Pontal: Mapa Fundo Figura da situação existente, em branco as edificações.  
Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 128**

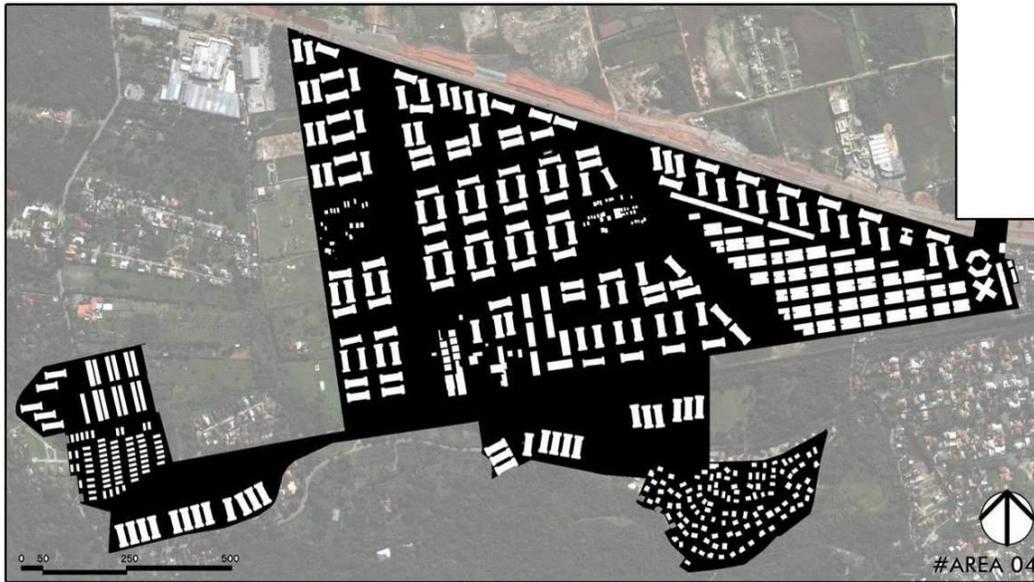
Área 04– Estrada do Pontal: Foto aérea com Estrada do Pontal no centro da imagem.  
Fonte: Autor, 2014



**Figura 129**  
Área 04– Estrada do Pontal: Foto ao nível da rua.  
Fonte: Autor, 2014



**Figura 130**  
Área 04 – Estrada do Pontal: Simulação edilícia, em vermelho as edificações previstas.  
Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 131**

Área 04– Estrada do Pontal: Mapa Fundo Figura da simulação; em branco as edificações previstas.  
 Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 132**

Área 04– Estrada do Pontal: Volumetria da simulação edilícia.  
 Fonte: SEL-RJ, 2014



**Figura 133**

Área 04– Estrada do Pontal: Volumetria ao nível da rua.  
 Fonte: SEL-RJ, 2014

### 3.3.5 Resultados apurados

O resultado quantitativo apurado a partir das simulações apresentadas anteriormente para a área selecionada é um aumento da população atual em aproximadamente 2.200%, a partir de 6.074 habitantes estimados em 2013 para um total de 130 mil habitantes em 2020. Com a ocupação total da área de 484 ha, estimam-se uma densidade bruta atual de 12 hab/ha e uma densidade líquida atual de 16 hab/ha e uma densidade bruta simulada de 281 hab/ha e uma densidade líquida simulada de 371 hab/ha, conforme demonstra a Tabela 10. Lembramos que todas as simulações foram feitas prevendo-se a ocupação máxima permitida por setor pelo PEU das Vargens.

Esse taxa de densidade é baixa, quando o resultado é comparado bairros como Copacabana (357 hab/ha) e Méier (201 hab/ha), por exemplo. Ou muito alta, se comparada à da Barra da Tijuca (28 hab/ha). Entretanto, o aumento apurado é da ordem de 820% no perímetro simulado e para uma região com pouca infraestrutura e frágil ambientalmente, podendo se prever que esse excedente populacional e construtivo é incompatível em termos de qualidade urbana.

**Tabela 9** – Análise quantitativa das simulações

Descrição	quantitativo
Área do perímetro das simulações	4.848.363,87 m <sup>2</sup>
Área total das simulações	3.670.527,29 m <sup>2</sup>
Área de projeção das edificações	930.955,57 m <sup>2</sup>
Taxa de ocupação Total	19%
ATE Total utilizada	4.261.855,10 m <sup>2</sup>
Número de unidades residenciais projetadas	49.869
População total existente estimada	6.074
População total simulada	136.484
Densidade bruta total atual estimada	12
Densidade líquida total atual estimada	16
Densidade bruta total simulada	281 habitantes por ha
Densidade líquida total simulada	371 habitantes por ha

Fonte: Autor

Ao analisarmos outro índice urbanístico – a taxa de ocupação bruta – cuja simulação atinge 19%, pode-se argumentar que a taxa de ocupação prevista não atinge índices de bairros consolidados da cidade, cuja taxa de ocupação gira em torno de 50 a 70% do lote. Então, pode-

se questionar: se os índices de ocupação são baixos em relação ao restante da cidade, quais seriam os problemas causados por esta ocupação?

Em primeiro lugar podemos argumentar que o acréscimo de população e de novas edificações na área não vem acompanhado de infraestrutura urbana, tais como saneamento e transporte. Ambientalmente frágil, a área da simulação se localiza em região propensa a alagamentos. Assim, por conta das áreas de lazer e de estacionamento haverá uma grande superfície impermeabilizada nos lotes, o que acarretará problemas de absorção das águas da chuva pelo solo e a interferência em seu perfil hidrográfico, uma de suas características físicas não contempladas pelo PEU das Vargens, como já mencionado no Capítulo 2.

Em relação à ocupação pelo mercado imobiliário, podemos perceber o quanto seu padrão de implantação se modifica em função da localização em áreas com maior valor de venda. Com isso podemos afirmar que se confirma a *Hipótese 1* deste trabalho – na qual se *infere que, no início do processo de ocupação de uma área urbana, o suporte geobiofísico condiciona a configuração dos elementos morfológicos principais. Entretanto, na medida em que o solo urbano se valoriza, as condicionantes do suporte são minimizadas pelos recursos das técnicas construtivas. Esse processo ocorre por conta da valorização financeira da localização no espaço intraurbano e como consequência da comercialização do lote e da edificação a ser construída.* Isso ocorre na medida em que a utilização de subsolos se torna possível, principalmente na Área 03, próxima à Av. das Américas, e na Área 04, na zona onde o uso multifamiliar é permitido. Dessa forma, mais unidades habitacionais são projetadas e o maior valor final de venda justifica o uso desse recurso técnico, mesmo em subsolos reconhecidamente de difícil edificação. Além disso, pudemos observar que as condições geobiofísicas da área direcionaram os recursos dos agentes imobiliários aplicados inicialmente em lotes com menos interferências físicas como áreas próximas ao maciço e às florestas, aos rios e às áreas alagáveis.

Quanto a *Hipótese 2 - o modelo adotado pelo mercado imobiliário para a ocupação urbana na região de Vargem Grande, no Rio de Janeiro, cujas diretrizes seguem o estabelecido no Plano de Estruturação urbana-PEU Vargens de 2009, tende a ocasionar a fragmentação social e urbana dos bairros onde se aplica. As soluções edilícias e de desenho urbano não incorrerão em qualidade do ambiente urbano quanto às relações entre espaços livres e construídos, públicos e privados, assim como não irão promover uma cidade inclusiva que considere a vida cotidiana de todos os seus moradores,* sua confirmação será abordada e discutida no próximo Capítulo, assim como as questões colocadas na Introdução deste trabalho. Para tanto, a análise dos aspectos morfológicos de nossas simulações será apresentada.

#### 4 PEU DAS VARGENS: a análise do plano <sup>38</sup>

Este capítulo contém o fechamento do trabalho por meio da análise da Lei Complementar 104 de 2009 e traz à discussão os conflitos encontrados entre os resultados da pesquisa e as diretrizes desse plano. Apresenta-se principalmente como um instrumento para alimentar e direcionar planejadores urbanos com o arcabouço gerado pelas questões levantadas e abordadas nesses quatro anos de pesquisa.

Aproveita-se a análise do PEU das Vargens para também trazer respostas às questões colocadas, além da confirmação da segunda hipótese formulada na Introdução: *o modelo adotado pelo mercado imobiliário para a ocupação urbana na região de Vargem Grande, (...), tende a ocasionar a fragmentação social e urbana. As soluções edilícias e de desenho urbano não incorrerão em qualidade do ambiente urbano quanto às relações entre espaços livres e construídos, públicos e privados.*

Assim, busca-se entremear tais questões com as análises observadas quando da ocupação de uma área urbana em expansão com baixa densidade construtiva, grande oferta de espaços livres de ocupação e situada sobre um suporte físico ambientalmente frágil.

Importante considerar que a primeira hipótese formulada foi abordada e confirmada no Capítulo 3, quando se inferiu que se no início do processo de ocupação de determinada área urbana o suporte geobiofísico é uma condicionante da configuração dos elementos morfológicos principais. No processo da valorização do solo urbano, tais condicionantes são obliterados pelos recursos das técnicas construtivas, em um processo causado pela valorização financeira da localização no espaço intraurbano e como consequência da comercialização do lote e da edificação a ser construída. Assim, retomando os resultados do Capítulo anterior conclui-se que, embora somente 10% da área correspondente à totalidade do PEU Vargens tenha sido alvo de simulação nessa pesquisa, pode-se, através desse recorte estudar distintos modelos de ocupação possíveis, o que possibilita a extrapolação da análise para a área do PEU.

Foram identificados, principalmente, dois modelos. O primeiro correspondente às tipologias urbanas encontradas na Área I. Excluindo-se o Haras Pegasus, cuja configuração possui ruas e lotes bem definidos, a maioria são lotes de dimensões medianas que originalmente seriam ocupados por residências unifamiliares ou pequeno comércio local. Notamos que a simulação

---

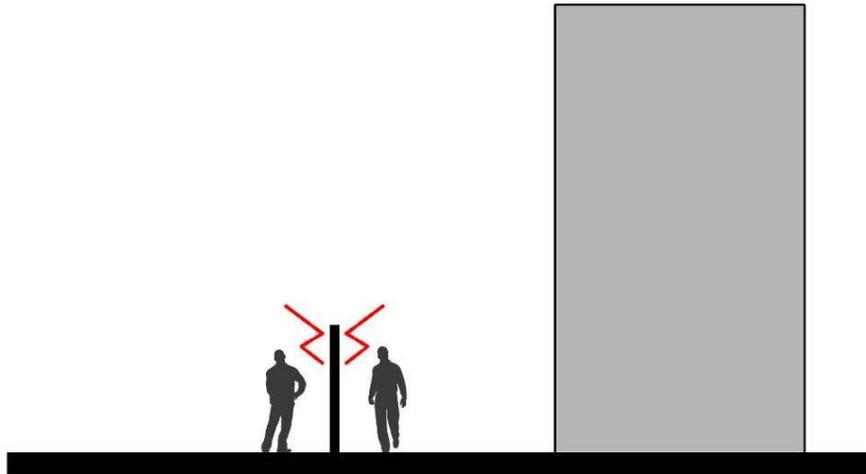
<sup>38</sup> Da pesquisa Mudanças Climáticas tivemos diversos desdobramentos, como artigos e trabalhos relacionados a pesquisa. Um desses desdobramentos foi o concurso de estudantes do XII ENEPEA em Vitória, ES, em que os bolsistas da pesquisa participaram com propostas projetuais para Vargem Grande sob minha orientação e da Prof. Vera Tângari. Parte desse trabalho encontra-se no Anexo deste trabalho.

nessa região remete ao modelo da cidade tradicional, condicionado pelo tamanho dos lotes existentes, onde os edifícios se situam mais próximos uns dos outros e normalmente encontram-se alinhados, ou não muito afastados da via. Nesses lotes os resultados indicam os índices máximos de ocupação.

O segundo modelo configurado é representado pelos condomínios implantados em lotes de grandes proporções. Em nossas simulações esses lotes têm em torno de 30.000 m<sup>2</sup>. Neles foram implantadas as soluções propostas pelo mercado imobiliário, os chamados 'clubes condomínios', em que diversos edifícios são dispostos em torno de vias internas, com áreas de estacionamento e espaços de lazer. Toda a área é cercada por muros altos nos seus limites externos. Podemos afirmar que esses 'clubes condomínios' rompem com a fronteira entre o espaço público da rua e o espaço privado do empreendimento. Neles, podemos verificar que a solução das grades não é mais utilizada e o muro passa a ser o elemento de fechamento do lote, contribuindo com a percepção da cidade 'hostil e violenta' do lado de fora dos ambientes supostamente seguros e protegidos, propostos nos folhetos de venda. Urbanisticamente, a disseminação de tais modelos, enclausurados e sem relação formal ou funcional com a rua, implica em que conformam enclaves urbanos que não dialogam com o restante da cidade.

Tal modelo de ocupação não possibilita, portanto, a integração entre espaço público e espaço privado, entre espaços livres dentro e fora do lote, entre moradores e pedestres. Essas formas de integração são possíveis e desejáveis em um espaço urbano, ainda mais ressaltadas em um bairro em processo de ocupação com as qualidades ambientais verificadas em Vargem Grande. Também modelo também não propicia a qualidade defendida nesse estudo quanto ao uso e ocupação de seu ambiente físico e social.

Essa constatação remete à segunda hipótese dessa tese quando afirma-se que '*o modelo adotado pelo mercado imobiliário para a ocupação urbana na região de Vargem Grande, (...), tende a ocasionar a fragmentação social e urbana*'. A criação de condomínios fechados não propicia a integração entre os espaços livres e construídos, públicos e privados. Os muros levantados se tornam fronteiras intransponíveis da vida urbana e rompem com o sistema de espaços livres internos e externos aos lotes privados (Fig. 134).



**Figura 134**

O muro rompe a integração entre o espaço público e o espaço privado.

Fonte: Desenho Luiza Baeta, 2014

Como ponto de partida para a análise do PEU Vargens deve-se perguntar: para quem se está se construindo a cidade? a quem está sendo direcionada a expansão urbana em Vargem Grande? a diversidade sociocultural é considerada em seu crescimento? A destinação de grandes áreas a grupos sociais segregados não contribui para a qualidade urbana. A promoção de diversidade de uso e ocupação por camadas sociais diferentes não se materializou em Vargem Grande bem como não se percebeu no corpo da Lei qualquer movimento neste sentido. A diversidade e apropriação de uso por atividades e classes sociais diversificadas poderá proporcionar vitalidade ao espaço urbano. Ou seja, a população ali residente poderá se fixar em uma região tanto para morar, quanto para se divertir, passear como trabalhar.

Dotar de infraestrutura uma região a ser ocupada ou adensada é uma ação que deve vir antes da ocupação. Da mesma forma, devem ser evitados grandes deslocamentos desnecessários pela cidade, de modo a conferir maior sustentabilidade ao lugar. Quando necessários os deslocamentos, esses idealmente devem ser feitos de forma coletiva por transportes públicos e de massa que sirvam a este propósito. Vargem Grande vem de um histórico de terras agrícolas divididas em grandes glebas. São pouco dotadas de infraestrutura urbana no que se refere a: redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e destino final de lixo, drenagem pluvial, energia elétrica, telecomunicações, sistemas viários e de transporte público, equipamentos de saúde, educação, lazer, assistência social, comércio e serviços. Essa infraestrutura se faz necessária para absorver a quantidade de empreendimentos imobiliários previstos para serem implantados na área. O PEU foi aprovado em 2009 sem nenhuma diretriz ou plano de infraestrutura que pudesse dar suporte a este novo cenário.

Para iniciar o planejamento de ocupação de uma área urbana é necessário localizar o objeto dentro de seu contexto. Ou seja, entender em que espaço se localiza e que lugar é esse. É preciso entender a importância de se incentivar ou não a ocupação dessa área. Por meio de estudos mais aprofundados, pode-se verificar se há demanda para seu adensamento e, caso haja, qual o suporte existente para isso acontecer. Há infraestrutura de saneamento, drenagem e transporte, por exemplo? Quais as atividades econômicas tradicionais que já acontecem e como preservá-las? Quantas pessoas almejam se estabelecer na área? Quais as populações que já habitam o lugar e como garantir sua permanência na área? Quantos empreendimentos comerciais, de serviços ou industriais podem e devem ser implantados? Por fim, quais as características existentes da paisagem, considerando atributos físicos e sócio-culturais, e como preservá-las? A resposta a esses itens poderá subsidiar a determinação de demanda de infraestrutura necessária ou desejável para a sua ocupação.

Concluindo-se pela ocupação desta região, devem-se formular métodos de análises e proposições que vão do entendimento da área, desde sua escala regional até a escala do lugar, aproximando nosso olhar aos detalhes que determinarão questões como: tipos de quadras e parcelamentos, bem como parâmetros de uso e ocupação. Da mesma forma faz-se importante entender como vivem as pessoas que moram ali e como viverão aquelas que irão mudar para esse novo lugar. Como fazer a conciliação entre distintos interesses, desejos, ambições e necessidades?.

Um dos pontos mais importantes na ocupação de Vargem Grande após 2009, ou seja, a partir da implementação do PEU Vargens, é a falta de entendimento e a carência de dados apresentados pelo Plano que aborde de forma integrada o perfil geobiofísico e sociocultural da região. Com essa visão, retoma-se outra questão antes formulada: o suporte geobiofísico da região de Vargem Grande atuou como um indutor da ocupação e do planejamento urbano? A preocupação com o perfil geobiofísico e sociocultural é fundamental para se iniciar um plano de ocupação e deve ser o indutor e elemento referencial das proposições urbanas. Dessa forma, pode-se promover o estímulo necessário para que os habitantes, atuais e futuros, passem a observar e valorizar estes aspectos e para que destes apropriem, social e culturalmente, o que pode vir a garantir sua proteção e preservação.

Fica evidente que o perfil geobiofísico sociocultural da região das Vargens não configurou objeto de preocupação na elaboração do PEU. A região foi identificada como ambientalmente frágil, conforme discutido no Capítulo 2, apresenta diversidade de elementos naturais em sua conformação morfológica e atividades econômicas tradicionais que definem, em parte, as características de suas populações mais carentes – agricultores e empregados nas atividades

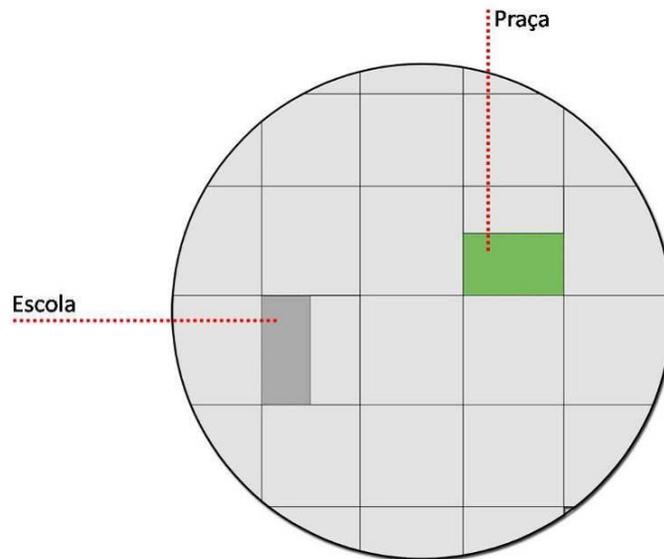
de serviços e comércio, em sua maioria. A proximidade do mar, das lagoas, dos rios e dos canais, além de solos inundáveis e de áreas de maciço florestado, são aspectos que contribuem para a conformação da paisagem da região e devem ser considerados como atributos estéticos e ambientais. Esses elementos também explicam a localização de populações com níveis de renda mais baixo em áreas de proteção ambiental, sem valor para o mercado imobiliário, configurando aproximadamente vinte núcleos de favelas de pequeno e médio porte na região. No caso da expansão urbana e aplicação de investimentos imobiliários, essas populações acabam por ser atingidas com maior velocidade pelas mudanças em seus locais de moradia ou mesmo em suas opções de trabalho.

Como uma das ferramentas para o entendimento e a elaboração do PEU das Vargens, a análise do perfil geobiofísico e sociocultural poderia ter sido utilizada de modo a aprofundar o conhecimento sobre o território e as potencialidades e restrições quanto ao uso e à ocupação, a partir da compartimentação e categorização do objeto em Unidades de Paisagem (UP), como demonstrado no Capítulo 3.

O entendimento das diferentes características e atributos físicos e espaciais de cada UP possibilita a criação de um arcabouço de dados que auxiliarão a tomada de decisões quanto à ocupação urbana. As UP's não são definidas a partir dos limites legais ou político-administrativos de uma área, mas sim a partir de suas semelhanças quanto a seus atributos físicos e espaciais, considerando a ocupação humana. No PEU Vargens fica clara a delimitação de zonas distintas através de limites legais como ruas e estradas para determinar a abrangência de cada setor. Neste trabalho pudemos verificar que o método utilizado como padrão nas posturas urbanas da cidade do Rio de Janeiro não traduz o que encontramos na paisagem local, o que poderá provocar, quando de sua ocupação ou edificação, a ruptura ou mesmo a total redefinição da estrutura existente, não importando seu valor ambiental, ou cultural.

Em relação à questão sobre 'qual é o papel do desenho urbano na qualificação do espaço da cidade?' entendemos que o desenho urbano deva ser integrado ao processo de planejamento que leva em consideração a ocupação em seus aspectos espaciais e culturais. A partir do desenho das quadras e ruas, por exemplo, define-se a relação entre espaços públicos e espaços privados, e entre espaços livres e construídos, e podem-se prever seus usos e apropriações, tais como praças, escolas, postos de saúde e demais equipamentos que sejam necessários para atender os moradores de um bairro ou de uma região, em todos os seus estratos sociais. Determinando-se *a priori* quais são os equipamentos necessários para atender à população e definindo-se a sua localização mais adequada, do ponto de vista da sua

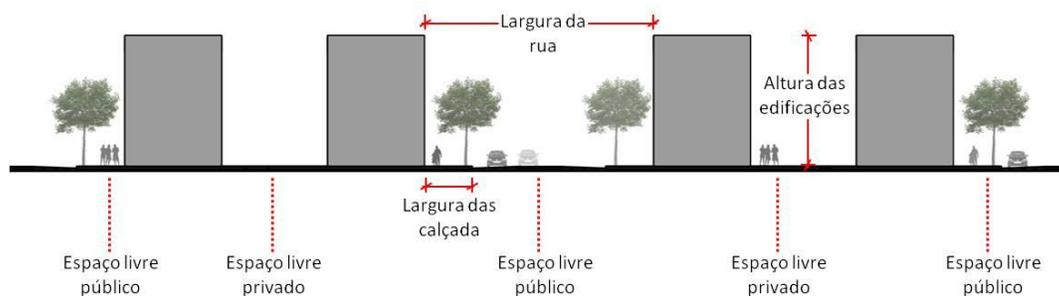
acessibilidade plena ao público, impede-se a decisão aleatória de cada agente imobiliário doar e definir que parcela será destinada para tal e evita-se causar uma fragmentação negativa do espaço urbano.



**Figura 135**

O desenho urbano pode determinar quais e onde existirão os equipamentos urbanos de uso público.  
Fonte: Desenho Luiza Baeta, 2014

Ao pensarmos o espaço urbano, devemos nos preocupar em como os seus elementos constituintes irão se relacionar e como serão habitados, em espaços livres públicos e privados, e como devem ser dimensionados tendo em vista, por exemplo, a qualidade de tratamento e dimensões das calçadas, ou a relação entre altura das edificações e a largura da rua.



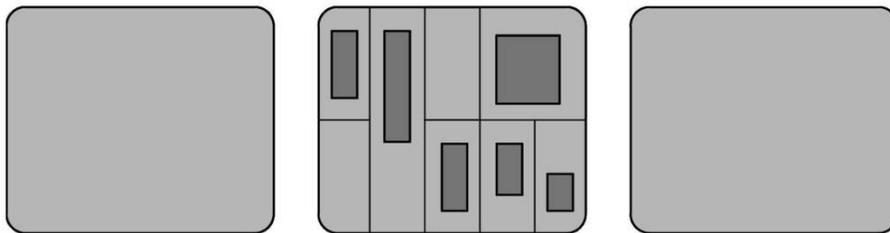
**Figura 136**

Os elementos do espaço urbano devem ser pensados de forma integrada e que atendam a todos.  
Fonte: Desenho Luiza Baeta

Para iniciar a ocupação de uma área deve-se estabelecer inicialmente o traçado viário que define as ruas e as quadras. No caso da área de estudo dessa pesquisa, pode-se observar que Vargem Grande é um lugar onde pouco se identificam quadras e quando identificadas elas tem

grandes extensões, decorrente do seu caráter agrícola original, em que o lote mínimo era de 10.000 m<sup>2</sup> de superfície, com dimensões de 50 metros x 200 metros, o que resulta em quadras de até 400 metros de extensão. Tal fato também é reflexo da tradição do planejamento da cidade onde pouco se interfere em propriedade privada. Novas posturas são propostas sobre o perfil morfológico já existente, mesmo que alterado por diversas vezes onde esse perfil já não atende às novas posturas. O aprofundamento do desenho urbano em Vargem Grande seria um dos principais instrumentos normativos para trazer a qualidade física e sócio cultural a este espaço urbano. Ainda nesse tema, o plano poderia a ser gerado a partir do desenho urbano aliado ao conhecimento das características geobiofísicas e socioculturais, apreendidas pela compartimentação analítica da região em Unidades de Paisagem e Subunidades de Paisagem.

Mas, como podemos garantir a qualidade de um espaço urbano a ser ocupado? Não é possível garantir, mas podemos, por meio do desenho urbano, fornecer diretrizes para a configuração das quadras e para a modelagem buscando os atributos de qualidade discutidos nesse trabalho. Dentre essas diretrizes, recomenda-se que as quadras não sejam extensas, conforme exposto acima, possibilitando que os lotes abriguem poucas edificações em seu interior, otimizando o acesso às edificações como também facilitando a distribuição de redes de infraestrutura para cada lote e promovendo maior integração social, relação de vizinhança e pertencimento, apropriação do lugar.



**Figura 137**

Com quadras e lotes menores, é possível dispor de menos edificações por lote.  
Fonte: Desenho Luiza Baeta

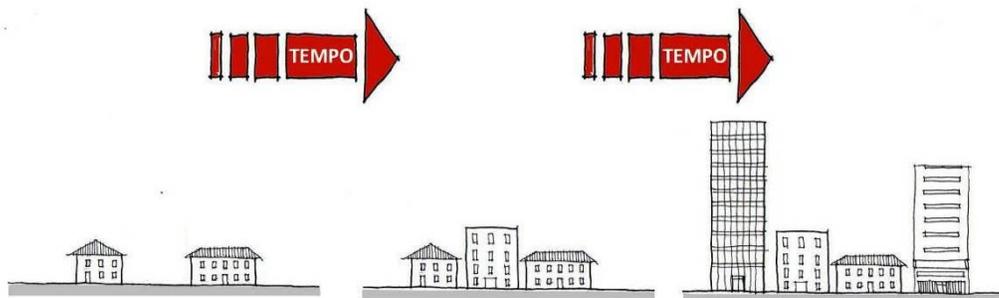
Mas o que deveríamos propor para um novo PEU como o de Vargem Grande que até 2014, ano de fechamento deste trabalho, encontrava-se em processo de revisão? E ainda, qual é o papel da legislação na definição do espaço urbano e qual a sua melhor adequação e ocupação? Há muito tempo, na cidade do Rio de Janeiro, se constrói com base unicamente nos parâmetros edilícios advindos de legislações urbanísticas generalistas e inespecíficas tratadas

caso a caso. Assim se construíram o perfil e a paisagem urbana da cidade. Fica a cargo de cada agente imobiliário, restrito a seu lote, definir o que fazer em termos edilícios. É característica da cidade do Rio de Janeiro o reconhecimento em sua paisagem edificada de cada instrumento urbano utilizado, conforme estudos anteriores já demonstraram. Esta pesquisa defende que isso não pode se aplicar de modo adequado ou abrangente em todas as áreas da cidade, como no caso de Vargem Grande.

Assim, podemos concluir que a paisagem urbana deve ser construída integrando-se diversas áreas profissionais de forma interdisciplinar e em parceria para se atingir a qualidade pretendida para a cidade e para seus habitantes, em seus diversos estratos sociais e perfis culturais. Nesse contexto, a legislação urbana deve ser entendida como a transcrição em normas técnicas e instrumentos normativos de um pensamento coletivo baseado em levantamentos, pesquisas, discussões, negociações com os setores da sociedade que resultam em proposições conjuntas, negociações e pactos que podem constituir um plano. Esse plano deve orientar, ao longo do tempo, a ocupação da cidade e de suas distintas regiões e o atendimento às demandas de seus habitantes que também se transformam no tempo.

Acredita-se que as cidades devem ser socialmente construídas em quatro dimensões, ou seja, as três dimensões físicas que conformam a volumetria do espaço urbano e que configuram a forma urbana, e a dimensão temporal. Defende-se que um plano deve ser complexo no seu desenvolvimento, mas de fácil compreensão e entendimento por todos os setores sociais envolvidos, assim que esses o considerarem, após negociação e pactuação, apto para implantação.

Cabe salientar que não se intenciona afirmar aqui que o plano, tecnicamente completo e competente no resguardo do interesse público, por si só venha a ser a solução de todos os problemas urbanos. Sabe-se que os contraditórios interesses econômicos e as correlações de forças e aproximações com a esfera pública e privada irão influenciar na sua implantação e gestão ao longo do tempo. Afirma-se, por outro lado, que ao menos os planos desenvolvidos pelo poder público deveriam ter como premissa o estabelecimento de pactos que privilegiem o interesse público, os processos de inclusão e a indução do cumprimento da função social do solo urbano e o respeito à paisagem, considerada como uma entidade social e cultural relativa ao um suporte físico específico. O planejamento não é suficiente e não é por falta de planos ou falha no planejamento que temos a cidade que conhecemos. Acredita-se, por outro lado, que os planos e leis são a face visível dos embates e que desenvolvê-los privilegiando o interesse público e o interesse das populações envolvidas é condição mínima para que sejam explicitados os embates sobre o solo urbano e sobre a paisagem que deles resulta.



**Figura 138**

A forma da cidade se constrói de forma incremental e associada ao tempo.

Fonte: Desenho do autor, 2014

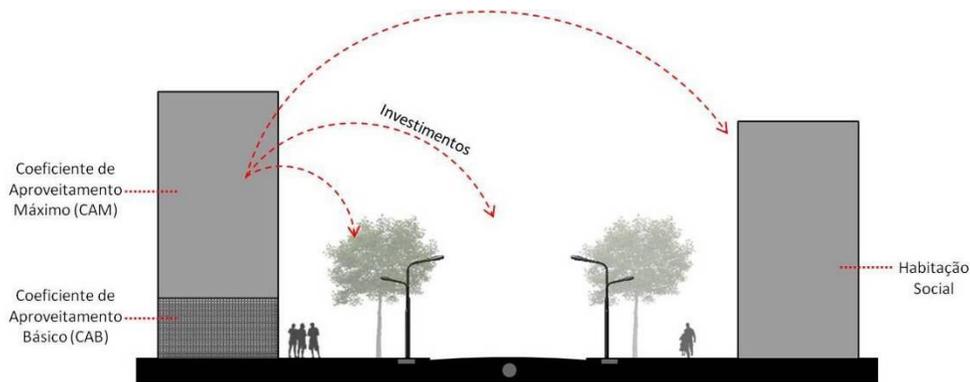
No intuito de se planejar um novo espaço urbano, devemos aproximar o olhar após as análises macro e micro escalares relativas ao local. Deve-se buscar e discutir as características a serem assumidas para a forma e para a paisagem urbana e apresentar diretrizes que possam auxiliar e garantir a qualidade desse ambiente. Para tanto responderemos a outra questão formulada nessa pesquisa: a relação entre os espaços livres públicos e privados com o espaço edificado trará alguma contribuição para a qualificação do espaço urbano? Em Vargem Grande, segundo as simulações elaboradas, apesar de potencialmente apresentar um número elevado de espaços livres, públicos e privados, sua relação com o espaço edificado deverá ser fragmentada, não contribuindo para qualidade física, social e cultural do sistema como um todo. A total separação entre o espaço público e espaço privado impede a qualificação do espaço urbano e implica em espaços segregados. A simples determinação de taxas máximas de ocupação das edificações não garantirá a qualidade do sistema de espaços livres.

Quanto à questão da melhoria da justiça social no uso do solo urbano defende-se nessa tese que se deve ter uma multiplicidade de formas de ocupação voltadas a camadas sociais distintas numa mesma área com condições de acesso à propriedade da terra, de forma equilibrada. Isso não é fácil de ser alcançado de forma legítima no Brasil, embora ocorra de modo informal, ao vermos as ocupações de baixa renda nas nossas cidades se localizando em áreas de proteção ambiental e junto a núcleos ou bairros de alta renda, por representarem opções de moradia e de mercado de trabalho. Há instrumentos que podem promover uma maior diversidade social no espaço urbano. O uso da Outorga Onerosa<sup>39</sup> pode ser um desses instrumentos e se diferencia da Compra de Potencial que permite ao agente imobiliário construir mais. A contrapartida resultante da aplicação da Outorga Onerosa poderia, em

<sup>39</sup> Segundo o Estatuto das cidades de 2001 a Outorga Onerosa do Direito de Construir determina que “o plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário”.

Vargem Grande, vir da diversificação das unidades habitacionais para que possa ser assentada uma maior variedade de moradias destinadas a classes sociais diferentes em uma mesma região.

Em Vargem Grande o uso da Outorga Onerosa não se faz de forma clara e não há um instrumento de acompanhamento do uso das outorgas. Para isto deveria ser criado, concomitantemente ao PEU Vargens, um Comitê Gestor do Plano para acompanhar sua implementação e identificar possíveis desvios, além de propor alterações que atendam às premissas que geraram a elaboração do PEU.



**Figura 139**

A Outorga Onerosa como instrumento para garantir a ocupação por diversas camadas sociais e o atendimento às premissas do Plano.

Fonte: Desenho Luiza Baeta

Diversos autores já se debruçaram sobre premissas para uma boa forma da cidade que podem ser utilizadas desde que exista uma intenção de se pensar um espaço urbano com qualidade, e não simplesmente determinar índices quantitativos de uso e ocupação do solo. Dentre algumas obras seminais às quais nosso pensamento se alinha, buscamos respostas à questão entre os espaços cheios e vazios e suas proporções ideais em 'El Diseño de Espacios Exteriores' (ASHIHARA, 1981); à criação de padrões para a construção das cidades e outros elementos desta em 'Uma Linguagem de Padrões (ALEXANDER *et al.*, 2013); à premissas para a construção de uma boa cidade, em sua totalidade ou parte, em 'A Boa Forma da Cidade' (LYNCH, 2007). A abordagem de Jacobs nessa pesquisa se reflete em dois pontos: a questão do uso misto que para a autora confere maior vitalidade à cidade por promover usos em grande parte do dia e da noite e a questão de que pessoas vendo pessoas é que gera segurança à cidade (JACOBS, 2000).

O uso misto é um dos mais recorrentes dentro do conjunto de zonas do PEU das Vargens, porém não vem sendo realmente aplicado. Entendemos que o uso misto deve ser incentivado

no nível da ocupação do lote para conferir diversidade e maior fluxo de pessoas ao espaço público. O uso da parte frontal dos lotes para instalação de espaços comerciais e de serviços no nível da rua poderia evitar a constituição de barreiras visuais nos limites dos lotes, como muros e assim contribuir para a diversidade de usos e opções de atividades econômicas, de mercado de trabalho e de serviços locais. Este tipo de uso poderia ser mais facilmente alcançado com a interferência e acompanhamento do Comitê Gestor do Plano.

Buscamos apresentar nesse capítulo alguns dos pontos identificados, através da pesquisa de Vargem Grande, que poderiam ter sido abordados pelo PEU das Vargens, uma região ambientalmente sensível e socialmente frágil, como demonstrado neste trabalho, deve ser objeto de um maior aprofundamento das questões e pesquisas quando de sua ocupação. Contudo esse trabalho não pretende esgotar essas questões nem as pesquisas decorrentes.

A metodologia aqui desenvolvida para entendimento da região de Vargem Grande pode ser apropriada e utilizada pelos planejadores nessa e em outras áreas da cidade, assim devem ser disponibilizadas de forma transparente à sociedade como um todo as informações e métodos utilizados para elaboração do PEU Vargens, possibilitando uma ampla discussão sobre sua revisão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Para o fechamento desta tese, mas sem pretender o esgotamento da discussão sobre o tema da expansão urbana em áreas não consolidadas, pode-se apontar algumas considerações. Foi possível constatar o quão difícil é estudar uma área de expansão da cidade ainda pouco ocupada e alvo de grande interesse pelo setor imobiliário. Investigou-se, ao longo de quatro anos, como o setor privado, aliado a uma legislação permissiva e incompleta, é capaz de ocupar e edificar uma área em um curto espaço de tempo. Nossas análises foram sempre calcadas em meio a disputas de interesses políticos e particulares. Políticos sim, pois não observamos nesse período, nenhum movimento em favor dos interesses públicos. Nesse quadro de exceção, se inseriu a pesquisa interinstitucional e interdisciplinar à qual esta tese está relacionada.

Ao limitar-se a determinar apenas parâmetros edilícios, o PEU das Vargens abriu um caminho sem retorno para a ocupação privada pelo mercado imobiliário. É importante afirmar que não se pretende desqualificar a importância desse setor da economia no processo de construção das cidades. Entretanto, por se configurar uma via mais rápida e oportunista, ao utilizar os parâmetros urbanísticos mínimos apresentados de forma crua, sem discussões sobre o seu

contexto, a atuação do mercado imobiliário pode trazer como resultado a falta da qualidade física, social e cultural abordada ao longo do trabalho, e que foi verificada empiricamente em Vargem Grande com base nas simulações.

As conclusões, ideias e diretrizes aqui apresentadas servem como contribuição para a necessária continuação das discussões. Não se pretendem definitivas e podem ser agregadas a outras pesquisas que visem à melhoria da qualidade de nossas cidades.

Em função de Vargem Grande estar passando por processos de ocupação e congelamento temporário das licenças de obras, conforme ato administrativo do Prefeito em 2013, o trabalho apresenta uma visão muito próxima aos fatos e é um participante ativo desse processo. Ainda que erros de avaliação possam aflorar com o tempo, consideramos inegável a pertinência do tema e da investigação.

A admissão da margem de erro a que essa pesquisa está sujeito não a invalida, sendo antes um instrumento que apela ao desenvolvimento de critérios consistentes e de uma perspectiva adequada sobre o que deles se pode extrair. Pode ser entendida como uma construção de possíveis cenários futuros, que virão ou não a se concretizar - dependendo de inúmeras variáveis - mas que são de grande valia para que sejam aquilatados os efeitos ou impactos que a própria legislação admite. Assim, podem e devem ser cogitadas variáveis macroeconômicas, ou uma possível demanda solvável para todo o parque imobiliário potencialmente edificável, segundo a legislação.

Retomando os objetivos desta pesquisa, previstos na Introdução deste trabalho, podemos destacar que foram perseguidos, alcançados e demonstraram o caminho e a estrutura do trabalho. Entre eles pode-se determinar, mesmo que de forma recortada, a qualidade física, social e cultural proposta para um espaço urbano e que pode ser considerada como uma das diretrizes em futuros planos para a cidade. Outro aspecto a se destacar é a importância de se estudar como se comportam os agentes imobiliários na formação/construção da cidade, tema ainda pouco pesquisado no meio acadêmico de forma aprofundada. Ao analisarmos a interpretação desses agentes sobre o PEU das Vargens, observamos que, ao se eleger um tipo para as novas edificações, ele é replicado em série nos empreendimentos lançados.

O trabalho traz vários elementos para uma fundamental visão crítica da legislação urbanística, dentre eles:

- sua contribuição e participação no processo de formação da anticidade, em total afronta aos princípios básicos do campo jurídico-urbanístico;

- a verificação do caráter de retórica vazia de muitos dos princípios e diretrizes legais;
- a existência da lei como uma espécie de “carta de intenções” para agentes privados, o Plano Diretor que não dirige e o PEU que não exprime um planejamento;
- a ausência, na mesma legislação, de uma perspectiva em quatro dimensões a respeito da cidade: as três dimensões físicas que conformam a volumetria do espaço urbano e que configuram a forma urbana, e a dimensão temporal.

A necessidade de determinar premissas para uma ocupação urbana condicionou a formulação de um exercício ou técnica de simulação que abre um leque de opções para nossas futuras pesquisas, como a ocupação do bairro de Guaratiba, no sentido oeste da mancha urbana da cidade. As simulações podem não se concretizar totalmente, mas servem de alerta para um cenário futuro previsível e que pode ser evitado. Considera-se ainda que esta é uma técnica que pode e deve ser usada pelos agentes públicos ao estudar e propor um novo plano urbanístico.

Ao se pensar um espaço urbano, deve-se valorizar as relações entre espaços públicos e privados sejam eles espaços livres ou edificados, assim como possibilitar a integração entre moradores e pedestres, entre vizinhos e visitantes, comerciantes e consumidores, dentre outros grupos sociais. Para nós, arquitetos urbanistas e pesquisadores é sempre mais fácil discutir o espaço público, criticar e sugerir suas conformações. O espaço privado torna-se mais complexo, do qual só tomamos conhecimento ao observar sua forma edificada. Precisamos romper esta fronteira e colocar claramente em discussão os interesses públicos e privados, que podem resultar em pactos que visem avanços em qualidade de vida nas cidades para suas populações.

