



Universidade Federal do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

Programa de Engenharia Urbana

DANIELE BENTO RUAS

Análise crítica ao projeto de revitalização da Área Central de Niterói/RJ

Rio de Janeiro

2015



UFRJ

Daniele Bento Ruas

Análise crítica ao projeto de revitalização da Área Central de Niterói/RJ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientadora: Elaine Garrido Vazquez, D. Sc., COPPE / UFRJ

Rio de Janeiro

2015

Ruas, Daniele Bento.

Análise crítica ao projeto de revitalização da Área Central de Niterói/RJ / Daniele Bento Ruas. – 2015.

f.141 : il.69 ;

Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Programa de Engenharia Urbana, Rio de Janeiro, 2015.

Orientadora: Elaine Garrido Vazquez, D.Sc., COPPE / UFRJ

1. Urbanismo Sustentável. 3. Área Central. 4. Infraestrutura verde. 5. Niterói. I. Vazquez, Elaine Garrido. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica.



UFRJ

Análise crítica ao projeto de revitalização da Área Central de Niterói/RJ

Daniele Bento Ruas

Elaine Garrido Vazquez, D. Sc., COPPE / UFRJ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Aprovada pela Banca:

Presidente, Prof.^a Elaine Garrido Vazquez, Doutora em Engenharia Civil, POLI/UFRJ

Prof.^a Gisele Silva Barbosa, Doutora em Urbanismo, POLI/UFRJ

Prof. Luís Otávio Cocito de Araújo, Doutor em Construção Civil, POLI/UFRJ

Prof. Wilson das Neves Simões Teixeira, Doutor em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia/UFRJ

Rio de Janeiro
2015

AGRADECIMENTOS

A Elaine Vazquez pelo apoio, dedicação, orientação, incentivo, compreensão e disponibilidade para todas as emergências.

Aos docentes do PEU, sempre solícitos ao nosso aprimoramento profissional.

Em especial a minha filha que me inspira a ser uma pessoa melhor.

Aos amigos do coração.

A minha família querida.

A essa força misteriosa que chamo Deus.

RESUMO

RUAS, Daniele Bento. Análise crítica ao projeto de revitalização da Área Central de Niterói/RJ. Rio de Janeiro, 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

As cidades brasileiras se direcionam ao planejamento e projetos urbanos atrelados a infraestrutura como intenção para seu desenvolvimento sustentável.

A revisão de premissas do urbanismo sustentável como movimento de reforma do desenho urbano voltado às pessoas e a abordagem de conservação da biodiversidade e da interação do ser humano com a natureza fundamentam esta dissertação. Dar-se-á pela integração das áreas públicas com os usuários e arquitetura local, com transportes e possibilidade de caminhar, com exploração técnica do uso de infraestrutura verde para requalificação urbano-paisagística e que busque conectar áreas livres de bairros já estabelecidos e proporcionar maior qualidade de vida à população local.

No intuito de demonstrar a aplicação das premissas relacionadas à engenharia urbana e estudadas nesta dissertação foi desenvolvida uma metodologia de análise a partir dos parâmetros de urbanismo sustentável de Douglas Farr. Como experiência facilitadora da análise para outros núcleos urbanos foi escolhida a cidade de Niterói, por meio de revisão crítica do modelo aplicado no Plano Estratégico 2013-2033 e do Plano de Revitalização da Área Central, na tentativa de integração de seu desenho urbano aos sistemas naturais.

Os estudos teóricos são revisitados a partir da visão holística apoiada na Engenharia Urbana e nas experiências da autora, de forma a detalhar cada intervenção destes como experiência em facilitar o uso da estratégia em outros núcleos urbanos reforçando o uso técnicas de infraestrutura verde e ecologia da paisagem, bem como o uso ferramentas de mobilidade urbana para tornar estes bairros sustentáveis. Espera-se ainda que as revisões bibliográficas e diretrizes apresentadas neste trabalho possam servir tanto de fomento para novas ações de planejamento urbano sustentável e nortear trabalhos posteriores.

Palavras-chave: Revitalização. Paisagismo Urbano. Área Central. Niterói. Urbanismo Sustentável. Infraestrutura Verde. Mobilidade Urbana Sustentável.

ABSTRACT

RUAS, Daniele Bento. Análise crítica ao projeto de revitalização da Área Central de Niterói/RJ. Rio de Janeiro, 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Brazilian cities still toward urban planning and urban projects linked one infrastructure as intended for its sustainable development.

The review assumptions to sustainable urbanism as a design reform movement turned to people and biodiversity conservation approach and the interaction of human being with nature underlie this dissertation. It will be for integration of public areas with users and local architecture, with transport and potential to walk, with the green infrastructure using technology for urban and landscape rehabilitation and those seeks connecting free areas of established districts and provide greater quality of life for the local population.

In order to demonstrate the application of the assumptions related to urban engineering and studied in this dissertation was developed an analysis methodology from of Douglas Farr's sustainable urbanism parameters. As a facilitator experience to other urban centers analysis was chosen the city of Niterói, through critic review of the strategic plan 2013-2033 and of the Central Area Revitalization Plan, attempt to integrate her urban design to natural systems.

Theoretical studies are revisited from the holistic view supported by Urban Engineering and by experiences of the author, in order to drill down each intervention of these experiences in facilitating the use of this strategy in other urban centers, enhancing the use of green infrastructure technics and landscape ecology and launching urban mobility tools to make these sustainable neighborhoods. It is expected that the literature reviews and guidelines set forth in this work can serve both fostering new sustainable planning urban actions and also to north subsequent work.

Key-words: Revitalization. Urban Landscape. Central Area. Sustainable Urbanism. Green Infrastructure. Urban mobility

LISTA DE SIGLAS

AC	Área Central
ACRJ	Área Central do Rio de Janeiro
AEIS	Área de Especial Interesse Social
AEIU	Área de Especial Interesse Urbanístico
ANPTrilhos	Associação Nacional de
BMPs	Best Manager Pratics
CCR	Código, convenção e restrição
Cepac	Certificados de Potencial Adicional de Construção
CO2	Dióxido de Carbono, Gás Carbônico
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DPZ	Duany Plater-Zyberk
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
Inepac	Instituto Estadual do Patrimônio Cultural
Iphan	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LED	Light Emitting Diode
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MAC	Museu de Arte Contemporânea de Niterói
MaB	The Man and the Biosphere Programme
OUC	Operação Urbana Consorciada
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU-Habitat	Organização das Nações Unidas - Habitat
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PEU	Programa de Engenharia Urbana
PIB	Produto Interno Bruto
PIB per capita	Produto Interno Bruto per capita
PPP	Parceria Público Privada
PUR	Plano Urbanístico Regional
RIV	Relatório de Impacto de Vizinhança
TDAH	Transtorno de <i>déficit</i> de atenção e hiperatividade
TCE-RJ	Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
USGBC	<i>United State Green Building Council</i>
UTC-3	<i>Coordinated Universal Time – 3</i>
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01	Os impactos ambientais per capita diminuem com o aumento da densidade. São aplicados no transecto urbano-rural da cidade de Sacramento, Califórnia, EUA. Farr, 2013, p11.	16
Figura 02	Evolução dos bairros sustentáveis na Europa, por Ângela Maria Gabriella Rossi – Universidade Federal do Rio de Janeiro / Programa de Engenharia Urbana (PEU). Fonte: Apresentação de Gabriella Rossi, em PEU 2013.	19
Figura 03	Unidade de Vizinhança de Clarence Perry para o plano regional de Nova York de 1929. Imagem de Regional Plan Association. Fonte: Farr, 2013, p.119.	28
Figura 04	Unidade de vizinhança atualizada pelo DPZ. Imagem de Duany Plater-Zyberk & Company. Fonte: Farr, 2013, p.119.	29
Figura 05	Unidade de bairro sustentável como a evolução das Unidades de Vizinhança anteriores, figuras 03 e 04. Fonte: Farr, 2013, p.119.	30
Figura 06	Redes de vias estreitas, com dias faixas carroçáveis, têm maior capacidade de conciliar pedestres e automóveis. Fonte: <i>Special Report 209: Highway Capacity Manual, 1985</i> , by the Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.; Farr 2013.	38
Figura 07	Corredor de sustentabilidade. Fonte: Farr, 2013, p.105.	40
Figura 08	Vias públicas desenhadas de modo a reduzir o uso de recursos e custos em longo prazo. Imagem: Mathews Nielses Landscape Architects PC, New York, NY; de High Performance Infrastructure Guidelines, October 2005, Design Trust for Public Space (www.designtrust.org) e New York Department of Design and Construction. Fonte: Farr, 2013, p.198.	53
Figura 09	Vias públicas desenhadas de modo a reduzir o uso de recursos e custos em longo prazo. Imagem: Mathews Nielses Landscape Architects PC, New York, NY; de High Performance Infrastructure Guidelines, October 2005, Design Trust for Public Space (www.designtrust.org) e New York Department of Design and Construction. Fonte: Farr, 2013, p.199.	54
Figura 10	Localização no Brasil e Estado do Rio de Janeiro. Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Niter%C3%B3i#/media/File:RiodeJaneiro_Municip_Niteroi.svg (2012)	56
Figura 11	Figura 11: Niterói, divisão em Regiões de Planejamento e Bairros. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/ (2015).	57

Figuras 12 a e 12b	Vista aérea de trecho da praia de Boa Viajem e Itaquatiara vista sobre a pedra da Baleia. Fonte figura 12a: http://noticias.r7.com/cidades/noticias/orgulhoso-de-sua-qualidade-de-vida-niteroiense-esta-ferido-com-tragedia-das-chuvas-20100411.html (2012) e fonte figura 12b: http://guiadeniteroi.com/tag/itacoatiara/page/2/ (2012)	58
Figura 13	Mapa de Niterói demonstrando área urbana em 2007 com 41,5% de ocupação. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/ (2015)	59
Figura 14	Mapa da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Fonte: Disponível em http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/RMRJ2013.pdf (2015). Adaptado.	60
Figura 15	Praia e Lagoa de Piratininga. Autor: Magno Mesquita. Fonte: http://www.nitvista.com/index_frame.php?url=%2Fbbairmap.php p. (2015)	61
Figura16	Organização esquemática não linear das áreas de resultado do Plano Estratégico 2013-2033. Fonte: Plano Estratégico 2013-2033 'A Niterói que queremos' PMN, 2014.	63
Figura17	Delimitação da área de estudo: área central de Niterói, Rio de Janeiro, delimitada também pela lei 3.069/2013. Fonte: RIV (2013) e http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/ (2015). Adaptação nossa.	66
Figura18	Distâncias em quilômetros das áreas que atraem população quer seja para comercial quer em mobilidade para travessia ao Rio de Janeiro. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/	66
Figura 19	Distâncias em quilômetros dos polos de maior atração contando com as cidades vizinhas, Rio de Janeiro e São Gonçalo. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral	67
Figura 20	Pontos chaves da Revitalização da Área Central. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php	67
Figura 21	Os dois eixos de investimentos prioritários da OUC. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php	69
Figura 22	Imagem do projeto geral mostrando a orla marítima. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/	71
Figura 23	Resumo dos projetos abrangidos pela OUC em seu programa de necessidades mínimo. Fonte: RIV (2013) em http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/ (2015).	72