Espera-se finalmente que, ao longo do amadurecimento dos processos de planejamento de nossas cidades, a técnica de simulação apresentada e aplicada nessa pesquisa seja um dos instrumentos que auxiliem a prever a ocupação de uma área como Vargem Grande segundo parâmetros de ocupação estabelecidos, facilitando sua compreensão. No âmbito da cidade do Rio de Janeiro, um território próximo à região estudada e que gera atualmente preocupação e necessidade de reflexão refere-se, conforme já descrito, ao bairro de Guaratiba que, após a abertura do Túnel da Grota Funda em 2012, na extensão da Avenida das Américas a oeste da área de estudo, passou a ter grande interesse de setores imobiliários e já vivencia a valorização de suas terras. O tempo dirá o que vem pela frente, mas a contribuição dessa tese está aqui posta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Mauricio de Almeida. **A evolução urbana do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.
- AGACHE, Alfred **Cidade do Rio de Janeiro: Extensão – Remodelação - Embellezamento**. Paris: Foyer Brésilien, 1930.
- ALAS, Paulo. O fenômeno dos supercondomínios: verticalização na metrópole paulistana no início do século XXI. Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAUUSP, 2013.
- ALEXANDER, Christopher, ISHIKAWA, Sara, SILVERSTEIN, Murray, JACOBSON, Max, KING, Ingrid, ANGEL, Shlomo. **Uma Linguagem de Padrões – A Pattern Language**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ASHIHARA, Yoshinobu. **El diseño de espacios exteriores**. Barcelona: Editora Gustavo Gili, S.A., 1981.
- BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
- CARDEMAN, Rogerio G. **Por Dentro de Copacabana. Descobrendo os espaços livres do bairro**. Rio de Janeiro: Editora Mauad X, 2012.
- CARDEMAN, David. CARDEMAN, Rogerio G. **O Rio de Janeiro nas Alturas**. Rio de Janeiro: Editora Mauad, 2004.
- CARVALHO HOSKEN. **Barra da Tijuca 2000-2020: Consolidação do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Carvalho Hosken, 2005.
- CASTELS, Manuel. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- CHACON, Sonia C. Um estudo tipológico das transformações das edificações multifamiliares no Rio de Janeiro, entre 1930 e 2000: o caso do bairro de Botafogo. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro: PROARQ-FAU/UFRJ, 2003.
- COPELLO, María M. M. et al. **Planes parciales, gestión asociada y mecanismos de distribución equitativa de cargas y beneficios en el sistema urbanístico Colombiano**. Bogotá: Lincoln Institute of Land Policy, 2006.
- COSTA, Lúcio. **Plano Piloto para urbanização da baixada compreendida entre a Barra da Tijuca, o Pontal de Sernambetiba e Jacarepaguá**. Agência Jornalística Image, Rio de Janeiro, 1969.
- CUTHBERT, Alexander R. **The form of the cities**. Blackwell: Austrália, 2006.
- DEL Rio, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: PINI, 1990.
- EPPINGHAUS, Annie G. Influência do projeto no processo de apropriação dos espaços públicos em áreas residenciais: o caso da Barra da Tijuca. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro. PROARQ/FAU/UFRJ, 2004.

- FRIDMAN, Fânia. **Donos do Rio em nome do rei: uma história fundiária da cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- HARVEY, David. O direito à cidade. **Revista Piauí** nº 82, Julho de 2013.
- JACOBS, Jane. **Morte e Vida das Grandes Cidades**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2000.
- LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.
- LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.
- LEITÃO, Gerônimo Emílio Almeida. **A construção do Eldorado Urbano: O plano piloto da Barra da Tijuca e Baixada de Jacarepaguá – 1970/1988**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. da Universidade Federal Fluminense, 1999.
- LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- MACEDO, Silvio Soares. **Paisagismo Brasileiro na virada do Século : 1990-2010**. São Paulo: Editora Unicamp, 2012.
- MAGNOLI (a), Miranda. Espaço Livre-objeto de trabalho In: **Revista Paisagem e Ambiente – Ensaio**, nº 21. São Paulo: FAU/USP, 2006.
- MAGNOLI, Miranda. Em busca de “outros” espaços livres de edificação. In: **Revista Paisagem e Ambiente – Ensaio**, nº 21. São Paulo: FAU/USP, 2006.
- MAGNOLI, Miranda. Espaço livre-objeto de trabalho. In: **Revista Paisagem e Ambiente – Ensaio**, nº 21. São Paulo: FAU/USP, 2006.
- MAGNOLI, Miranda. O parque no desenho urbano. In: **Revista Paisagem e Ambiente – Ensaio**, nº 21. São Paulo: FAU/USP, 2006.
- MARICATO, Ermínia. Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras. In **São Paulo em perspectiva** vol. 14 nº 4. São Paulo, 2000.
- \_\_\_\_\_. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otilia et al. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MARX, Murillo. **Cidade no Brasil. Terra de quem?** São Paulo: EDUSP/Nobel, 1991.
- MONTEZUMA, Rita C. M., TÂNGARI, Vera R., ISIDORO, Inês, MAGALHÃES, Aline. Unidades de paisagem como um método de análise territorial: integração de dimensões geo-biofísicas e arquitetônico-urbanísticas aplicada ao estudo de planície costeira no Rio de Janeiro. In **Anais APP Urbana**. Belém: APP Urbana, 2014.
- MONTEZUMA, R.C.M e OLIVEIRA, R.R. Os ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá e o PEU das Vargens. In **Arquitextos**, v. 116.03, ano 10, Jan. 2010. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.116/3385>>. Acesso: 23 fev 2014.
- NACIF, C.L. **Legislação urbana, política, conflitos e implicações espaciais na cidade do Rio de Janeiro (1993-2004)**. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2007

NAME, L; MONTEZUMA, R.C.M. e GOMES, E.S. Legislação urbanística e produção de riscos: o caso do PEU das Vargens (Rio de Janeiro, Brasil). In: **Territorium**, n. 18, p. 201-218, 2011.

NAME, L e BUENO, L.M.M. Do risco ao sacrifício: “ambientalização” com injustiça ambiental? Análise a partir de duas cidades brasileiras. In **Anais Encontro dos Geógrafos da América Latina**, 14, 2013. Lima. Anais. Lima: EGAL, 2013.

NAME, Leonardo. CARDEMAN, Rogerio G. Cenários de ocupação e transformação da paisagem na Baixada de Jacarepaguá. Mercator (Fortaleza. Online), v. 13, p. 61-78, 2014. Disponível em <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewArticle/1124> Acesso: 30mar2014

NEVES, Luiz. **Violência urbana e o processo de transformação dos acessos aos edifícios residenciais do bairro da Glória, Rio de Janeiro/RJ**. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2012.

NIMA-JUR. Estudos preliminares do PEU das Vargens. Disponível em [http://www.nima.puc-rio.br/grupos\\_pesquisa/nimajur/arquivos/arquivo\\_peu.html](http://www.nima.puc-rio.br/grupos_pesquisa/nimajur/arquivos/arquivo_peu.html). Acesso em 10 de junho de 2013.

OLIVEIRA, Fabrício Leal de. Condicionantes territoriais para a elaboração de estimativas populacionais para unidades submunicipais: considerações a partir do caso do Rio de Janeiro. In **Coleção Estudos Cariocas**. Rio de Janeiro: IPP/PPCRJ, 2008

PIMENTA, Leonardo Correa. Contribuições para o entendimento e planejamento da ocupação urbana da Baixada de Jacarepaguá-Rio de Janeiro/RJ: uma aplicação da matriz P.E.I.R. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UERJ, 2009.

QUEIROGA, Eugênio, CUSTÓDIO, V., CAMPOS, A.C., MACEDO, S., GONÇALVES, F., GALENDER, F., DEGREAS, H., SILVA, J.M., PRETO, M.H., AKAMINE, R. Os espaços livres e a esfera pública contemporânea no Brasil: por uma conceituação considerando propriedades (públicas e privadas) e apropriações. In: **Sistema de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. TANGARI, Vera R., ANDRADE, R., SCHLEE, M. (orgs.) Rio de Janeiro: PROARQ-FAU-UFRJ, 2009.

REDONDO, Andréa Albuquerque Garcia. PEU Vargens, ainda há tempo? In *Minha Cidade*, São Paulo ano 10. no. 112.04, Vitruvius, nov 2009. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/10.112/1825>>. Acesso: 08nov2014.

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

REZENDE, Vera. **Planejamento urbano e ideologia: quatro planos para a cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

REZENDE, Vera. LEITÃO, Gerônimo. Plano Piloto para a Barra da Tijuca e Baixada de Jacarepaguá, a Avaliação dos Ideais Modernistas Após Três Décadas. **Anais Docomomo 5**, São Carlos, 2003. Disponível em <http://www.docomomo.org.br/indexfutura.htm> Acesso: 20 mar 2013.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. **Dos cortiços aos condomínios fechados: as formas de produção da moradia na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira: IPPUR, UFRJ: FASE, 1997.

RIBEIRO, Viviani de Moraes Freitas. **A (des)construção do espaço carioca na “era César Maia” (1993-2008): reflexões sobre o modelo de planejamento urbano estratégico e o conjunto de**

- objetos arquitetônicos denominados “Pentágono do Milênio”**. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado IPPUR-UFRJ, 2009.
- ROLNIK, Raquel. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo**. São Paulo: Studio Nobel: Fapesp, 1997.
- ROSSI, Aldo. **A Arquitetura da Cidade**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2001.
- SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo: Projeto Editores, 1988.
- SANTOS, Carlos Nelson Ferreira dos, VOGEL, Arno. **Quando a rua vira casa: a apropriação de espaços de uso coletivo em um centro de bairro**. São Paulo: Projeto FINEP/IBAM, 1985.
- SCHLEE, Monica B., SOUZA, M.J.N., REGO, A.Q., RHEINGANTZ, P.A., DIAS, M.A., TÂNGARI, V.R. Sistemas de espaços livres nas cidades brasileiras: um debate conceitual. In: **Sistema de Espaços Livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. Tângari, Vera R. *et al* (org.). Rio de Janeiro: PROARQ-FAU-UFRJ, 2009.
- SILVA, José Afonso. **Direito urbanístico brasileiro**. São Paulo: Malheiros Editores, 1994.
- TÂNGARI, Vera R. **Um outro lado do Rio**. Tese de doutorado. São Paulo: FAU/USP, 1999.
- TÂNGARI, Vera. BUENO, Laura. Mapeamentos temáticos, classificação e categorização de dados. In **Anais ENAMPARQ 2012**, Natal: UFRN, 2012.
- TRAMONTANO, Marcelo. **Novos modos de vida, novos espaços de morar, Paris, São Paulo, Tokyo. Uma reflexão sobre habitação contemporânea**. Tese de Doutorado. São Paulo: FAU-USP, 1998.
- VAINER, Carlos. Pátria, empresa e mercadoria: notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano. In: **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. ARANTES, Otília et al. (orgs.) Petrópolis: Vozes, 2011.
- VAINER, Carlos, OLIVEIRA, Fabrício, LIMA JR. PEDRO. Notas metodológicas sobre a análise de grandes projetos urbanos. In: OLIVEIRA, Fabrício Leal de et al. **Grandes projetos metropolitanos: Rio de Janeiro e Belo Horizonte**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2012.
- VAZ, Lilian Fessler. **Modernidade e moradia-habitação coletiva no Rio de Janeiro séculos XIX e XX**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2002.
- VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.) **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999. p. 169-243.
- \_\_\_\_\_. **Perspectivas do Planejamento urbano no Brasil de hoje**. Campo Grande: 2000.
- \_\_\_\_\_. **Espaço intraurbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Reflexões sobre as cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel, 2012.
- WEBER, Alfred. **Theory of the location of industries**. Chicago: Chicago Universty, 1969.

## ANEXOS

## **ANEXO 1**

CONCURSO NACIONAL DE PROJETO DE PAISAGISMO PARA ESTUDANTES DE  
ARQUITETURA E URBANISMO DO 12º ENEPEA, VITÓRIA|ES

Autores: Gabriela Pires Vieira, Gabriel De Souza Parreira, Giselle Sabino Da  
Silva, Luan Rafael Marques de Oliveira, Marcelo De Sousa Santos e Nathália  
Ribeiro Possamai

Orientadores: Rogerio Goldfeld Cardeman,  
Gabriela Folly e Vera Tângari

# Parque Alagável de Sernambetiba



Parque estadual da Pedra Branca

teleferico proposto

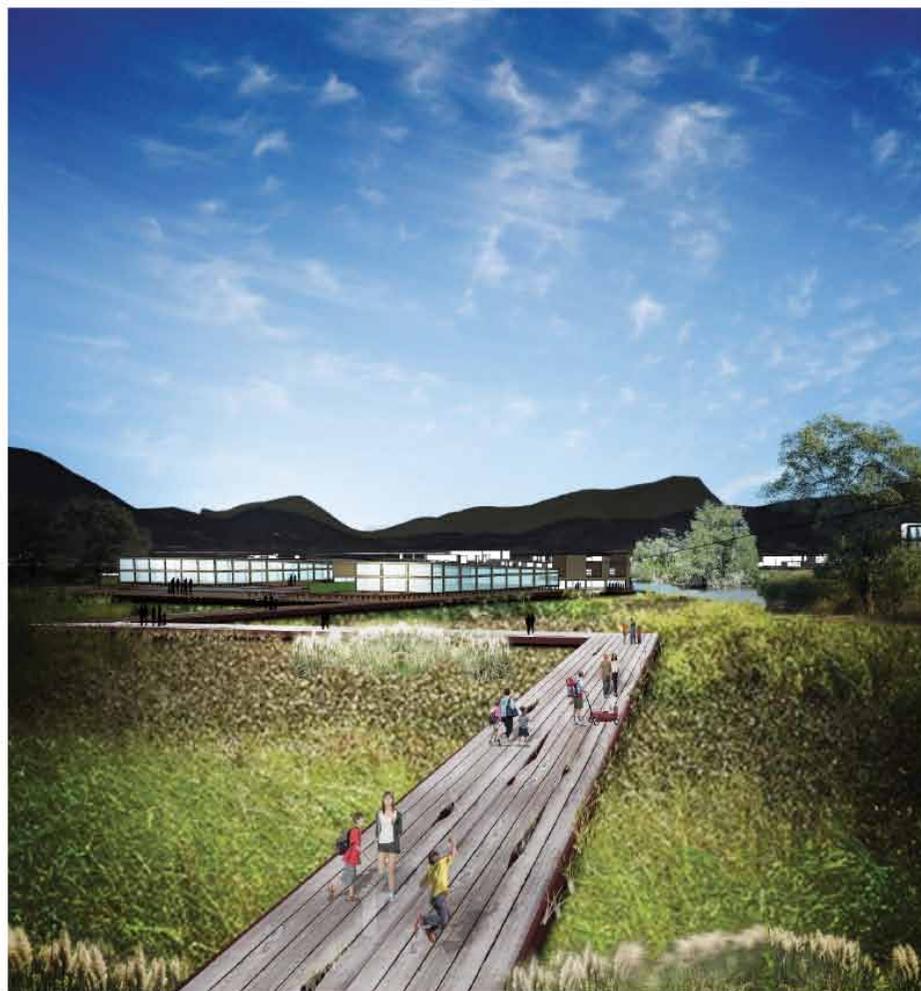
baixa densidade

parque

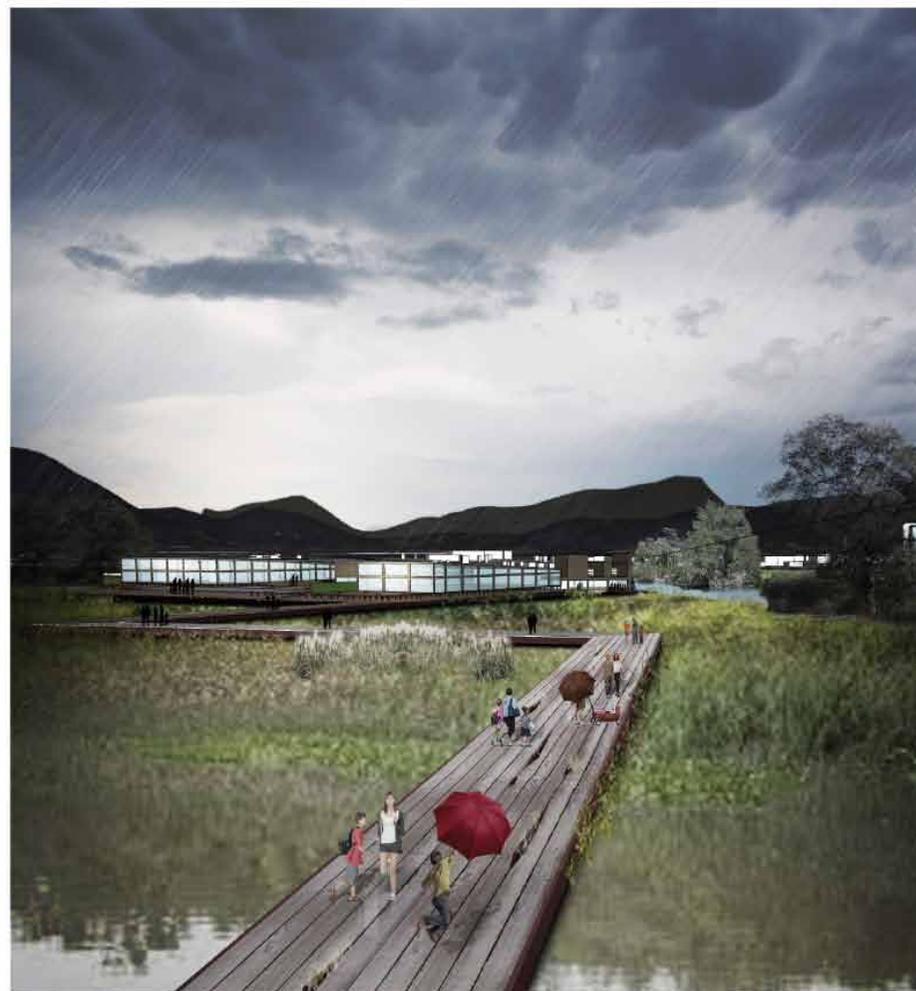
novas vias

Av. Américas

## Parque Alagável de Sernambetiba .Diferentes cenários



Cenário em solo seco



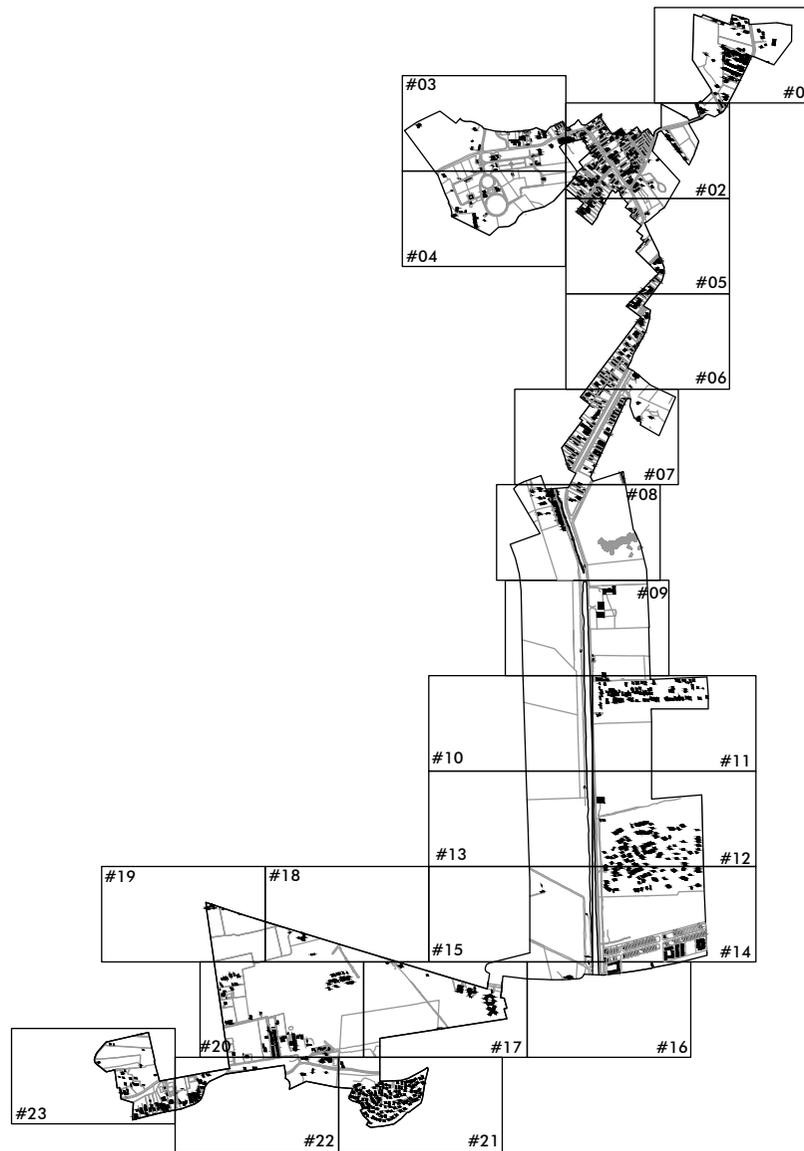
Cenário em solo alagado

## **ANEXO 2**

### SIMULAÇÕES URBANÍSTICAS

Autores: Gabriela Pires Vieira, Gabriel De Souza Parreira, Giselle Sabino Da Silva, Luan Rafael Marques de Oliveira, Luiza Abbês Baeta Neves, Marcelo De Sousa Santos e Nathália Ribeiro Possamai

Orientadores: Rogerio Goldfeld Cardeman,  
Gabriela Folly, Inês Isidoro e Vera Tângari



0 100 500 1000m





MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #01



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



06



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #01



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



07



MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #01



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



08

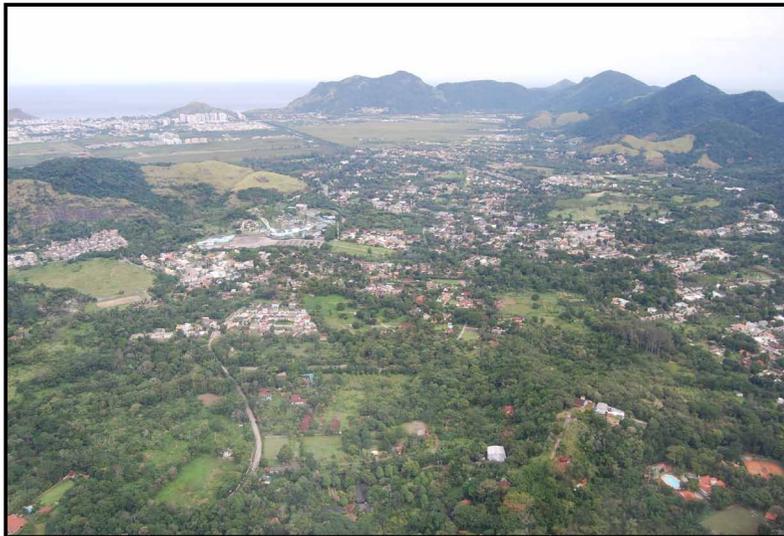
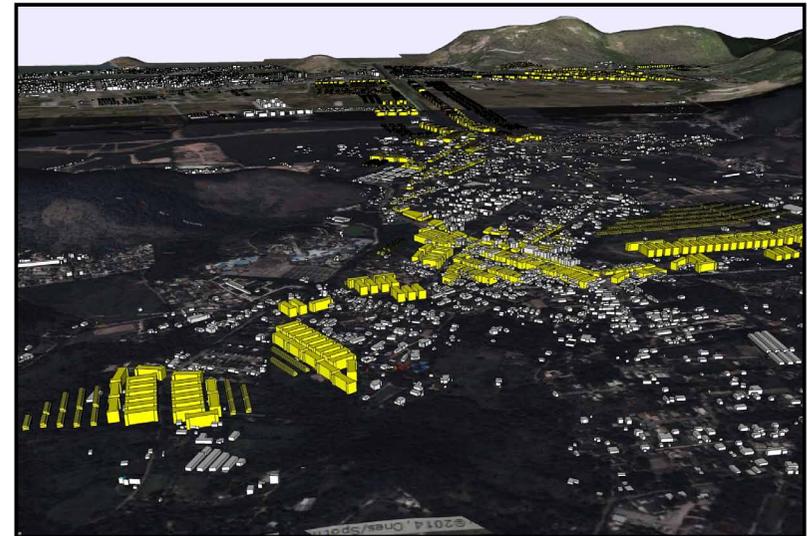


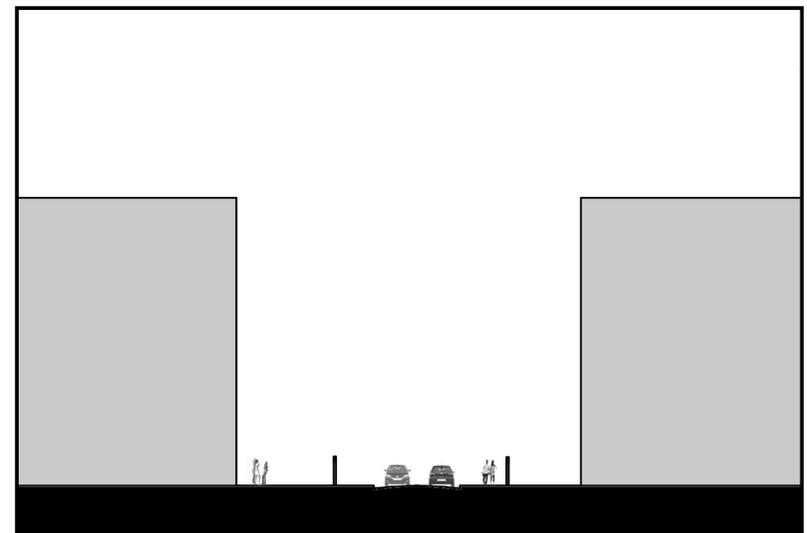
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2013



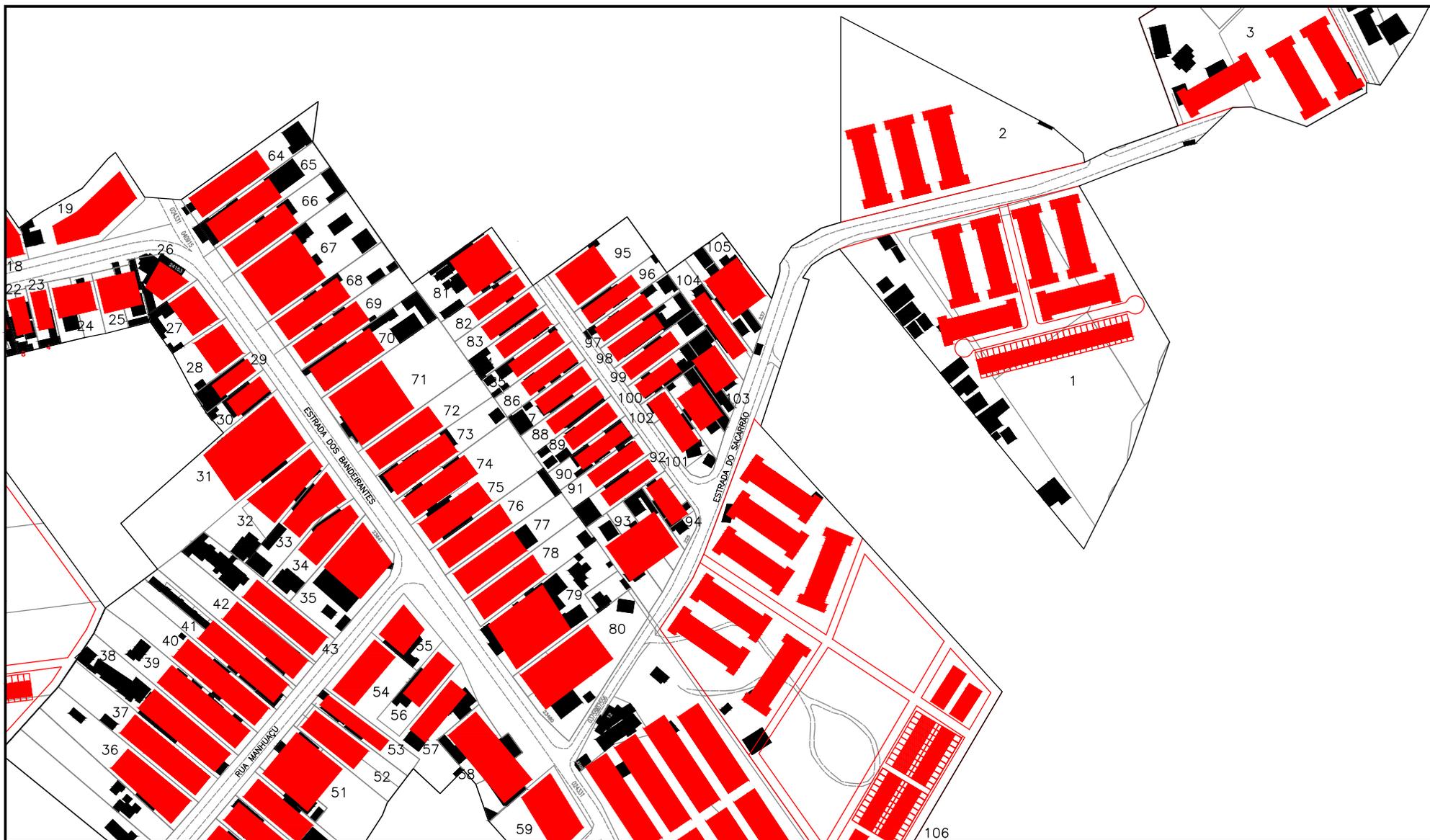
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



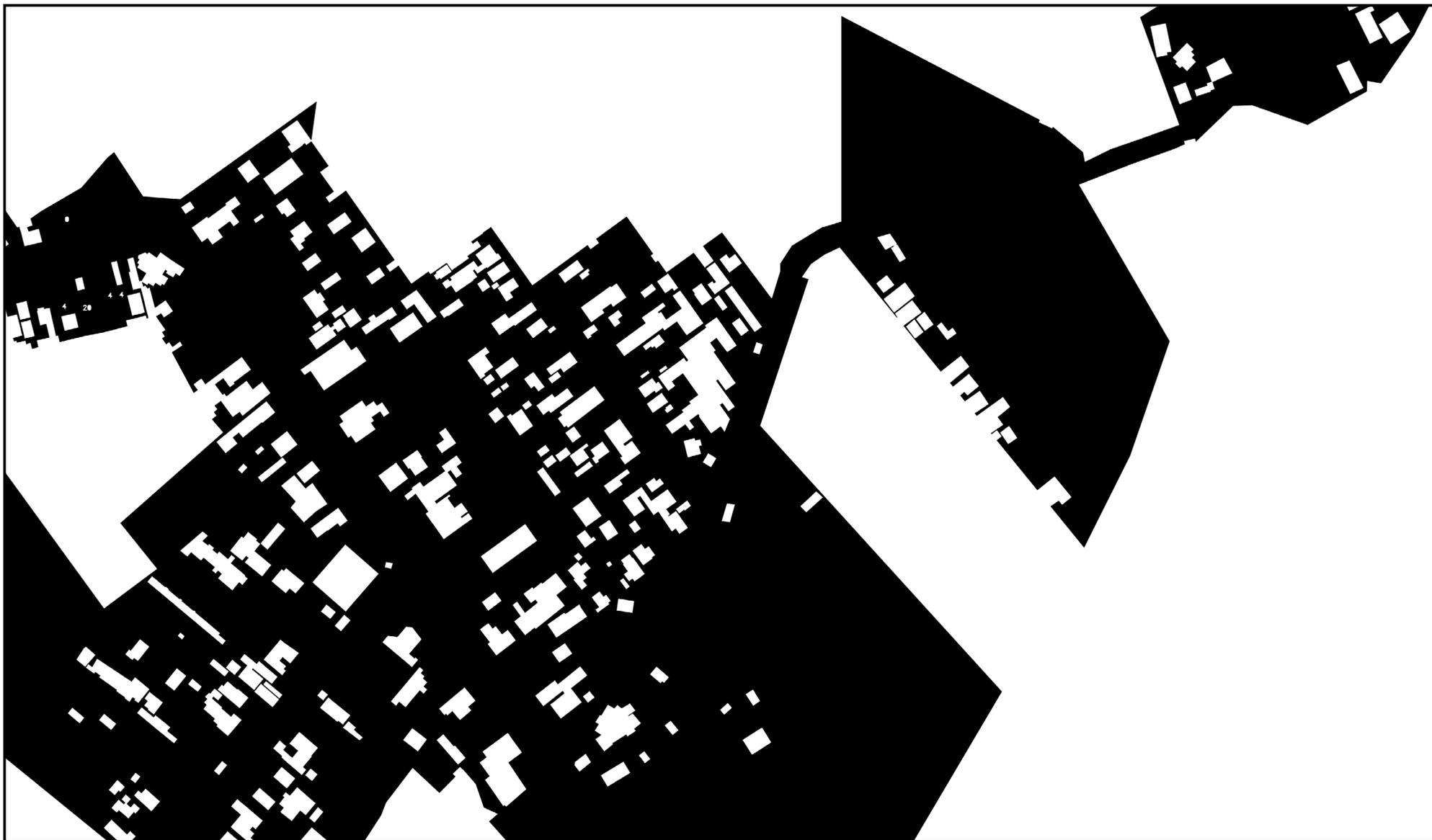
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #02



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



10



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #02



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



11



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #02



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



12



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2013



3D Sketch Up - Situação simulada

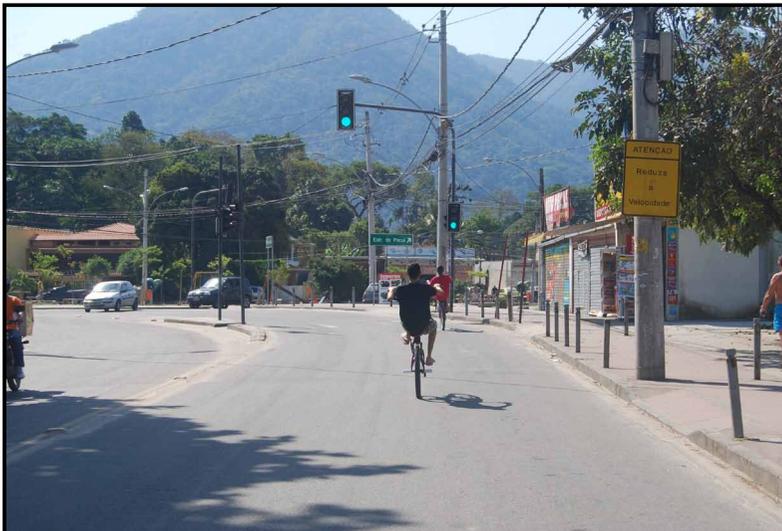
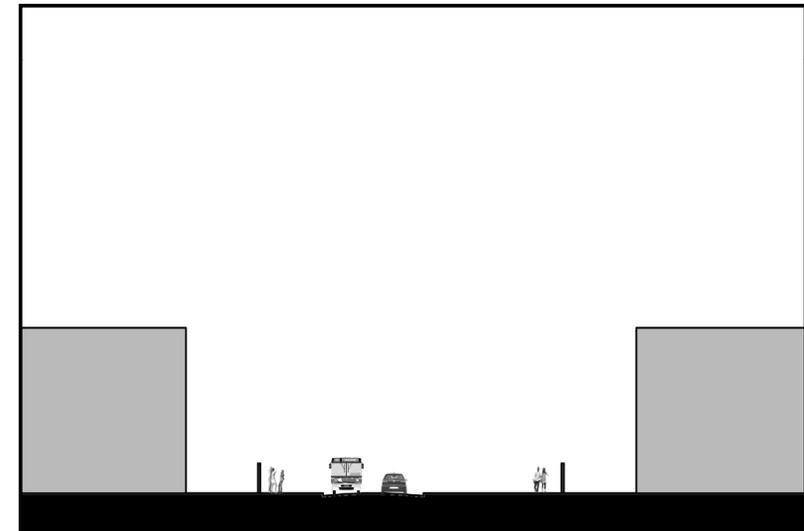
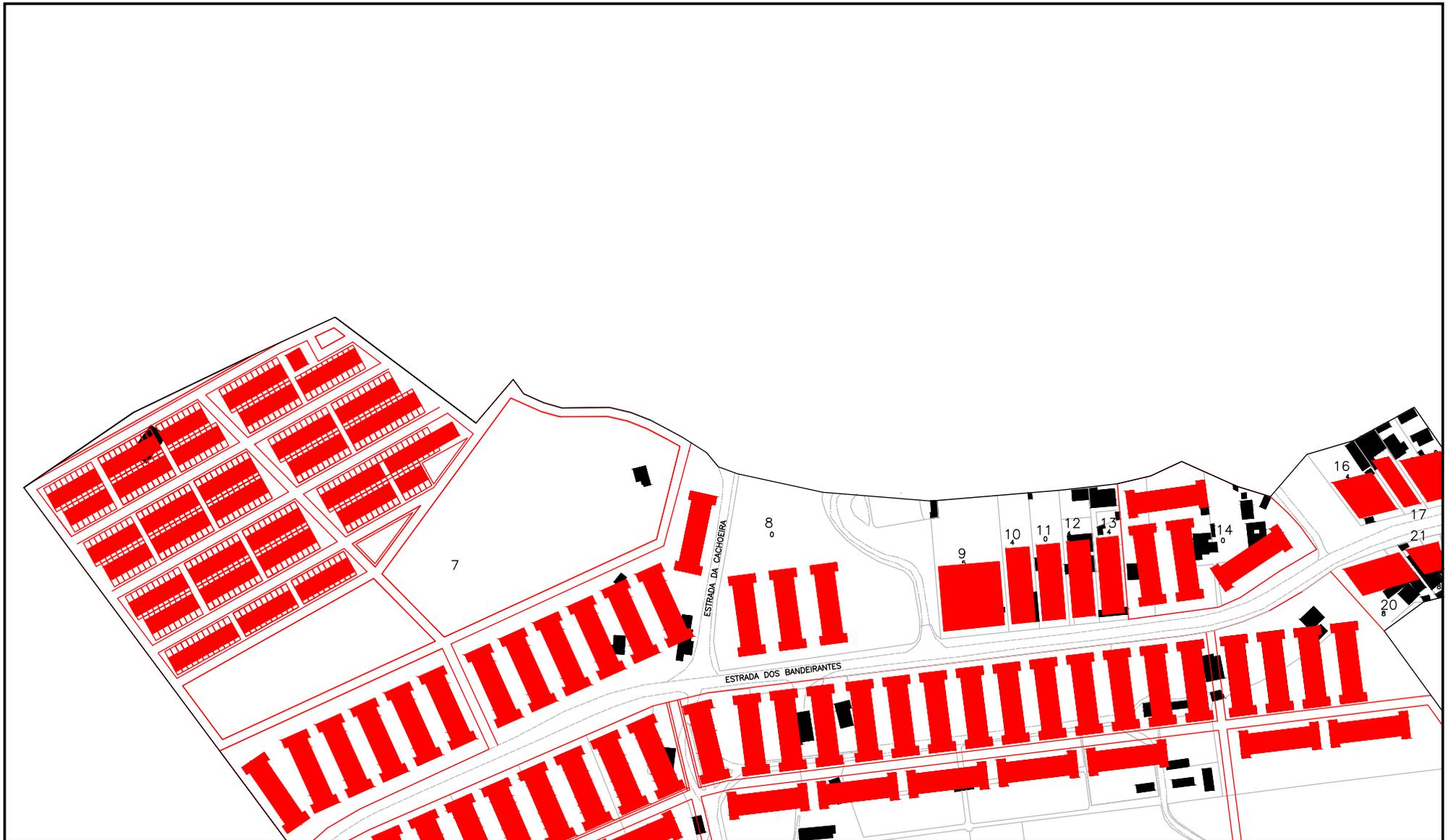


Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



0 10 50 100m

MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #03



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



14



0 10 50 100m

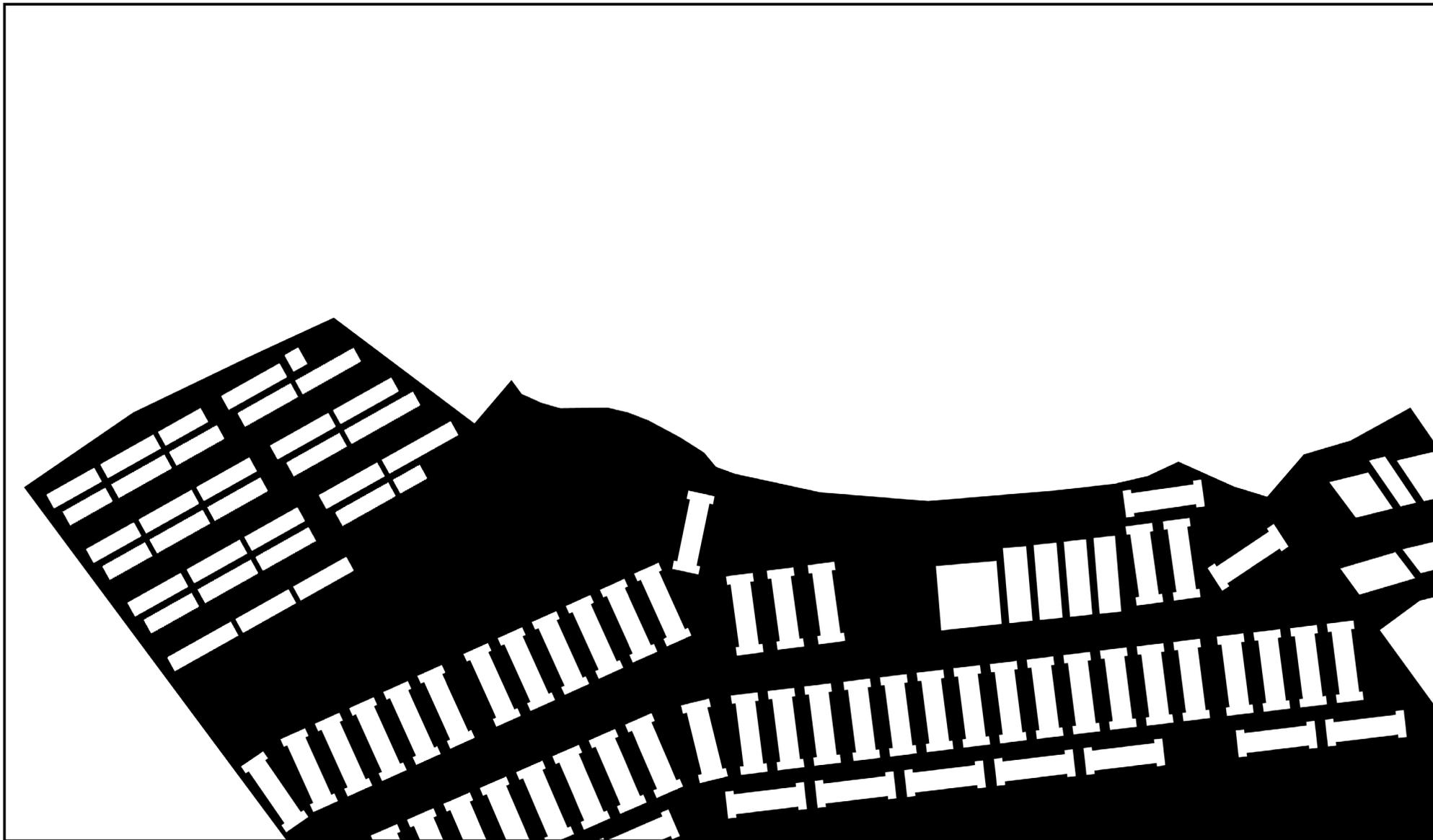
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #03