Figura 24	Imagem indicativa do novo sistema de mobilidade. http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!mobilidade	76
Figura 25	Imagem de estudo preliminar da Estação Integração Niterói – Estação intermodal projetada na administração anterior. Fonte: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1381409	77
Figura 26	Imagem da Estação Araribóia – Estação intermodal projetada na administração anterior. Fonte: http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade/	77
Figura 27	Imagem do Caminho Niemeyer contemplando projeto das estações intermodal e hidroviária, com ligação à linha 3 do metro. (Fonte: http://www.skyscrapercity.com , 2015 - modificada pela autora).	78
Figura 28	Imagem da linha 3 do metro inicialmente conectada a linha 1 carioca. Fonte: http://www.skyscrapercity.com , 2015.	79
Figura 29a e 29b	Imagens da linha 3 do metro no trecho subaquático conectando RJ-Niterói e segundo lote, com trechos de superfície e elevados, conectando Niterói-SG. Fonte: http://www.skyscrapercity.com , 2015	79
Figura 30	Imagem do novo traçado da linha 03, desconectada da linha 01 do Rio de Janeiro. Fonte: http://www.agenda21comperj.com.br/noticias/sao-goncalo-%E2%80%93-niteroi-num-piscar-de-olhos , 2015.	80
Figura 31	Imagem da futura linha 3 do metro. Estação de Alcântara, São Gonçalo. Fonte: http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade , 2015.	80
Figura 32	Imagem da futura linha 3 do metro próxima a Alcântara, São Gonçalo. Fonte: http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade , 2015.	81
Figura 33	Imagem para o novo sistema de mobilidade com metro suspenso no trecho junto ao caminho Niemeyer. http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php	81
Figura 34	Planta baixa para o novo sistema de mobilidade com VLT Charitas Centro e a Rede Planejada mostrando o Anel de Alto Rendimento.	82
Figura 35	Planta baixa para o novo sistema de mobilidade com VLT mostrando três linhas e suas estações, diferindo um pouco da imagem anterior.	83

Figura 36	Imagem de ciclovia em projeto, demonstrada no site da PMN. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/	84
Figura 37	Perspectiva de projeto para Corredor Cultural com revitalização da Rua Marechal Deodoro por meio de preservação de fachadas históricas e o incentivo, pela Prefeitura, para a melhoria das instalações culturais e de lazer da região. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!cultura , 2015.	86
Figura 38	Imagem de projeto para Restauo da Casa Norival de Freitas, na Rua Maestro Felício Toledo. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!cultura , 2015.	87
Figura 39	Foto da Igreja da Boa Viagem, alvo de projeto de Restauração. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!cultura , 2015.	87
Figura 40	Perspectivada de projeto para Vila dos Pescadores. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo , 2015.	88
Figura 41	Imagem de projeto para Polo Gastronômico. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo , 2015.	89
Figura 42	Planta baixa do projeto para Praças - Planta Baixa. Fonte: EIV, 2013.	90
Figura 43	Perspectiva de projeto para praças - perspectiva. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo , 2015.	91
Figura 44	Perspectiva projeto para Passagem Subterrânea na Av. Rio Branco. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo , 2015	92
Figura 45	Imagem do Programa Morar Melhor elaborado pela PMN. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!habitacao (2015).	94
Figura 46	Figura 46: Imagem noturna de comunidade carente no moro do Estado. Fonte: foto da autora, julho 2015.	94
Figura 47	Imagem de projeto de Infraestrutura. Fonte: http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!infraestrutura , 2015.	97

Figura 48	Vizinhanças em meio sócio econômicos e meios físicos e bióticos segundo EIV, dezembro de 2013. Fonte: EIV (2013). Adaptado.	99
Figura 49	Setorização OUC em estudo. Fonte: EIV, PMN (2013).	101
Figura 50	Sub-setorização da OUC em estudo. Fonte: Fonte: EIV, PMN (2013).	102
Figura 51	Mapa de centralidades produzido pela autora a partir da demarcação do EIV (2013) de bens tombados e praças públicas existentes e criadas.	103
Figura 52	Planta de Uso do Solo. Maiores quantidades de uso misto e comercial, sendo as áreas mais afastadas do Centro voltadas para uso residencial prioritariamente. Fonte: RIV, 2013.	104
Figura 53	Rua Marechal Deodoro da Fonseca atual. Fonte: PMN, disponível em SMU_OUC_AREA_CENTRAL_2014.pdf	105
Figura 54	Rua Marechal Deodoro da Fonseca em projeto. Fonte: PMN, disponível em SMU_OUC_AREA_CENTRAL_2014.pdf	105
Figura 55	Mapa de transportes coletivos. Fonte Estudo de Mobilidade - EIV, 2013.	106
Figura 56	Perfis tipo de arruamentos para ruas locais e de pedestres. Autoria nossa, 2015.	106
Figura 57a e 57b	Localização, imagens, perfis e plantas baixas de arruamentos nas vias coletoras. Fonte EIV, 2013.	108
Figura 58	Rua Marechal Deodoro da Fonseca em 2014. Fonte: CDL Niterói, disponível em http://www.cdlniteroi.com.br/site/estacionamento-alterado-no-centro-de-niteroi-para-melhor-fluidez/ .	108
Figura 59	Ciclovias e ciclofaixas. Fonte: EIV (2013).	109
Figura 60	Planta baixa de ciclovias e ciclofaixas e marcação de bicicletários. Fonte: http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/ , 2015.	110
Figura 61	Zonas de restrição de circulação e predominância de pedestres. Fonte: EIV, 2013.	111
Figura 62	Circulação e de veículos motorizados. Fonte: EIV, 2013.	111
Figura 63	Mapa com tabela dos principais bens tombados. Fonte: EIV 2013.	114

Figura 64	Mapa de bens de Interesse de Preservação. Fonte: EIV 2013	115
Figura 65	Mapa de gabaritos. Fonte: EIV 2013.	116
Figura 66a e 66b	Apresentação no clube de engenharia, trecho sobre adensamento. 2014. Imagens representativas do adensamento antes da OUC e mediante a OUC (2013).	117
Figura 67	Mapa de detalhamento da área central de Niterói com as áreas de especial interesse, preservação e implantação da OUC demarcadas. Fonte: http://pt.slideshare.net/MandatoPEG/apresentao-nephuuff-e-iabnlm-sobre-ouc-centro-niteri-290813 Autor: Rafael Drumond. (acesso em junho de 2015).	118
Figura 68	Massa crítica – São pontuados somente alguns destinos acessíveis a pé em raios de 400m de modo a criar área de massa crítica. Modificado pela autora (2015).	120
Figura 69	Praças públicas e equipamentos urbanos.	124

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	URBANISMO SUSTENTÁVEL	15
1.2	ECOLOGIA URBANA	19
1.3	INFRAESTRUTURA VERDE	21
1.4	OBJETIVOS	23
1.5	JUSTIFICATIVA	23
1.6	METODOLOGIA DE TRABALHO	25
1.7	DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS	25
2	PARÂMETROS EMERGENTES DO URBANISMO SUSTENTÁVEL	27
2.1	DEFINIÇÃO DE BAIRRO	27
2.2	DIAGRAMAS DE VIZINHANÇA	28
2.3	COMPOSIÇÃO DE USOS DO SOLO	31
2.4	VIAS ORIENTADAS A PEDESTRES E REDE INTEGRADA	31
2.5	TERRENOS ESPECIAIS PARA PROPÓSITOS CÍVICOS	31
2.6	COMPACIDADE	32
2.7	COMPLETUDE	34
2.8	CONNECTIVIDADE	37
2.9	CORREDORES DE SUSTENTABILIDADE	38
2.10	BIOFILIA	42
2.10.1	Espaços abertos	44
2.10.2	Escuridão pública	46
2.10.3	Sistemas de gestão de água pluvial	47
2.10.4	Produção de alimentos	48
2.10.5	Tratamento de esgoto ao ar livre e em ambiente fechado	50
2.11	EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA URBANA DE ALTO DESEMPENHO	51
2.11.1	Planejamento e consumo de energia na edificação	51
2.11.2	Desafio comunitário para 2030	52
2.11.3	Infraestrutura de alto desempenho	52
2.11.4	Grandes sistemas de geração de energia na escala do distrito	55

2.11.5	Crescimento econômico com urbanismo sustentável	55
2.12	PROJETO INTEGRADO	55
3	A CIDADE DE NITERÓI	56
3.1	PLANO ESTRATÉGICO 2013-2033	62
3.2	DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	65
3.2.1	Localização e especificidades	65
3.2.2	Descrição geral do Plano Urbanístico	67
3.2.2.1	A OUC – Operação Urbana Consorciada	68
3.2.2.2	CEPAC	69
3.3	PROJETO	71
3.3.1	Linhas projetuais	72
3.4	INTERVENÇÕES POR TIPOLOGIA	73
3.4.1	Mobilidade	73
3.4.1.1	Estação intermodal	76
3.4.1.2	Estação das barcas	78
3.4.1.3	Linha 03 do metrô	78
3.4.1.4	VLT	81
3.4.1.5	Ciclovias	83
3.4.1.6	Pedestres	84
3.4.2	Patrimônio e cultura local	85
3.4.2.1	Corredores culturais	85
3.4.2.2	Mercado popular	87
3.4.2.3	Vila dos pescadores	88
3.4.2.4	Polo gastronômico	88
3.4.3	Espaços públicos	89
3.4.3.1	Praças	90
3.4.3.2	Orla e Esplanada Araribóia	91
3.4.4	Habitação e interesse social	93
3.4.4.1	Morar melhor	93
3.4.4.2	Urbanização de favelas por meio de Concursos Públicos	94
3.4.4.3	Abrigo municipal	95
3.3.2.5	Infraestrutura e sustentabilidade	96
4	ANÁLISE DO PROJETO DE REVITALIZAÇÃO COM BASE NA	98