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



15



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #03



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



16



0 10 50 100m

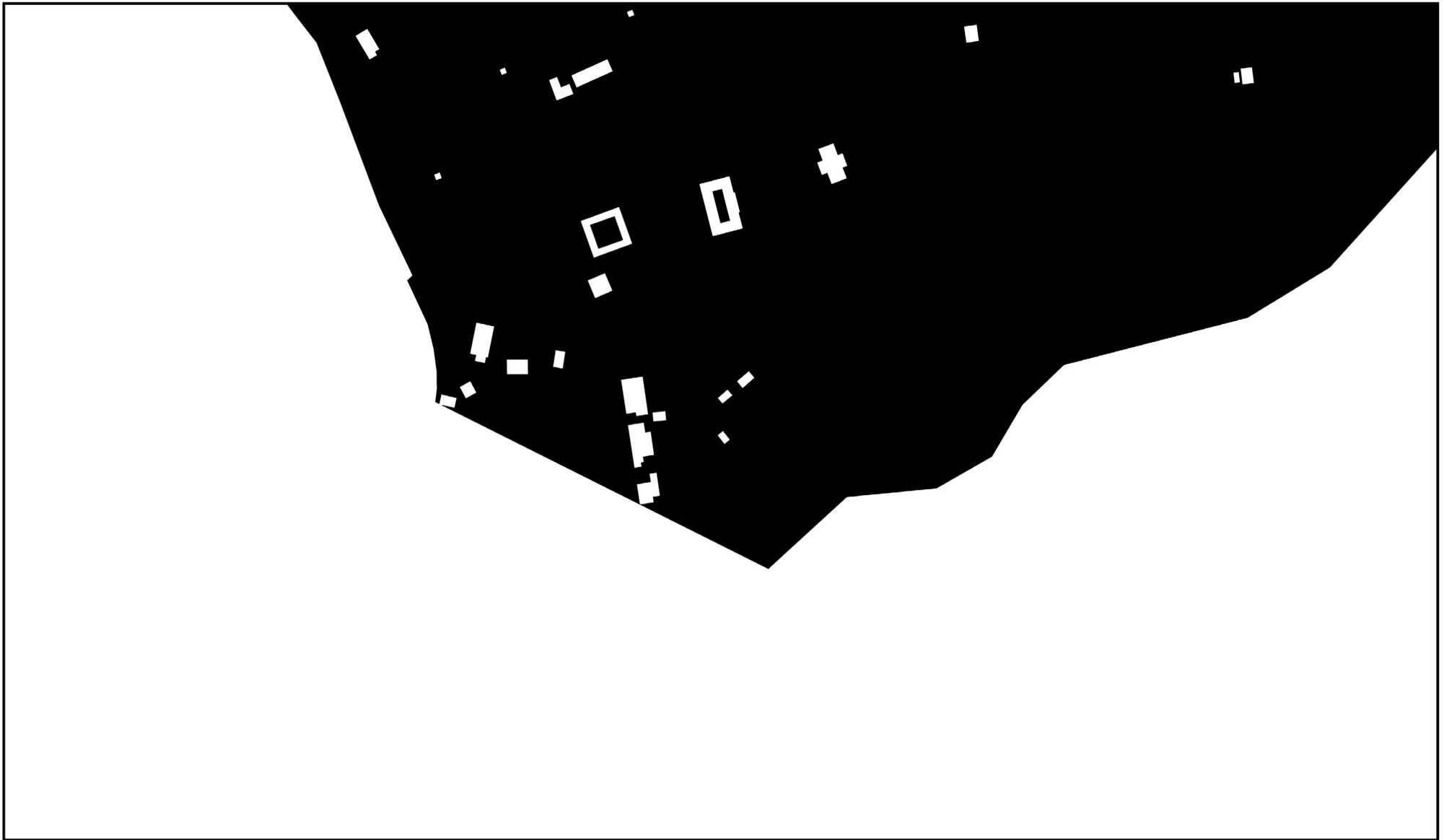
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #04



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



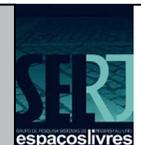
17



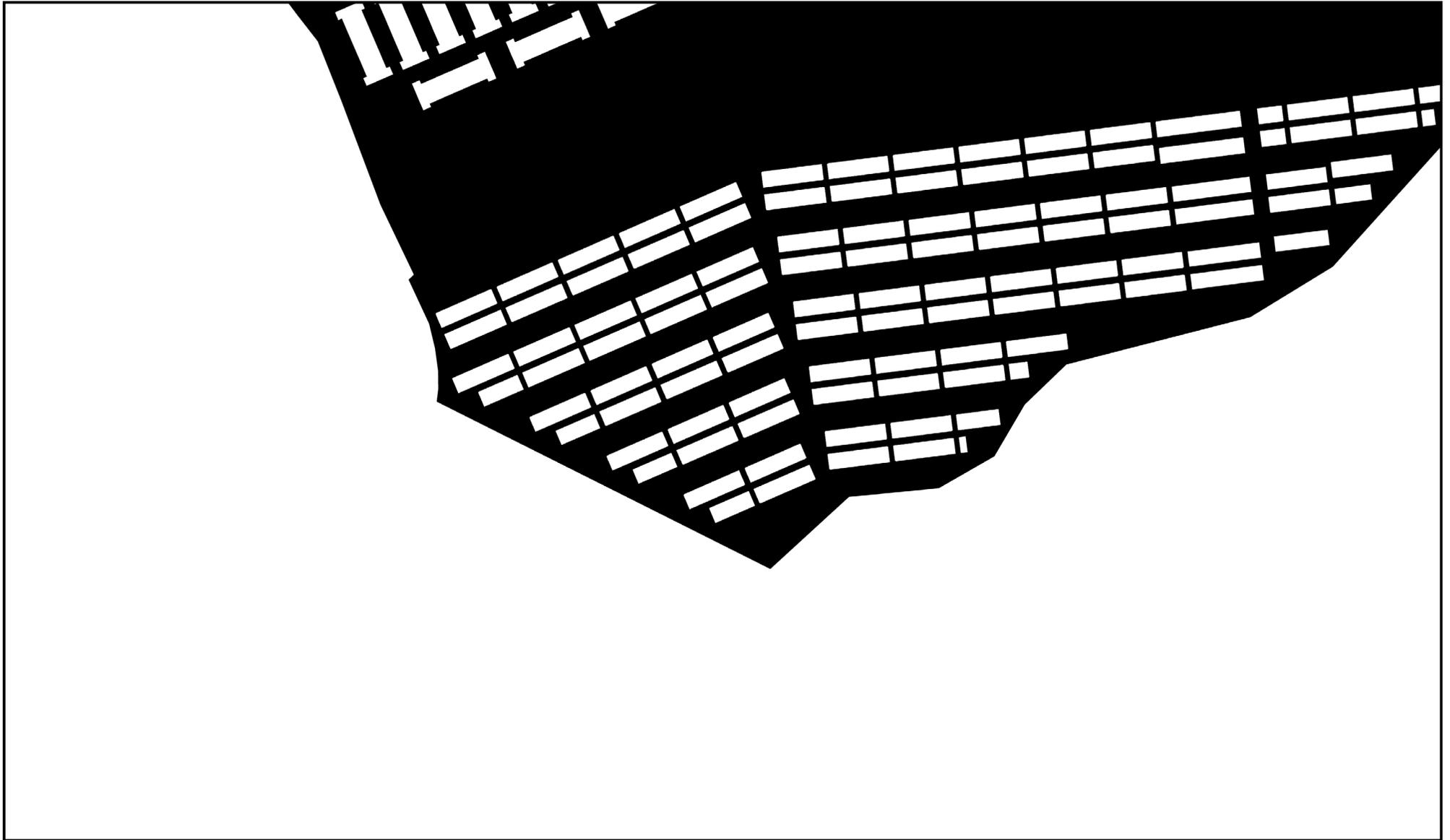
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #04



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



18



0 10 50 100m

MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #04



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



19

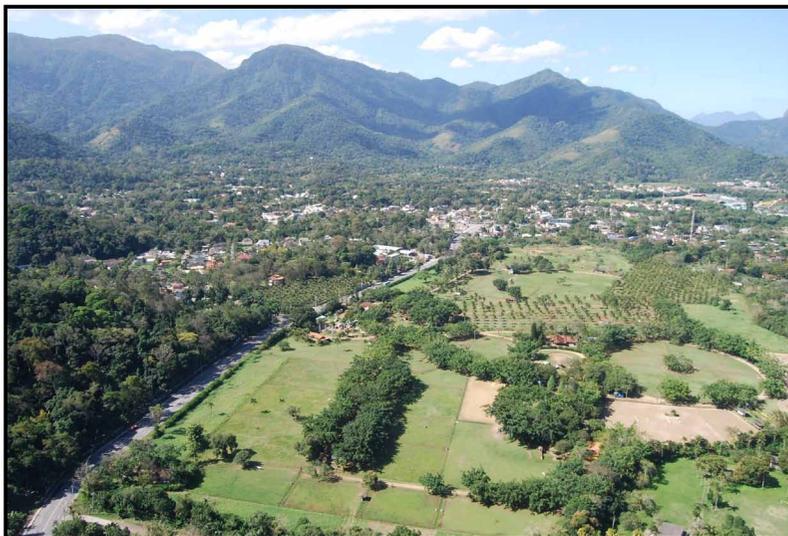
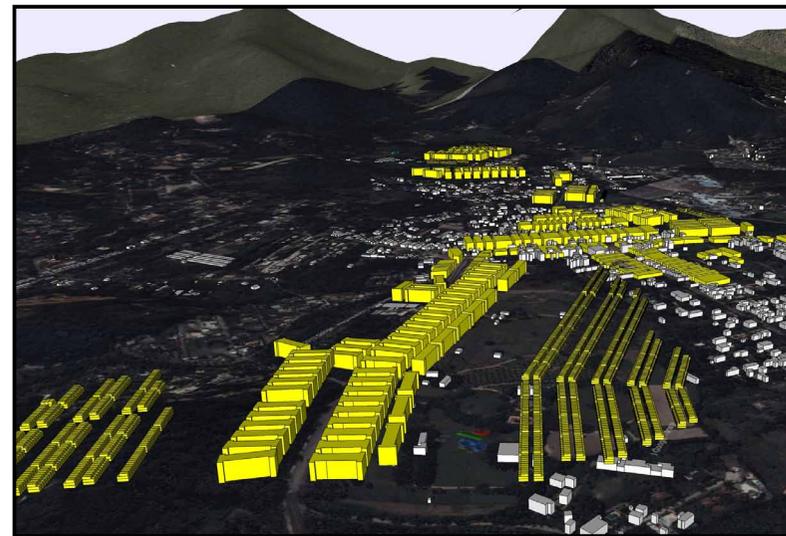


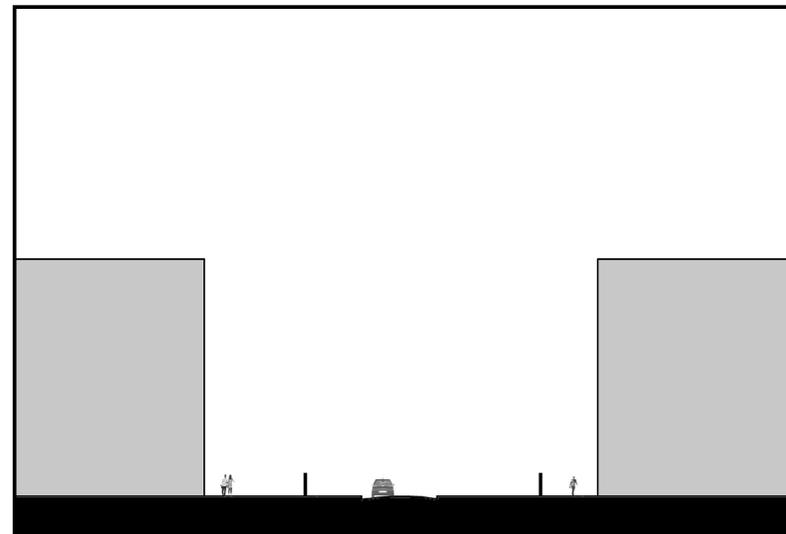
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada

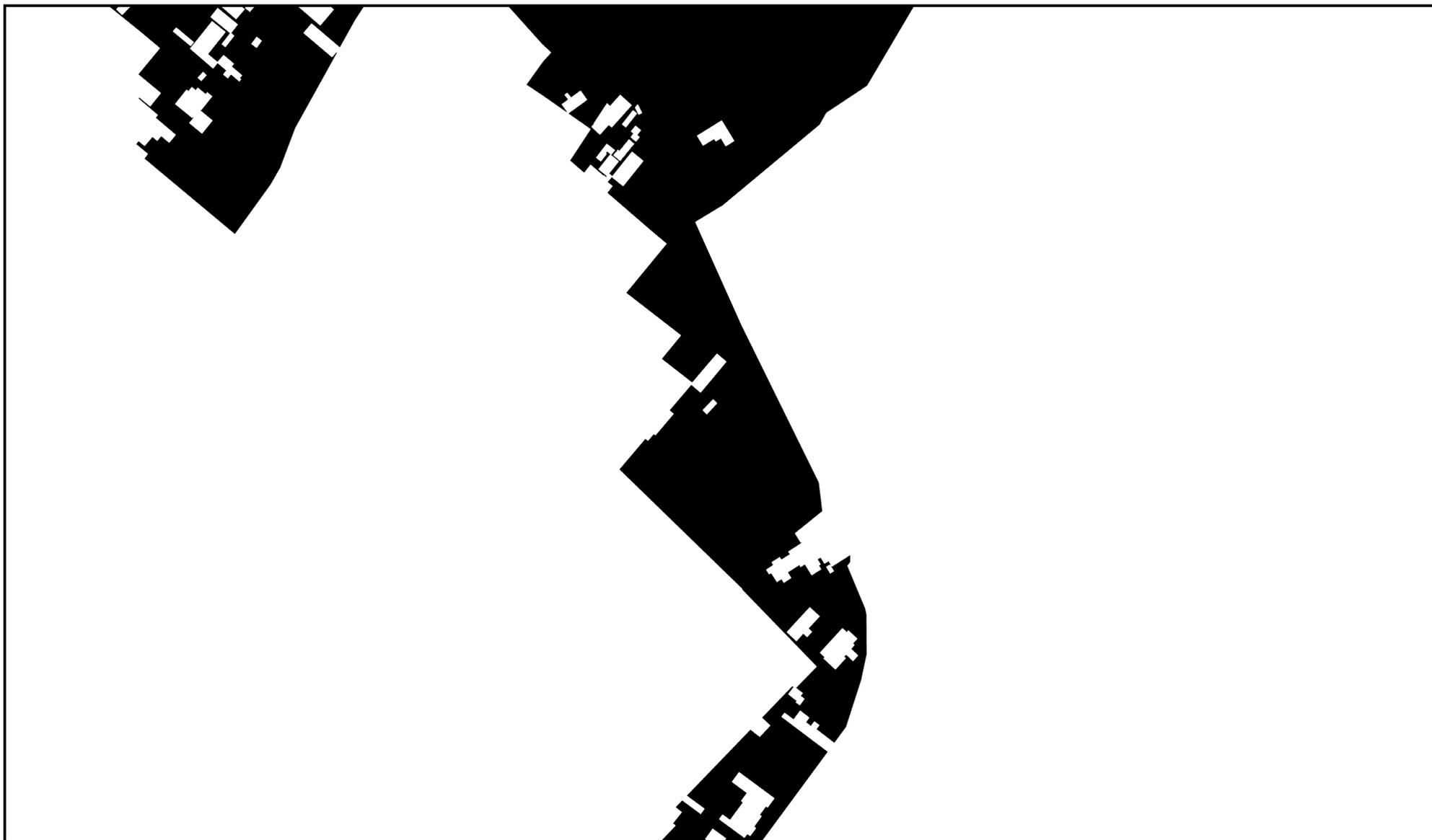


MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #05



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





0 10 50 100m

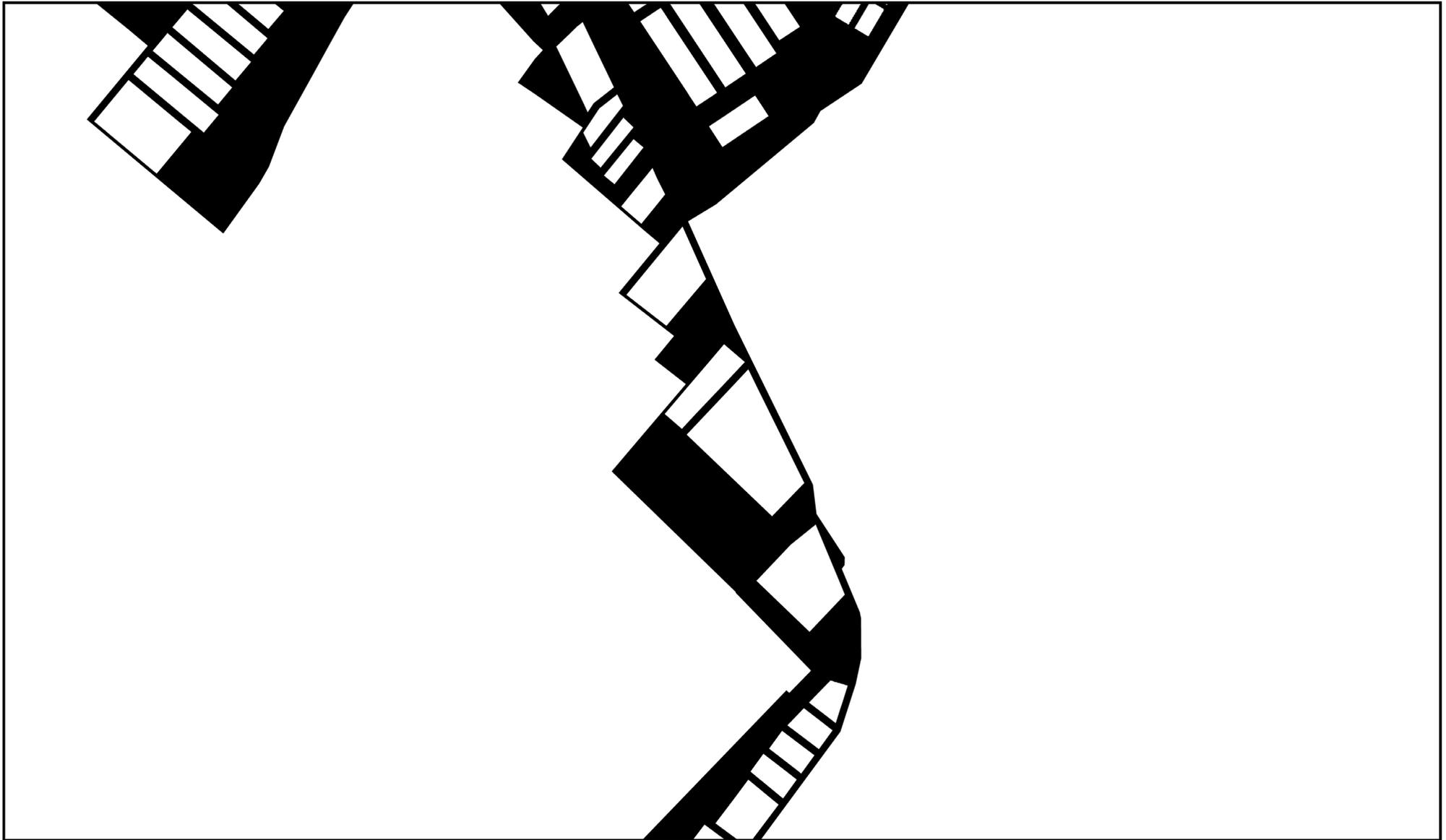
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #05



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



22



0 10 50 100m

MAPA AEROFOTOGRAFÉTICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #05



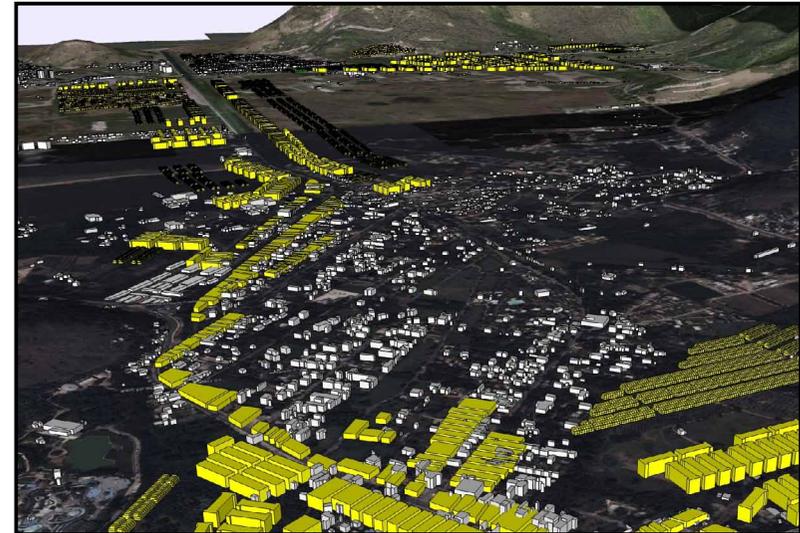
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



23



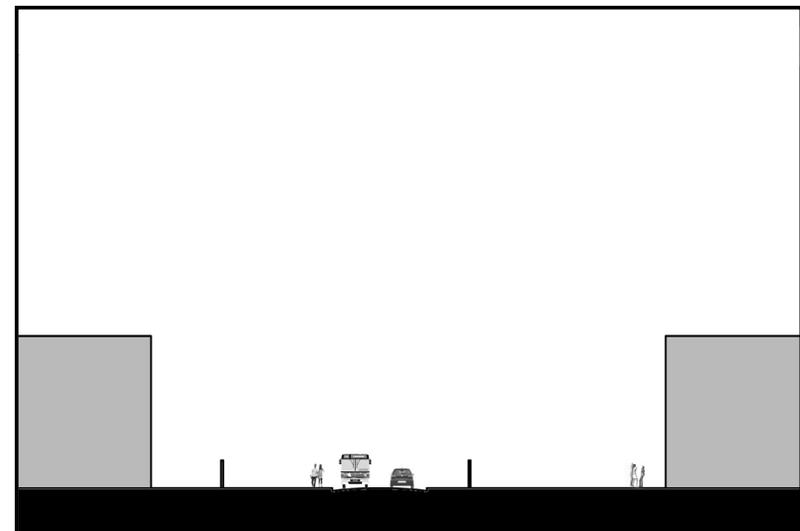
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada

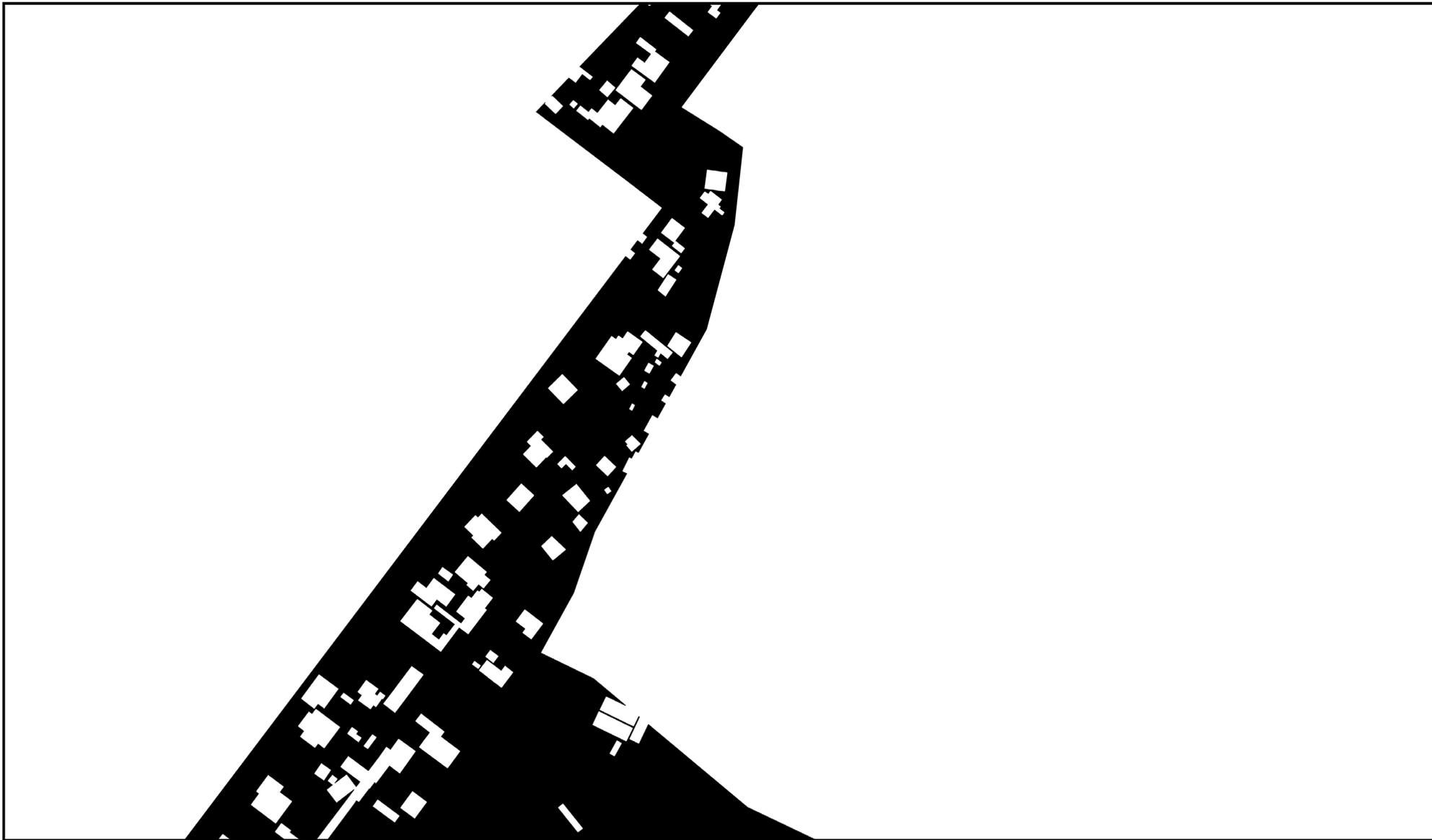


Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada





0 10 50 100m

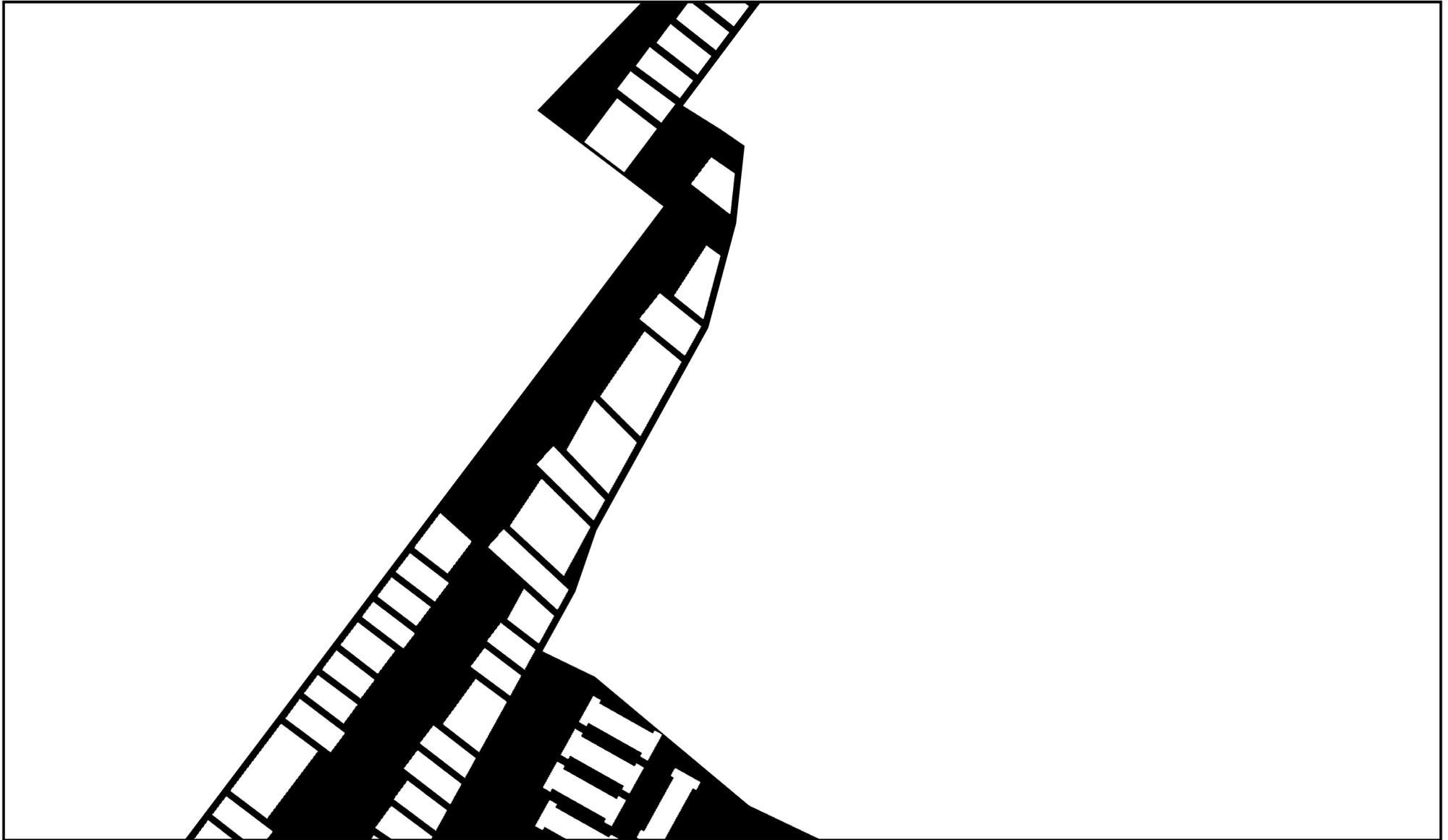
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #06



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



26



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #06



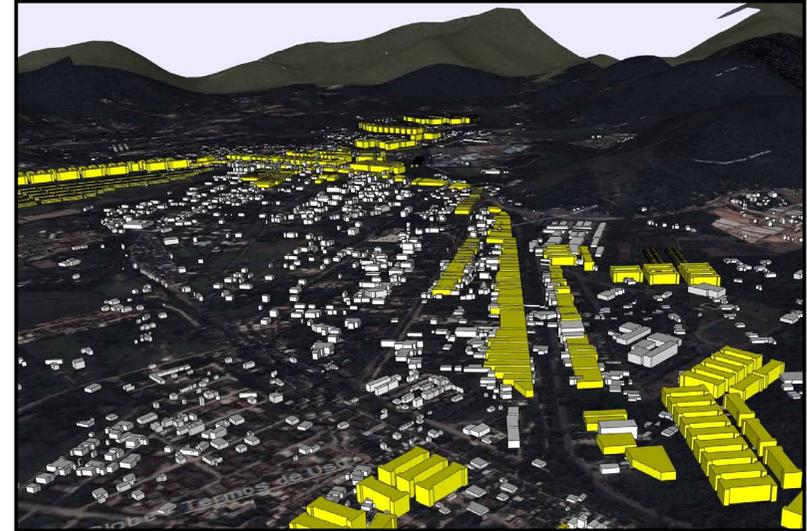
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



27



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada

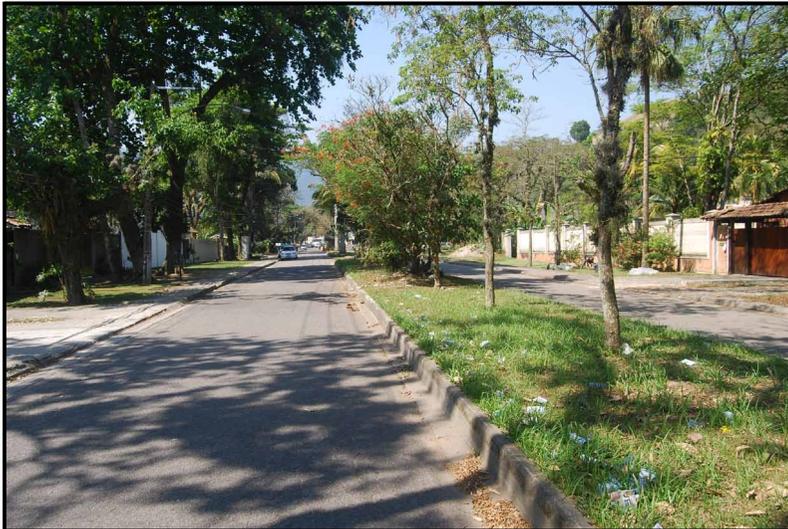
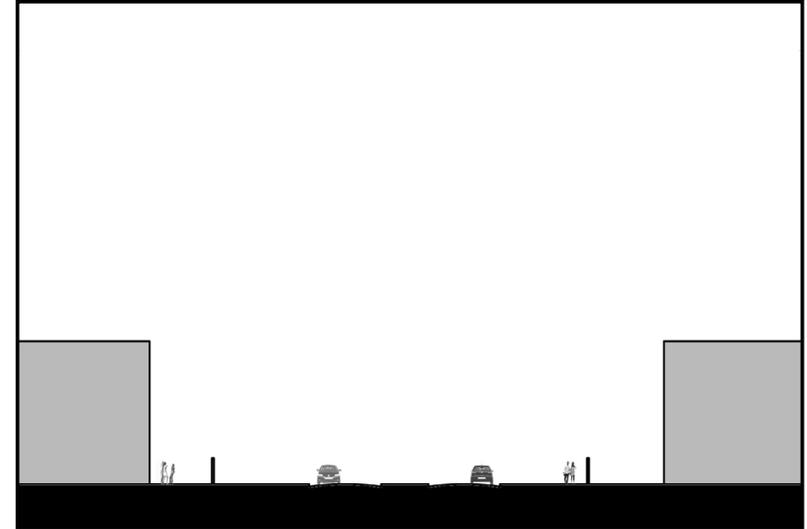
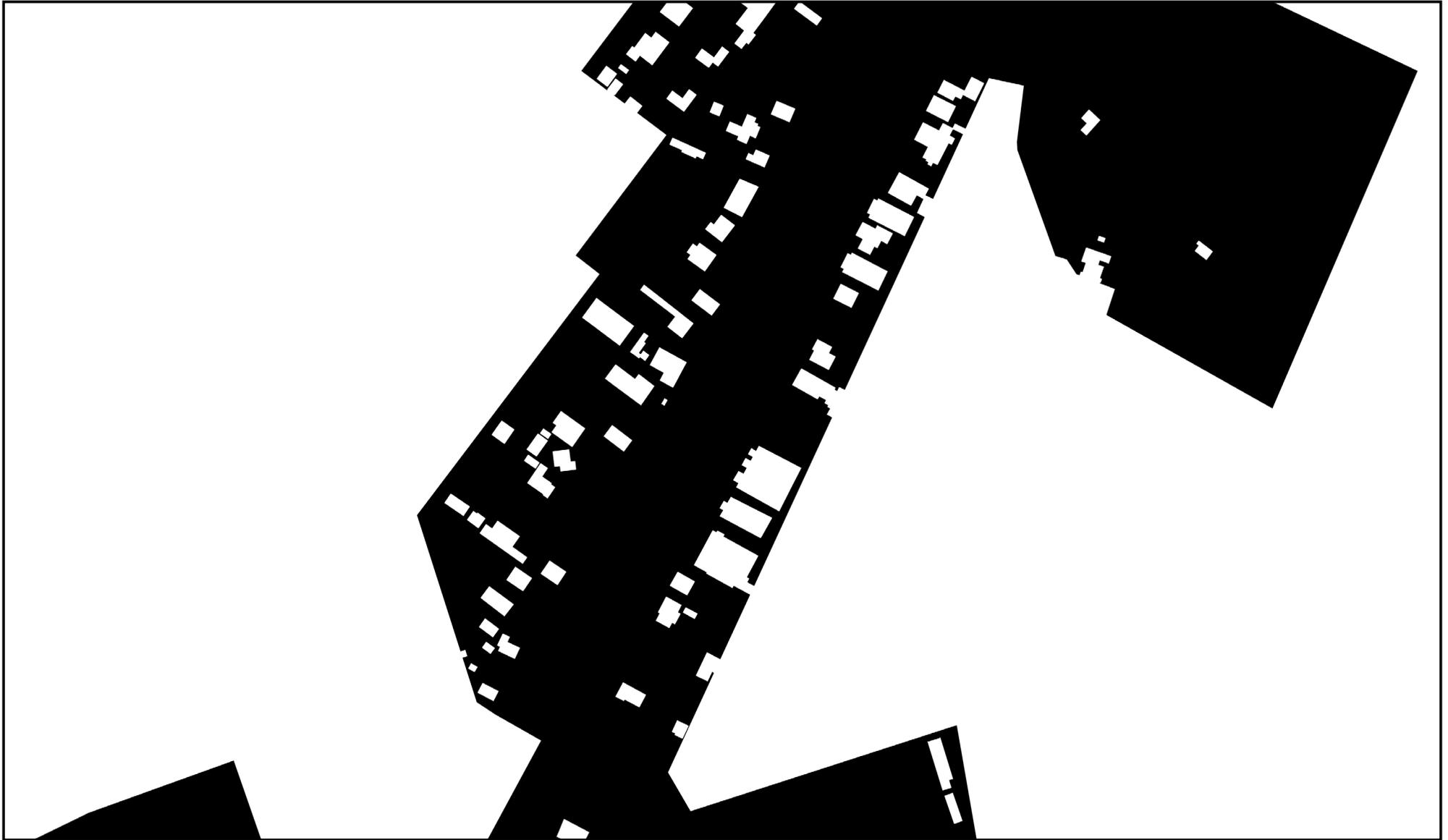


Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada





0 10 50 100m

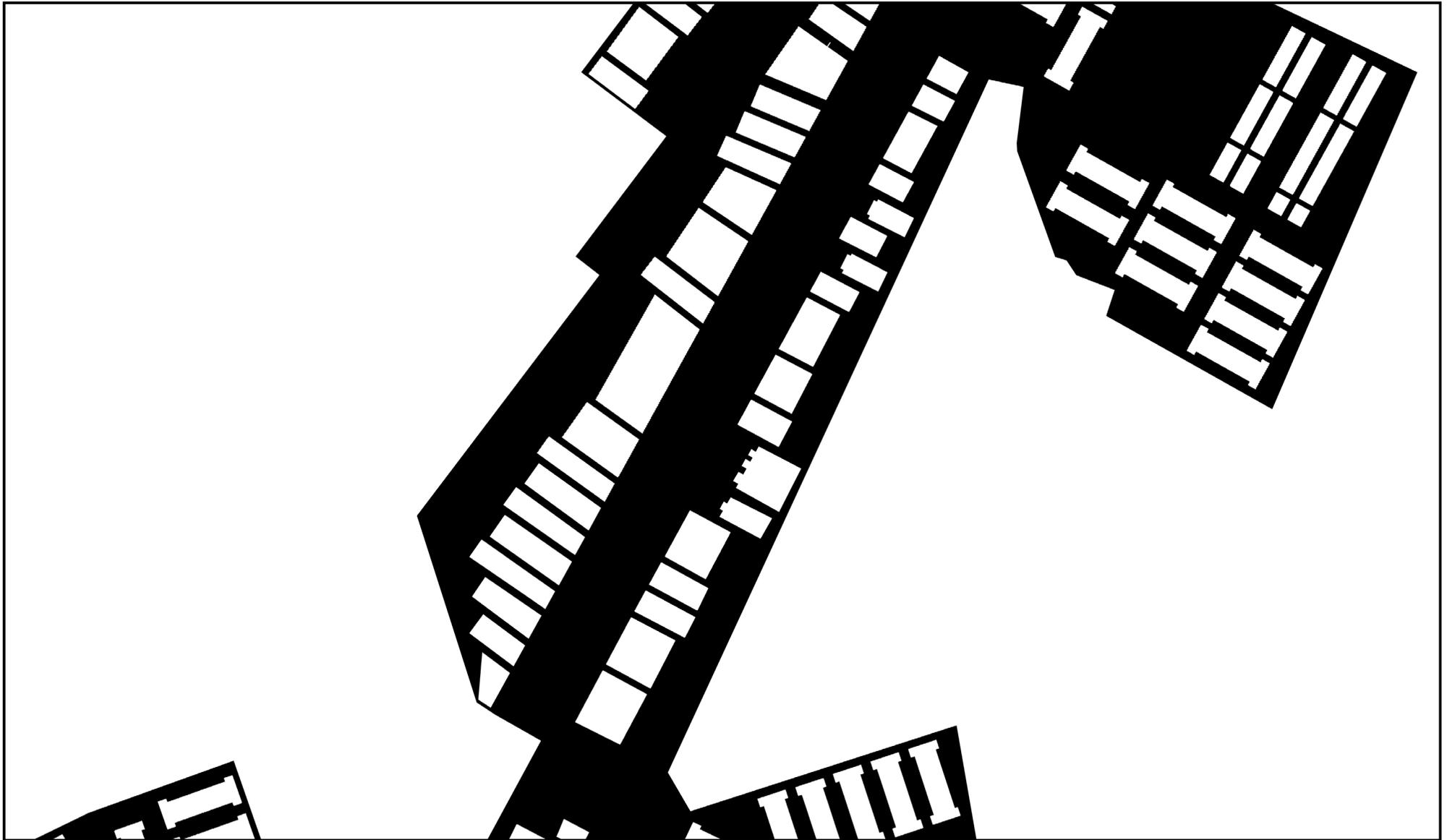
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #07