	REVISÃO TEÓRICA APRESENTADA	
4.1	BAIRRO	98
4.2	DIAGRAMAS DE VIZINHANÇA	100
4.3	CENTRO E LIMITE BEM DEFINIDOS	100
4.4	TAMANHO IDEAL PARA PEDESTRE	100
4.5	COMPOSIÇÃO DE USOS DO SOLO	104
4.6	VIAS ORIENTADAS A PEDESTRES E REDE INTEGRADA	105
4.7	TERRENOS ESPECIAIS PARA PROPÓSITOS CÍVICOS	112
4.8	COMPACIDADE: AUMENTANDO A EFICÁCIA DA SUSTENTABILIDADE	112
4.9	COMPLETUDE	119
4.10	CONECTIVIDADE	120
4.11	CORREDORES DE SUSTENTABILIDADE	122
4.12	BIOFILIA	122
4.12.1	Espaços abertos	122
4.12.2	Escuridão pública	125
4.12.3	Sistemas de gestão de água pluvial	125
4.12.4	Produção de alimentos	126
4.12.5	Tratamento de esgoto ao ar livre e em ambiente fechado	126
4.13	INFRAESTRUTURA E EDIFICAÇÕES DE ALTO DESEMPENHO	127
4.14	PROJETO INTEGRADO	127
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
	REFERÊNCIAS	131
	ANEXO 01- Tabela resumo em sete áreas de atuação do Plano Estratégico	133
	ANEXO 02 – Resumo implantação das CEPACs	141

1 INTRODUÇÃO

Essa dissertação reafirma a importância do planejamento e projetos urbanos como intenção inicial para o desenvolvimento sustentável das cidades. Os estudos teóricos são revisitados a partir da visão holística apoiada na Engenharia Urbana e nas experiências da autora de forma a detalhar cada intervenção destes como experiência em facilitar o uso da estratégia em outros núcleos urbanos.

O urbanismo sustentável chama atenção para a oportunidade enorme de redesenhar o ambiente construído de uma maneira que sustente uma maior qualidade de vida e promova o estudo de vida saudável (...) (FARR, 2013, p.13).

As cidades não são um espaço estritamente físico, mas a soma deste com o espaço social e ecológico, e nós seres humanos fazemos parte integrante da natureza e esta deve relacionar-se com a cidade de forma simbiótica. Sendo que as cidades brasileiras ainda estão caminhando na direção de planejamento e projetos urbanos atrelados a infraestrutura de forma sustentável. Essas infraestruturas comumente têm sido chamadas de infraestrutura verde e são novas abordagens à conservação da biodiversidade.

A infraestrutura verde visa à conservação da biodiversidade ao reforçar a coerência e resiliência dos ecossistemas, contribuindo simultaneamente para a adaptação às alterações climáticas e reduzindo a vulnerabilidade da ocorrência de catástrofes naturais. O conceito de infraestrutura verde também contribui para a criação de uma economia sustentável ao manter os serviços dos ecossistemas e ao mitigar os efeitos adversos das infraestruturas do transporte e energia, e do desenvolvimento econômico em geral. (<http://www.greeninfranet.org/>, acesso em maio de 2015).

1.1 URBANISMO SUSTENTÁVEL

[...] as regras que constituem o desenvolvimento sustentável são aqui modificadas ou, mais especificamente, estabelecidas pela primeira vez. Já não é aceitável construir uma edificação de alto desempenho em uma área ainda não urbanizada, em um contexto dependente de automóveis e certifica-la como sustentável. Já não é suficiente fazer um empreendimento com a uma implantação responsável e construir um bairro admirável, que respeite os pedestres e tenha usos mistos se nível de recursos necessários para construção e a manutenção das edificações for ignorado. A época das meias-medidas já passou. (FARR, 2013, p.28)

O processo de urbanização vigente desde a era industrial, somado ao atual modo de viver alteram o ambiente construído com opções como acesso ao trabalho e comércio por meio mecânicos, com distanciamento dos mesmos e aliados ao distanciamento da natureza. Dá-se com alto impacto ambiental, alterações de risco

ao clima global e é promotor de conflitos diversos na esfera socioeconômica. Também estas escolhas consideradas tradicionais, antônimas à qualidade de vida, se revertem em prejuízos à saúde individual, deturpando noções de bem estar e felicidade.

Empreendimentos de baixa densidade resultam nas mais altas demandas per capita sobre sistemas e habitats naturais (FARR, 2013, p10). A infraestrutura pública necessária para sustentar esse empreendimento de baixa densidade tem construção e manutenção caras. A Infraestrutura é composta de equipamentos e serviços públicos que são necessários para sustentar a vida em uma comunidade: equipamentos como vias, tubulações e fiações, e serviços como educação, polícia e proteção contra incêndio. O custo da construção e manutenção da infraestrutura é dividido entre número de pessoas que utilizam, e apresentado como custo per capita. A figura 01 apresenta uma análise comparativa entre dois projetos em Sacramento, Califórnia, EUA, demonstrando estudos norte-americanos em que o empreendimento de baixa densidade aumenta o custo da infraestrutura pesada – e, justamente, da carga tributária – em áreas urbanizadas em uma média de 11%. (FARR, 2013, p.11).

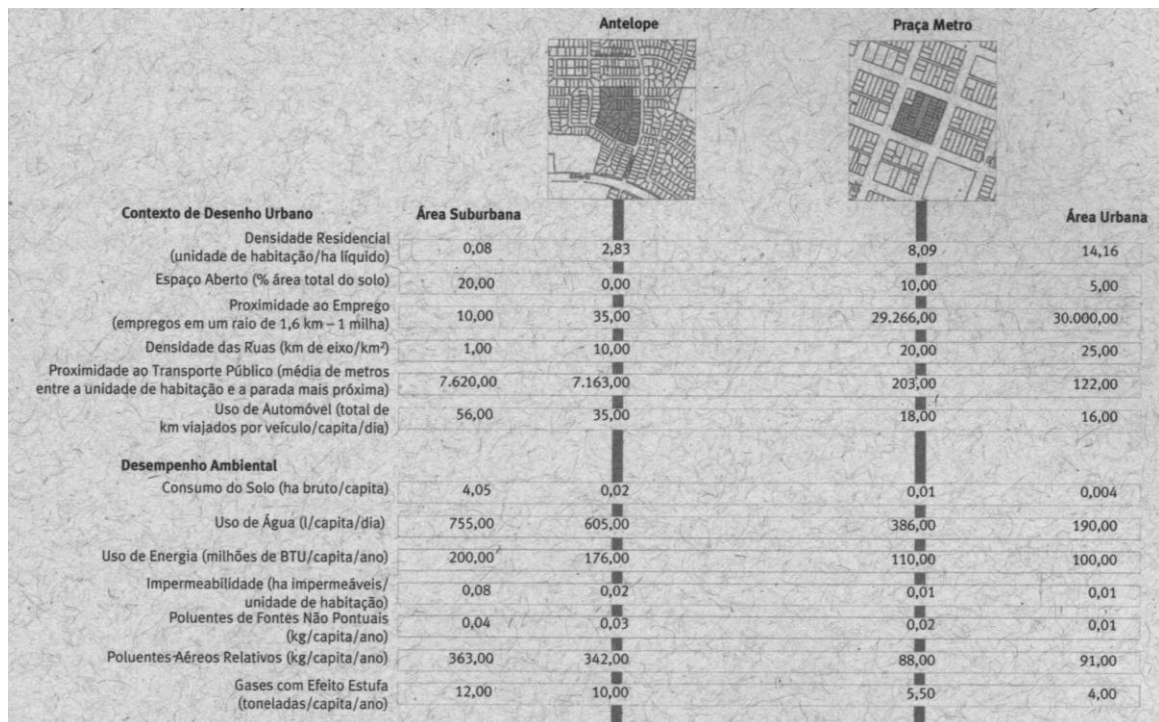


Figura 01 – Os impactos ambientais per capita diminuem com o aumento da densidade. São aplicados no transecto urbano-rural da cidade de Sacramento, Califórnia, EUA. Farr, 2013, p.11.

Nos Estados Unidos o urbanismo sustentável deriva de três movimentos de reforma do final do século XX que passaram a ressaltar a integração dos sistemas humanos e naturais, o movimento do 'crescimento urbano inteligente', 'o novo urbanismo' e 'construções sustentáveis (USGBC – *United State Green Building Council*)', que adota padrões construtivos do *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED). Apesar de interesses em comum na reforma econômica, social e ambiental, diferem em sua história, abordagem e foco. Farr (2013, p.14) tenta unir esses três movimentos importantes e entrelaçá-los em uma filosofia de desenho urbano que permita e crie ambientes humanos realmente.

Para Farr (ibid, p.28) o urbanismo sustentável que queremos alcançar é definido quando reduzido a seus princípios mais básicos, de forma que tenha um bom sistema de transporte público, e que possibilite o deslocamento a pé, integrado com edificações e infraestrutura de alto desempenho. Complementa dizendo que o urbanismo sustentável enfatiza o apelo pessoal e benefícios sociais da vida no bairro, e satisfazer necessidades diárias a pé são maiores em bairros que integram cinco atributos: definição, compacidade, totalidade, conexão e biofilia. A compacidade (densidade) e a biofilia (acesso humano à natureza) são valores centrais, e estes estão estruturados no urbanismo tradicional em bairros, distritos e corredores. A visão do Novo Urbanismo somada ao pensamento considera que estes bairros compactos respeitam os pedestres, são de uso misto, como os distritos, e que devem ter normalmente um uso único (campus universitário ou parque industrial), conectados pelos corredores (bulevares e linhas de metrô a rios e estradas-parques).

O USGBC em parceria com o Congresso para o Novo Urbanismo (CNU) e o Conselho de Defesa dos Recursos Nacionais dos Estados Unidos ampliou, para além da edificação isolada, o sistema de certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) para certificação de bairros, o LEED-ND (*Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development*).

Da Silva e Romero (2009) salientam que no âmbito do urbano a escala relaciona parâmetros de análise do espaço edificado e do ambiente e sua relação com o homem (suas necessidades antropométricas, climáticas, sensoriais, subjetivas, perceptivas, analíticas, funcionais).

A análise por meio das escalas visa atingir uma caracterização sensorial e ambiental que ofereça possibilidade de ações concretas no espaço, que apoie decididamente as ações dos projetistas e que conduza à recuperação das agressões antrópicas. Essas escalas podem ser utilizadas na geração de recomendações específicas para a sustentabilidade da cidade, assim contribuindo para incrementar o rendimento funcional, a eficiência energética e a qualidade estética do projeto urbano, o que, contribuirá para a qualidade e sustentabilidade da vida urbana (In: Reabilitação ambiental sustentável arquitetônica e urbanística. Brasília, FAU/UnB, 2009, p. 538, apud DA SILVA e ROMERO, 2009, <http://vitruvius.com.br>, acesso em junho de 2015).

Deste modo a resultante dos estudos para um urbanismo sustentável se verte como mais real e apropriada o uso da escala local, a escala de bairro, como esfera inicial de ação para o desenvolvimento sustentável. Faz-se necessário citar os atributos elencados por Farr (2013) para o desenvolvimento sustentável na escala do bairro, no quadro 01, e que serão base para as análises posteriores desta dissertação tanto em suas propriedades quanto em sua utilização como método para aplicação.

Quadro 01: Atributos para o desenvolvimento sustentável na escala do bairro.

Centro e limite bem definidos
Compacidade: aumentando a eficácia da sustentabilidade
Compleitude: serviço público diário e de longo prazo
Conectividade: integração de transporte e uso do solo
Corredores de sustentabilidade
Biofilia: Conectando os seres humanos à natureza
Infraestrutura de alto desempenho
Edificações de alto desempenho
Projeto integrado

Fonte: Adaptado de Farr, 2013.

Segundo Rossi (2013) os bairros sustentáveis tiveram origem na década de 1980 na Europa, como proto-bairros ou eco-vilas. Inicialmente pensados em consonância com a natureza evoluíram e foram aplicados na década de 1990 como protótipo. A partir de então surgem os bairros sustentáveis-tipo e a evolução nos estudos de caso já aplicados. A figura 02, apresentada por Rossi traz resumidamente esta evolução.



Figura 02: Evolução dos bairros sustentáveis na Europa, por Ângela Maria Gabriella Rossi – Universidade Federal do Rio de Janeiro / Programa de Engenharia Urbana (PEU). Fonte: Apresentação de Gabriella Rossi, em PEU 2013.

1.2 ECOLOGIA URBANA

A urbanização, que num sentido mais amplo significa a conversão de terras em ambientes urbanos, é um processo ou um facto irreversível. No início do século XX apenas dez por cento da humanidade residia em áreas urbanas. Verifica-se hoje que metade vive em cidades. As consequências ambientais, ou os impactos negativos sobre o meio ambiente mais evidentes deste crescimento, incluem: a invasão e destruição dos habitats naturais; a ocupação crescente de solos produtivos; a redução da biodiversidade nativa; a degradação da paisagem; o aumento das superfícies impermeáveis; o aumento e concentrado consumo energético dos recursos naturais que resultam, em igualmente grande produção, resíduos e poluição; e o isolamento dos seres humanos da natureza. Esta evolução, e a emergente consciência ambientalista e ecológica, tornam a ecologia urbana um tema fundamental e a questão da ecologia o desafio para as cidades do século XXI (GOMES, 2009, p.40; SIRKIS, 2005, p.125; CARREIRO, 2007, p.4).

O conceito de ecologia urbana foi anunciado inicialmente com a Escola de Chicago, por seu viés experimental e inovador na arquitetura e urbanismo da cidade. Com o aprimoramento dos estudos o termo se modifica para ecologia humana, já que tratava mais particularmente do carácter sócio-espacial. De modo que a relação que homem estabelece com o solo ou com os componentes ecossistêmicos dá lugar a relação que desenvolvem entre si num processo de adaptação ao ambiente. (DONNE, 1979, p.40 e 41 apud GOMES, 2009, p.40).

Segundo Gomes (ibid, p.40) outros autores também esclarecem onde não se encontra a Ecologia Urbana. Resumidamente, citando Odum (1983) e Bettini (1998), demonstra que não estão nesta primeira teoria da escola sociológica de Chicago, nem na consecutiva ecologia humana, já que abordam conceitos limitados à inter-

relação entre as pessoas para a sua adaptação ao meio ambiente; também que não se trata da higiene ambiental proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1991, já que esta considera apenas fatores sociais e culturais que, num dado ambiente físico urbano, condicionam a saúde dos indivíduos. Sobre o ambiente urbano afirma ainda que, o Livro Verde, determinado pela comissão da comunidade europeia em 1990, reduz a questão dos problemas do ambiente urbano a problemas como a contaminação, a eficiência energética da edificação, a natureza e fauna da cidade, ou seja, sobretudo à questões de administração de ciclos energéticos e à perpetuação da cidade como sistema altamente dissipativo.

Para realmente definir os parâmetros da ecologia urbana Bettini sustenta que se deve partir da análise entrópica da cidade, deve se conjugar entropia e ciclos ecológicos urbano, e deste modo a importância do conceito e análise da cidade como um ecossistema complexo (BETTINI, 1998, p69 apud GOMES, 2009, p.41). “Moran reforça que tem que existir efectivamente uma visão holística que trate da interacção das cidades com o ambiente natural”. (MORAN, 1994, p. 372 apud GOMES, 2009, p.41).

A partir destas análises a ecologia urbana passa a entender a cidade como um ecossistema que possui uma estrutura definida, com uma série de funções e um metabolismo. A importância da análise do ecossistema urbano foi reconhecida, ainda em 1973, dentro do programa homem e biosfera (*The Man and the Biosphere Programme* - MaB, 1971), da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), que incorporou a ecologia urbana como área para a compreensão da complexidade da cidade e lançou nos anos seguintes projetos de estudo destinados ao tema da cidade como ecossistema artificial (BETTINI, 1998, p.218, apud GOMES, 2009, p.41).

A compreensão da cidade como um ecossistema é um desafio, visto que se considera que as zonas urbanas são antissistemas naturais que os alteram. Dado o grande aumento das populações urbanas, a compreensão de como gerir o ecossistema urbano é cada vez mais urgente e relevante, pois será através desta que se permitirá o desenvolvimento de áreas residenciais que melhorem a qualidade de vida, saúde, e bem-estar dos seus residentes. (NIEMLÄ, 1999, p.121 apud GOMES et al, 2009, p.42).

Segundo Herzog, (2013, p.109) como a ecologia urbana está dividida em ecologia nas cidades e ecologia das cidades, e este último que visa compreender as interações entre sistemas sociais e ecológicos, devemos planejar e projetar para preservar as conexões que asseguram a funcionalidade dos ecossistemas urbanos. De outro modo, manter processos e fluxos bióticos, abióticos e humanos, ou socioecológicos requer uma infraestrutura ecológica. Esta deverá dar suporte à vida nas cidades fechando o ciclo como faz a natureza, o que é chamado de biomimetização.

Além da conscientização e clareza dos conceitos que fundamentam as análises espaciais do espaço urbano, se faz necessária a elaboração de novas estratégias para o desenho da paisagem que promovam arranjos espaciais (forma e conexão) capazes de manter a gestão adequada dos processos ecológicos (sustentabilidade ambiental) e a oferta indiscriminada de seus serviços à população (sustentabilidade social). Os planejadores, engenheiros, arquitetos e urbanistas, devem considerar em seus projetos a identidade natural e vocação do lugar (não só físico-ambiental mas social também), de modo a ajustar a cidade e seus espaços construídos na paisagem. (DEMANTOVA E RUTKOWSKI, 2007, acesso em <http://www.vitruvius.com.br/revistas>, maio de 2015).

1.3 INFRAESTRUTURA VERDE

Alguns autores consideram as nomenclaturas infraestrutura verde e infraestrutura ecológica como sinônimos. E segundo a definição de Farr (2013) também infraestrutura de alto desempenho encontra-se nesta descrição estabelecendo-se como um recorte no território.

O conceito de infra-estrutura verde foi introduzido pelo White Paper da Comissão Europeia sobre Adaptação às Alterações Climáticas (2009), no qual é declarado que uma infra-estrutura verde é “essencial para mitigar a fragmentação e o uso não sustentável do solo em ambas as áreas, dentro e fora, da Rede Natura 2000 e para discutir a necessidade dos múltiplos benefícios em manter e recuperar ecologicamente os serviços ambientais que os ecossistemas nos fornecem”. (<http://www.greeninfranet.org/>, junho de 2013).

Segundo Farr (2013, p. 197) a infraestrutura de alto desempenho refere-se às melhores práticas fundamentais de gestão (*Best Manager Pratics, BMPs*) aplicáveis ao corte típico de uma via urbana, incluindo as faixas de rolamento, os passeios, as redes subterrâneas de serviços públicos (utilidades públicas), a infraestrutura de controle de água pluvial, os jardins e os elementos da paisagem urbana.

Para Herzog (2013, p.111) o conceito é fundamentado na ecologia urbana e ecológica da paisagem e compreende a visão holística, sistêmica. Visa a conservação da biodiversidade ao reforçar a coerência e resiliência dos ecossistemas como uma rede ecológica urbana que reestrutura a paisagem, mimetiza os processos naturais de modo a manter ou restaurar as funções do ecossistema urbano, oferecendo serviços ecossistêmicos no local.

Demantova e Rutkowski (2007) afirmam que é possível experimentar a sustentabilidade urbana aliando-se conceitos de sustentabilidade ambiental e social. A infraestrutura verde contribui para a adaptação às alterações climáticas e reduz a vulnerabilidade da ocorrência de catástrofes naturais. Coloca a conservação da biodiversidade num contexto político mais vasto, integrando ambiente natural e ambiente construído. Os objetivos primários da conservação da natureza são alcançados em estreita harmonia com outros objetivos de uso do solo relacionados, por exemplo, com a agricultura, a silvicultura, o lazer e recreio e a adaptação às alterações climáticas.