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



30



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #07



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



31

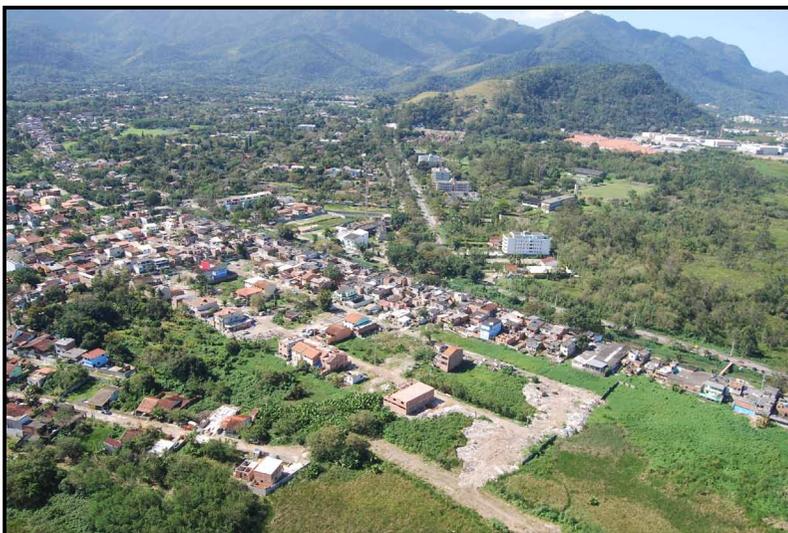
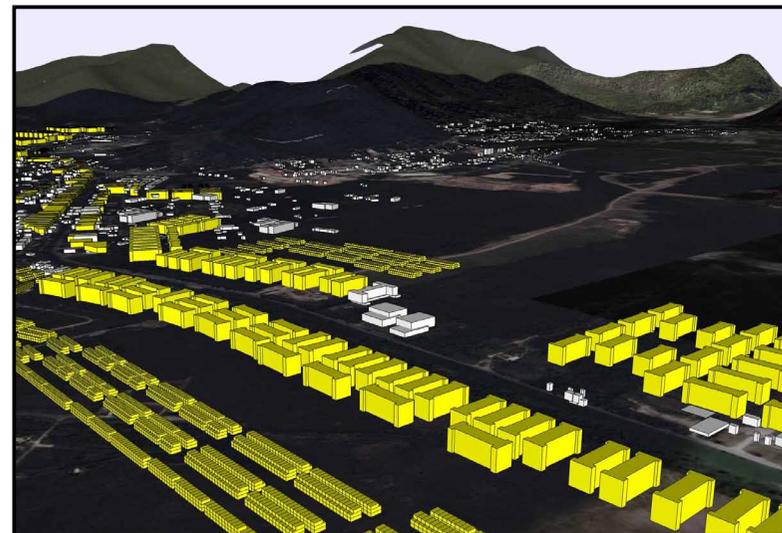


Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada

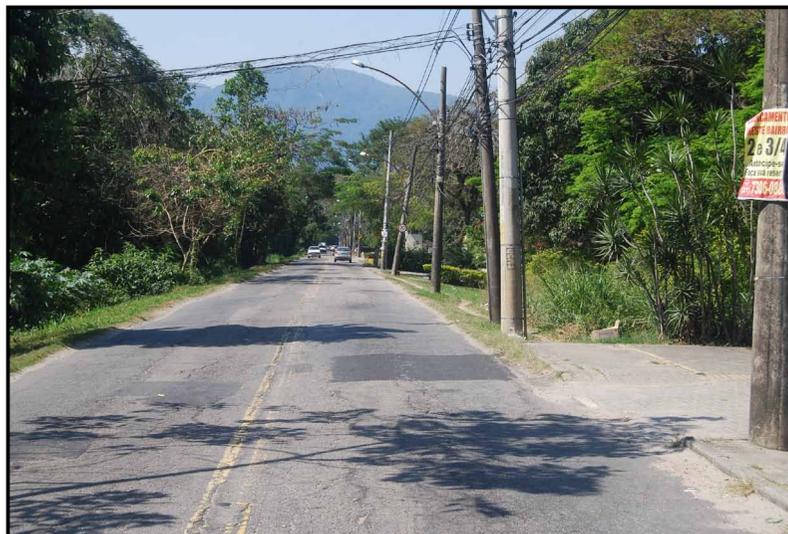
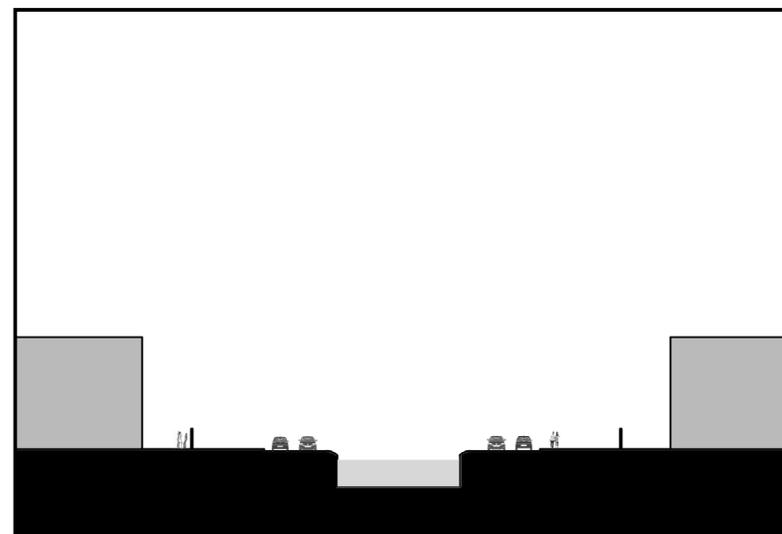
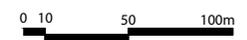


Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #08



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta

33



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #08



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



34



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #08



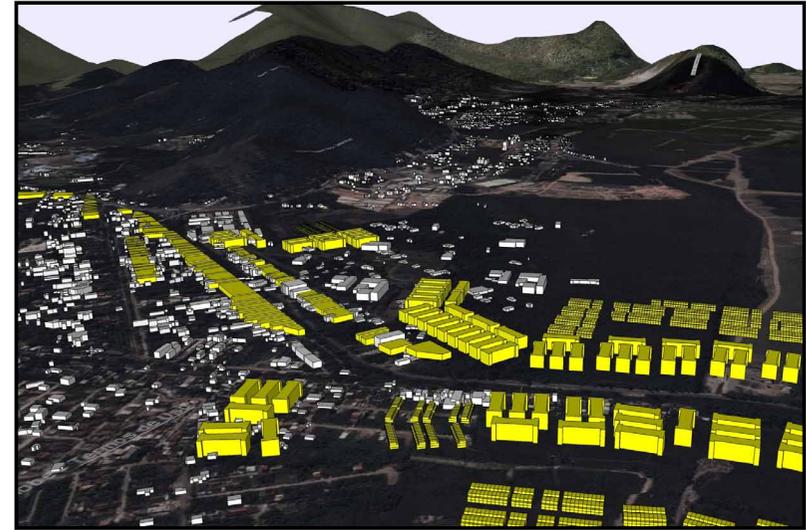
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



35



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



0 10 50 100m

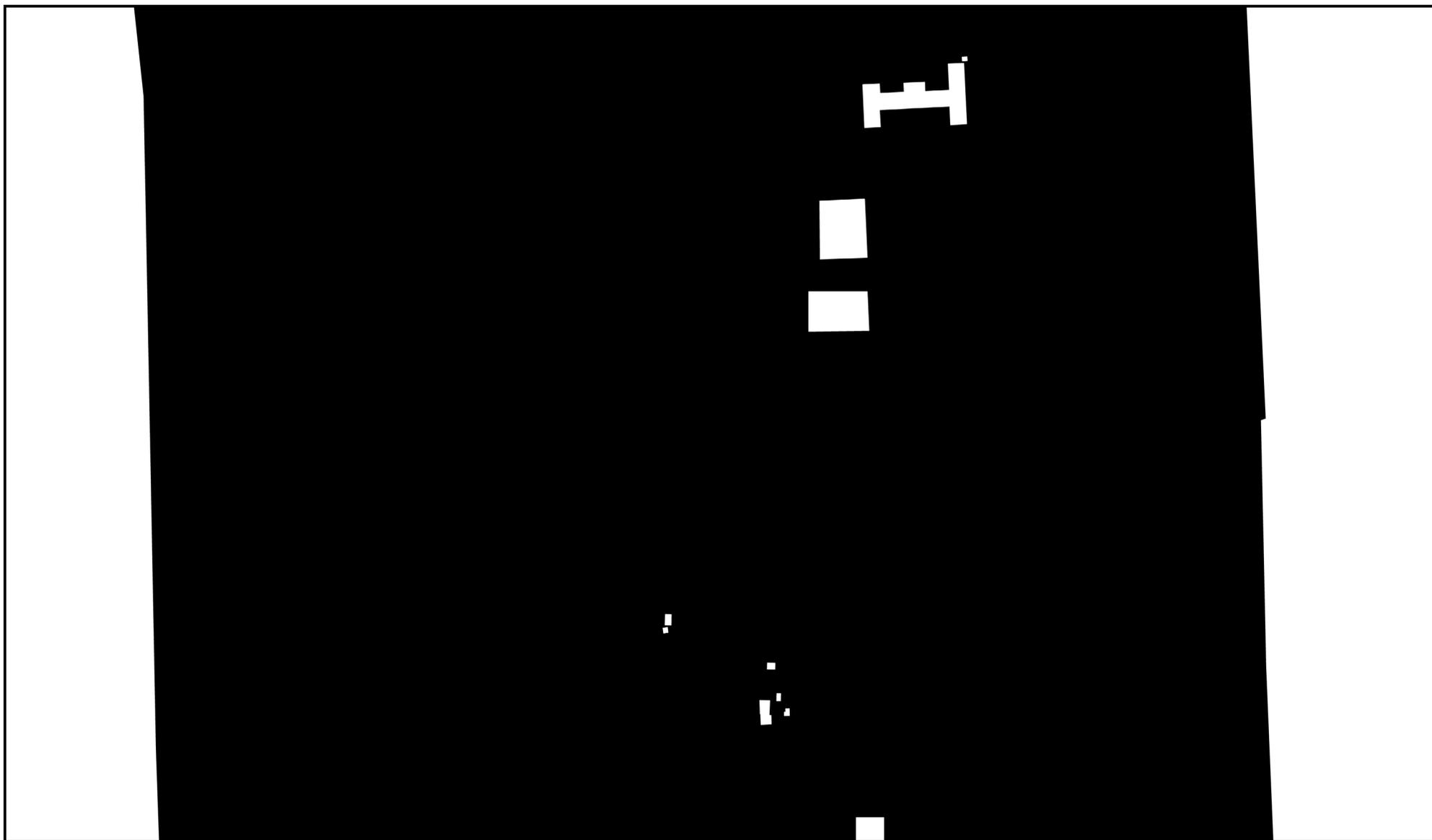
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #09



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



37



0 10 50 100m

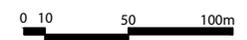
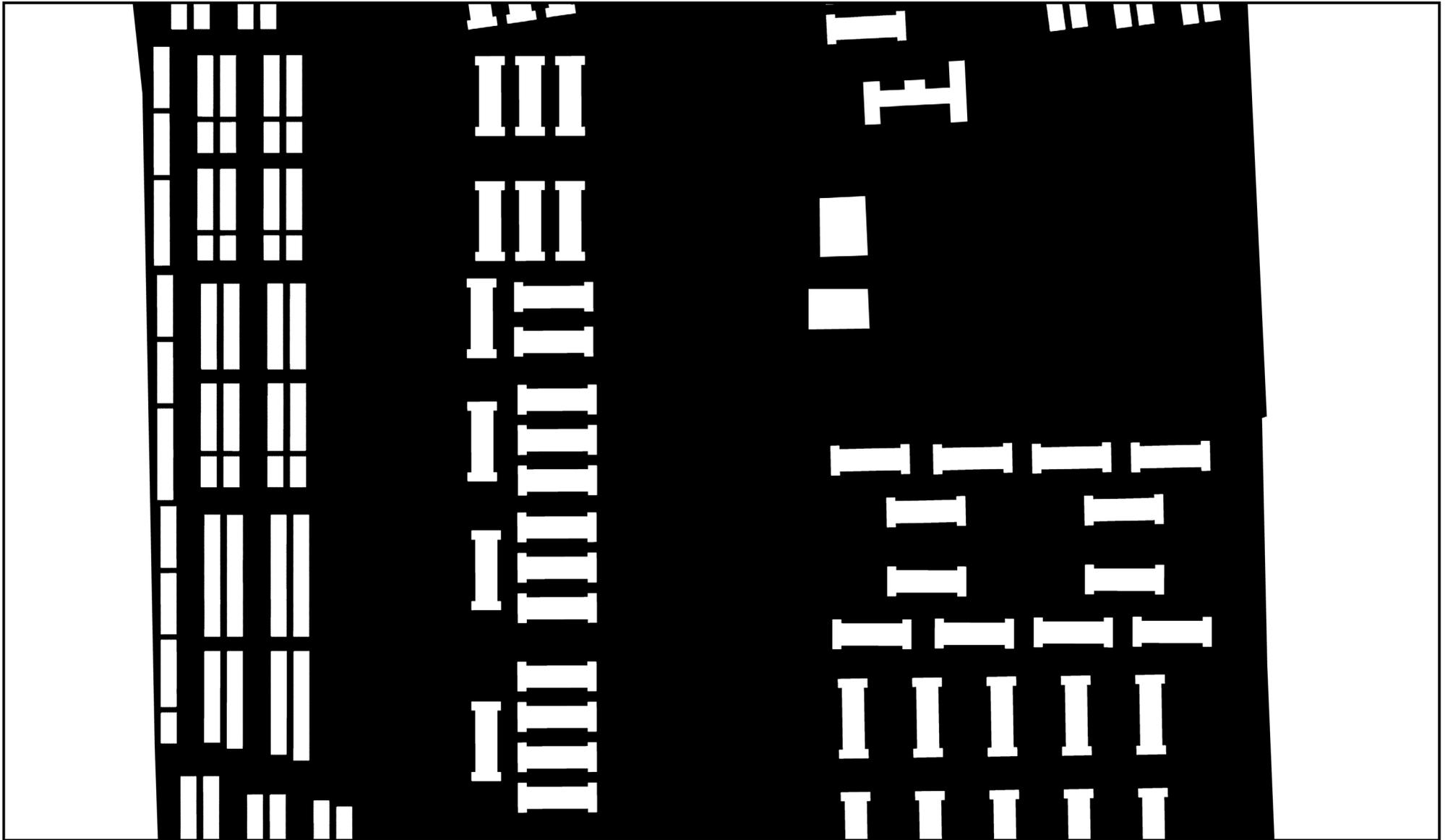
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #09



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



38



MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #09

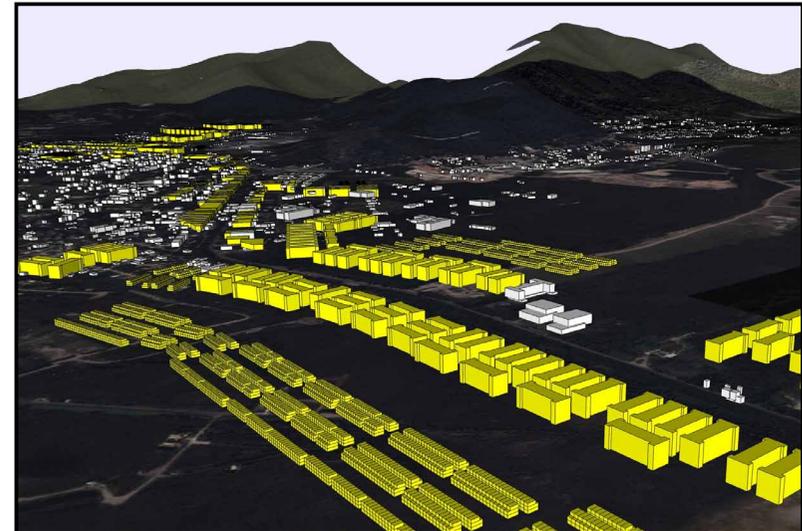


A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





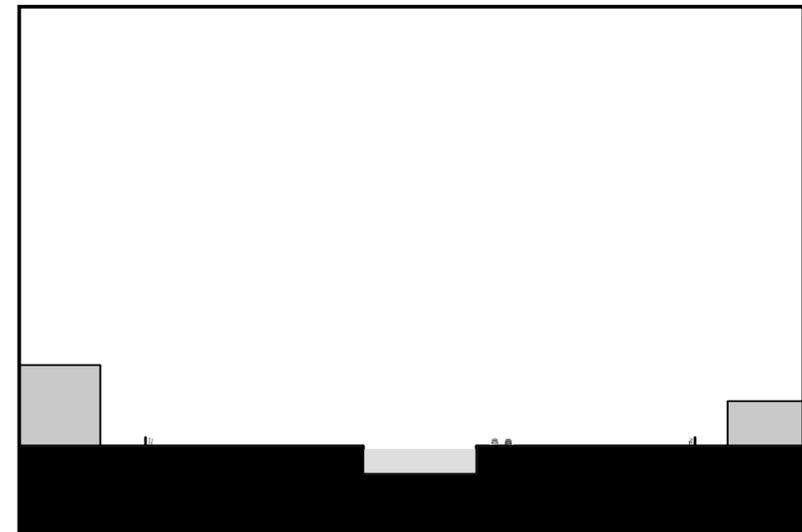
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada

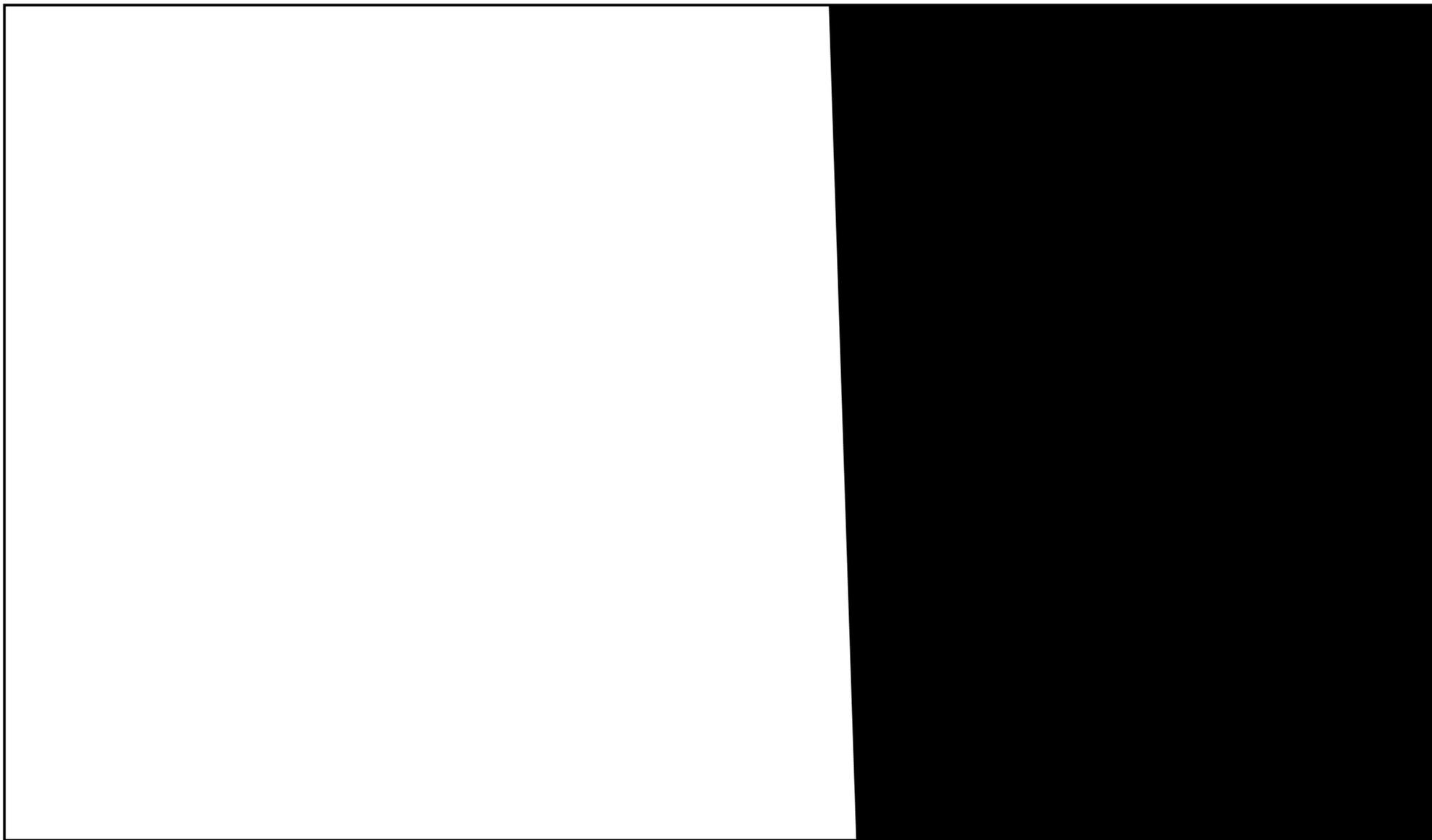


Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada





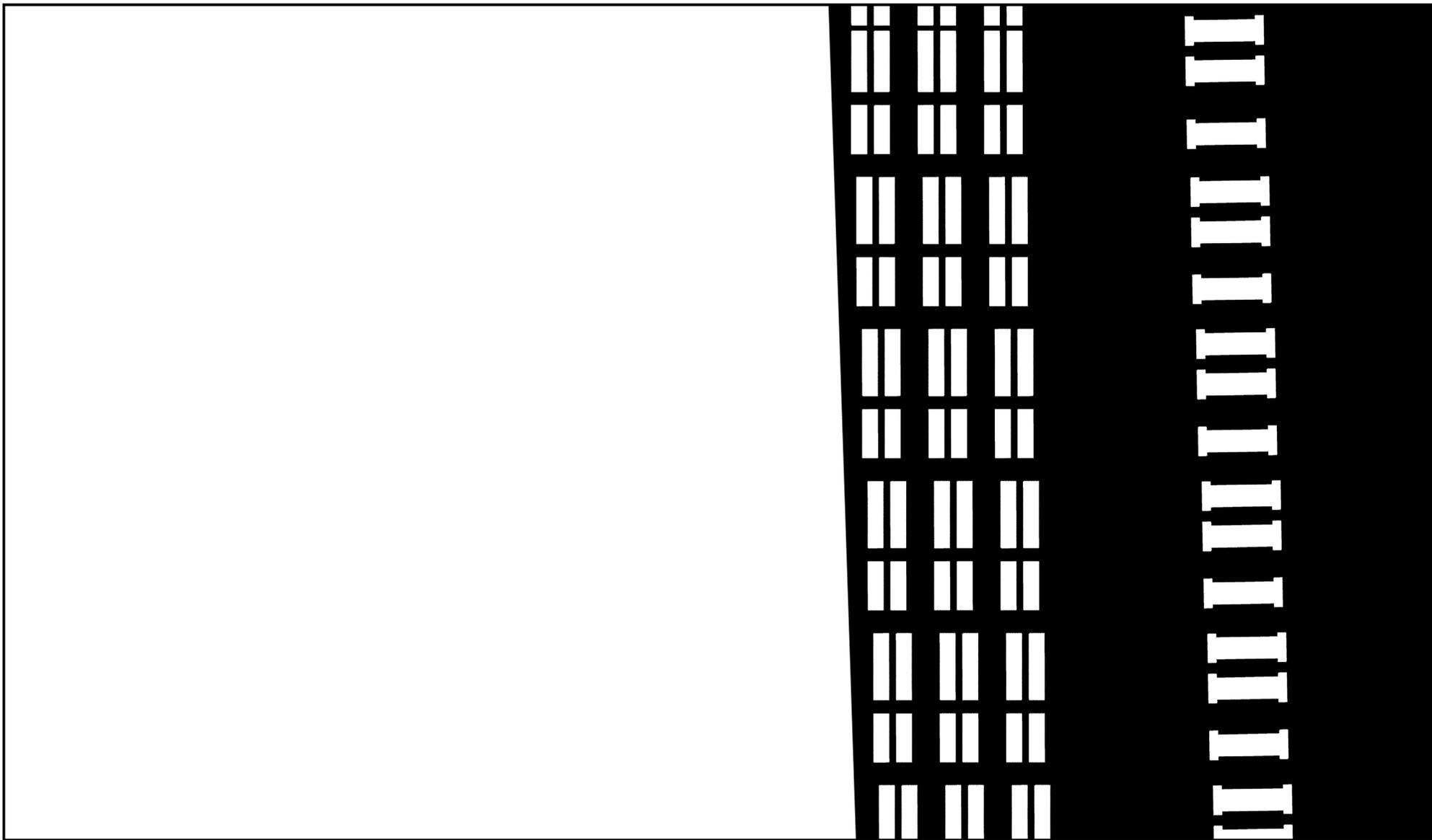
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #10



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



42

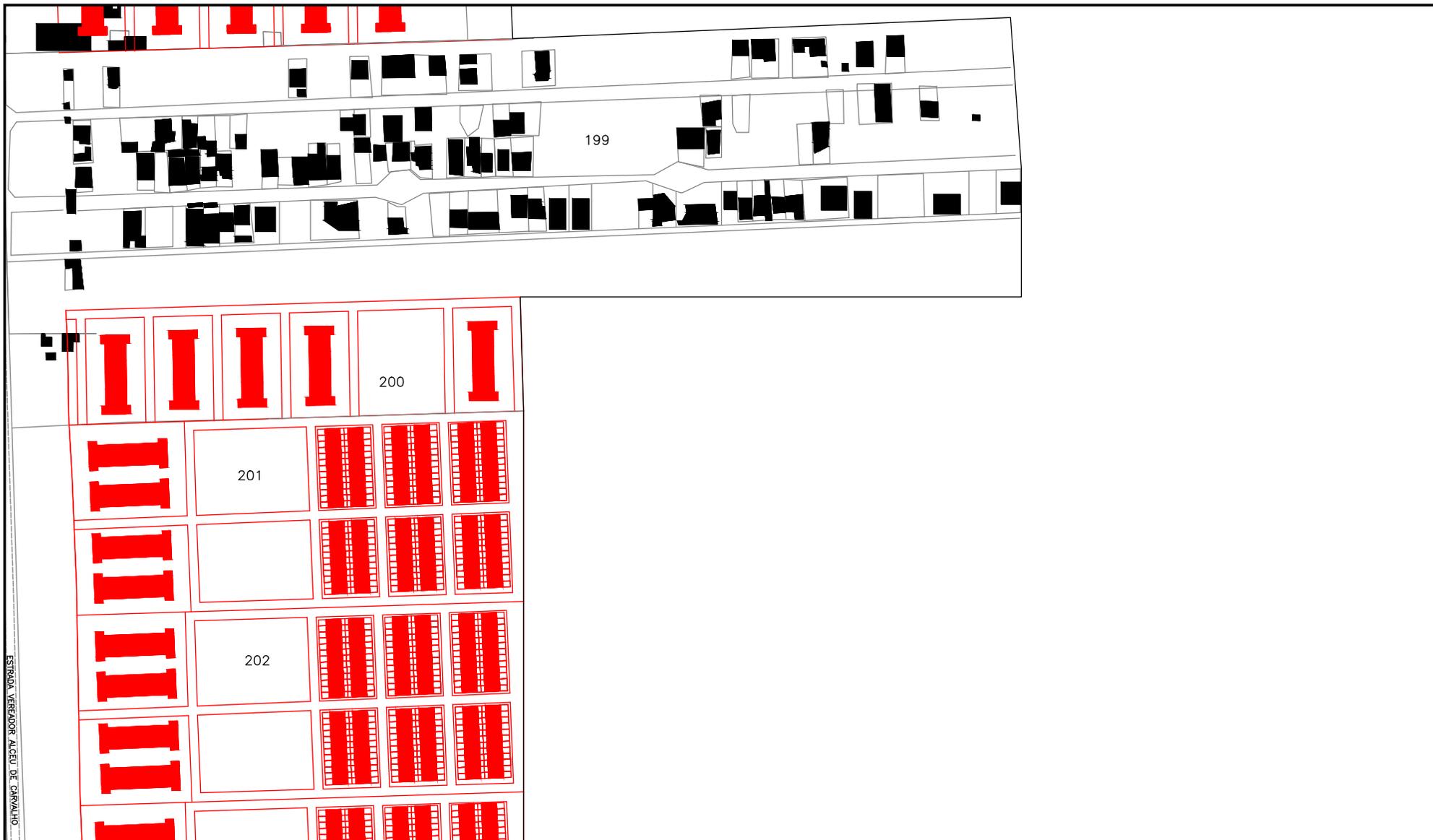


MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #10



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #11



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





0 10 50 100m

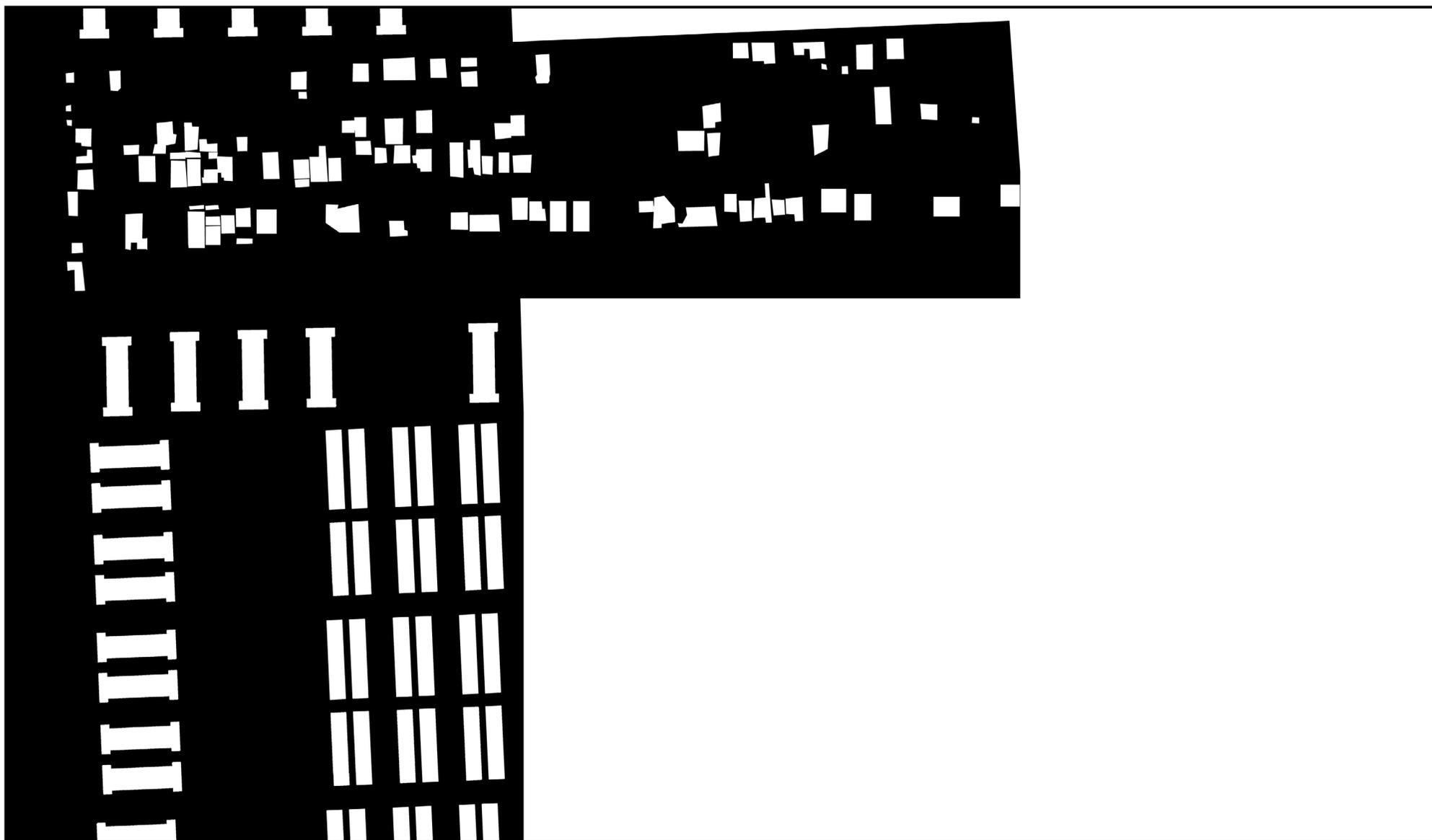
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #11



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



45



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #11



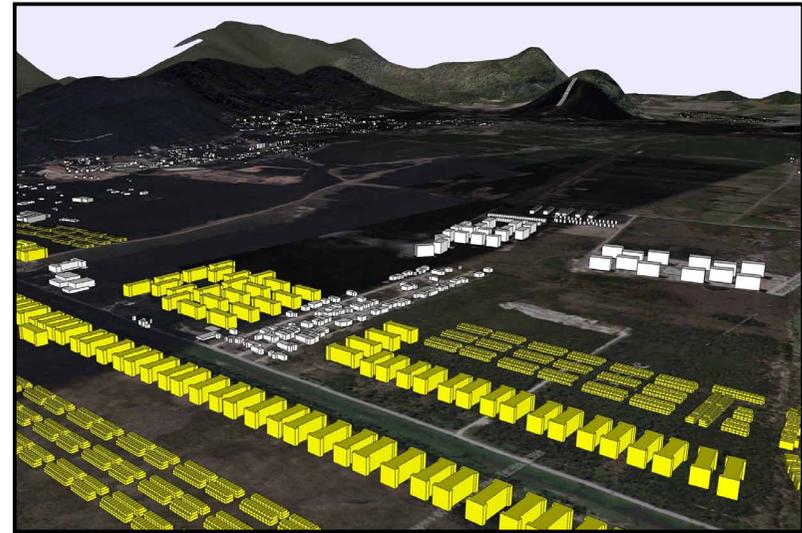
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



46



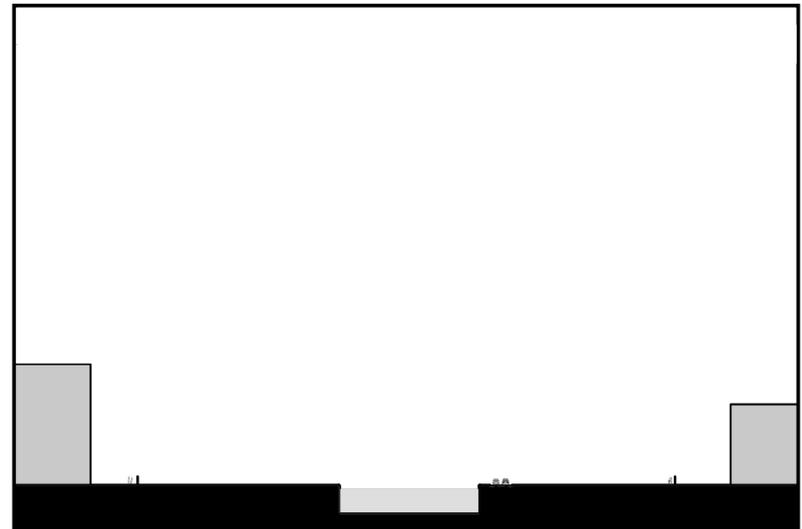
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



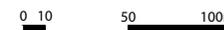
Perfil da rua - Situação simulada

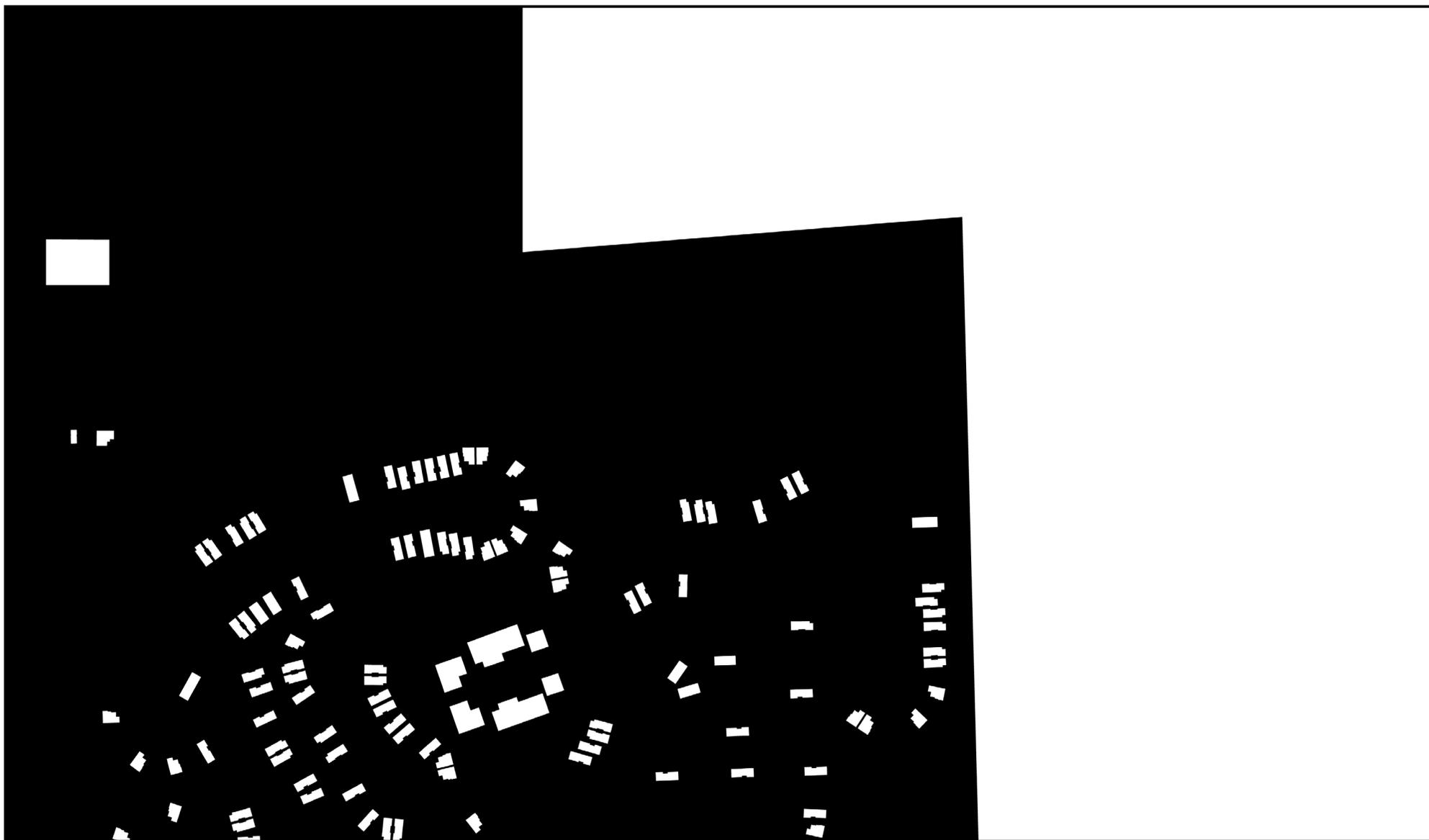


MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #12



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





0 10 50 100m

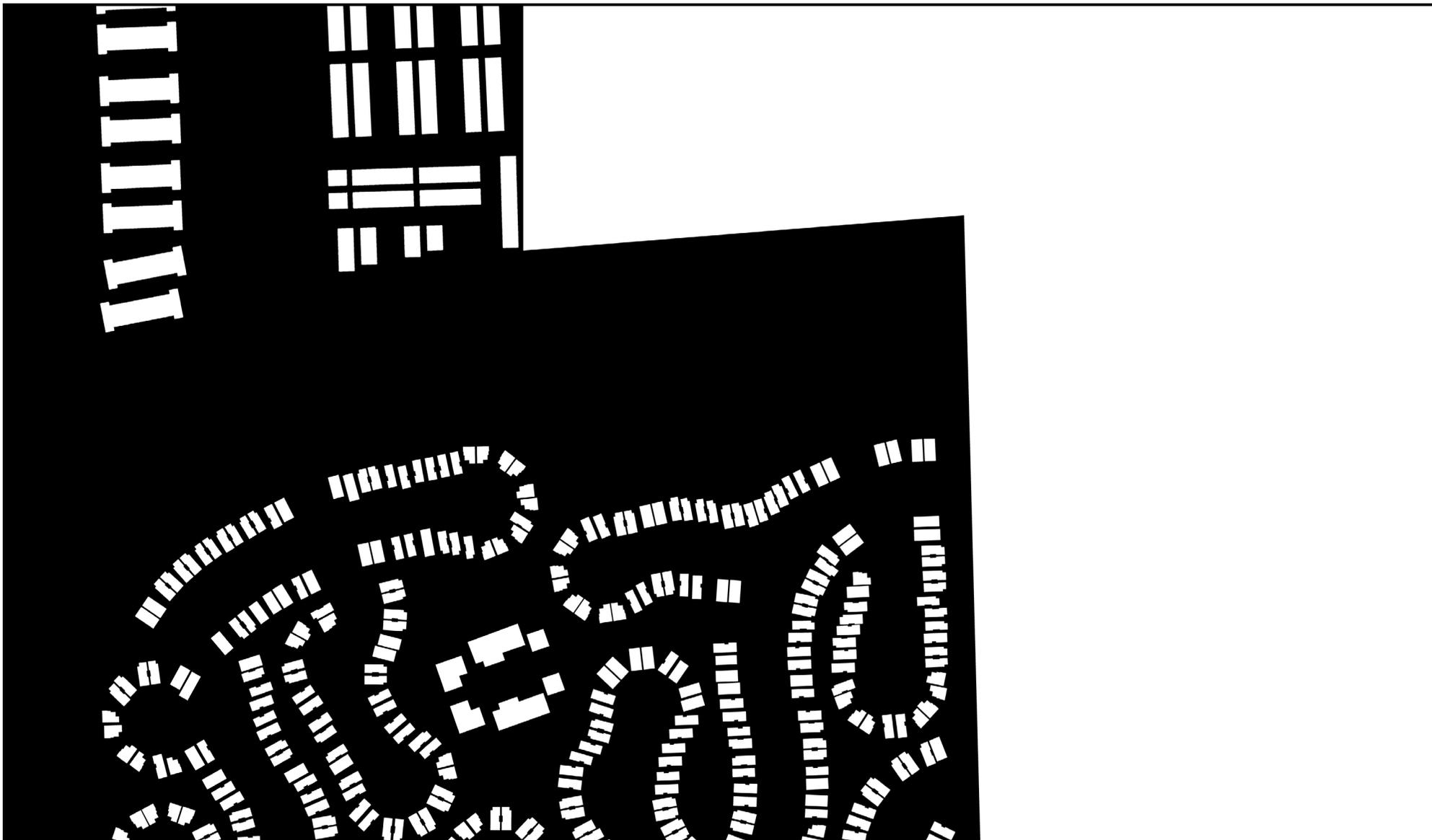
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #12