“As infra-estruturas verdes são utilizadas na captação, drenagem e infiltração das águas superficiais, criadas a partir dos mecanismos encontrados na natureza. Esses dispositivos são construídos em áreas naturais ou espaços livres abertos, tratados paisagisticamente, conservando as características naturais dos ecossistemas. As dimensões estão relacionadas diretamente à necessidade local, assim como o espaço disponível para sua implantação. Cada tipologia pode ser implantada separadamente ou em conjunto com outras, formando uma rede. Dessa composição podem surgir parques, corredores verdes, áreas de preservação e reservas ambientais unidas entre si (CORMIER, PELLEGRINO, 2008 apud SODRÉ, BISSOLI E VARGAS, 2009).

Herzog (2013) é enfática no que se preconiza nesta dissertação, que a infraestrutura verde, ou ecológica, objetiva tornar os ambientes urbanos mais sustentáveis e resilientes por meio da interação cotidiana das pessoas com a natureza em espaços onde ambas tenham total prioridade. Como metodologia de análise e diagnóstico, estabelece seis sistemas que se superpõem e estão intrinsecamente relacionados a os meios geológico, hidrológico, biológico, social, circulatório e metabólico.

1.4 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho consiste em estudar premissas do urbanismo sustentável como movimento de reforma do desenho urbano voltado às pessoas. Isso a partir da integração das áreas públicas com os usuários e arquitetura local, integração dos transportes e possibilidade de caminhar, com exploração técnica do uso de infraestrutura verde para requalificação urbano-paisagística que busque conectar áreas livres de bairros já estabelecidos. Este último representado como uma maneira de se reconciliar o ambiente natural (conservação da biodiversidade) com os vários usos do solo da cidade, criando uma integração entre os fragmentos verdes (*patches*) e atribuir-lhes novos usos, através de uma requalificação urbano-paisagística do local, proporcionando assim maior qualidade de vida à população.

“Atualmente, as cidades representam espaços por excelência, onde os cidadãos buscam a prosperidade e a qualidade de vida em suas múltiplas dimensões. São vistas e consideradas como locais por excelência, onde as pessoas realizam seus sonhos, satisfações, aspirações e buscam a felicidade, a prosperidade e o bem estar coletivo.” (ONU HABITAT, State of the World's Cities Report 2012-2013 apud A NITERÓI QUE QUEREMOS, 2014).

Representativamente foi escolhida a cidade de Niterói tendo por base parâmetros já estudados por alguns autores, usando técnicas de infraestrutura verde e ecologia da paisagem, e ainda ferramentas de mobilidade urbana para tornar estes bairros sustentáveis. Espera-se também que as revisões bibliográficas e diretrizes apresentadas neste trabalho possam servir tanto de fomento para novas ações de planejamento urbano sustentável e como de norte a trabalhos posteriores.

1.5 JUSTIFICATIVA

Na tentativa de demonstrar aplicação das premissas relacionadas à engenharia urbana e estudadas nesta dissertação será apresentada análise da Área Central da Cidade de Niterói, a partir da revisão crítica do modelo aplicado no Plano Estratégico 2013-2033 e do Plano de Revitalização da Área Central, na tentativa de integração de seu desenho urbano aos sistemas naturais.

Niterói, no Rio de Janeiro, foi uma das cidades brasileiras que sofreu graves perdas com as fortes enxurradas, enchentes e catástrofes naturais, atreladas à intervenção humana desqualificada, haja vista que inicialmente era composta de rios

e charcos que foram canalizados e aterrados, sua infraestrutura implantada já não atende a demanda do crescimento urbano, porém tem grande apelo ao contínuo e desestruturado adensamento populacional.

Estamos pagando um preço terrivelmente alto em saúde individual, noção geral de bem-estar e felicidade. Alienamo-nos da natureza da qual precisamos para no sustentar. O pior de tudo, talvez, seja que estamos colocando o nosso clima global em risco e não entendemos as causas. (FARR, 2013, p11).

A requalificação dos bairros os tornando sustentáveis e o ganho de maior qualidade de vida pelos cidadãos niteroienses reconciliando o ambiente natural (conservação da biodiversidade) com os vários usos do solo da cidade de Niterói será proposto prioritariamente através da requalificação urbano-paisagística integrando áreas públicas com usuário através da infraestrutura verde, promovendo a caminhada, uso de bicicletas e integração modal e com criação de parques verdes urbanos, promovendo continuidade espacial e conectividade funcional na paisagem urbana.

Assim será possível compreender que a sustentabilidade urbana, para além da qualidade e quantidade de recursos naturais, depende da qualidade e integração do espaço construído com os recursos naturais (adequação de formas e funções às necessidades sociais e características naturais). [...] Com base nestas discussões é proposto que a sustentabilidade urbana seja construída através de uma simbiose entre sustentabilidade social (bem-estar humano alcançado pelo acesso indiscriminado aos serviços de ecossistemas ofertados – de provisão, de regulação, de suporte e culturais) e sustentabilidade ambiental (gestão adequada de ecossistemas). Dentro desse contexto pode-se dizer que a promoção da qualidade de vida urbana depende muito, de acordo com Rogers, do entendimento de que as questões ambientais não diferem das questões sociais, porque na realidade “as soluções ecológicas e sociais se reforçam mutuamente e garantem cidades mais saudáveis, cheias de vida e multifuncionais.” Ou seja, é urgente o entendimento de que não é mais possível dissociar a questão ambiental da social nas discussões sobre sustentabilidade e problemática ambiental urbana. (DEMANTOVA E RUTKOWSKI, 2007, acesso em <http://www.vitruvius.com.br/revistas>, maio de 2015).

Esta pesquisa visa contribuir para o enriquecimento do saber nos campos da engenharia urbana e seus correlatos, intencionando somar estas boas práticas relacionadas a sustentabilidade e a se projetar com visão holística e interdisciplinar. E colocar a continuidade e conectividade das áreas verdes urbanas ecológica, social e formalmente em resposta ao crescimento urbano desenfreado e políticas baseadas na segregação e dispersão espacial, reconectando o ser humano habitante da cidade aos ciclos ecológicos do qual faz parte.

1.6 METODOLOGIA DE TRABALHO

O desenvolvimento da pesquisa teve como base dados de conceituação e fundamentação a partir de revisões bibliográficas e referenciais urbanos existentes para fundamentação teórica do tema. Além deste material, para a elaboração da proposta, foi analisado o plano estratégico para Niterói (2013-2033), feitas visitas ao local, coleta de fotos, dados estatísticos e censitários, legislações e mapas urbanísticos, aproximando a investigação quanto a análise dos instrumentos urbanos e ambientais que enfrentam a mobilização do mercado especulativo, análise dos impactos no uso do solo e preservação ambiental e consolidação dos dados a partir da elaboração dos mapas de estudo da área.

Foi assim desenvolvida a metodologia de análise a partir dos parâmetros de urbanismo sustentável de Douglas Farr para sua aplicação como experiência facilitadora da análise para outros núcleos urbanos. Como estudo de caso na cidade de Niterói. A escolha dos bairros baseou-se especialmente no critério de desenvolvimento do plano estratégico associado à especulação imobiliária atual, com o projeto de Revitalização da Área Central de Niterói.

1.7 DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS

A dissertação se estruturou em cinco capítulos além da introdução e referências bibliográficas, anexos e apêndice, como seguem descritos a seguir.

Este capítulo inicial apresenta a dissertação, seus objetivos, justificativa, metodologia de trabalho, a descrição dos capítulos e conceitos teóricos gerais atrelados à ecologia e à configuração espacial do meio ambiente urbano. São descritos sucintamente o Urbanismo Sustentável, Ecologia Urbana e o Paisagismo Ecológico.

No segundo capítulo analisa especificamente o tema central da dissertação, como projeto integrado para o urbanismo sustentável, com apresentação dos parâmetros emergentes do urbanismo sustentável na escala de bairros elencados por Douglas Farr (2013) e complementado por outros autores conceituados na área.

O terceiro capítulo discorre sobre a cidade de Niterói. Sintetiza seu processo histórico de evolução urbana e faz uma síntese do plano estratégico 2013-2033. Expõe o projeto de Revitalização da Área Central de Niterói, com recorte delimitando a área de intervenção do projeto analisado, suas legislações e tipologias de intervenção.

O quarto capítulo demonstra a aplicação da metodologia de análise no projeto apresentado no capítulo anterior.

O quinto e último capítulo elabora as considerações finais a partir dos estudos teóricos apresentados anteriormente.

2 PARÂMETROS EMERGENTES DO URBANISMO SUSTENTÁVEL

Como já observado nesta dissertação a implementação do Urbanismo Sustentável será adotada na escala do bairro e se dará através da requalificação urbano-paisagística. Neste aspecto é feita a revisão teórica dos parâmetros emergentes para o urbanismo sustentável (mais representativos e empregáveis na proposta desta dissertação no capítulo 4 que são descritos por Farr (2013), como mobilidade, caminhabilidade, uso do solo misto, compacto e denso, biofilia e edificações e infraestrutura de alto desempenho energético e de recursos naturais, além de considerar o projeto integrado. E complementado sobre o que Ahern (2006 e 1995) expõe sobre elementos de gestão do paisagismo ecológico sustentável.

2.1 DEFINIÇÃO DE BAIRRO

Aqui a definição de bairro é reafirmada, lembrando que não atende a empreendimentos desconectados, como a unidade básica de planejamento urbano definida em termos sociais, espaciais e com características similares. Farr (2013, p.120) conceitua o bairro mesmo que o tamanho aumente para a cidade grande, como blocos de construção onde se formam assentamentos humanos duradouros. Caracterizadores de cidades atraentes por serem dinâmicas e diversas.

A escala do bairro estabelece um contexto imediato para aqueles que moram na cidade. Um contexto de bairro forte, muitas vezes evidenciado pelas particularidades da quadra e da rua, inclui e expressa a grande complexidade da vida cotidiana. (WALL e WATERMAN, 2012, p.50).

Segundo Wall e Waterman (2012, p.50), o caráter de uma cidade não deriva das edificações individuais, e sim da singularidade de seus bairros. O contexto estabelecido pelo bairro é fundamental para o sucesso de qualquer projeto de desenho urbano e desta forma o projeto não deve se mimetizar na cidade, mas sim estabelecer uma relação com a vizinhança. O fracasso ou assertividade de um projeto depende também das relações entre as pessoas, suas tradições e histórias, ou seja, em dar a resposta adequada ao contexto único de um povo e sua cultura.