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



49



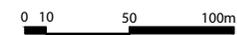
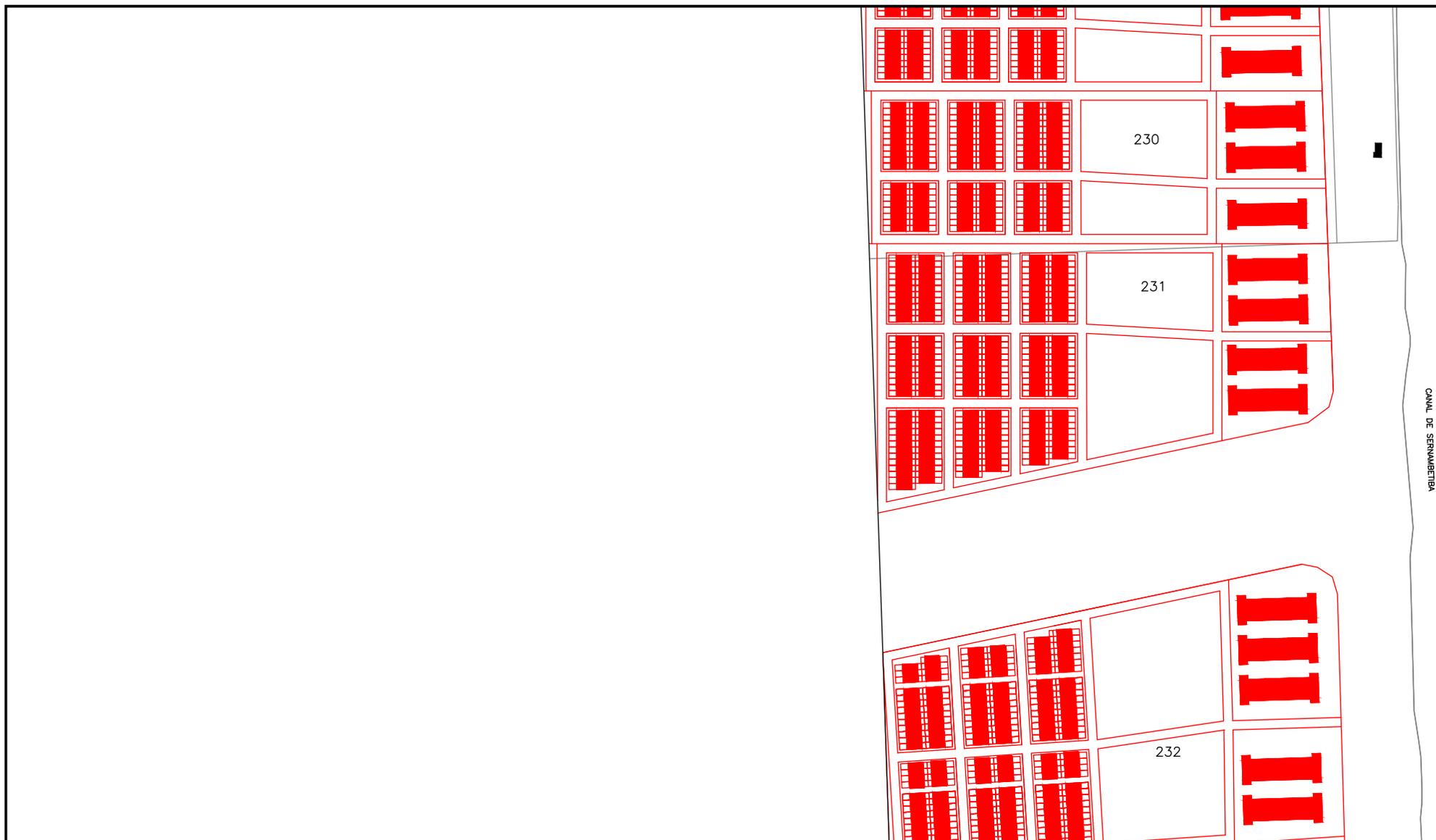
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #12

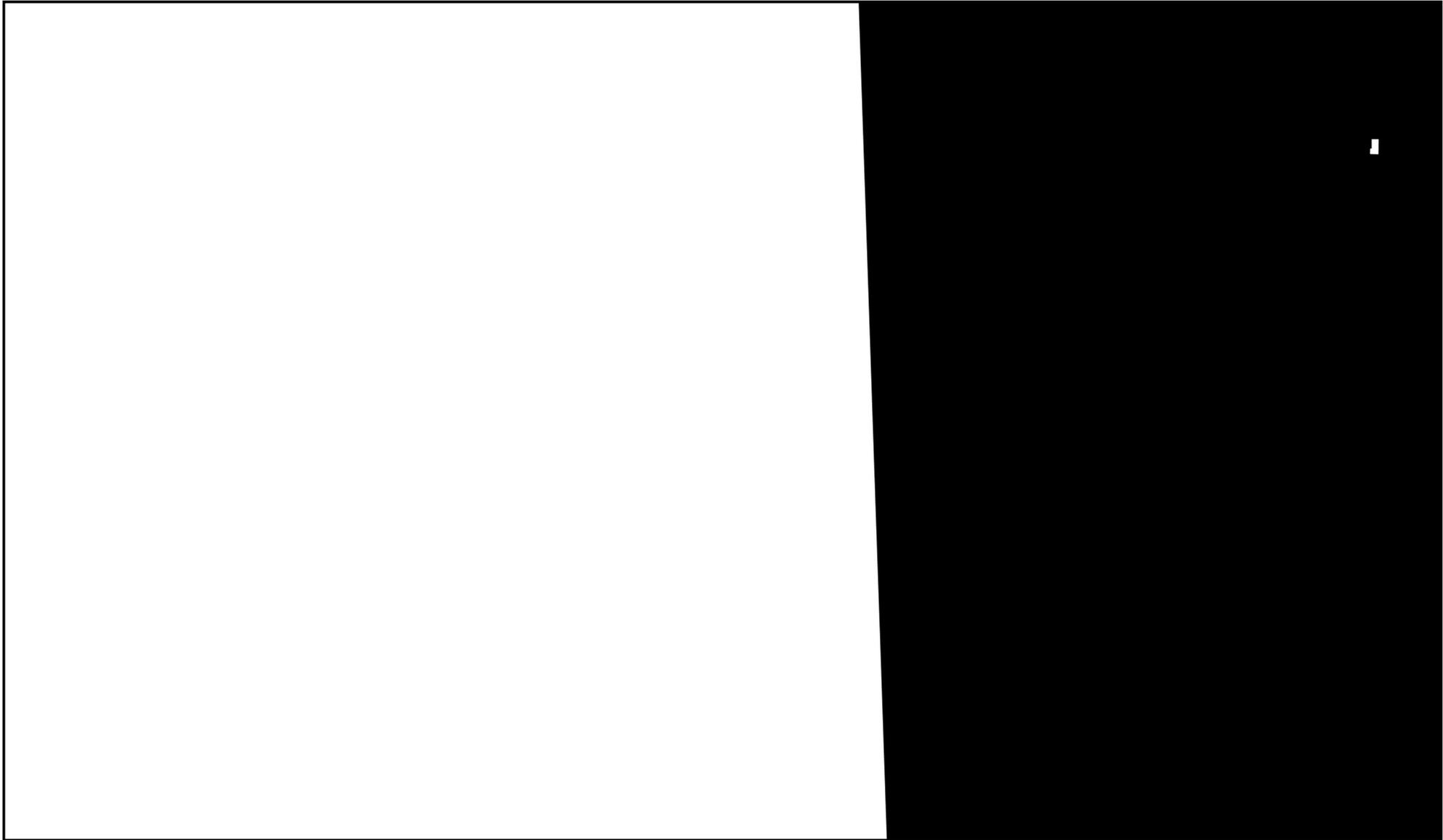


A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



50





0 10 50 100m

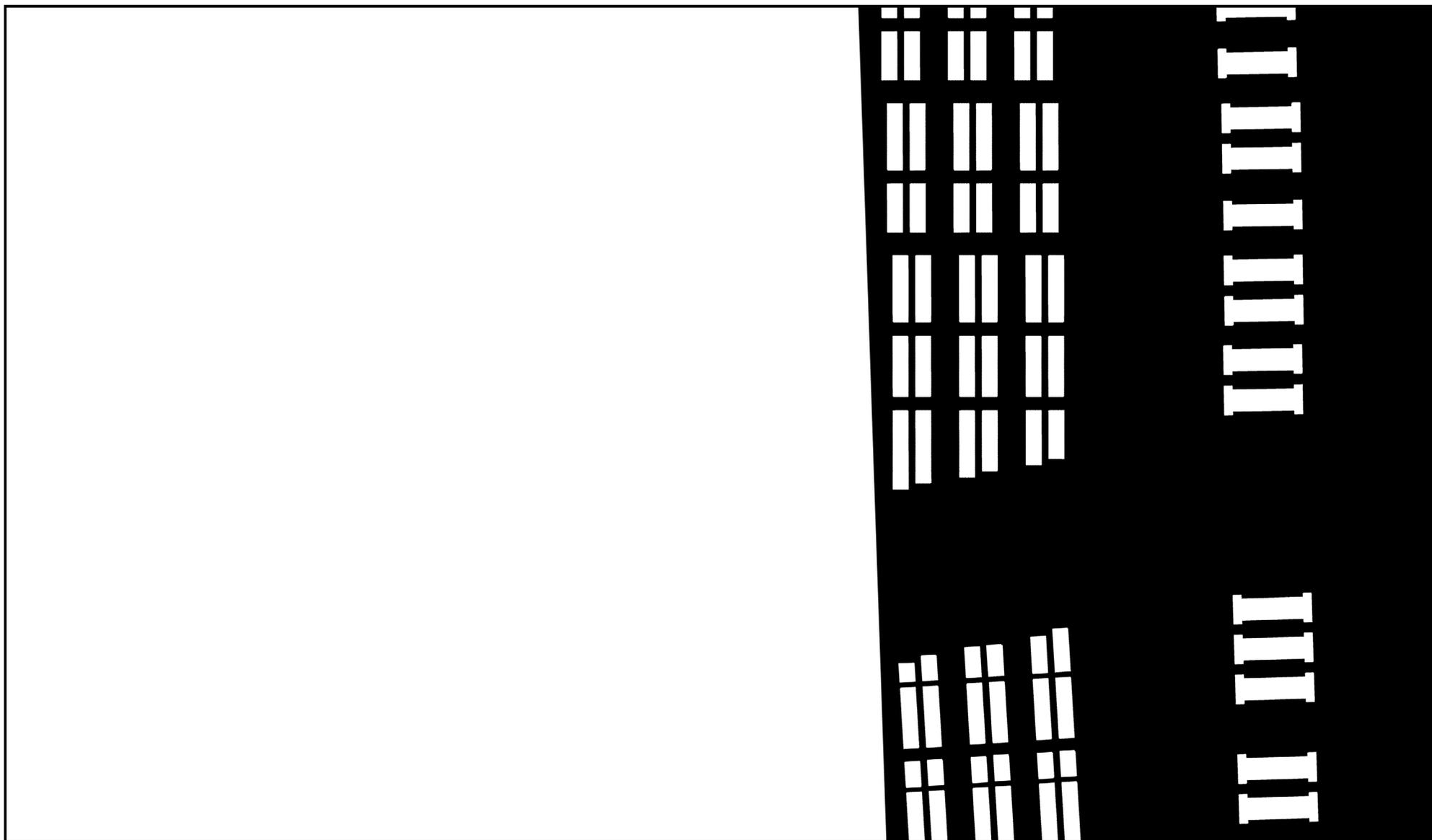
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #13



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



52



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #13



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



53



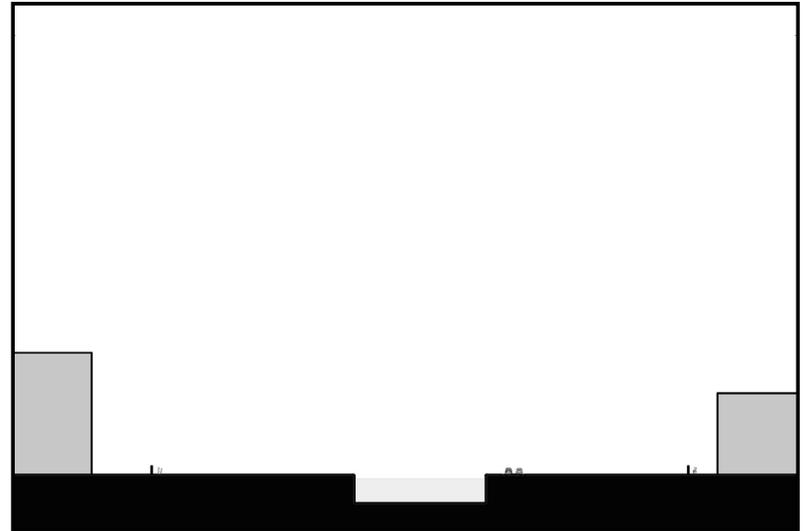
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



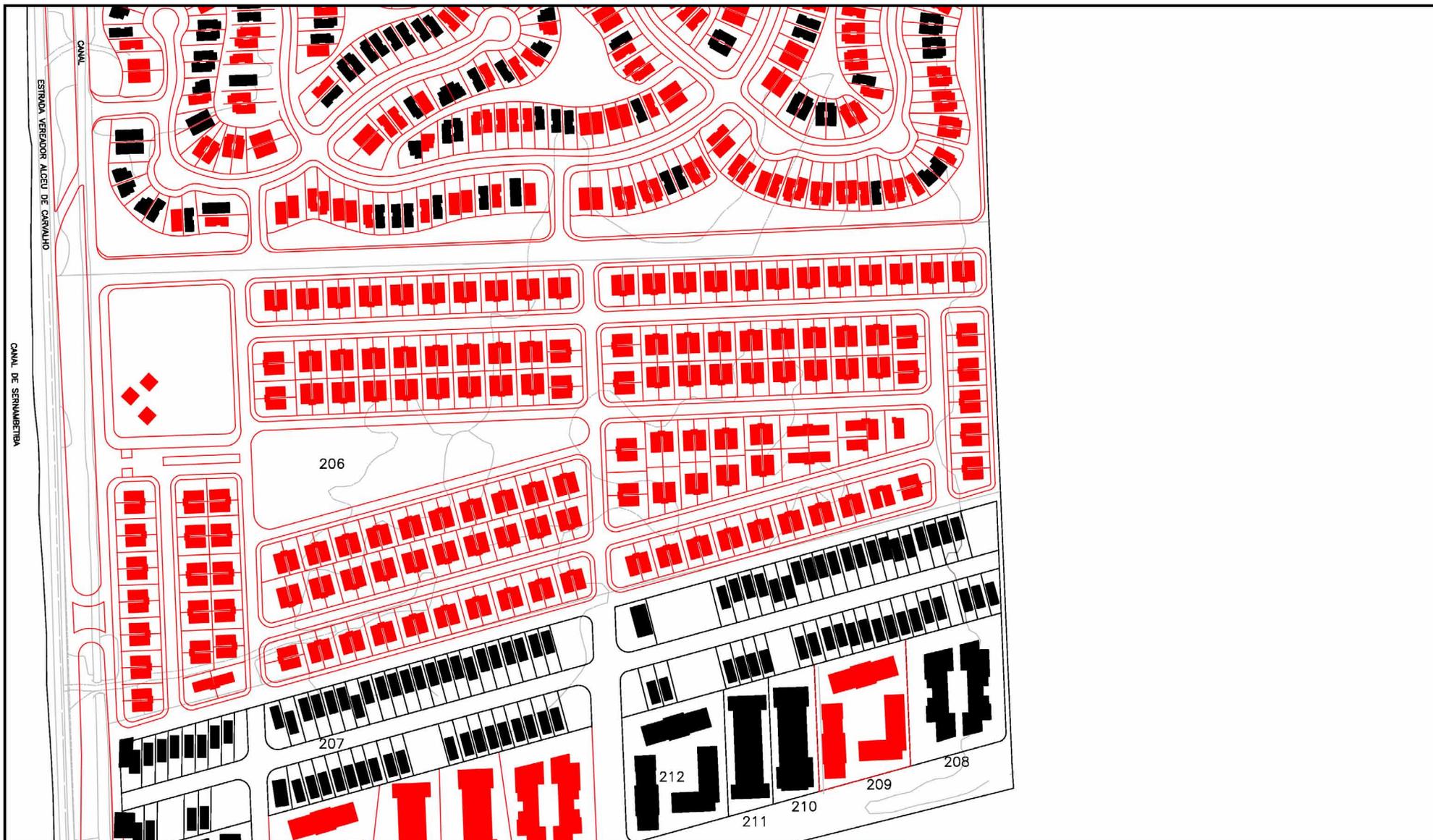
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada

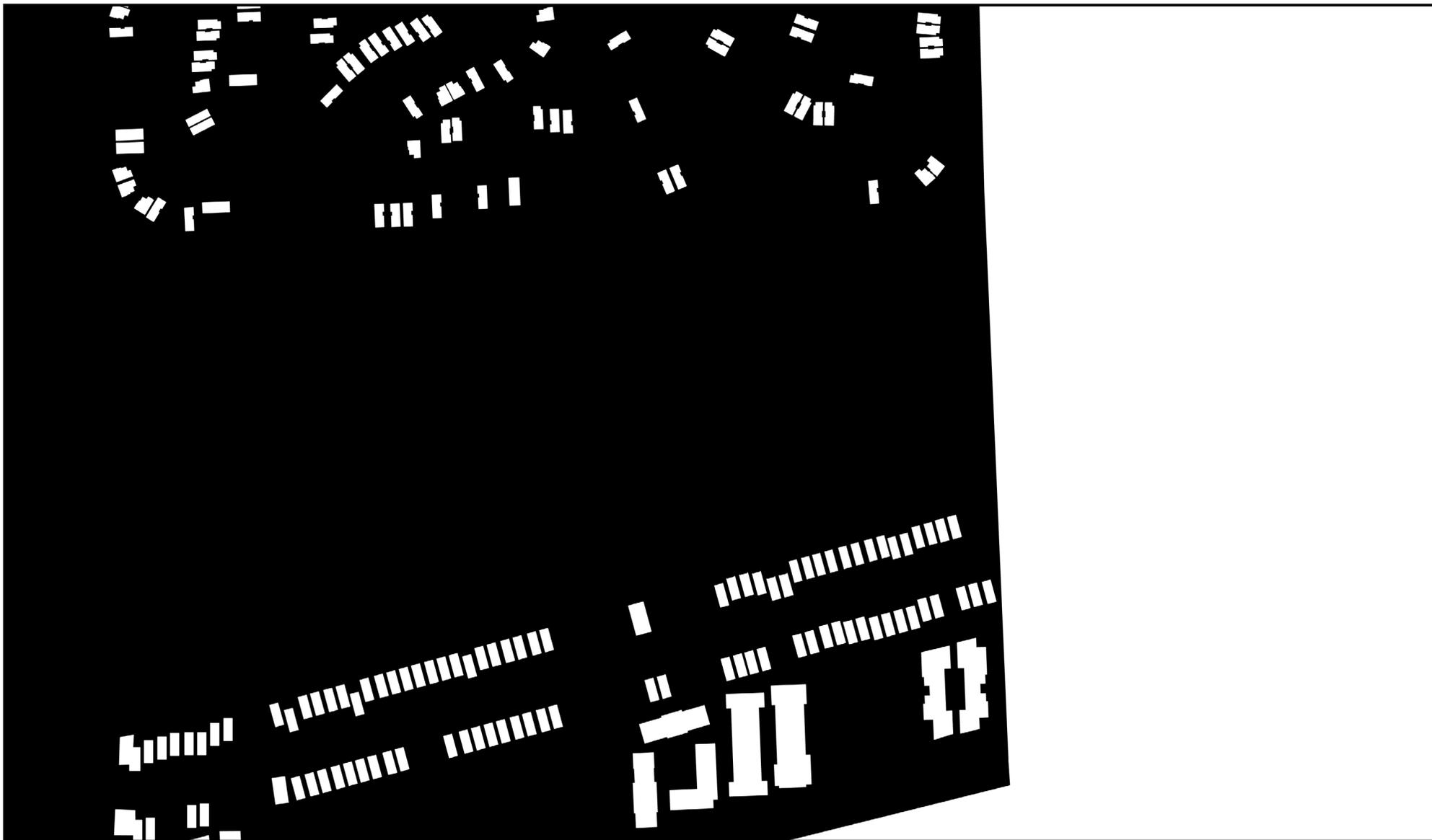


MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #14



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





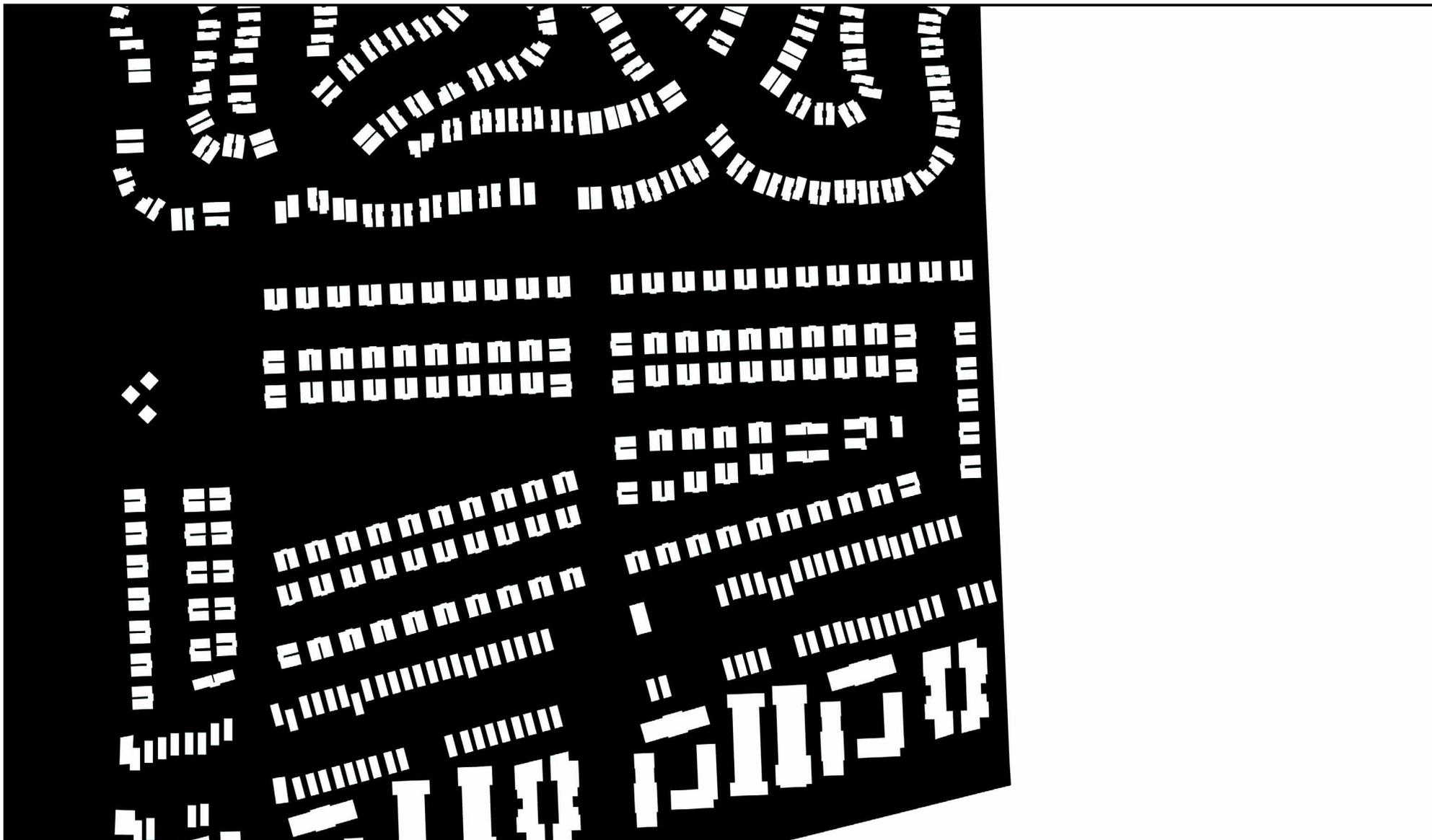
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #14



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



56



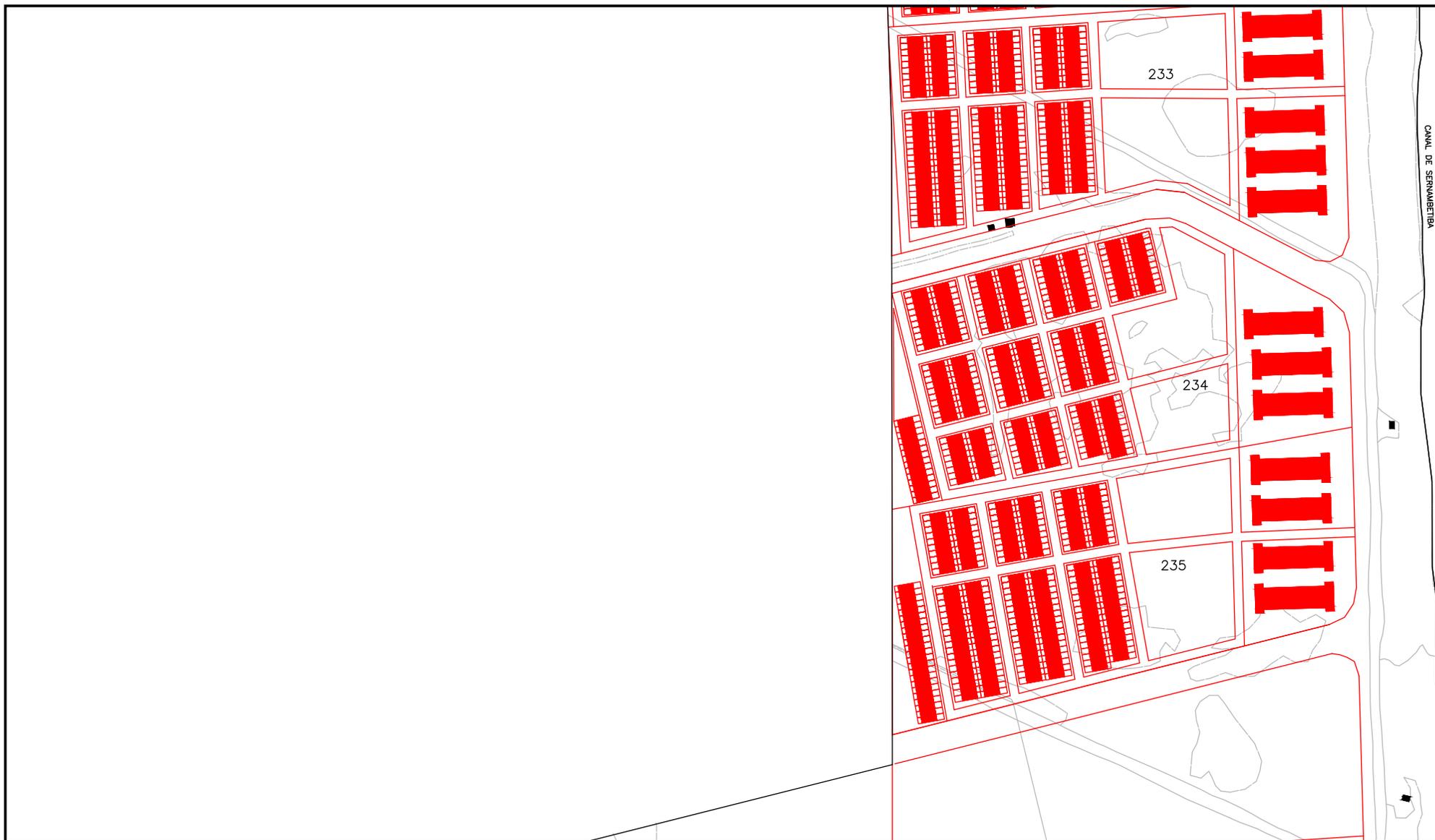
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #14



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



57



0 10 50 100m

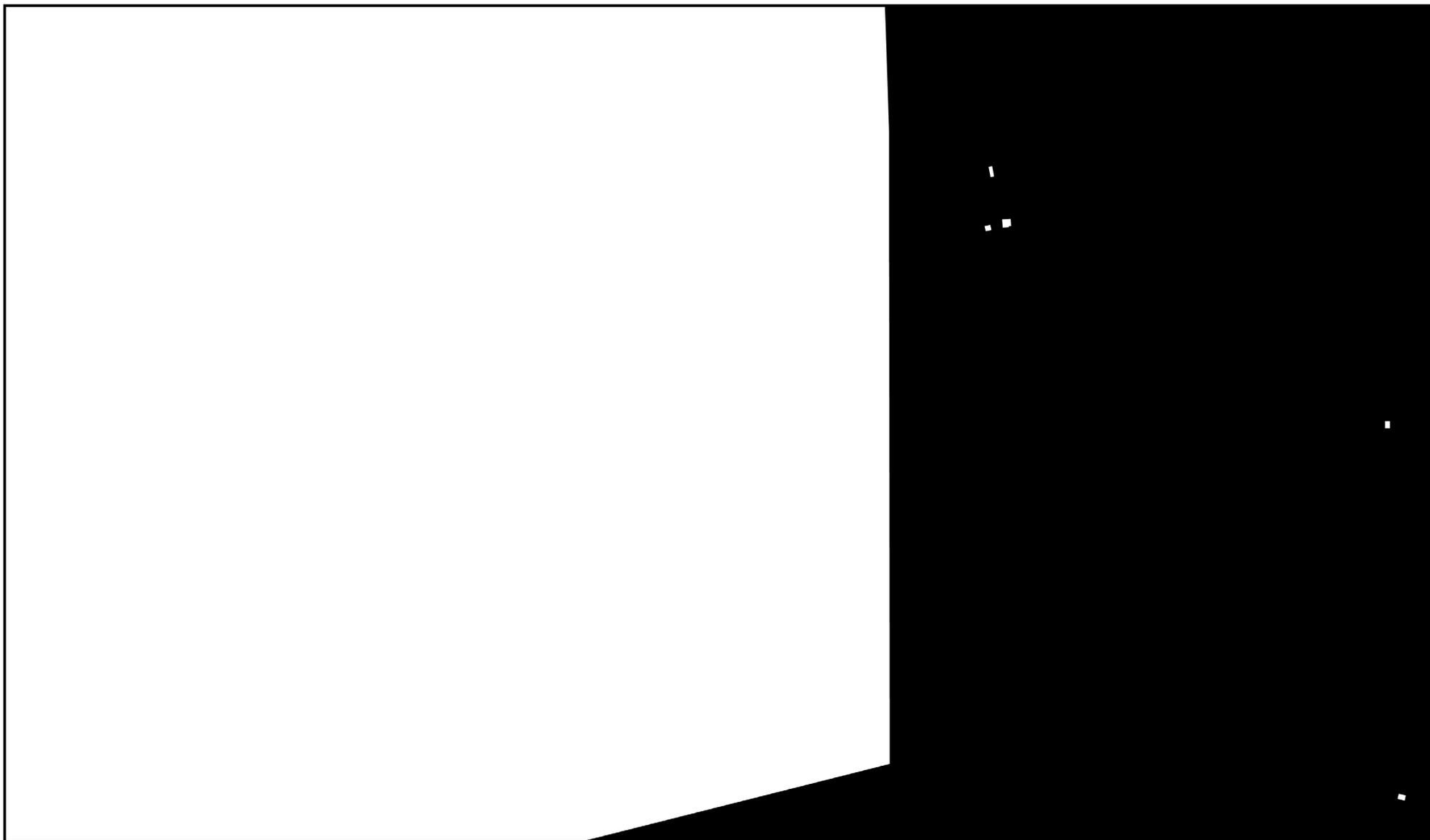
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #15



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



58



0 10 50 100m

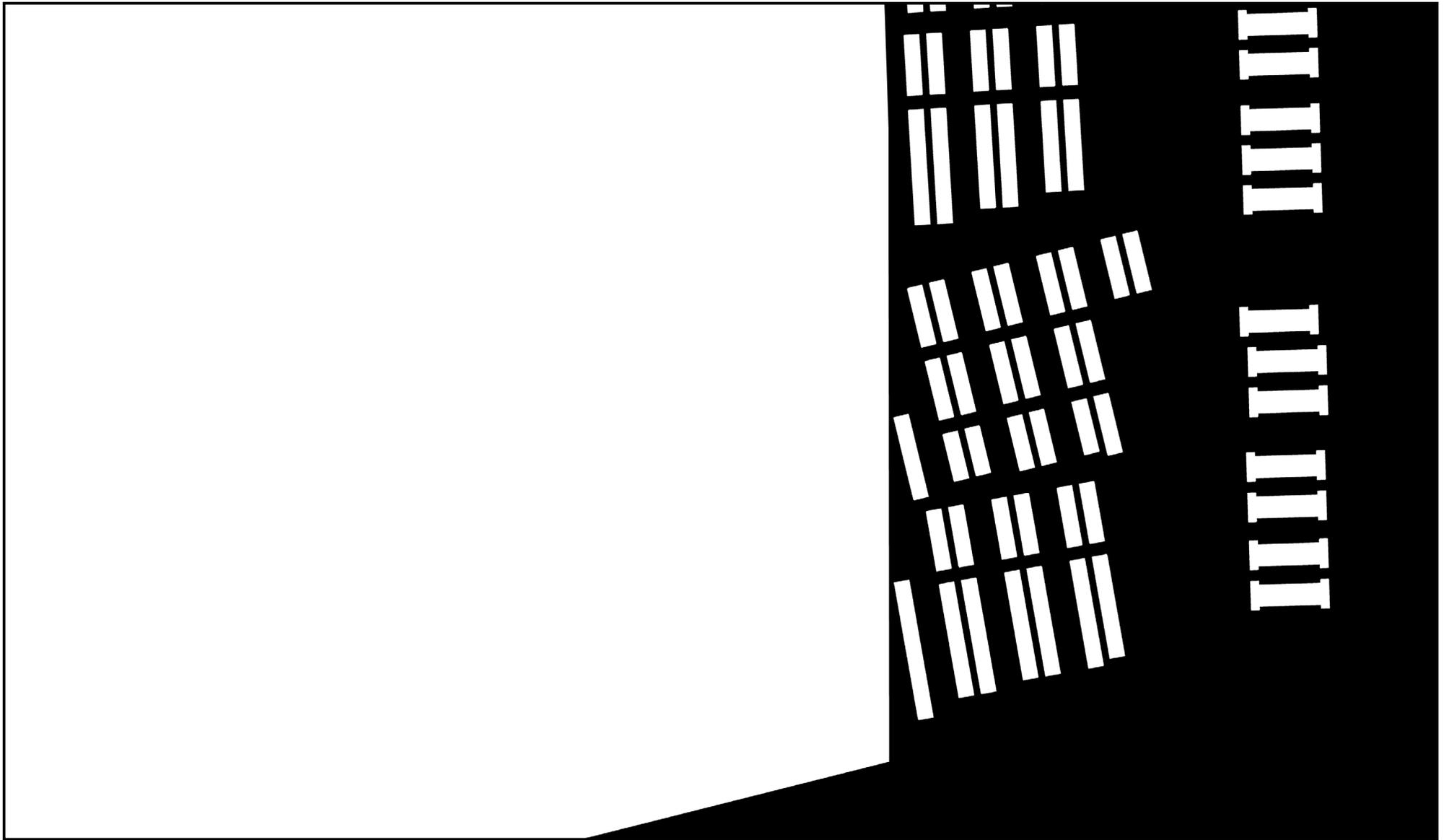
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #15



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



59



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #15



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



60



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



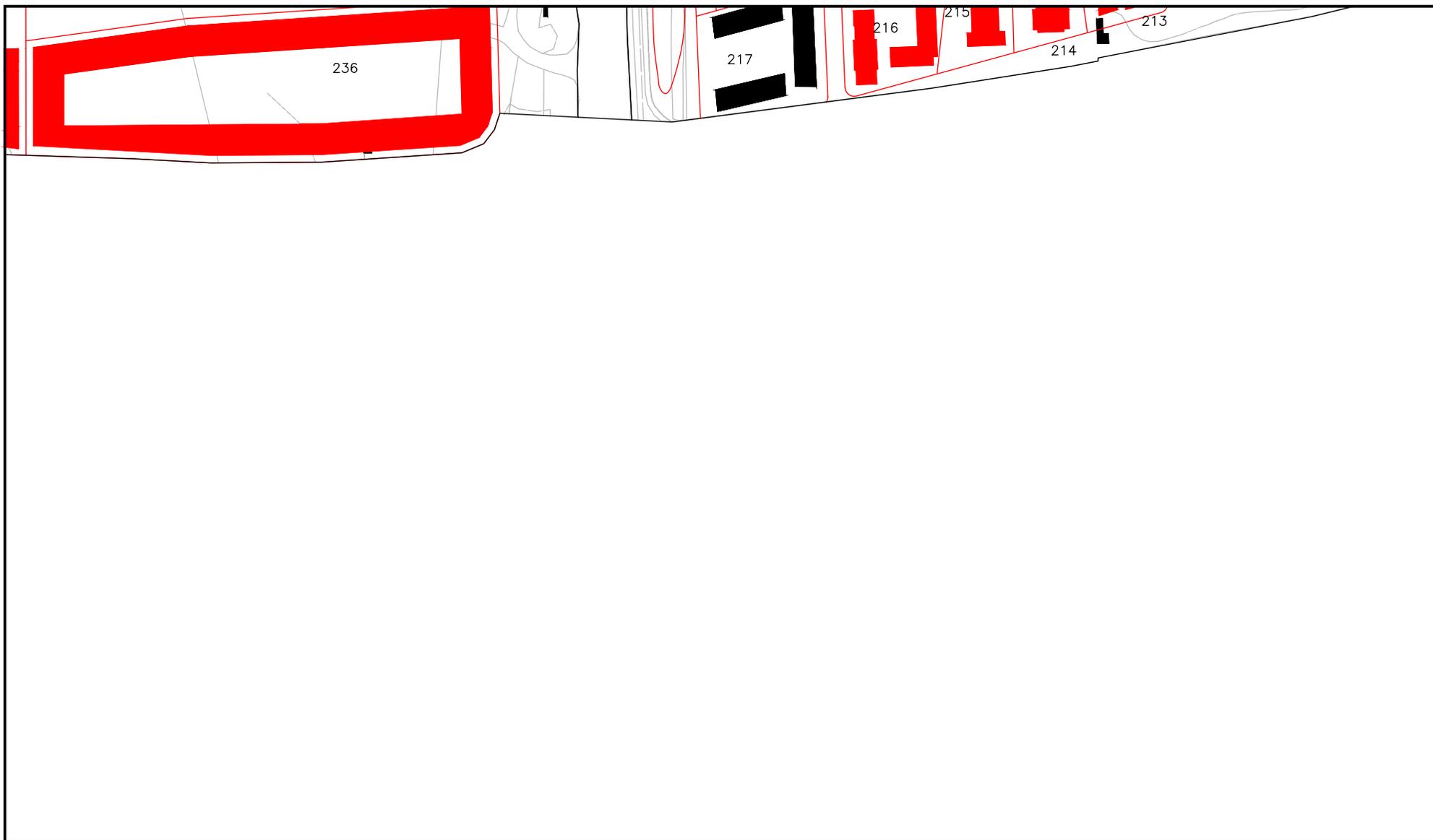
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



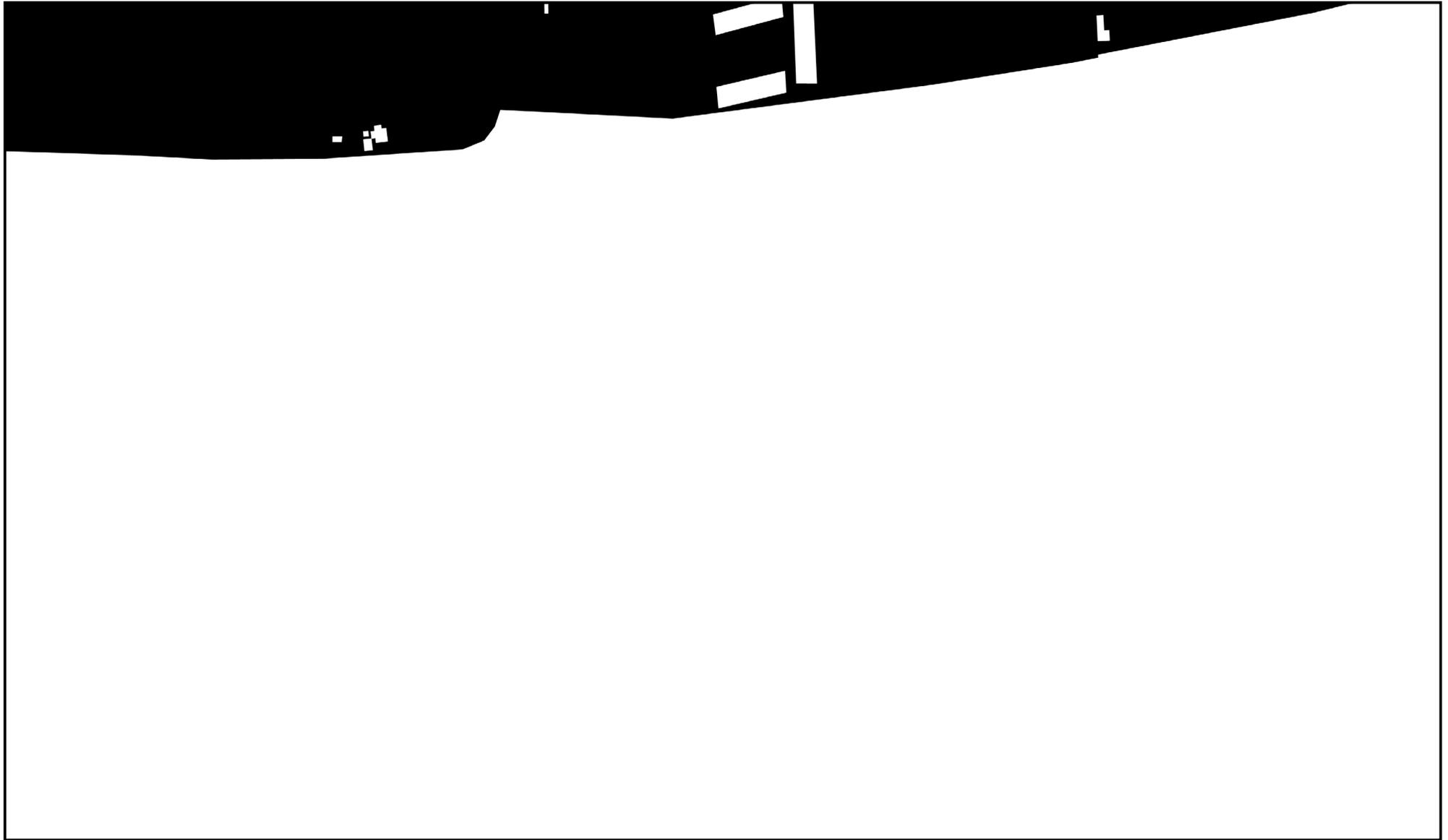
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #16