A definição de bairro utilizada comumente em projetos urbanos contemporâneos é fundamentada no desenvolvimento e dita nas unidades de vizinhança. Deste modo o bairro é o assentamento que tenha centro e limites bem

definidos, respeite os pedestres e seja diversificado com relação aos tipos de edificação, pessoas e usos.

A unidade de vizinhança comumente usada e que ditou parâmetros iniciais foi a unidade de Clarence Perry de 1924 (ver figura 03), com área ideal de 65 hectares, delimitada por vias principais; mistura de usos comercial, residencial, empresarial, cívico e de parques que estariam conectados por rede viária com população que sustentasse uma escola de ensino fundamental acessível à pé como afirma Farr (2013, p. 29).

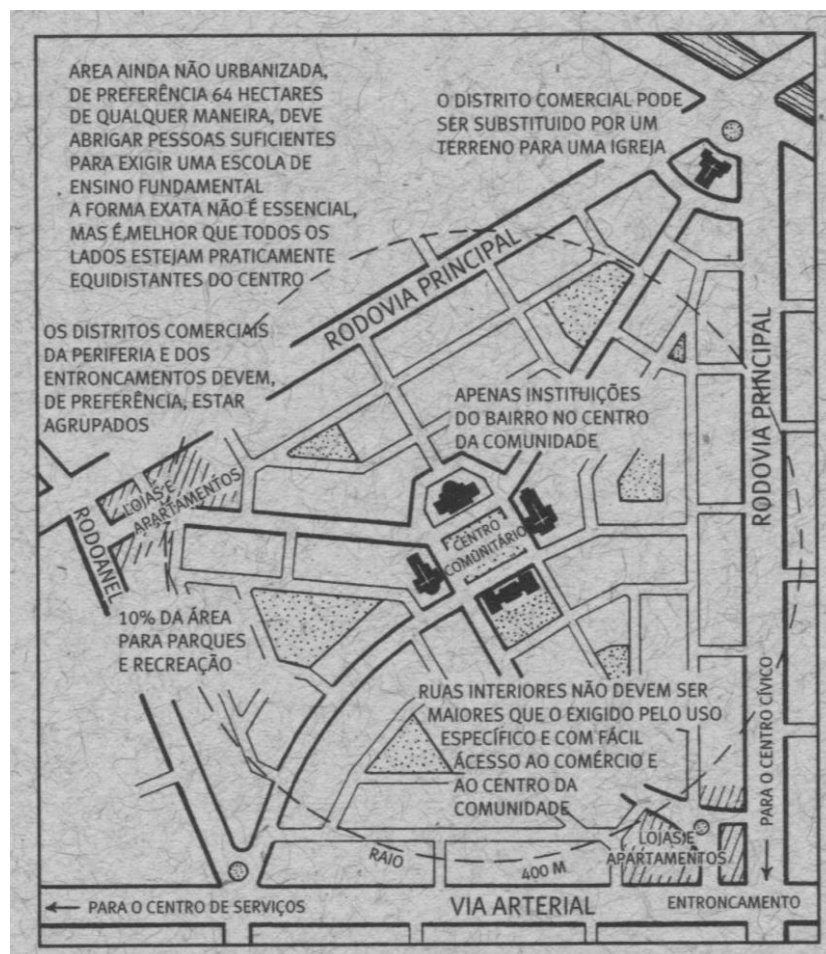


Figura 03 – Unidade de Vizinhança de Clarence Perry para o plano regional de Nova York de 1929. Imagem de Regional Plan Association. Fonte: FARR, 2013, p.119.

2.2 DIAGRAMAS DE VIZINHANÇA

Farr (2013, p.118) cita como base dos diagramas de vizinhança o publicado para a unidade de vizinhança de Clarence Perry, de 1929 como parte do Plano Regional de Nova York e seu entorno, com seus erros e acertos, e o diagrama do bairro urbano da Duany Plater-Zyberk (DPZ), como uma atualização deste primeiro,

(ver figura 04), citando dentre as qualidades mantidas o 'raio para pedestres' de 400m, o tamanho ideal de 64 hectares, um centro rodeado de edificações cívicas, limites claramente definidos, usos comerciais na periferia, uma rede de vias estreitas, pequenos parques acessíveis a pé e a população necessária para sustentar uma escola de ensino fundamental; substituição dos bulevares por rodovias, alinhamento das ruas locais, uma parada de ônibus no centro do bairro, estacionamentos, escola localizada de forma que possa prestar serviço a diversos bairros e estabelecimento de regra prática para distribuição de parques por um quadrante. Ambos deixam de lado as edificações e a infraestrutura, além de não atribuição de valor ao habitat não humano regional como, por exemplo, os rios locais. Em seguida nos fornece um novo diagrama de bairro sustentável (figura 05), baseado nos dois anteriores, e adaptado às necessidades atuais, resultando em cinco distinções, enumeradas no quadro 02.

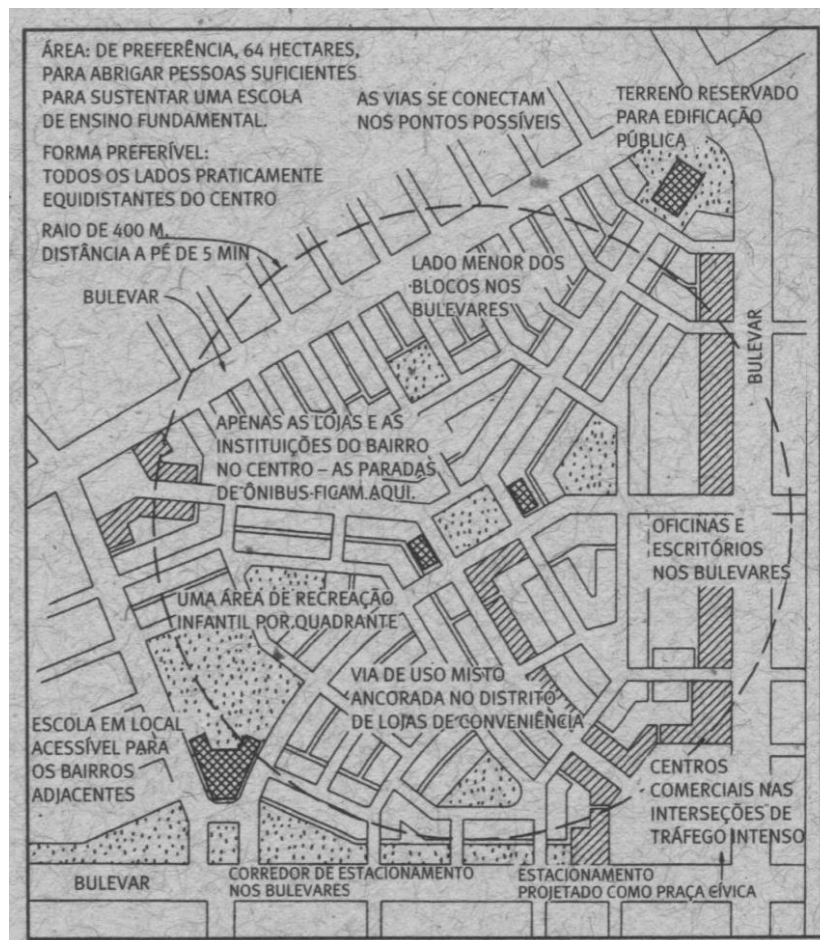


Figura 04 – Unidade de vizinhança atualizada pelo DPZ. Imagem de Duany Plater-Zyberk & Company. Fonte; FARR, 2013, p.119.

Quadro 02: Necessidades para o novo diagrama de bairro sustentável.

O bairro é um bloco de construção de um corredor de transporte público.

A parada de ônibus central do DPZ é substituída por um modal de transporte de maior intensidade (sistema de ônibus rápido, bonde, metro leve).

Há infraestrutura de alto desempenho: usina de geração de energia do distrito, iluminação dimerizável nas ruas e um automóvel compartilhado por quadra.

A mistura e a densidade permitem habitações livres de automóveis e um terceiro lugar.

Caminhos verdes com habitats e infraestrutura dão limites bem definidos ao bairro.

Fonte: Douglas Farr, 2013. Adaptado.