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



62



0 10 50 100m

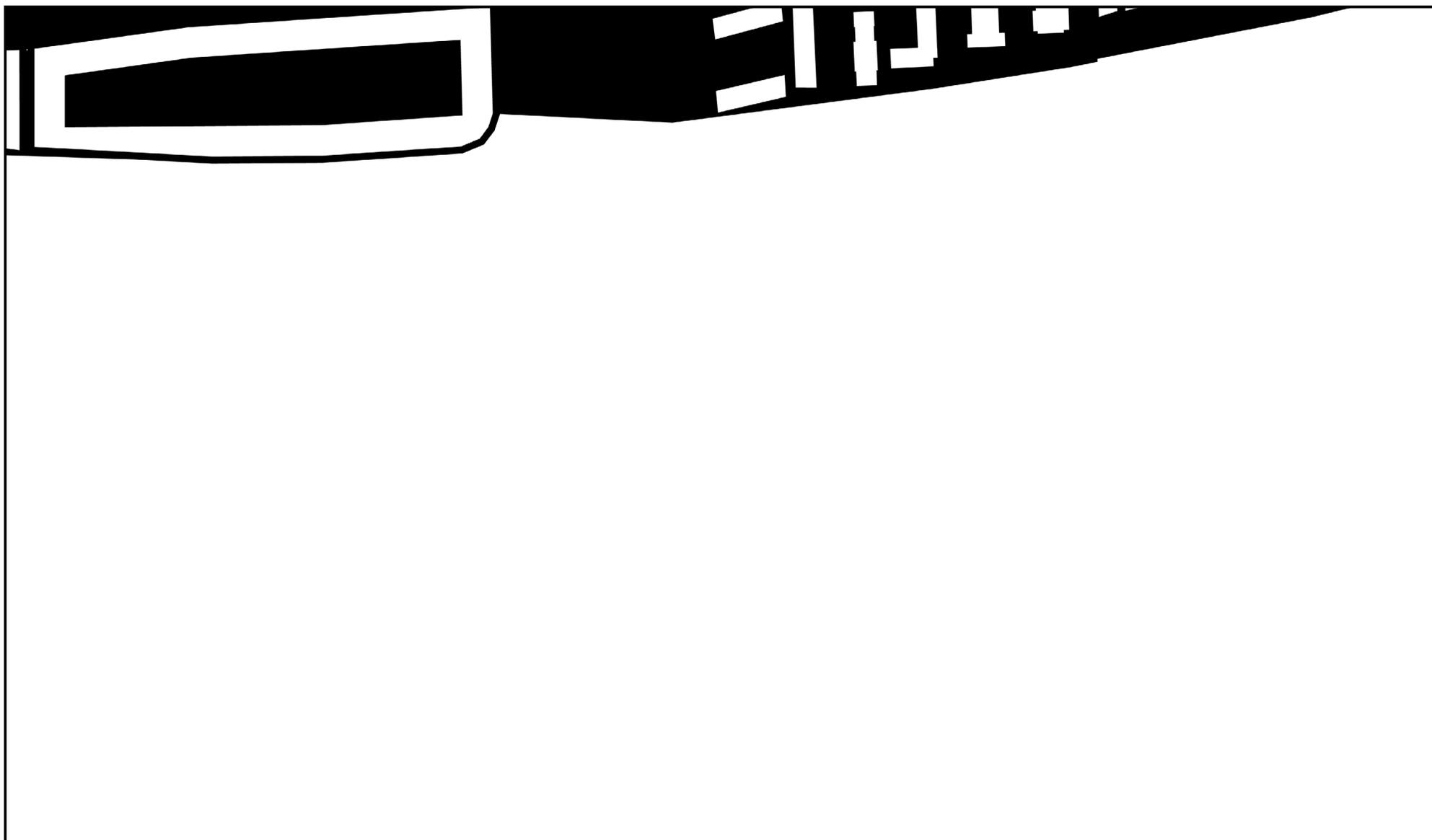
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #16



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



63



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #16



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



64

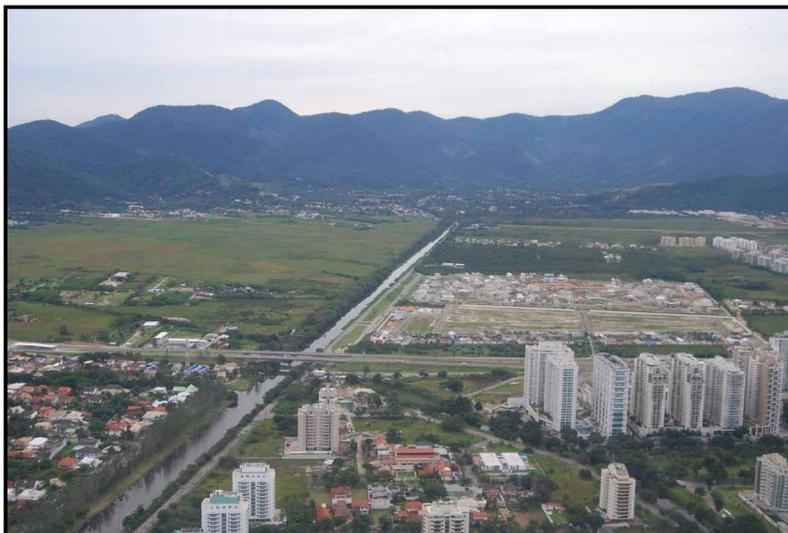


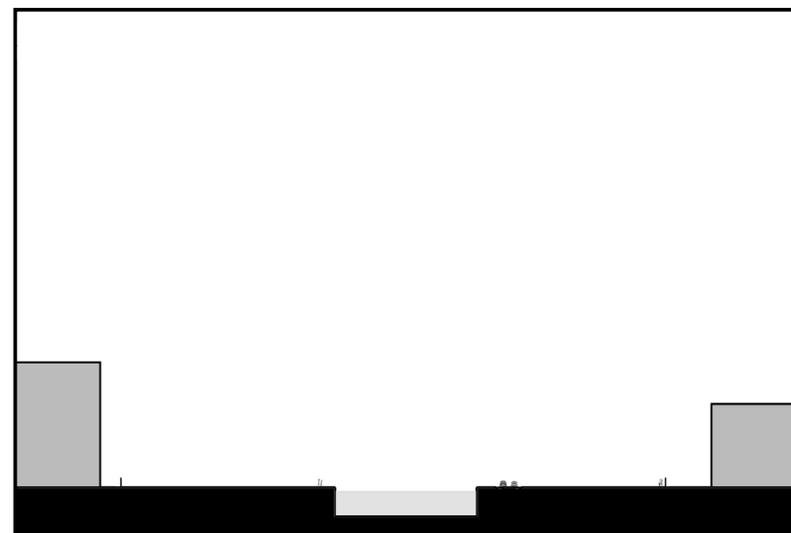
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2013



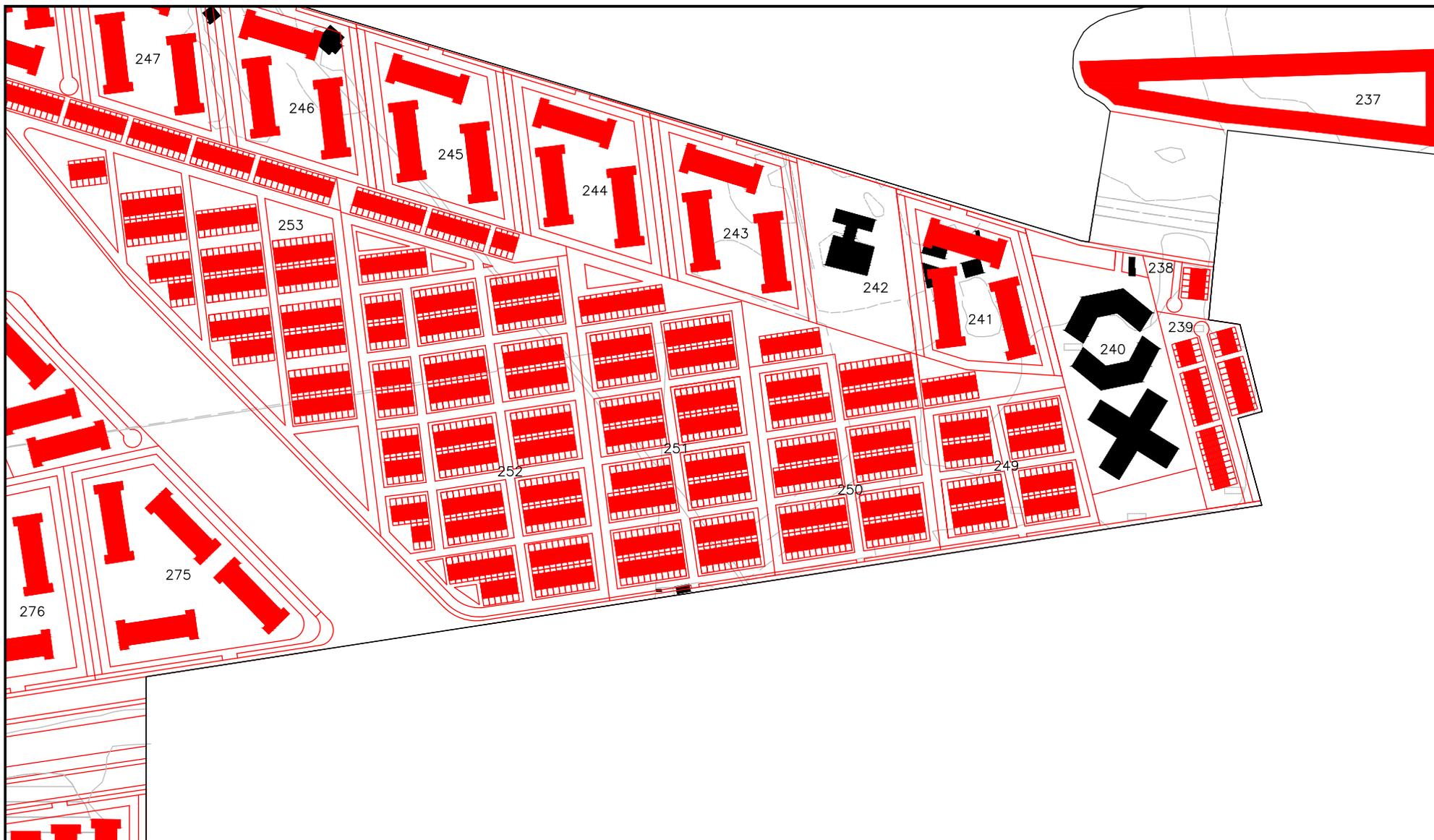
3D Sketch Up - Situação simulada



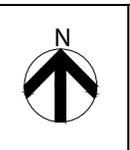
Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



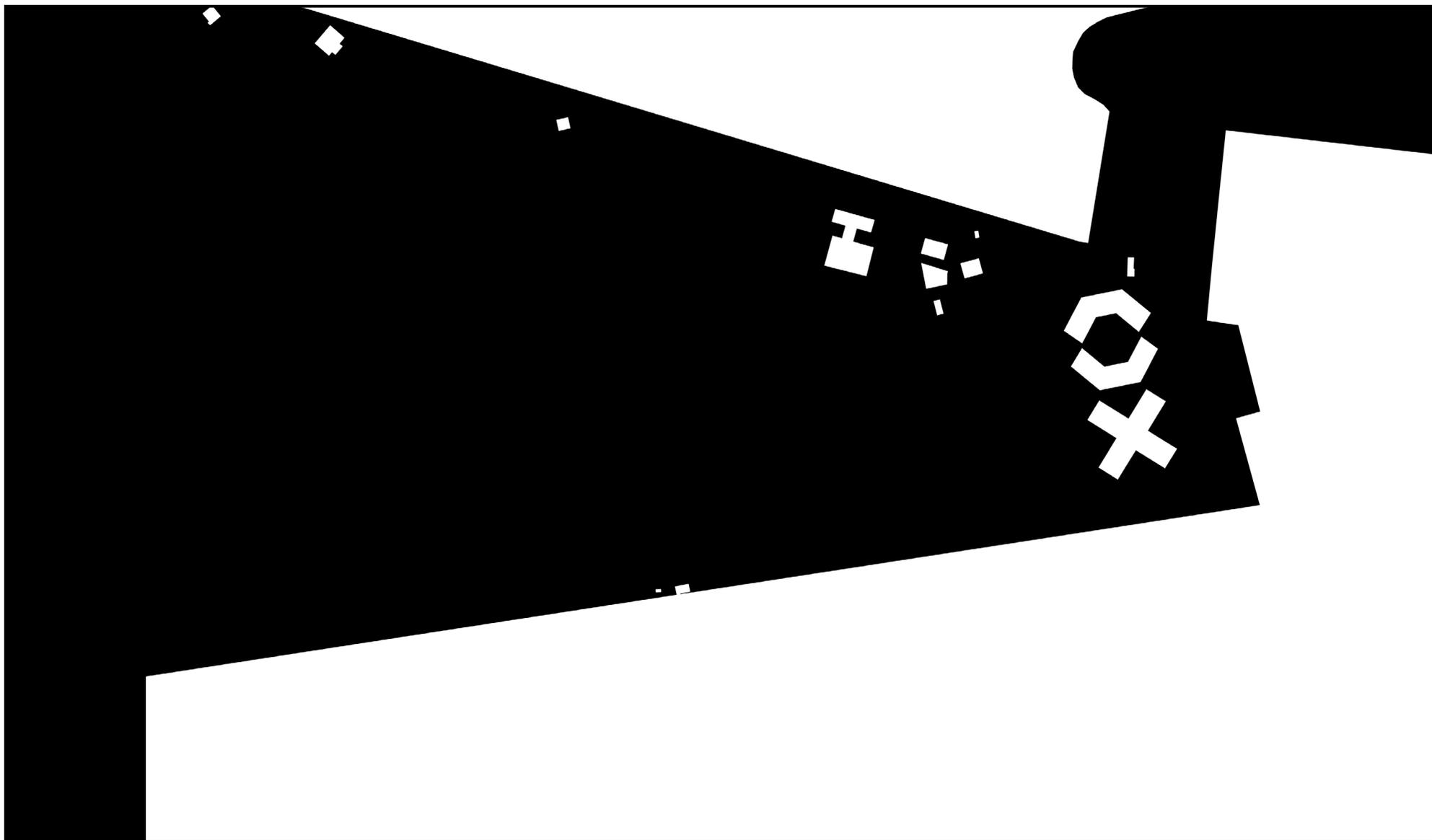
Perfil da rua - Situação simulada



MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #17



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



0 10 50 100m

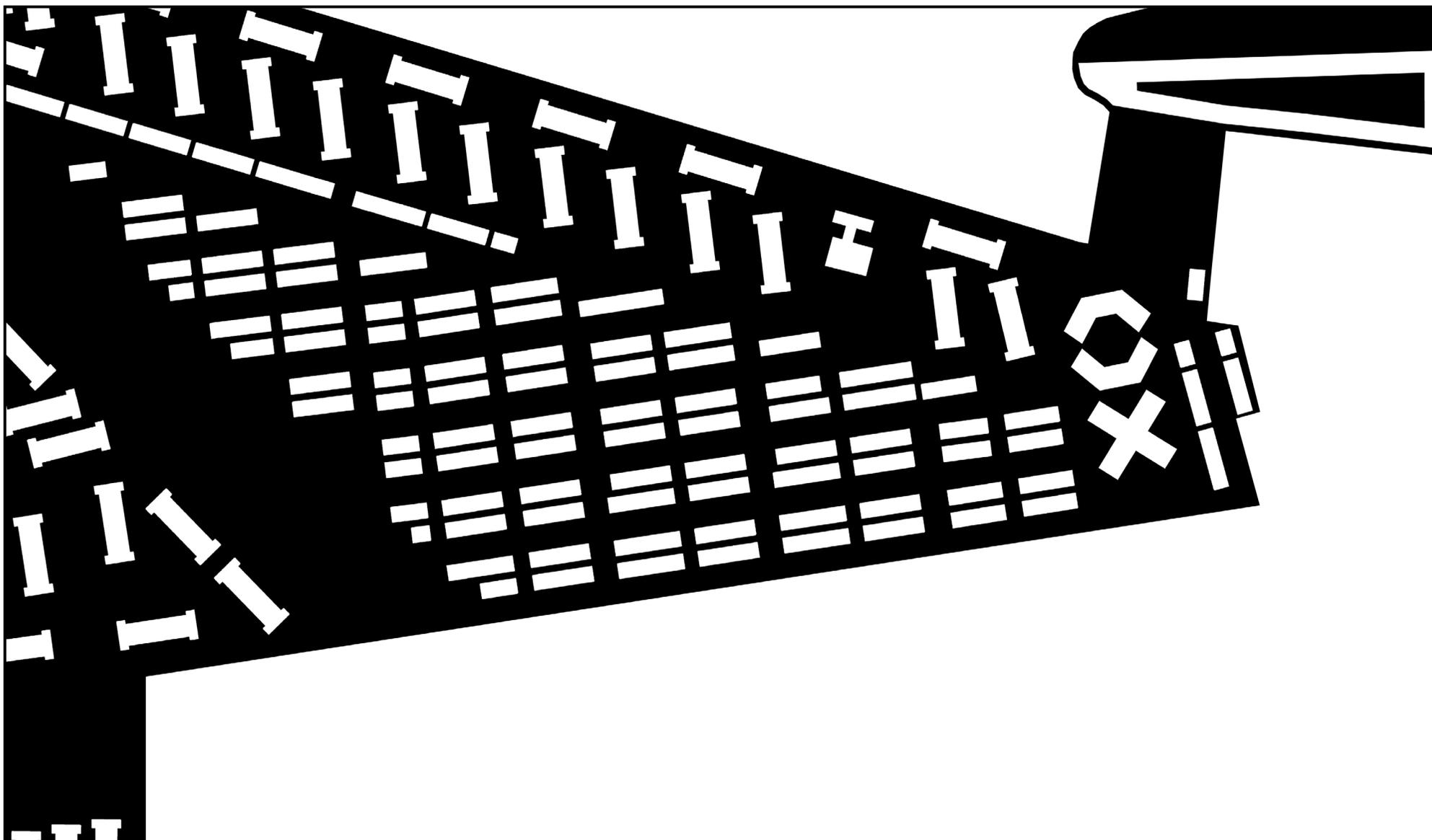
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #17



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



67



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #17



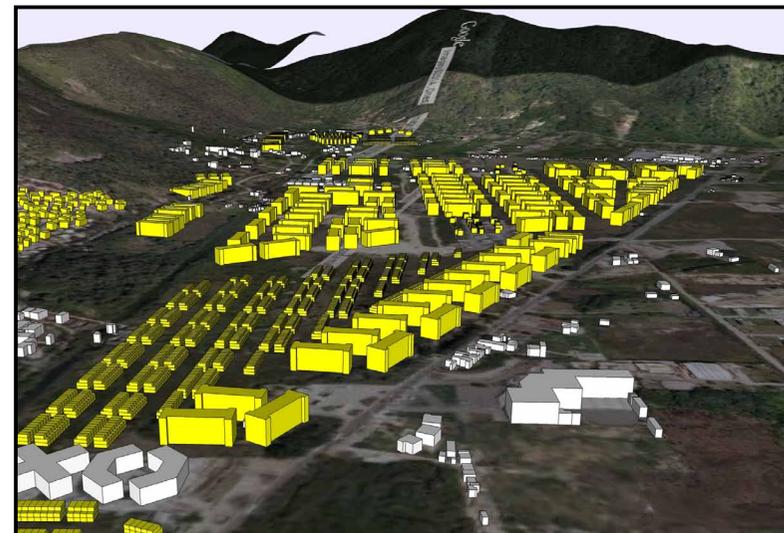
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



68



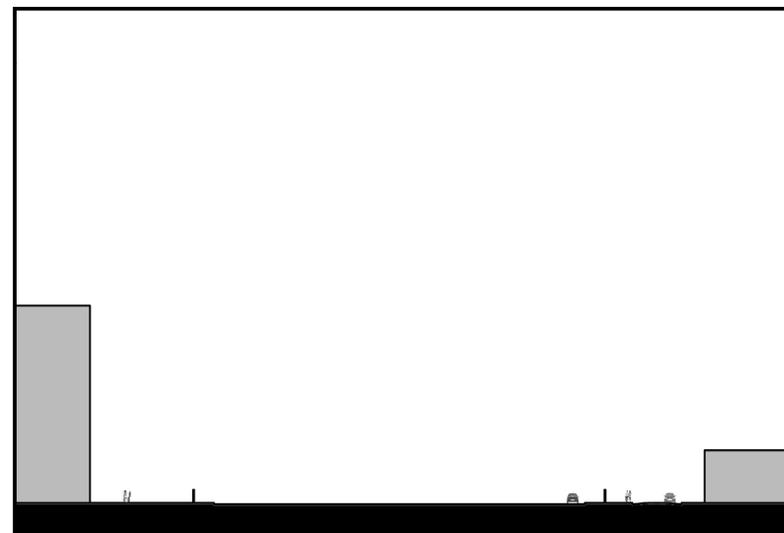
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



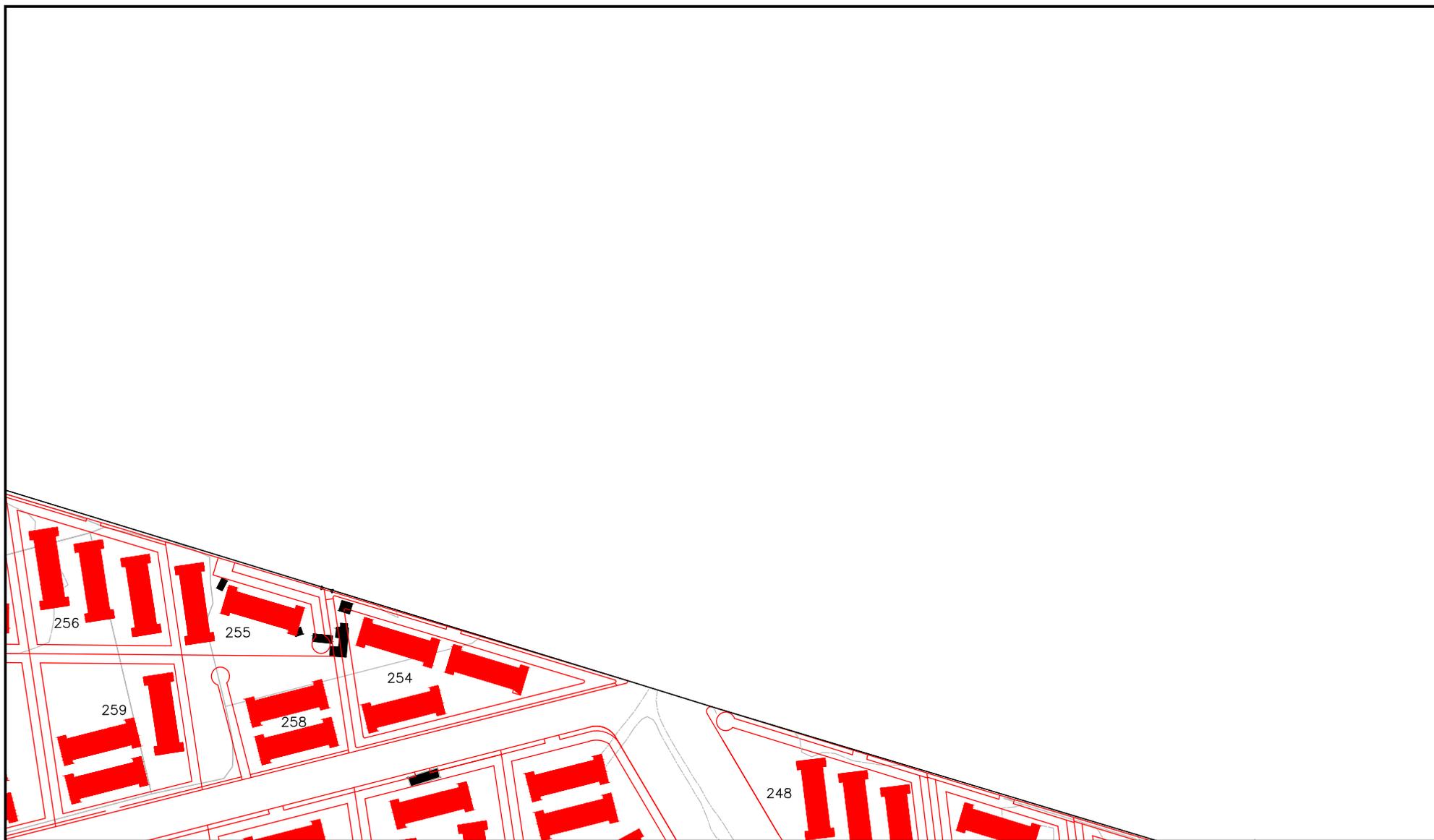
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



0 10 50 100m

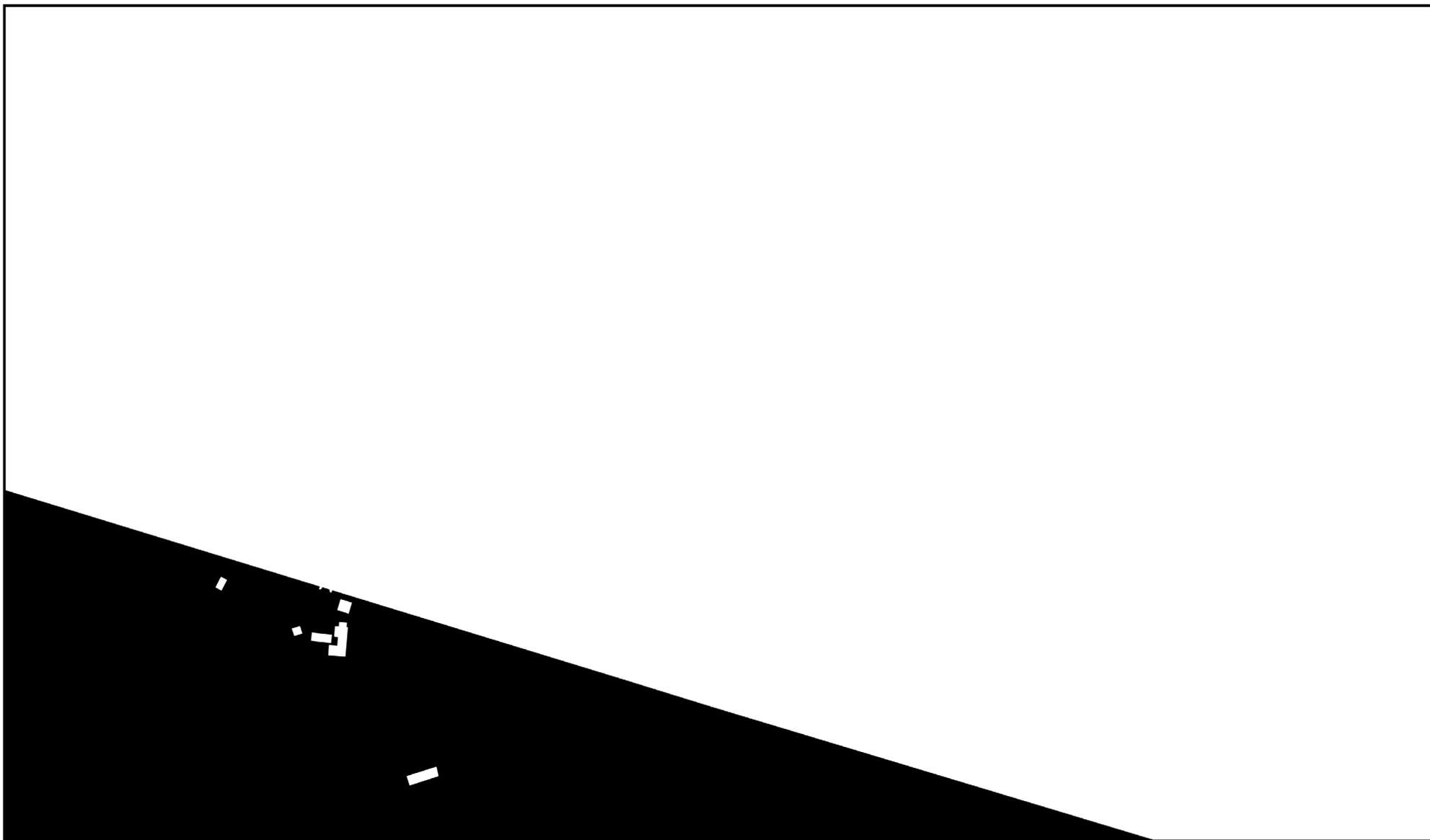
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #18



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



70



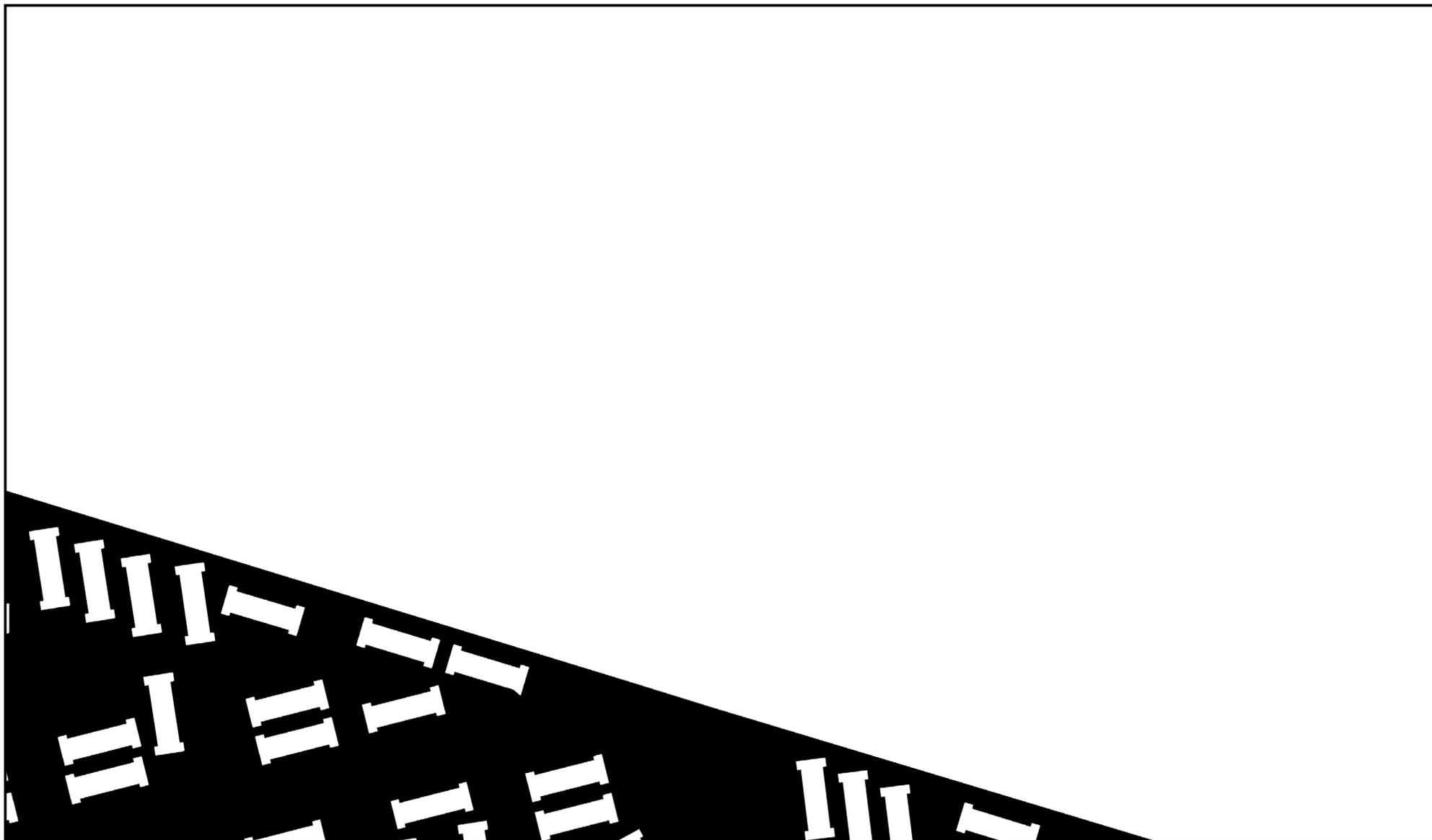
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #18



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



71



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #18



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



72

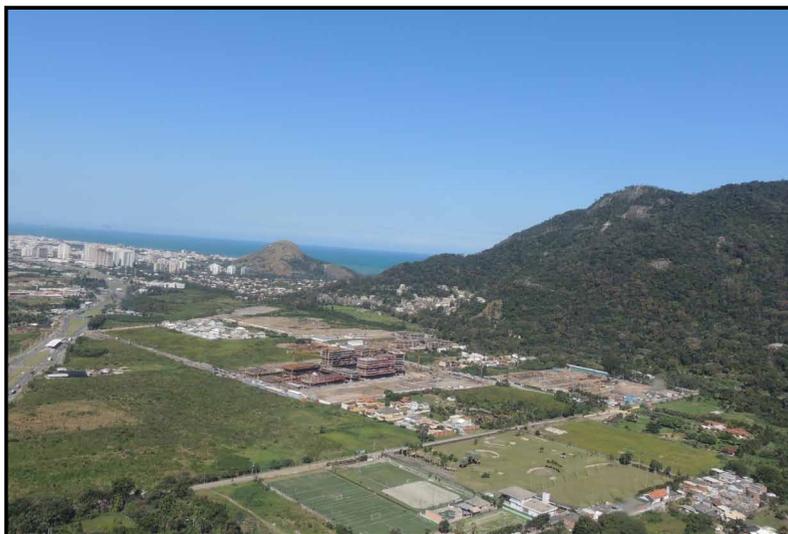


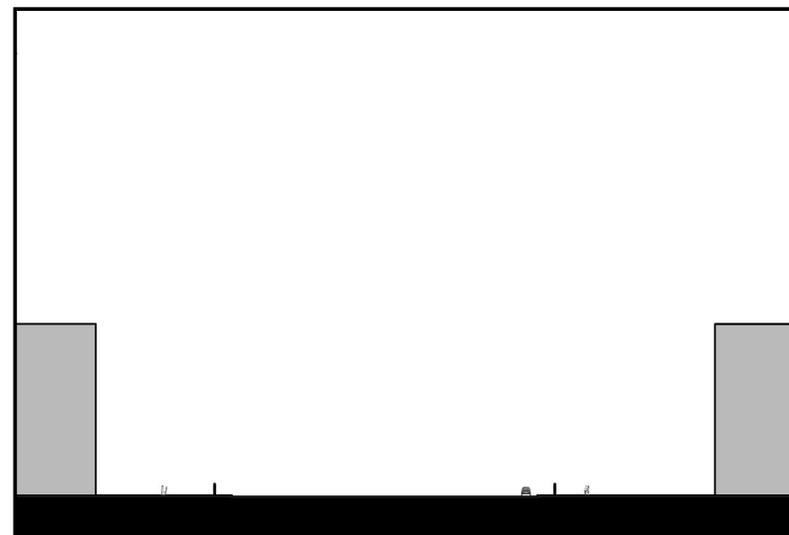
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



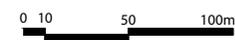
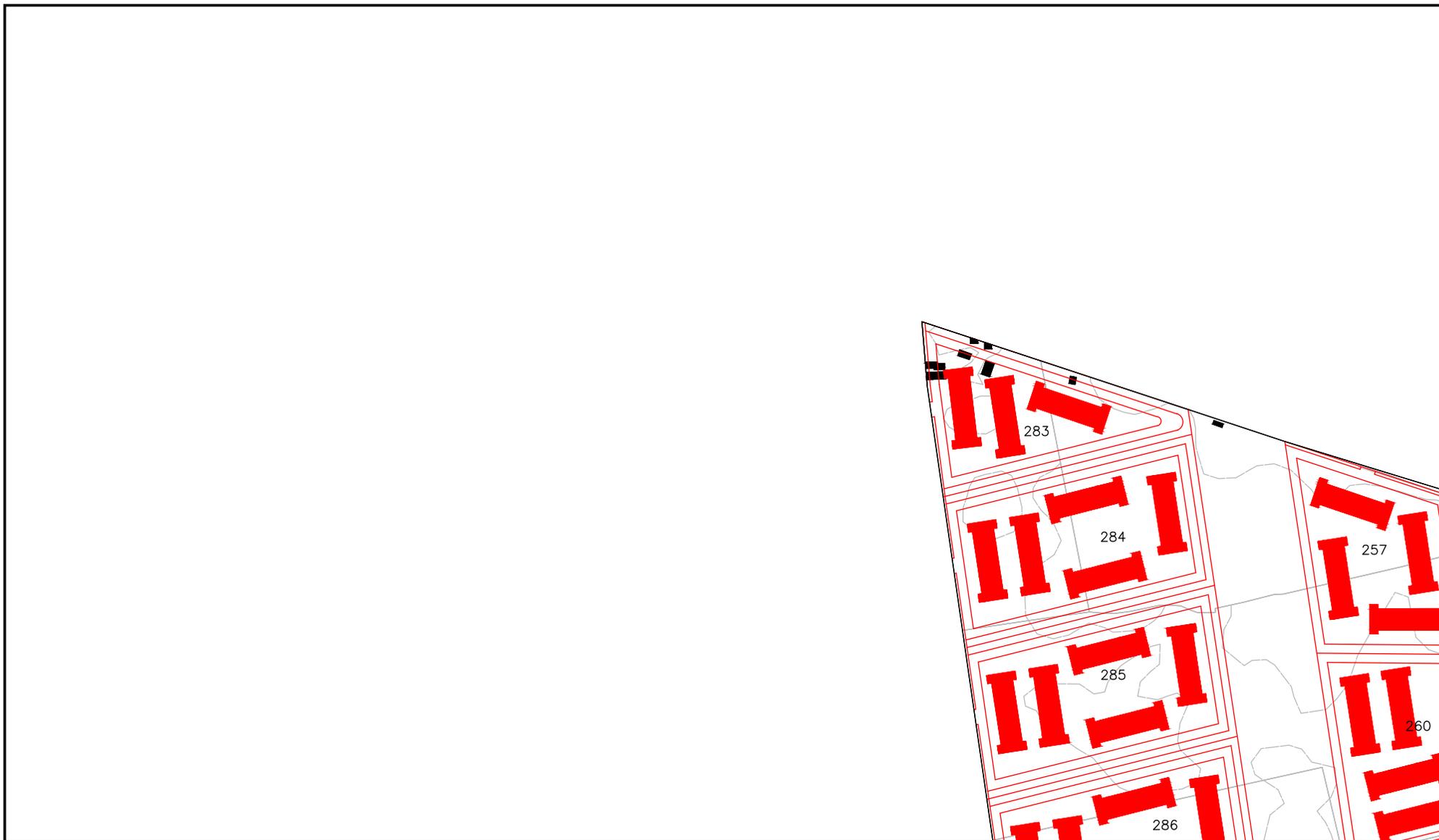
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada

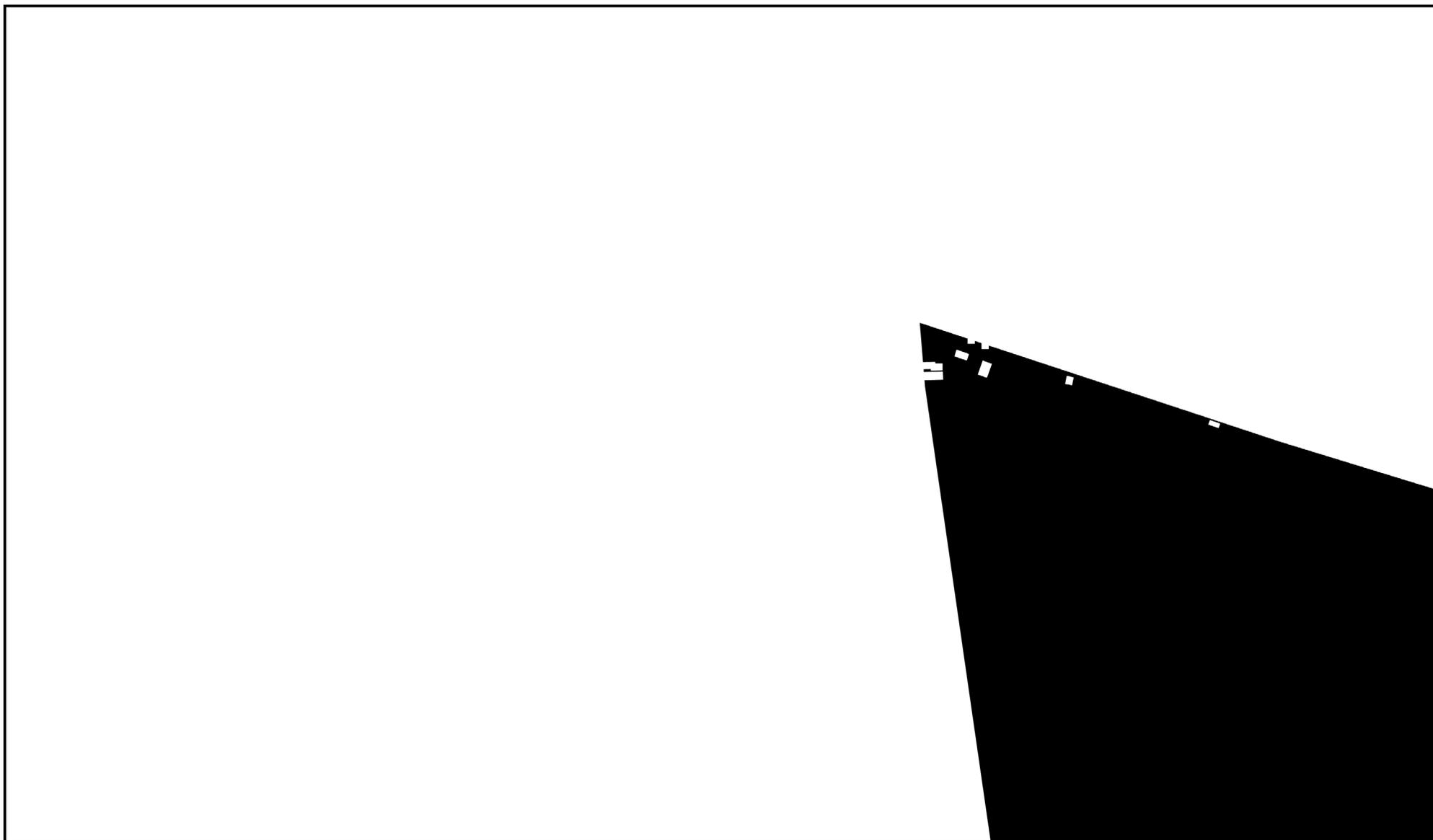


MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #19



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta

espaçoslivres 74



0 10 50 100m

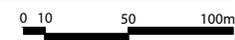
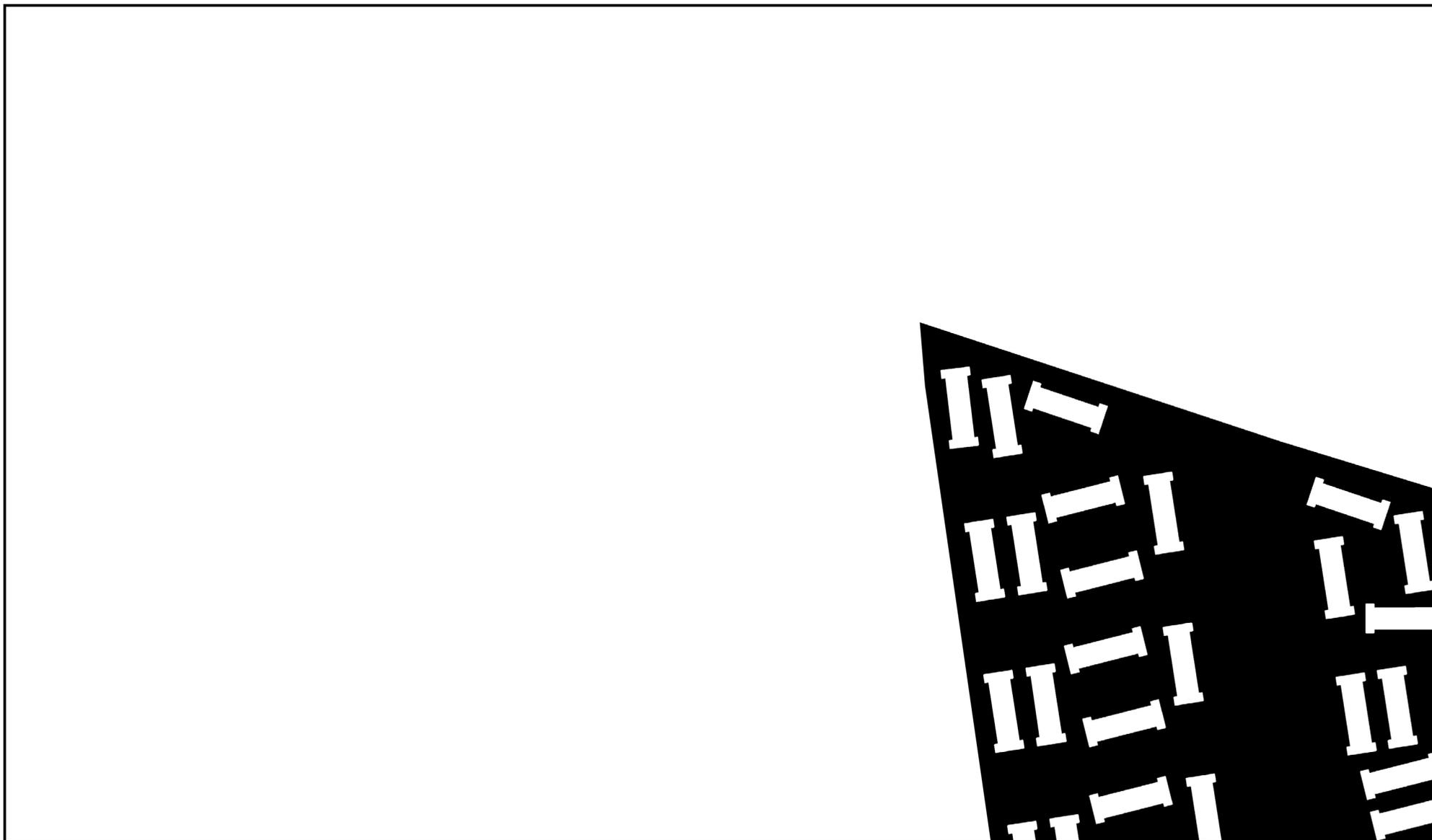
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #19



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



75



MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #19



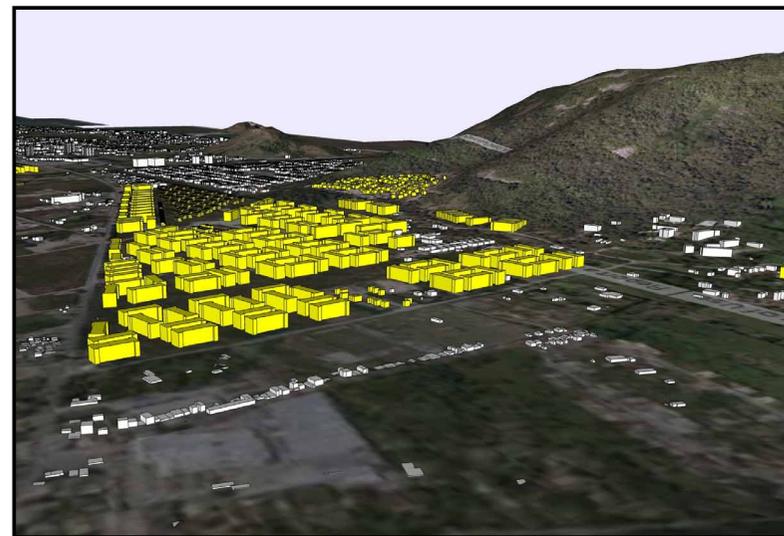
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



76



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



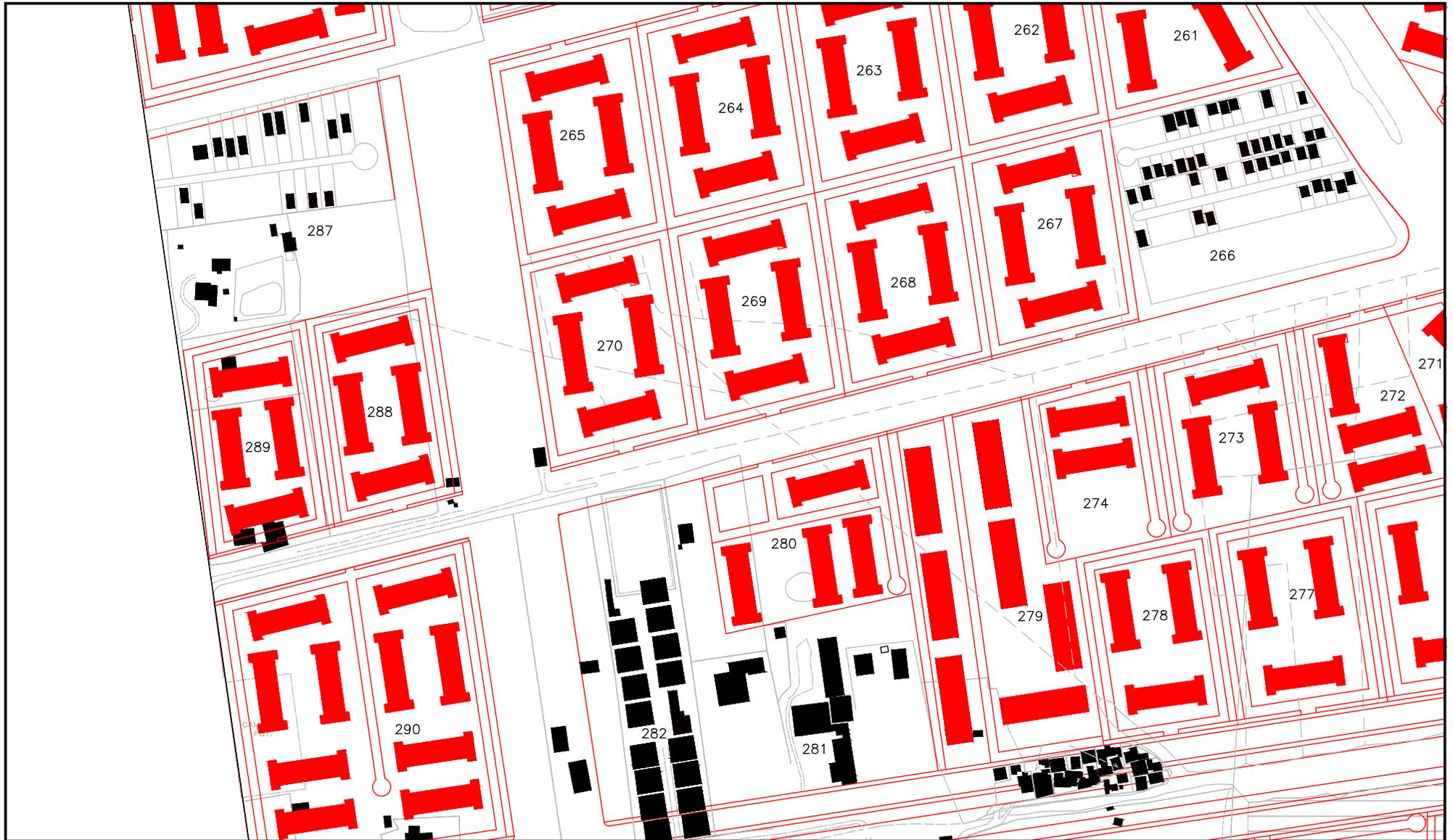
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



0 10 50 100m

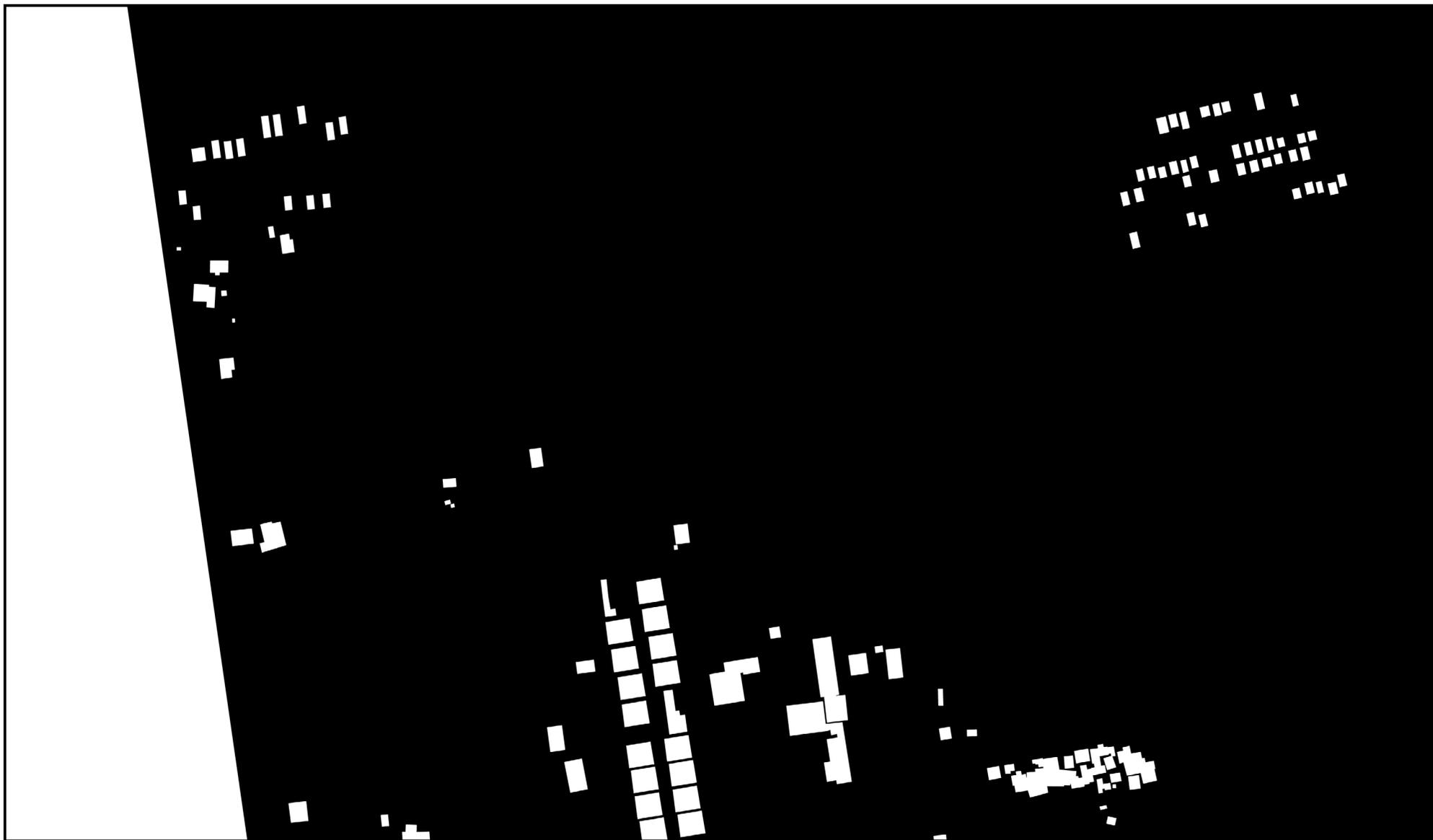
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #20



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



78



0 10 50 100m

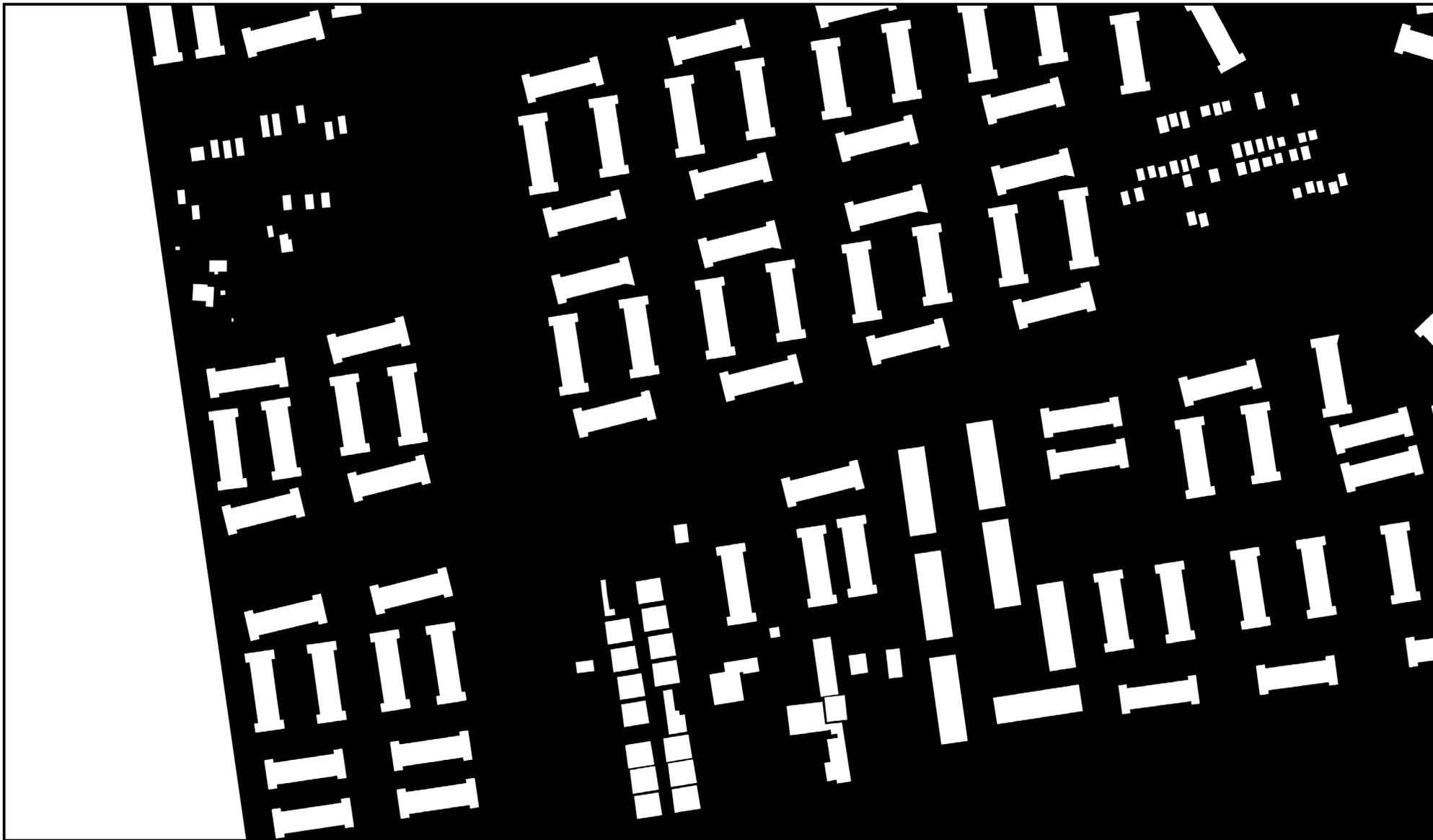
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #20



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



79



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #20



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



80

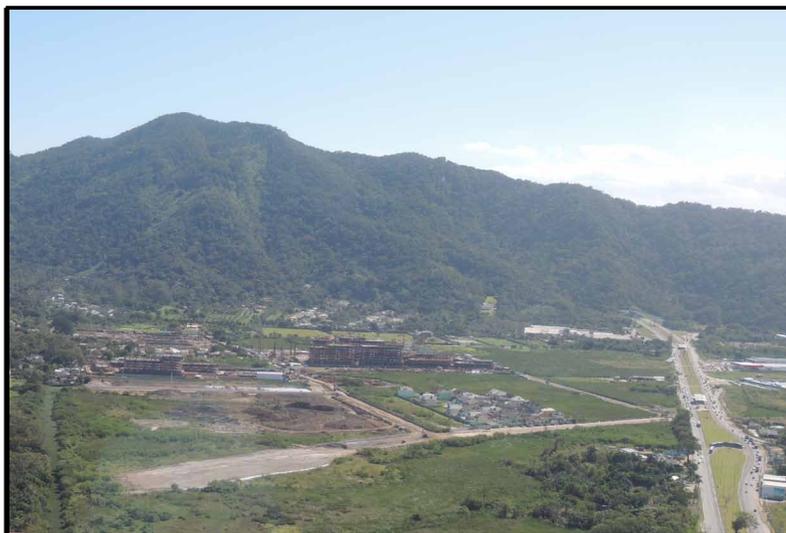
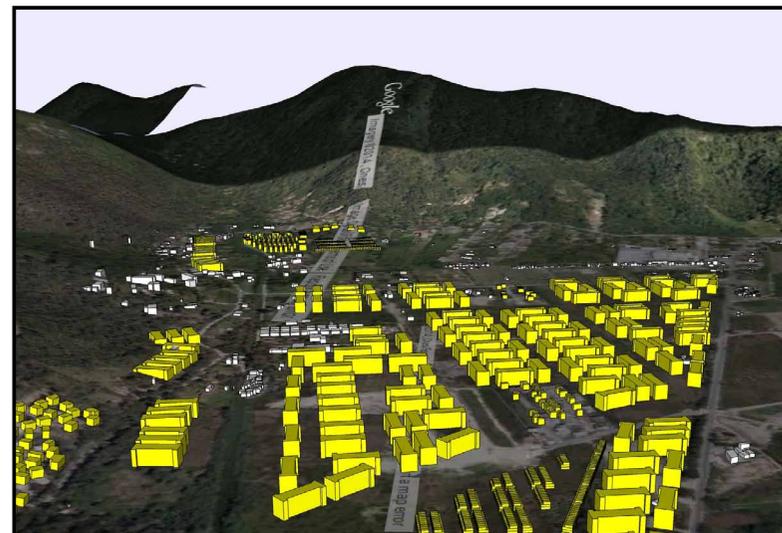


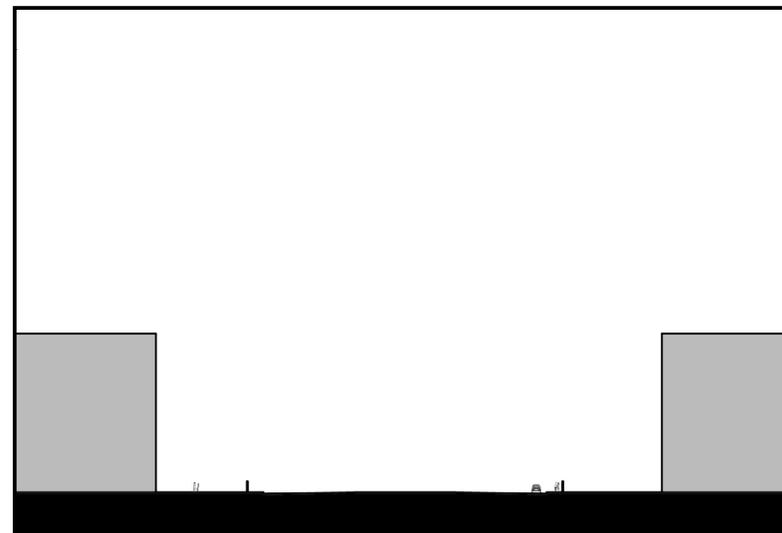
Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2014



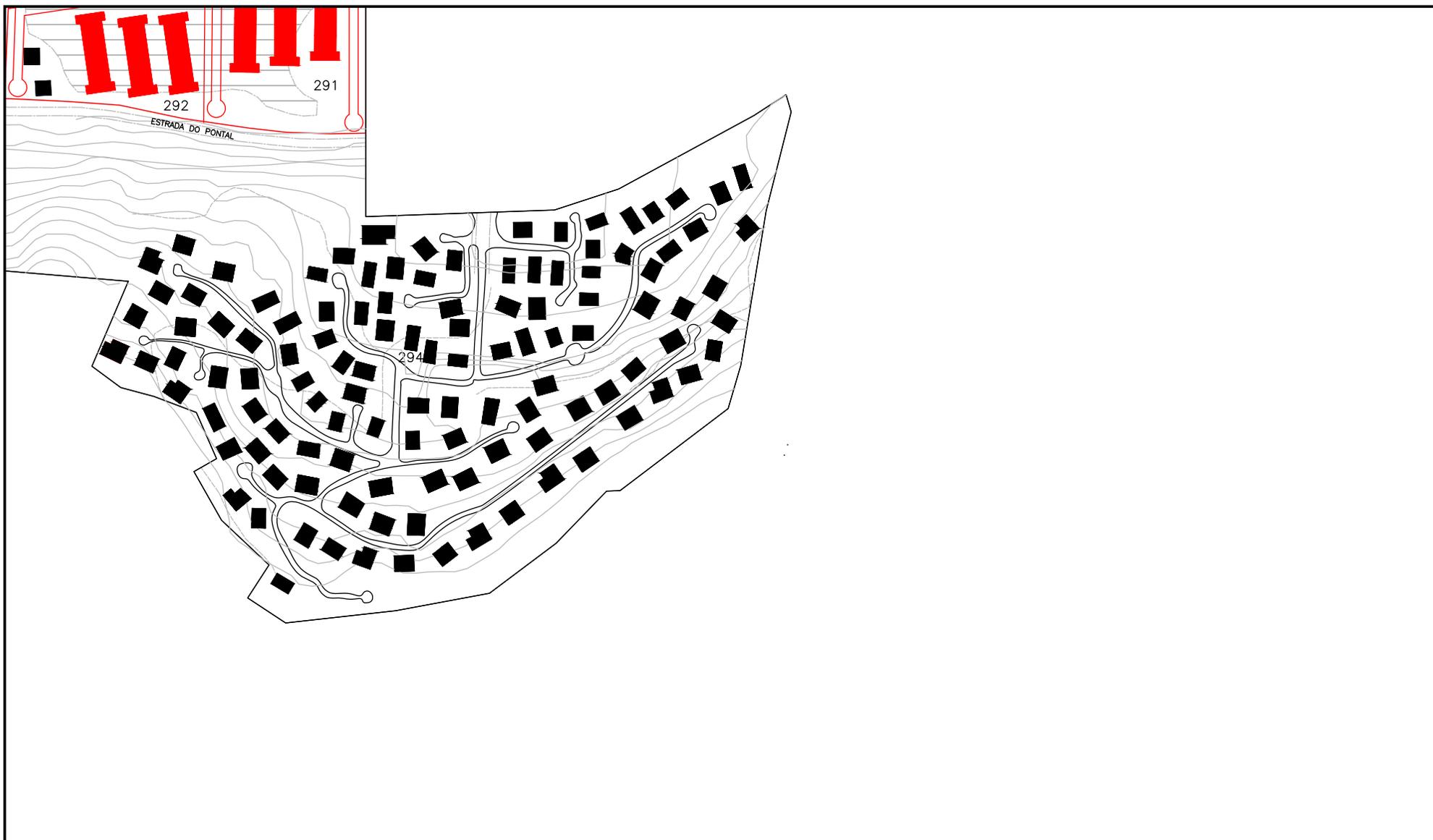
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada

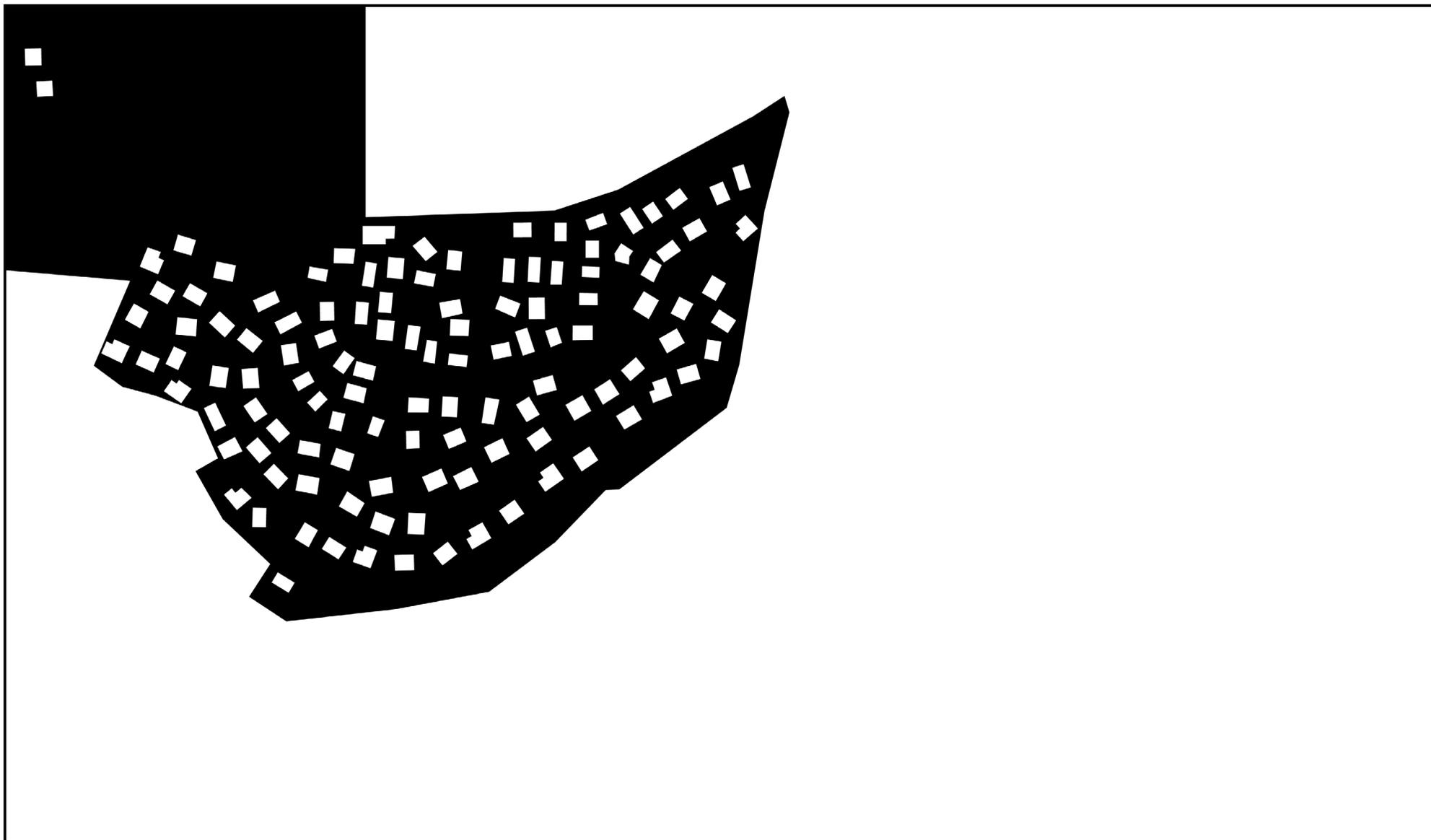


MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
 Numero da folha: #21



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
 Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
 Data: Dezembro de 2014  
 Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta





0 10 50 100m

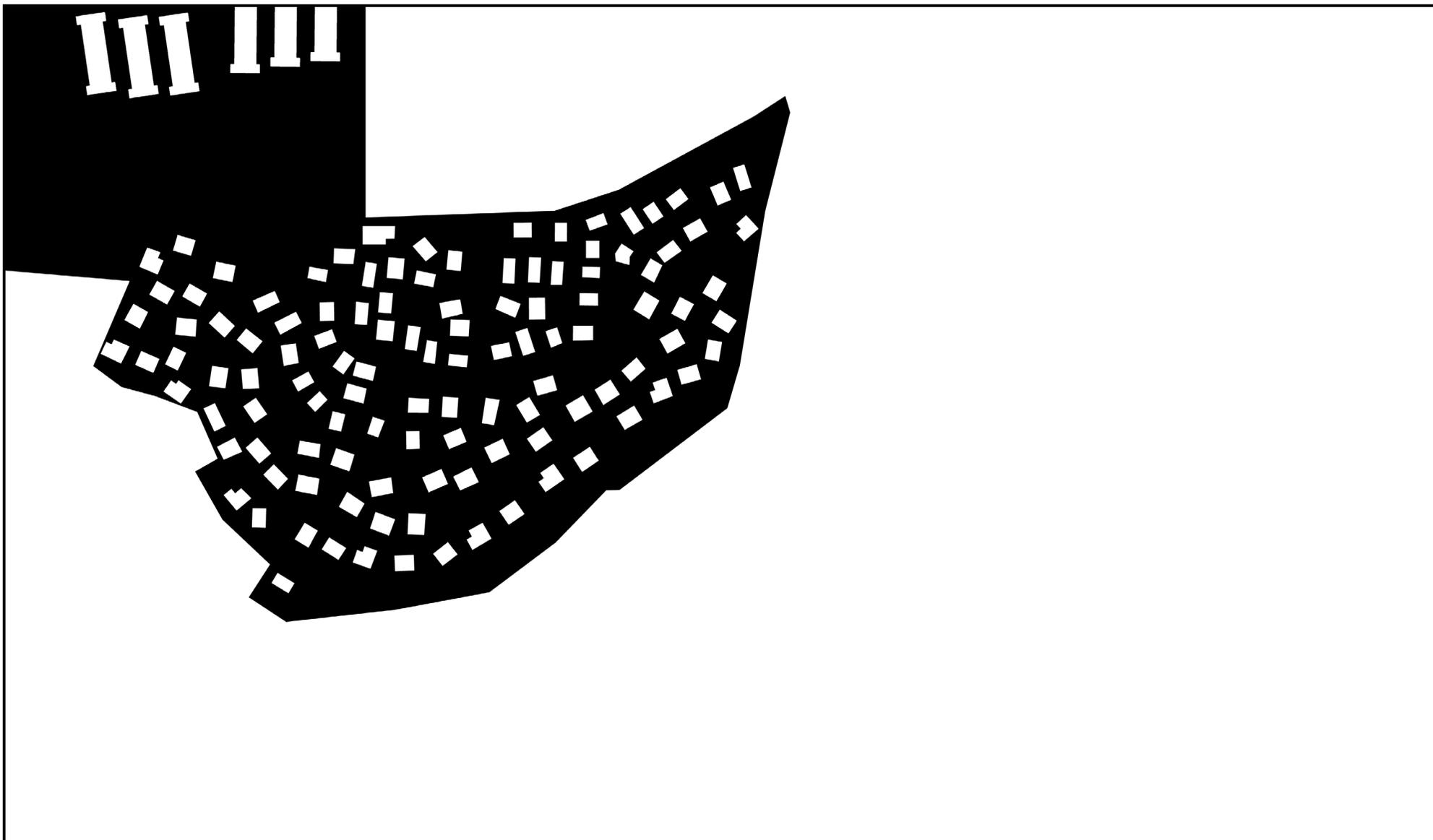
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #21



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



83



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #21



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



84



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2013



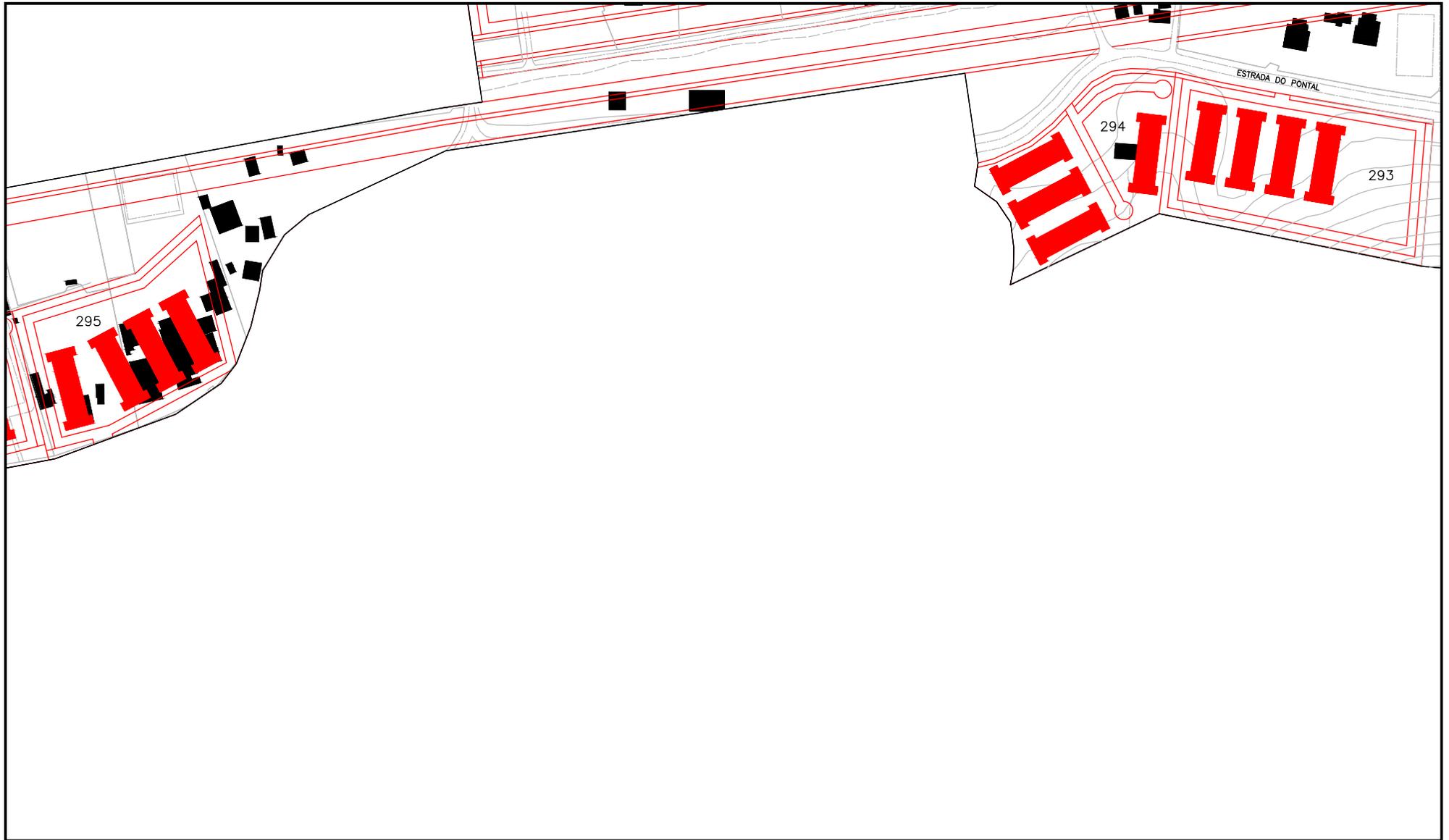
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



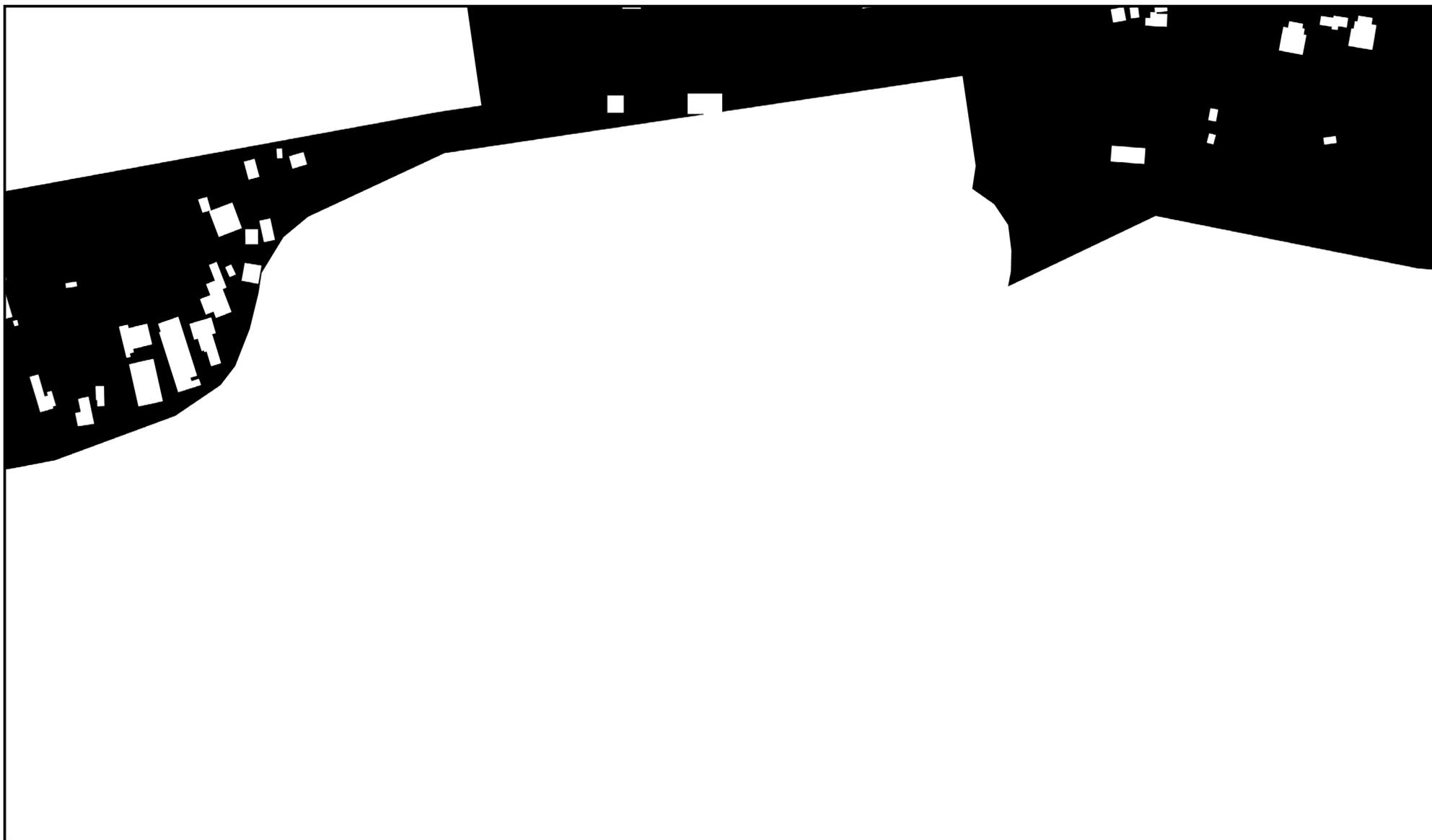
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #22



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



86



0 10 50 100m

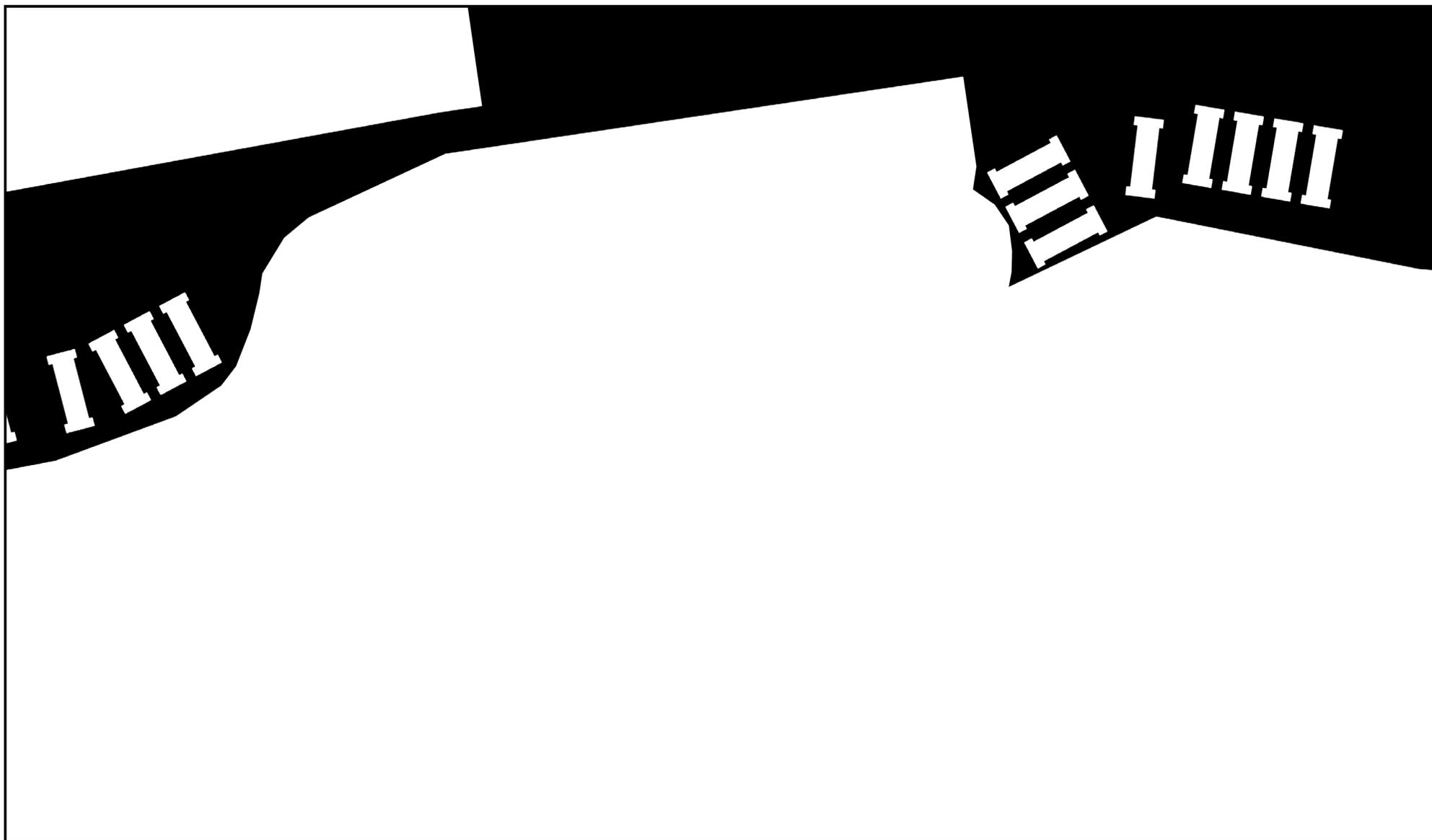
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #22



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



87



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #22



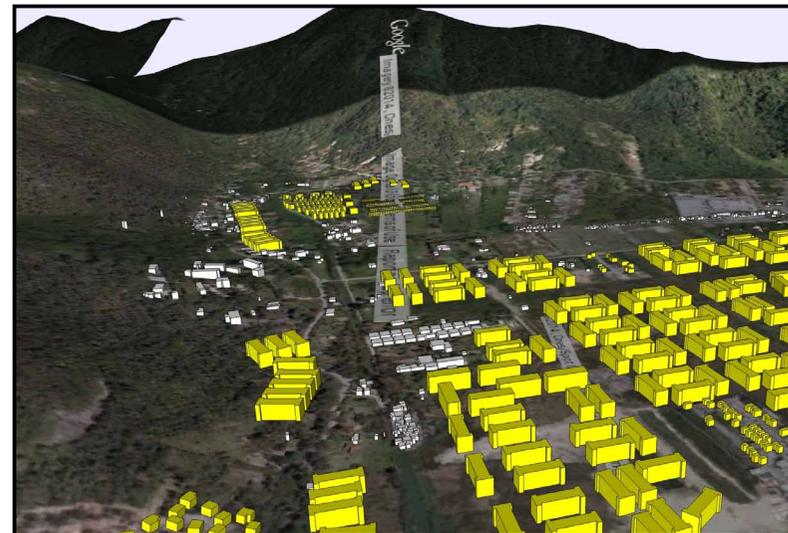
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



88



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2013



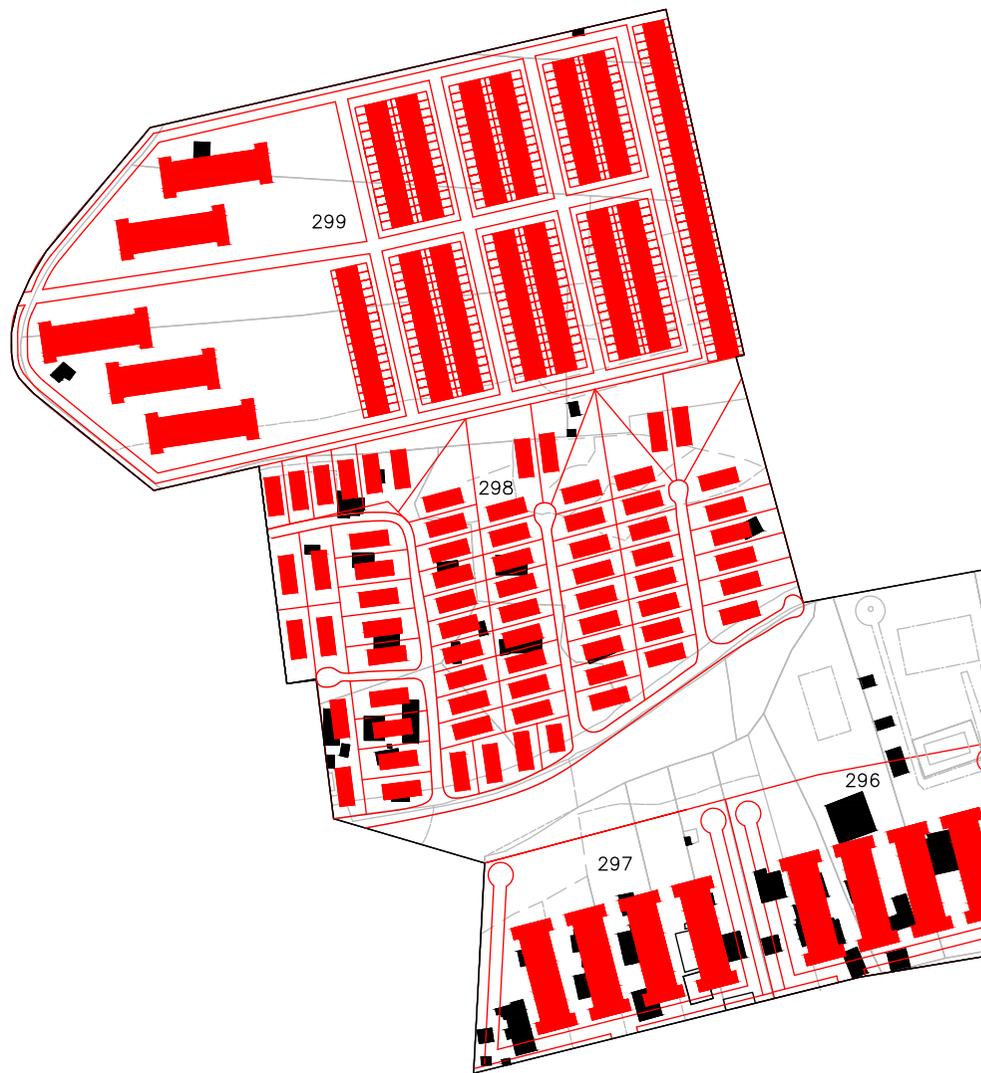
3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada



0 10 50 100m

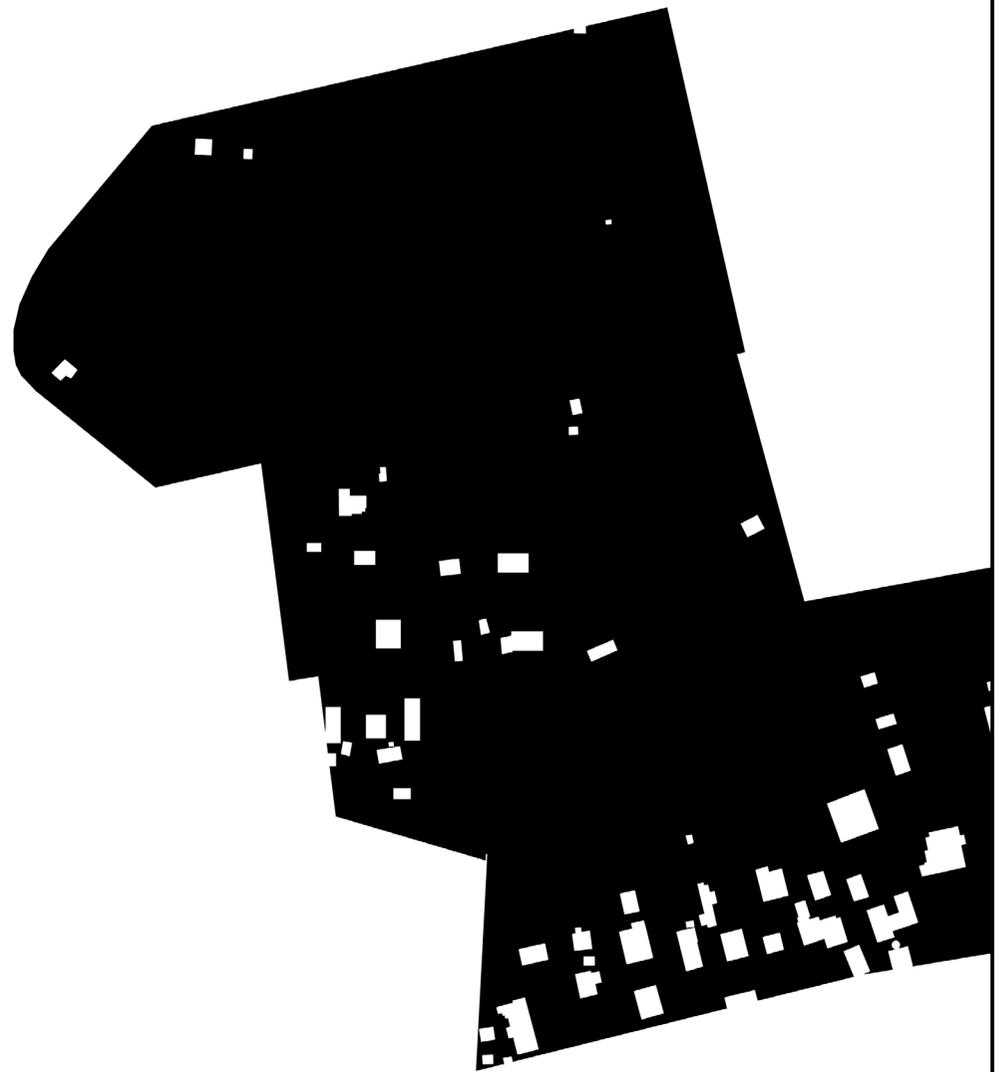
MAPA AEROFOTOGRAMÉTRICO: Situação atual e simulada  
Numero da folha: #23



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



90



0 10 50 100m

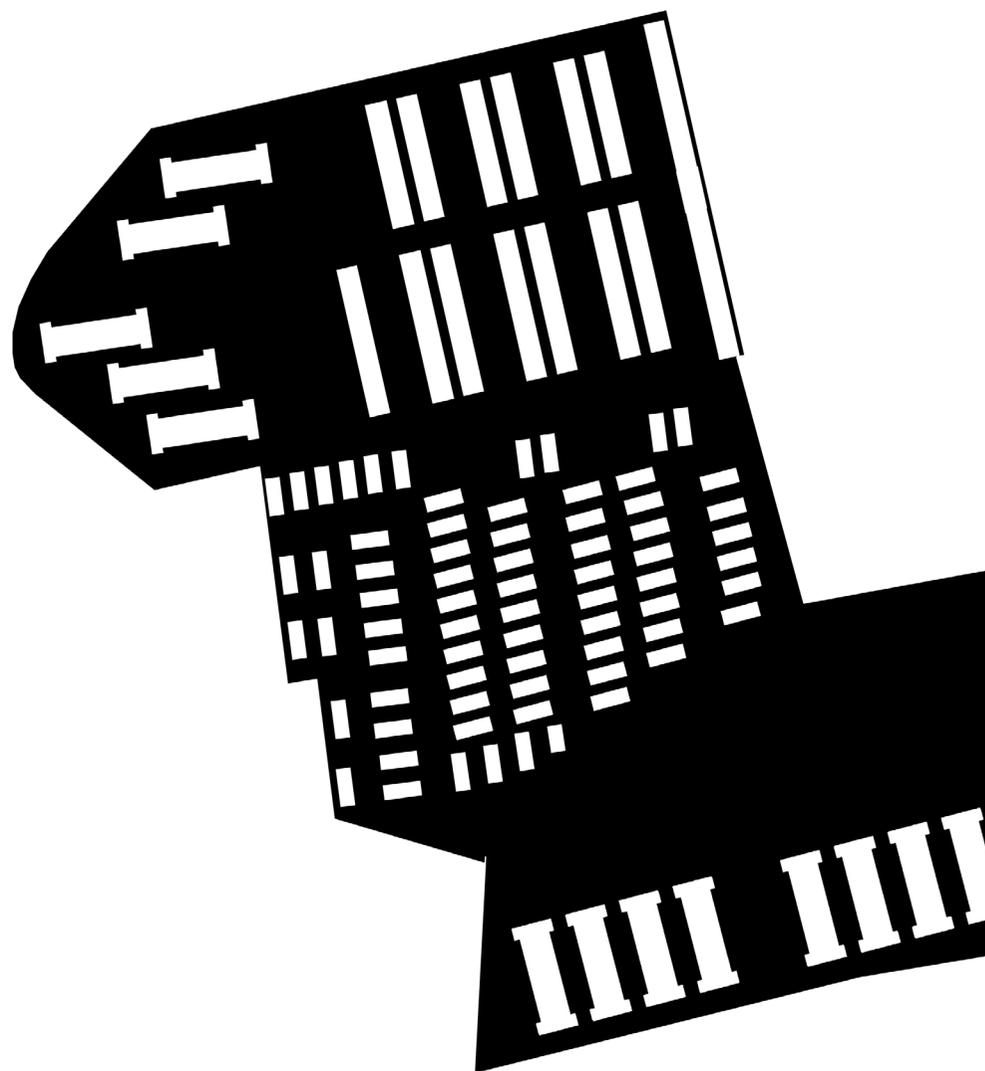
MAPA FIGURA E FUNDO: Situação atual  
Numero da folha: #23



A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



91



0 10 50 100m

MAPA FIGURA E FUNDO: Situação simulada  
Numero da folha: #23



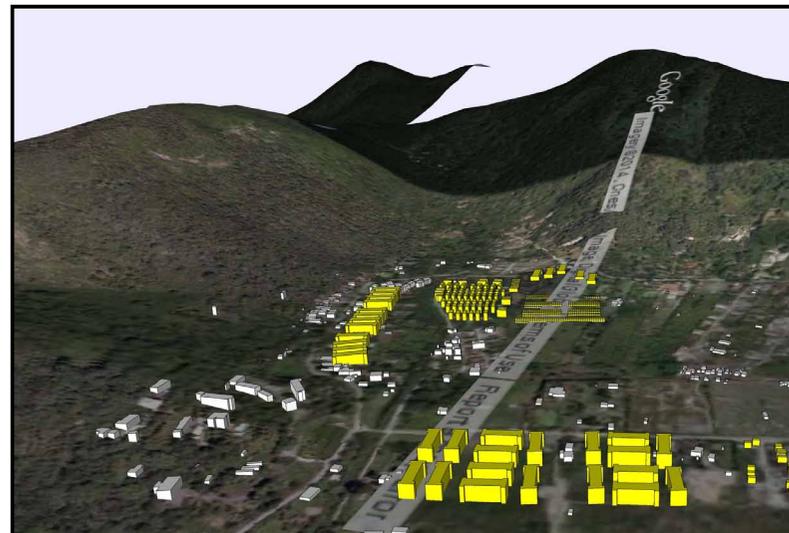
A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA  
Autor: Rogério Goldfeld Cardeman  
Data: Dezembro de 2014  
Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Luiza Baeta



92



Foto Aerea - Situação atual  
Ano: 2013



3D Sketch Up - Situação simulada



Foto da rua - Situação atual  
Ano: 2014



Perfil da rua - Situação simulada

**TABELA QUANTITATIVA**  
Memória de cálculo das Simulações

Unidade de Paisagem	Área	Lote	Área do terreno (m²)	Área total (há)	Área de Projeção (m²)	ATE projetada (total construída)(m²)	Taxa de ocupação projetada	IAT permitido	IAT atingido	Blocos	Unidades habitacionais multifamiliares	Unidades habitacionais unifamiliares	Unidades habitacionais total	População simulada por Lote	População simulada total	População existente parcial	População existente total	
Sacarrão-Setor E	#1	26.524,03	1,86	4.746,00	31.040,00	18%	2,5	1,17	6	432	26	458	1.374	10.677			0	
		#2		11.851,11	2.373,00	14.220,00	20%	2,5	1,20	3	216	0	216					648
		#3		12.143,03	2.373,00	14.220,00	20%	2,5	1,17	3	216	0	216					648
		#4		42.358,92	7.910,00	58.800,00	19%	2,5	1,39	10	720	114	834					2.502
		#5		34.983,95	7.119,00	47.860,00	20%	2,5	1,37	9	648	52	700					2.100
		#6		58.177,22	11.865,00	76.600,00	20%	2,5	1,32	15	1.080	55	1.135					3.405
	Haras Setor E	#7	95.088,63	39,50	10.283,00	93.720,00	11%	2,5	0,99	13	936	321	1.257	3.771	17.406	50	80	
			#8		11.748,49	2.373,00	14.220,00	20%	2,5	1,21	3	216	0	216				648
			#9		4.057,81	1.687,03	10.144,53	42%	2,5	2,50	1	121	0	121				362
			#10		1.821,62	757,72	4.554,05	42%	2,5	2,50	1	54	0	54				162
			#11		1.796,45	747,45	4.491,13	42%	2,5	2,50	1	53	0	53				160
			#12		1.751,06	729,77	4.377,65	42%	2,5	2,50	1	56	0	56				168
			#13		1.713,58	713,21	4.283,95	42%	2,5	2,50	1	55	0	55				165
			#14		9.080,98	3.164,00	22.702,45	35%	2,5	2,50	4	288	0	288				864
			#15		267.910,33	29.267,00	279.180,00	11%	2,5	1,04	37	2.664	1.038	3.702				11.106
			#16		1.726,28	690,17	2.071,54	40%	1,2	1,20	1	20	0	20				59
			#17		923,08	365,87	1.107,70	40%	1,2	1,20	1	10	0	10				31
			#18		1.979,35	788,69	2.375,22	40%	1,2	1,20	1	23	0	23				68
			#19		2.716,53	1.087,40	3.259,84	40%	1,2	1,20	1	31	0	31				93
			#20		923,08	365,87	1.107,70	40%	1,2	1,20	1	10	0	10				31
			#21		820,68	320,17	984,82	39%	1,2	1,20	1	9	0	9				27
	#22	617,25	245,60	740,70	40%	1,2	1,20	1	7	0	7	21						
	#23	609,55	243,91	731,46	40%	1,2	1,20	1	7	0	7	21						
	#24	1.234,25	486,63	1.481,10	39%	1,2	1,20	1	14	0	14	42						
	#25	1.228,66	562,34	1.474,39	46%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#26	889,42	354,92	1.067,30	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#27	1.305,93	517,30	1.551,90	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0						
	#28	1.297,31	519,59	1.558,77	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#29	687,90	272,89	818,67	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0						
	#30	767,54	300,13	900,39	39%	1,2	1,17	1	0	0	0	0						
	#31	5.516,55	2.205,02	6.615,06	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#32	2.321,58	924,53	2.773,59	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0						
	#33	1.742,43	688,17	2.064,51	39%	1,2	1,18	1	0	0	0	0						
	#34	1.483,48	595,07	1.785,21	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#35	2.749,25	1.093,08	3.279,24	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0						
	#36	2.616,15	966,83	2.900,49	37%	1,2	1,11	1	28	0	28	83						
	#37	2.461,14	973,77	2.921,31	40%	1,2	1,19	1	28	0	28	83						
	#38	2.609,63	1.032,84	3.098,52	40%	1,2	1,19	1	30	0	30	89						
	#39	2.472,46	980,79	2.942,37	40%	1,2	1,19	1	28	0	28	84						
	#40	2.639,21	1.037,69	3.113,07	39%	1,2	1,18	1	30	0	30	89						
	#41	2.461,30	977,23	2.931,69	40%	1,2	1,19	1	28	0	28	84						
	#42	2.342,73	916,65	2.749,95	39%	1,2	1,17	1	26	0	26	79						
	#43	2.224,80	863,24	2.589,72	39%	1,2	1,16	1	25	0	25	74						
	#44	4.650,79	1.866,00	5.598,00	40%	1,2	1,20	1	53	0	53	160						
	#45	2.241,91	889,78	2.669,34	40%	1,2	1,19	1	25	0	25	76						
	#46	2.058,80	809,49	2.428,47	39%	1,2	1,18	1	23	0	23	69						
	#47	2.076,28	829,87	2.489,61	40%	1,2	1,20	1	24	0	24	71						
	#48	1.867,68	731,89	2.195,67	39%	1,2	1,18	1	21	0	21	63						
	#49	1.851,20	739,68	2.219,04	40%	1,2	1,20	1	21	0	21	63						
	#50	1.775,85	705,24	2.115,72	40%	1,2	1,19	1	20	0	20	60						
	#51	3.428,45	1.355,22	4.065,66	40%	1,2	1,19	1	39	0	39	116						
	#52	1.606,94	642,00	1.926,00	40%	1,2	1,20	1	18	0	18	55						
	#53	1.061,89	414,99	1.244,97	39%	1,2	1,17	1	12	0	12	36						
	#54	1.856,03	733,75	2.201,25	40%	1,2	1,19	1	21	0	21	63						
	#55	1.191,22	478,27	1.434,81	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#56	1.227,54	481,82	1.445,46	39%	1,2	1,18	1	0	0	0	0						
	#57	1.395,89	545,36	1.636,08	39%	1,2	1,17	1	0	0	0	0						
	#58	3.431,34	1.369,70	4.109,10	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0						
	#59	2.622,57	1.033,22	3.099,66	39%	1,2	1,18	1	0	0	0	0						

TABELA: Memorial de Cálculo das Simulações

A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA

Autor: Rogério Goldfeld Cardeman

Data: Dezembro de 2014

Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Gabriel Parreira



UP 2	Setor C	#60	2.726,91	16,16	1.061,51	3.184,53	39%	1,2	1,17	1	30	0	30	91	3.114	4	368				
		#61	1.715,75		684,59	2.053,77	40%	1,2	1,20	1	20	0	20	59		4					
		#62	858,90		335,20	1.005,60	39%	1,2	1,17	1	10	0	10	29		4					
		#63	1.013,59		405,95	1.217,85	40%	1,2	1,20	1	12	0	12	35		4					
		#64	2.031,36		811,45	2.434,35	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#65	1.833,46		731,38	2.194,14	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#66	1.874,57		749,13	2.247,39	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#67	3.689,61		1.476,12	4.428,36	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#68	1.860,94		736,72	2.210,16	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0		4					
		#69	1.795,32		718,92	2.156,76	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#70	2.078,26		824,23	2.472,69	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0		0					
		#71	4.015,84		1.576,67	4.730,01	39%	1,2	1,18	1	0	0	0	0		0					
		#72	1.940,98		772,46	2.317,38	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0		0					
		#73	1.819,44		723,15	2.169,45	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0		4					
		#74	1.826,68		726,71	2.180,13	40%	1,2	1,19	1	0	0	0	0		4					
		#75	1.887,29		735,61	2.206,83	39%	1,2	1,17	1	0	0	0	0		4					
		#76	1.844,78		737,76	2.213,28	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		0					
		#77	1.914,49		753,64	2.260,92	39%	1,2	1,18	1	0	0	0	0		0					
		#78	1.872,79		732,96	2.198,88	39%	1,2	1,17	1	0	0	0	0		4					
		#79	3.788,69		1.513,86	4.541,58	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#80	3.819,65		1.524,13	4.572,39	40%	1,2	1,20	1	0	0	0	0		4					
		#81	2.053,36		819,65	2.458,95	40%	1,2	1,20	1	23	0	23	70		8					
		#82	975,04		380,70	1.142,10	39%	1,2	1,17	1	11	0	11	33		4					
		#83	966,90		384,96	1.154,88	40%	1,2	1,19	1	11	0	11	33		4					
		#84	966,60		384,43	1.153,29	40%	1,2	1,19	1	11	0	11	33		4					
		#85	949,04		374,34	1.123,02	39%	1,2	1,18	1	11	0	11	32		4					
		#86	966,66		388,06	1.164,18	40%	1,2	1,20	1	11	0	11	33		4					
		#87	986,51		393,08	1.179,24	40%	1,2	1,20	1	11	0	11	34		4					
		#88	937,04		373,23	1.119,69	40%	1,2	1,19	1	11	0	11	32		4					
		#89	1.010,43		392,60	1.177,80	39%	1,2	1,17	1	11	0	11	34		4					
		#90	926,39		366,78	1.100,34	40%	1,2	1,19	1	10	0	10	31		4					
		#91	957,52		380,41	1.141,23	40%	1,2	1,19	1	11	0	11	33		0					
		#92	965,62		384,76	1.154,28	40%	1,2	1,20	1	11	0	11	33		4					
		#93	874,76		350,44	1.051,32	40%	1,2	1,20	1	10	0	10	30		4					
		#94	2.684,16		1.077,65	3.232,95	40%	1,2	1,20	1	31	0	31	92		16					
		#95	1.974,87		780,49	2.341,47	40%	1,2	1,19	1	22	0	22	67		4					
		#96	955,90		383,93	1.151,79	40%	1,2	1,20	1	11	0	11	33		4					
		#97	985,79		393,14	1.179,42	40%	1,2	1,20	1	11	0	11	34		4					
		#98	1.016,83		397,24	1.191,72	39%	1,2	1,17	1	11	0	11	34		4					
		#99	968,49		387,57	1.162,71	40%	1,2	1,20	1	11	0	11	33		16					
		#100	743,68		297,99	893,97	40%	1,2	1,20	1	9	0	9	26		8					
		#101	1.259,07		505,60	1.516,80	40%	1,2	1,20	1	14	0	14	43		4					
		#102	1.127,97		451,37	1.354,11	40%	1,2	1,20	1	13	0	13	39		12					
		#103	1.122,77		443,98	1.331,94	40%	1,2	1,19	1	13	0	13	38		8					
		#104	1.252,23		482,47	1.447,41	39%	1,2	1,16	1	14	0	14	41		12					
		#105	2.016,21		801,35	2.404,05	40%	1,2	1,19	1	23	0	23	69		8					
			Setor E		#106	35.538,97	3,55	8.044,75	21.323,38	23%	2,5	0,60	7	252		63		315	945	945	0
					#107	22.164,94		8.883,79	13.298,96	40%	1,2	0,6	9	0		0		0	0		0
					#108	2.597,10		1.042,27	1.558,26	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		0
					#109	851,25		337,68	510,75	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#110	738,23		294,08	442,94	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#111	659,67		263,16	395,80	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#112	1.217,31		478,77	730,39	39%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		0
					#113	4.066,11		1.625,29	2.439,67	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		0
					#114	2.427,79		969,14	1.456,67	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#115	8.561,15		3.426,25	5.136,69	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		0
					#116	5.222,97		2.075,83	3.133,78	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		16
					#117	924,95		367,62	554,97	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#118	944,16		376,20	566,50	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#119	1.033,47		404,92	620,08	39%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#120	1.013,36		404,92	608,02	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#121	2.253,17		889,90	1.351,90	39%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#122	1.241,43		496,84	744,86	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4
					#123	1.213,60		485,27	728,16	40%	1,2	0,6	1	0		0		0	0		4

#124	1.305,04	519,25	783,02	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	0	4
#125	1.349,98	536,18	809,99	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#126	1.359,29	542,34	815,57	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#127	2.990,10	1.182,37	1.794,06	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#128	1.412,97	564,95	847,78	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#129	1.769,75	696,86	1.061,85	39%	1,2	0,6	1	0	0	0	8	
#130	1.945,54	773,29	1.167,32	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#131	4.485,38	1.789,27	2.691,23	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#132	3.596,21	1.420,75	2.157,73	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#133	1.911,68	761,58	1.147,01	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#134	4.154,21	1.653,42	2.492,53	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#135	2.190,66	874,99	1.314,40	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#136	1.875,81	743,07	1.125,49	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#137	1.194,17	476,14	716,50	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#138	1.209,56	482,92	725,74	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#139	1.018,17	406,82	610,90	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#140	1.413,53	563,39	848,12	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#141	1.199,94	473,63	719,96	39%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#142	1.200,95	479,05	720,57	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#143	1.419,00	566,31	851,40	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#144	4.126,45	1.647,71	2.475,87	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#145	1.426,69	570,51	856,01	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#146	1.385,92	554,54	831,55	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#147	2.818,91	1.131,53	1.691,35	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#148	1.358,12	541,58	814,87	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#149	1.368,15	548,68	820,89	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#150	1.071,42	429,84	642,85	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
Setor C												
#151	1.143,08	454,84	685,85	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#152	2.549,25	1.007,60	1.529,55	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#153	1.279,27	512,60	767,56	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#154	1.372,53	543,13	823,52	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#155	1.233,12	490,03	739,87	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#156	1.437,98	574,04	862,79	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#157	1.507,12	596,99	904,27	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#158	3.441,34	1.371,92	2.064,80	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	10	
#159	1.591,80	636,99	955,08	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#160	1.577,67	627,20	946,60	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#161	1.666,48	665,75	999,89	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#162	2.807,68	1.125,72	1.684,61	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#163	3.996,93	1.604,87	2.398,16	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#164	1.927,09	756,52	1.156,25	39%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#165	7.407,96	2.955,46	4.444,78	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#166	3.087,24	1.220,09	1.852,34	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#167	1.751,95	701,64	1.051,17	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#168	2.151,67	853,43	1.291,00	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#169	1.995,69	792,00	1.197,41	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#170	2.320,89	920,62	1.392,53	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#171	2.039,99	814,56	1.223,99	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#172	1.897,59	749,43	1.138,55	39%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#173	1.374,29	546,95	824,57	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#174	1.083,91	426,15	650,35	39%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#175	58.561,05	15.922,45	35.136,63	27%	1,2	0,6	15	540	106	646	1.938	
#176	878,42	348,99	527,05	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#177	865,72	347,36	519,43	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#178	1.797,80	719,48	1.078,68	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#179	929,65	367,08	557,79	39%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#180	1.032,00	412,52	619,20	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	24	
#181	1.015,04	404,55	609,02	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#182	2.357,69	938,10	1.414,61	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	16	
#183	1.947,71	781,44	1.168,63	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#184	1.391,70	553,32	835,02	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	20	
#185	2.600,11	1.033,73	1.560,07	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#186	1.409,39	564,87	845,63	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	
#187	1.368,05	549,40	820,83	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	4	

TABELA: Memorial de Cálculo das Simulações

A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E DA FORMA URBANA

Autor: Rogério Goldfeld Cardeman

Data: Dezembro de 2014

Fonte: SEL/RJ sobre base da PCRJ, 2004 / Desenho: Gabriel Parreira

UP 3	Setor B	#188	2.849,30	1.139,68	1.709,58	40%	1,2	0,6	1	0	0	0	0	4
		#189	3.086,58	1.227,16	1.851,95	40%	1,2	0,6	1	35	0	35	105	4
		#190	1.355,87	543,48	813,52	40%	1,2	0,6	1	16	0	16	47	20
		#191	1.571,59	625,72	942,95	40%	1,2	0,6	1	18	0	18	54	4
		#192	2.419,52	965,16	1.451,71	40%	1,2	0,6	1	28	0	28	83	4
		#193	4.200,45	1.631,89	2.520,27	39%	1,2	0,6	1	47	0	47	140	4
		#194	90.474,86	22.556,11	54.284,92	25%	1,2	0,60	23	828	116	944	2.832	0
		#195	49.001,67	11.702,45	29.401,00	24%	1,2	0,60	7	252	156	408	1.224	0
		#196	40.807,28	10.220,00	51.350,00	25%	3	1,26	5	540	158	698	2.094	0
		#197	47.442,37	9.360,00	85.320,00	20%	3	1,80	12	1.296	0	1.296	3.888	0
	#198	42.721,79	7.800,00	71.100,00	18%	3	1,66	10	1.080	0	1.080	3.240	0	
	#199	0,00	12.742,85	7.600,00	3	3		0	0	76	76	228	0	
	#200	22.580,65	3.900,00	35.550,00	17%	3	1,57	5	540	0	540	1.620	360	
	#201	37.246,46	9.120,00	33.960,00	24%	3	0,91	4	288	150	438	1.314	0	
	#202	36.374,89	9.120,00	33.960,00	25%	3	0,93	4	288	150	438	1.314	0	
	#203	36.375,80	9.120,00	33.960,00	25%	3	0,93	4	288	150	438	1.314	0	
	#204	27.691,66	6.440,00	27.260,00	23%	3	0,98	4	288	83	371	1.113	0	
	#205	257.576,47	39.664,61	96.152,93	15%	3	0,37	0	0	464	464	1.392	1856	
	#206	131.642,62	23.620,26	59.050,65	18%	3	0,45	0	0	278	278	834	1112	
	#207	42.767,89	7.780,48	19.151,20	18%	3	0,45	1	0	94	94	282	376	
	#208	5.302,66	1.680,87	10.085,22	32%	3	1,90	1	0	0	0	0	0	
	#209	5.051,91	2.014,47	12.086,82	40%	3	2,39	1	0	0	0	0	0	
	#210	2.552,41	1.378,94	8.273,64	54%	3	3,24	1	0	0	0	0	0	
	#211	2.484,64	1.315,61	7.893,66	53%	3		1	50	0	50	150	0	
	#212	5.619,85	2.014,47	12.086,82	36%	3	2,15	1	50	0	50	150	0	
	#213	4.700,90	1.680,87	10.085,22	36%	3		1	50	0	50	150	0	
	#214	3.603,48	1.378,94	8.273,64	38%	3		1	50	0	50	150	0	
	#215	3.687,02	1.315,61	7.893,66	36%	3		1	50	0	50	150	3	
	#216	5.460,23	2.014,47	12.086,82	37%	3		1	50	0	50	150	392	
	#217	6.816,12	2.099,57	12.597,42	31%	3		1	50	0	50	150	4	
	#218	45.273,92	25.697,00	83.622,00	57%	2,5	1,85	7	504	104	608	1.824	400	
	#219	45.057,79	25.697,00	83.622,00	57%	2,5	1,86	7	504	150	654	1.962	0	
	#220	42.777,61	25.697,00	83.622,00	60%	2,5	1,95	7	504	76	580	1.740	0	
	#221	45.078,45	22.026,00	71.676,00	49%	2,5	1,59	6	432	150	582	1.746	0	
	#222	45.537,69	25.697,00	83.622,00	56%	2,5	1,84	7	504	155	659	1.977	0	
	#223	58.261,08	33.039,00	107.514,00	57%	2,5	1,85	9	648	181	829	2.487	0	
	#224	40.240,53	9.450,00	36.660,00	23%	3	0,91	3	288	177	465	1.395	0	
	#225	30.077,16	6.930,00	30.360,00	23%	3	1,01	3	288	114	402	1.206	0	
	#226	30.100,44	6.930,00	30.360,00	23%	3	1,01	3	288	114	402	1.206	0	
	#227	30.153,88	6.930,00	30.360,00	23%	3	1,01	3	288	114	402	1.206	0	
	#228	30.265,06	6.930,00	30.360,00	23%	3	1,00	3	288	114	402	1.206	0	
	#229	30.171,69	6.930,00	30.360,00	23%	3	1,01	3	288	114	402	1.206	0	
	#230	30.260,76	6.930,00	30.360,00	23%	3	1,00	3	288	114	402	1.206	0	
	#231	43.851,73	10.720,00	44.180,00	24%	3	1,01	4	384	189	573	1.719	0	
	#232	48.480,71	10.910,00	49.000,00	23%	3	1,01	5	480	174	654	1.962	0	
	#233	42.015,15	10.430,00	47.800,00	25%	3	1,14	5	480	162	642	1.926	0	
	#234	42.520,99	3.446,98	39.660,00	8%	3	0,93	3	288	207	495	1.485	0	
#235	41.711,52	10.840,00	44.480,00	26%	3	1,07	4	384	192	576	1.728	0		
#236	59.264,46	13.234,30		22%	3	0,00	0	0	0	0	0	0		
#237	26.156,97	7.175,82		27%	3	0,00	0	0	0	0	0	0		
#238	1.418,99	200,00	1.600,00	14%	3	1,13	0	0	5	5	15	0		
#239	10.119,81	1.440,00	3.600,00	14%	3	0,36	0	0	36	36	108	0		
#240	13.142,26	3.446,98	0,00	26%	3	0,00	2	192	0	192	576	0		
#241	9.199,91	2.370,00	18.960,00	26%	3	2,06	3	288	0	288	864	0		
#242	6.880,90	828,01	6.624,08	12%	3	0,96	0	0	0	0	0	0		
#243	10.149,64	2.370,00	18.960,00	23%	3	1,87	3	288	0	288	864	0		
#244	10.134,72	2.370,00	18.960,00	23%	3	1,87	3	288	0	288	864	0		
#245	10.119,81	2.370,00	18.960,00	23%	3	1,87	3	288	0	288	864	40		
#246	10.119,81	2.370,00	18.960,00	23%	3	1,87	3	288	0	288	864	0		
#247	10.130,56	2.370,00	18.960,00	23%	3	1,87	3	288	0	288	864	152		
#248	12.275,19	3.160,00	25.280,00	26%	3	2,06	4	384	0	384	1.152	0		
#249	11.189,24	3.160,00	7.900,00	28%	3	0,71	0	0	79	79	237	0		
#250	17.165,74	5.440,00	43.520,00	32%	3	2,54	0	0	136	136	408	0		
#251	22.990,92	7.160,00	17.900,00	31%	3	0,78	0	0	179	179	537	0		

		#252	37.101,12		11.240,00	89.920,00	30%	3	2,42	0	0	281	281	843		0
		#253	31.838,51		5.760,00	14.400,00	18%	3	0,45	0	0	144	144	432		0
		#254	10.418,36		2.370,00	18.960,00	23%	3	1,82	3	288	0	288	864		0
		#255	5.951,64		1.580,00	12.640,00	27%	3	2,12	2	192	0	192	576		0
		#256	9.034,77		2.370,00	18.960,00	26%	3	2,10	3	288	0	288	864		0
		#257	12.259,21		3.160,00	25.280,00	26%	3	2,06	4	384	0	384	1.152		0
		#258	7.646,37		1.580,00	12.640,00	21%	3	1,65	2	192	0	192	576		0
		#259	10.161,26		2.370,00	18.960,00	23%	3	1,87	3	288	0	288	864		0
		#260	12.697,65		3.160,00	25.280,00	25%	3	1,99	4	384	0	384	1.152		0
		#261	14.048,80		3.160,00	25.280,00	22%	3	1,80	4	384	0	384	1.152		4
		#262	13.886,76		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,82	4	384	0	384	1.152		0
		#263	13.785,23		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,83	4	384	0	384	1.152		0
		#264	13.657,42		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,85	4	384	0	384	1.152		56
		#265	13.610,46		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,86	4	384	0	384	1.152		0
		#266	21.194,51		0,00	0,00	0%	3	0,00	0	0	0	0	0		0
		#267	13.306,72		3.160,00	25.280,00	24%	3	1,90	4	384	0	384	1.152		0
		#268	13.381,02		3.160,00	25.280,00	24%	3	1,89	4	384	0	384	1.152		0
		#269	13.455,32		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,88	4	384	0	384	1.152		0
		#270	13.529,62		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,87	4	384	0	384	1.152		0
		#271	8.722,83		2.370,00	18.960,00	27%	3	2,17	3	288	0	288	864		0
		#272	9.004,96		2.370,00	18.960,00	26%	3	2,11	3	288	0	288	864		0
		#273	11.581,22		2.370,00	18.960,00	20%	3	1,64	3	288	0	288	864		0
		#274	9.484,57		1.580,00	12.640,00	17%	3	1,33	2	192	0	192	576		0
		#275	16.847,49		3.160,00	25.280,00	19%	3	1,50	4	384	0	384	1.152		0
		#276	13.856,24		2.370,00	18.960,00	17%	3	1,37	3	288	0	288	864		0
		#277	13.285,23		2.370,00	18.960,00	18%	3	1,43	3	288	0	288	864		4
		#278	11.337,43		2.370,00	18.960,00	21%	3	1,67	3	288	0	288	864		0
		#279	23.260,53		5.530,00	44.240,00	24%	3	1,90	7	672	0	672	2.016		0
		#281	13.133,81		3.160,00	25.280,00	24%	3	1,92	4	384	0	384	1.152		0
		#282	19.600,48		2.370,00	18.960,00	12%	3	0,97	3	288	0	288	864		384
		#283	15.121,30		0,00	0,00	0%	3	0,00	0	0	0	0	0		288
		#284	11.175,09		2.370,00	18.960,00	21%	3	1,70	3	288	0	288	864		160
		#285	16.931,69		3.950,00	31.600,00	23%	3	1,87	5	480	0	480	1.440		0
		#286	16.995,18		3.950,00	31.600,00	23%	3	1,86	5	480	0	480	1.440		0
		#287	17.048,86		3.950,00	31.600,00	23%	3	1,85	5	480	0	480	1.440		4
		#288	23.235,98		0,00	0,00	0%	3	0,00	0	0	0	0	0		0
		#289	11.744,69		3.160,00	25.280,00	27%	3	2,15	4	384	0	384	1.152		0
		#290	11.467,97		3.160,00	25.280,00	28%	3	2,20	4	384	0	384	1.152		0
		#291	33.271,79		7.900,00	63.200,00	24%	3	1,90	10	960	0	960	2.880		0
		#292	11.684,25		2.370,00	18.960,00	20%	3	1,62	3	288	0	288	864		0
		#293	10.041,96		2.370,00	18.960,00	24%	3	1,89	3	288	0	288	864		0
		#294	16.370,53		3.160,00	25.280,00	19%	3	1,54	4	384	0	384	1.152		0
		#295	10.765,16		3.160,00	25.280,00	29%	3	2,35	4	384	0	384	1.152		4
		#296	13.462,56		3.160,00	25.280,00	23%	3	1,88	4	384	0	384	1.152		4
		#297	13.309,93		3.160,00	25.280,00	24%	3	1,90	4	384	0	384	1.152		4
		#298	12.879,65		3.160,00	25.280,00	25%	4	1,96	4	384	0	384	1.152		4
		#299	38.976,53		8.908,42	22.271,05	23%	3	0,57	0	0	0	71	213		4
		#300	52.606,26		3.950,00	31.600,00	8%	3	0,60	5	480	0	257	771		0
Total Poligonal			4.848.363,87	484,84	920.665,87	4.114.015,10	19%				40.750	7.111	47.861		130.004	6.078