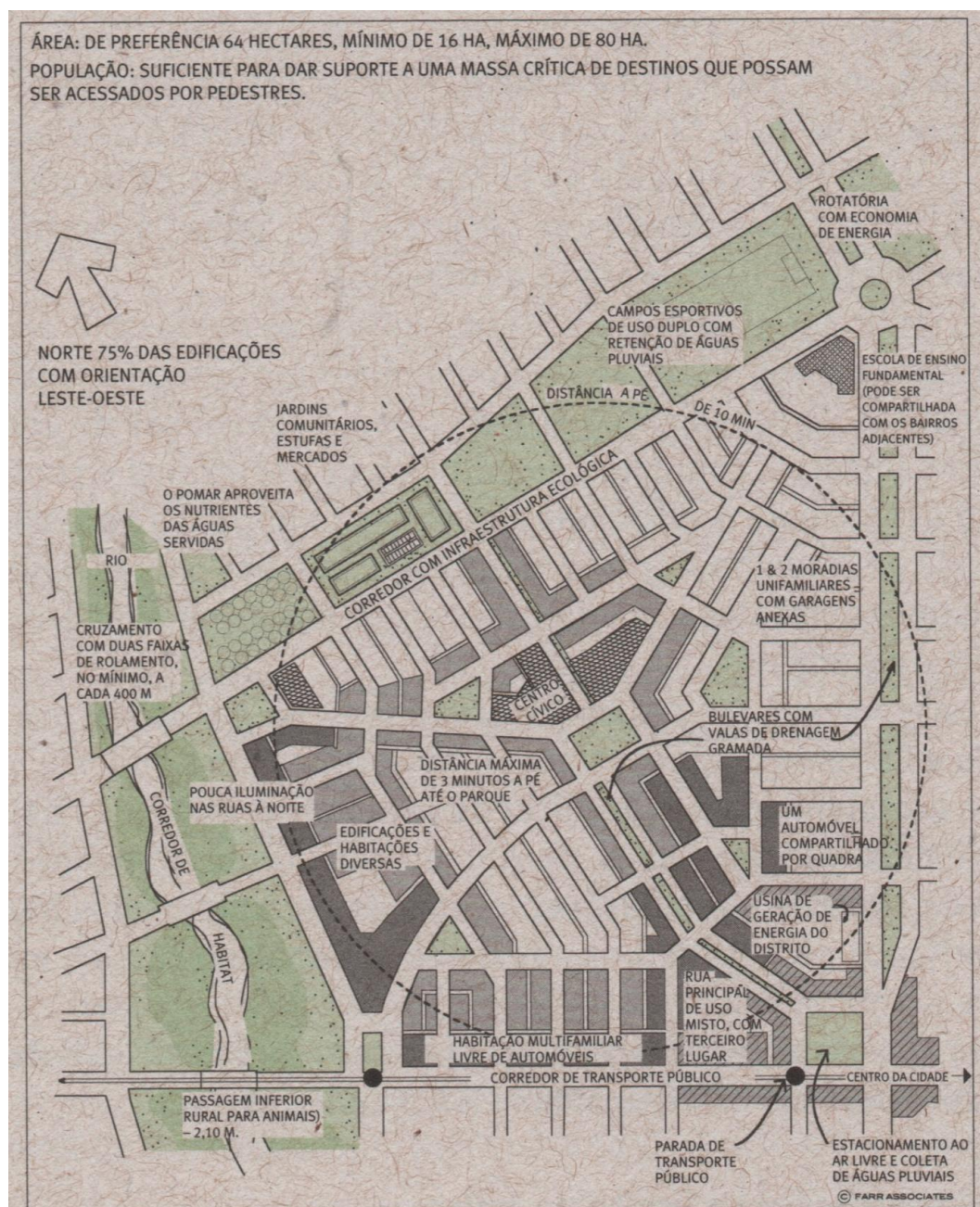


Figura 05 – Unidade de bairro sustentável como a evolução das Unidades de Vizinhança anteriores, figuras 03 e 04. Fonte: FARR, 2013, p.119.

2.3 COMPOSIÇÃO DE USOS DO SOLO

A composição mista de usos do solo e tipos de habitação com oportunidades para comércio e locais de trabalho próximos das moradias criam bairros excelentes. Não há um percentual a seguir de usos, e sim se entende que a mistura de usos reduz o deslocamento, reduzindo congestionamentos; habitações mistas criam ambiência social saudável criando raízes na comunidade e conhecimento de seus vizinhos, além de incluir famílias de rendas inferiores no contexto do bairro; e finalmente diferentes horários de uso do bairro por moradores com diferentes interesses e horários de vivência gera vivacidade ao lugar e ainda sensação de segurança melhorada.

2.4 VIAS ORIENTADAS A PEDESTRES E REDE INTEGRADA

A rede de vias permite deslocamento seguro e confortável tanto para pedestres, ciclistas e motoristas. Farr (2013) dita alguns parâmetros para esta estratégia de rede integrada como perímetro máximo padrão de uma quadra de 450 metros, com um lado de quadra ininterrupto de no máximo 140 metros e ruas em intervalos de no máximo 180 metros entre cruzamentos. Que o desenho urbano deve privilegiar o percurso à pé e então incluir provisões para automóveis, caminhões e veículos de emergência. Além disso, manter a 'velocidade de projeto' inferior a 40 km por hora, nesta orientação para o pedestre.

2.5 TERRENOS ESPECIAIS PARA PROPÓSITOS CÍVICOS E COMUNITÁRIOS

Os melhores terrenos devem destinar a propósitos comunitários, mantendo vistas paisagísticas para marcos arquitetônicos. Contextos singulares firmam "âncoras permanentes para o orgulho da comunidade". Edificações cívicas servem a toda comunidade e devem estar em locais acessíveis e com maior atividade, e terrenos especiais devem ser destinados a parques, áreas verdes, praças e afins. Cada bairro deve ter um espaço central especial, de conversão da população, de encontro, mesmo que uma área verde menor comunitária.

Farr (2013) descreve de DPZ (2005) estas áreas livres de uso comum: "os parques são maiores espaços abertos e contem reservas naturais, caminhos e trilhas. As áreas verdes comunitárias são menores, mas devem ser grandes o

suficiente para que uma pessoa possa se afastar do barulho e do movimento das ruas. As praças são frequentemente usadas para propósitos cívicos. Têm pelo menos quatro mil metros quadrados, localizam-se na interseção de ruas principais e são formadas pelas fachadas das edificações. Os jardins e as árvores das praças são projetados de maneira consciente. As praças cívicas são usadas para propósitos cívicos e comerciais (como cafés ao ar livre) e tem superfícies predominantemente secas (pedra, tijolo, asfaltamento, etc.). São menores que uma praça e definidas espacialmente pelas fachadas do entorno. Os parques infantis podem ser de qualquer tamanho, são desenhados principalmente para crianças e podem fazer parte de parques ou áreas verdes comunitárias maiores.

Esta composição, espacial e sequencial, de marcos arquitetônicos e espaços abertos quando caracterizados como pontos nodais remetem a legibilidade da cidade elaborada por Lynch (2011). O autor afirma que uma imagem clara, bem definida, permite a locomoção fácil e rápida, além de servir como sistema de referências, organizador da atividade, da crença ou do conhecimento. Desempenha também papel social quando se torna matéria prima para símbolos e reminiscências coletivas de comunicação em grupo e confere ao possuidor um importante sentimento de segurança emocional, reforçando ainda a profundidade e a intensidade potenciais da experiência humana.

2.6 COMPACIDADE

A sustentabilidade é mais bem desenvolvida em bairros de densidade alta. Ampliar a densidade de um bairro e dispor de usos mistos, que agrega diferentes usos do solo – comerciais, residenciais, serviços, resulta positivamente na melhoria da qualidade de vida a partir de itens resumidos no quadro 03.

Quadro 03: Resultados positivos no bairro com o aumento de densidade e usos mistos.

Melhores condições de transportes públicos.
Melhores oportunidades e qualidade no deslocamento a pé.
Consolidação do comércio de bairro de longo prazo.
Uso de sistemas de infraestrutura na escala do bairro reduzindo custos e consumo de energia e poluição.
Proteção das áreas virgens mantendo o habitat viável ao redor.

Fonte: Farr, 2013.

Tendo em vista este modelo de cidade compacta na escala do bairro consegue-se burlar o mercado ofertando diferentes tipos de habitação multifamiliar até casas unifamiliares isoladas em grandes lotes. O acesso feito a pé e transportes públicos são mais eficientes. O aumento da densidade populacional amplia e melhora estes últimos disponibilizando maior número de pessoas para os pontos e reduzindo o uso de automóveis.

Segundo o pesquisador John Holtzclaw, 'a densidade maior e os transportes melhores em San Francisco reduziram as distâncias suficientemente para permitir que 1,6km [rodado] em transportes públicos substituísse 10,5km rodados em automóveis', em comparação com os subúrbios adjacentes. (FARR, 2013, p.31)

Concentrando a densidade no centro do bairro com habitações mistas agrega-se vitalidade e poder de compra dos pedestres. Ainda evitando a dependência de automóveis para compra o comércio de bairro é estimulado, se dá estruturado e se mantém em longo prazo.

A infraestrutura em urbanização concentrada e mista permite que haja sistemas distritais de geração de energia viáveis, de menor investimento, e que reduzem a emissão de CO₂ e de energia.

O adensamento urbano deve considerar fatores bioclimáticos nos projetos urbanos a fim de propor soluções espaciais que não impliquem na elevação da temperatura e do clima urbano. O adensamento populacional indica o grau de compacidade, já diferentes formas urbanas podem responder a um mesmo padrão de densidade, com diferentes configurações de espaços abertos, condições microclimáticas e distribuições de usos. Deve-se analisar a forma urbana ideal para aproveitamento do potencial dos recursos naturais e da climatização, o inconveniente é haver densidades inadequadas aos tipos de edificações implantadas. (BARBIRATO, BARBOSA e TORRES).

É por isso que estudos da bioclimatologia devem subsidiar o processo de planejamento urbano, pois os parâmetros urbanísticos, definidos na legislação das cidades, do Plano Diretor à Lei de Uso e Ocupação do Solo, agem diretamente sobre a densidade urbana. Coeficientes de aproveitamento e taxa de ocupação do solo, afastamentos entre edificações e percentual de solo natural do lote determinam os limites de adensamento de uma determinada área, além de contribuir para a ventilação natural e para a preservação de áreas de lazer. (BARBIRATO, BARBOSA e TORRES).

O urbano apresenta variados desempenhos térmicos, com base em dois indicadores físicos: a absorvância e a emitância efetiva do edificado. Esses parâmetros são indicativos, respectivamente, da capacidade natural de um bloco inserido numa malha urbana para “aquecer”, por meio da sua exposição solar, e para “resfriar”, por meio das perdas por trocas de radiação de onda longa. [...] Quanto maior a compacidade da área de edificações, maior a redução da radiação solar direta por sombreamento e maior o aumento da radiação difusa, devido às inter-reflexões entre edifícios; maior também é a retenção da radiação de onda longa no espaço urbano. Regiões mais opacas (não porosas) acumulam mais calor devido às propriedades térmicas dos materiais, necessitando de maior ventilação para realizar trocas térmicas. A porosidade do tecido urbano possibilita a ventilação natural em ambientes internos (ventilação cruzada), quando a abertura de entrada de ar sofre pressão positiva e a abertura de saída de ar sofre pressão negativa. Este diferencial de pressão através de uma construção é a força motriz da ventilação. [...] Regiões com maior porosidade são mais bem ventiladas do que as pouco porosas; nas muito porosas há melhores trocas térmicas, renovação do ar e possibilidade de ventilação cruzada, o que é o ideal para regiões quentes. (ROMERO, 2011, p.11 e 12)

Por último a menção se faz a empreendimentos compactos e aumento da densidade populacional, que evita uso do solo virgem e concentra a população em uma parte da bacia hidrográfica. Reduz as áreas pavimentadas e melhora a qualidade da água em nível regional. Em nível de terreno pode criar mais cobertura impermeável, criando problemas na qualidade da água de corpos hídricos mais próximos ou adjacentes. Estes devem ser previstos e tratados com técnicas junto ao terreno e somadas às técnicas regionais como valas de drenagem gramada, áreas de biorretenção e biodigestores, como também adotar soluções de desenho urbano, como por exemplo, reduzindo estacionamentos, estreitando ruas e retirando *cul-de-sacs*.

O transecto urbano-rural é uma ferramenta que pode se valer de fotografias locais e imagens de planta baixa para ilustrar as diferentes escalas de densidade e as características diferenciadas dos lugares que percorrem cidades centrais até áreas silvestres. Apesar disso será aplicada conceitualmente como prática a elaboração dos CCR (código, convenção e restrição) e assim como ferramenta de análise do projeto, implantação e acompanhamento do mesmo.

2.7 COMPLETEUDE

Neste tema Farr (2013, p.32) elabora o funcionamento de um bairro completo, que para tal deve satisfazer as necessidades de curto prazo, diárias e a longo prazo,

ao longo da vida, possibilitando opções de vida saudável. Reforça a ideia de bairro misto, com grande variedade de: usos do solo, tipos de edificação e tipos de moradia e comércio.

Além do comércio variado e diferentes usos do solo que incluem centro cívico, praça, dentre outros, com um desenho urbano bem elaborado, completo e detalhado em seus pormenores como acessibilidade retoma-se a ideia do caminhar a pé, e não o uso do veículo próprio para o dia a dia. Destinos possíveis para pedestres são elencados a partir do LEED-ND, para desenvolvimento de bairros, e somado a destinos do urbanismo sustentável, e são estes: banco, creche, centro cívico/comunitário, loja de conveniência, cabelereiro, clube ou equipamento coberto de recreação comunitária, lavanderia, biblioteca, habitações com espaços de trabalho, consultórios médicos e odontológicos, parque, farmácia, local para culto, delegacia e posto de bombeiro, agência de correio, restaurante, escola, lar para idosos, sistemas de automóveis compartilhados, supermercado, terceiro lugar, loja na estação de transporte de massa.

Para tal se enumeram os destinos e suas distâncias de deslocamento. O critério utilizado por Farr (2013) foi elaborado pela Criterion Planners para áreas dependentes de automóveis com até 200 hectares, o que atende bem nossa área de estudo, embora não atenda as especificidades de bairros menores (16 a 80 ha) elaborados para pedestres. Então a completude para o bairro completo é resultante da equação de número de destinos acessíveis a pé, multiplicado pelo equilíbrio proporcional da área de todos os destinos acessíveis a pé no raio de um pedestre (400m). Sendo resultante em níveis percentuais de insuficiente até excelente como mostra a tabela 01.

Tabela 01: Nível de completude de bairro urbano sustentável (fonte: FARR, 2013, p.127).

Nível de completude do bairro	Percentual dos usos identificados presentes no bairro
Excelente	70% ou mais
Satisfatório	30-70%
Mínimo	10-30%
Insuficiente	Menos de 10%

Para completar esses cálculos com base no percurso à pé são identificadas as atrações que se encontram em uma vizinhança de distâncias entre 400 e 800m para pedestres. Traçando raios entre elas e suas conexões mapeando aqueles agrupamentos onde os raios não excedem 400m temos a massa crítica, e primeiro valor da segunda equação.

O uso ponderado é o equilíbrio proporcional dos usos do solo ocupados no raio de um pedestre da massa crítica, por área, expresso em uma escala de zero (baixo) a um (alto). [...] O valor de uso ponderado resultante é o segundo valor na equação da completude do bairro. (FARR, 2013, p.127).

Nesta equação a proporção dos usos do solo ocupados no raio de um pedestre da massa crítica é dada por P_j , onde j é maior que 1 e menor que N , e N é o número dos usos únicos do solo ocupados na área de estudo. Como um exemplo Farr (2013) coloca que em um bairro com 7 atrações possíveis, neste raio de 400m, temos o uso ponderado de 0,2, a completude será o resultado desta multiplicação, com valor de 1,4. Na tabela 02 obtemos os graus e sendo este exemplo insuficiente em termos de completude do bairro.

Tabela 02: Indicador de completude de bairro urbano sustentável de acordo com o raio de pedestre consolidado e seu uso ponderado. Fonte: FARR, 2013, p.128.

Indicador de completude do bairro	Valor
Excelente	10-20
Satisfatório	5-10
Mínimo	3-5
Insuficiente	Menos de 3

Com respeito às habitações devem ser de diversos tipos admitindo os diferentes usos ao longo da vida, de acordo com as necessidades de cada idade, etapa de vida. Deste modo as famílias podem permanecer no bairro mesmo que suas necessidades mudem. Ainda devem evitar os estacionamentos, sendo exigido para o urbanismo sustentável que as vagas sejam vendidas separadamente das unidades de habitação, são as habitações livres de automóveis. Este conceito se une ao uso de automóveis compartilhados (públicos ou fornecidos pelo empreendedor), que substituem de cinco a oito automóveis particulares. E

garantindo as habitações livres de automóveis tem por contrato que os moradores não irão adquirir automóveis.

A acessibilidade do pedestre é incentivadora dos pequenos comércios de bairro e estes devem ter uso e localização atrelados às residências, criando vitalidade. Quanto aos estacionamentos e implantação Farr (2013, p.138) diz que deve haver um planejamento onde os principais varejistas estejam na via principal de entrada do bairro para exposição gerar divulgação. Ainda que as lojas de conveniência ou centro de bairros devem permitir fácil acesso aos pedestres deste e de bairros vizinhos. Lojas junto aos passeios devem esconder seus estacionamentos ao ar livre na parte posterior, ou que estes sejam voltados à principal rodovia, se for o caso. A transição entre comércio e residência deve ser suave e mesmo com os estacionamentos comerciais as ruas permeáveis aos pedestres devem ser mantidas ao máximo.

Outro ponto no tema completude que merece destaque para essa dissertação é quanto às práticas comerciais. Farr (2013, p. 138) enumera diretrizes para práticas comerciais em bairros com desenho tradicional, sobre administração, projeto, manutenção e funcionamento. De forma resumida se destaca o bom projeto de desenho urbano e arquitetônico, a manutenção destes, tanto público quanto privado, e o funcionamento onde 70% das vendas semanais ocorrem após as 17h30min ou aos domingos (sendo então vital que o centro comercial não se limite ao horário comercial e adote novas práticas).

2.8 CONECTIVIDADE

Percebe-se que os temas descritos por Farr (2013) estão entrelaçados, este versa sobre a mobilidade com a integração de transportes e uso do solo. Ruas curtas e de velocidade baixa, passeios generosos, ciclovias, ou seja, retoma o desenho urbano como determinante da qualidade para caminhar a pé e compartilhamento das vias com ciclistas. Apresenta um estudo no qual ambos carros e transeuntes tem melhor aproveitamento da capacidade das vias e passeios, que seria com duas faixas carroçáveis. Na figura 06 o gráfico apresenta a rede de vias estreitas que são mais seguras para os pedestres e permitem compartilhamento do traçado urbano e também têm maior capacidade para movimentação dos veículos.

Mantem-se a velocidade baixa de 40 a 50km por hora e que tem capacidade para quase 2000 veículos por hora por faixa carroçável, sendo estas no total de duas.

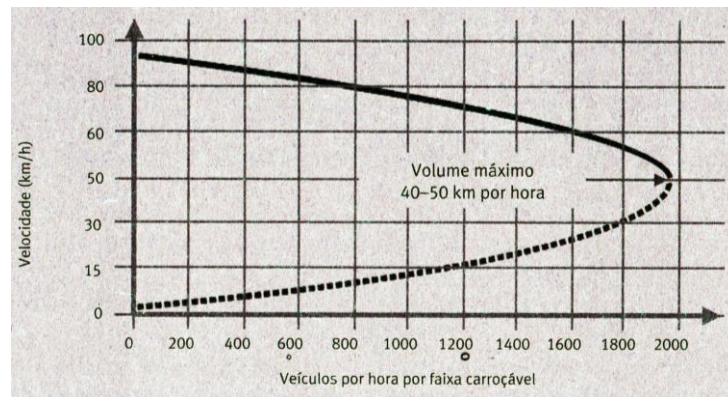


Figura 06 – Redes de vias estreitas, com duas faixas carroçáveis, têm maior capacidade de conciliar pedestres e automóveis. Fonte: *Special Report 209: Highway Capacity Manual, 1985*, by the Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.; FARR 2013, p. 33.

2.9 CORREDORES DE SUSTENTABILIDADE

Para o urbanismo sustentável Farr (2013) se refere aos empreendimentos urbanos voltados ao transporte público (*Transit Oriented Development - TODs*) que tem foco na melhoria da conveniência do transporte para seus moradores, compreendendo outros itens descritos anteriormente como uso misto, rede viária que facilite o uso a pé, desenho com qualidade para vida urbana e as várias opções de transporte. O TOD é delineado com os corredores de transporte público onde o transporte público é a espinha dorsal, conectando bairros com distritos e outros destinos regionais. Associado aos corredores de vida silvestre, (conectando *habitats* dentro e através de uma região), e integrado às infraestruturas de serviços públicos (redes de gás e esgoto devem estar nos corredores e coordenadas com os usos do solo adjacente, bem como serviços de calefação, refrigeração e águas servidas na escala dos distritos).

Farr (2013) cita estudos de Shelley Poticha representativos no tema sobre transportes públicos e os valores mínimos adotados de densidade urbana de um empreendimento com corredor para sustentar um serviço básico de ônibus de 17,5 unidades de habitação por hectare líquido, e mínimo de 37,5 a 50 unidades habitacionais por hectare para sustentar serviço de bonde elétrico ou ônibus elétrico.

O quadro 04 elucida o que é necessário para iniciar a preparação para implantar transporte público eficiente.

Quadro 04: Preparação para o transporte público.

Implantar o projeto em um corredor de transporte público com um equilíbrio planejado entre residências e locais de trabalho.
--

Entrar em um programa de garantia de transporte público com uma agencia regional de transporte.

Satisfazer as garantias da agencia de transporte público, que provavelmente exigem uma densidade mínima de 17,5 unidades de habitação por hectare, com provisões que permitam uma densidade das vias para aumentar para 37,5 ou mais o numero de unidades de habitação por hectare.

Reunir densidades em alinhamentos propostos e perto de paradas de transporte público.

Fonte: Douglas Farr, 2013. Adaptada.

Importante visão do autor nos casos existentes quando a implantação de sistemas de transportes vem após uso do solo e já não é integrada a estes. E ainda que a preparação para transportes públicos não deverá ser feita posteriormente por empreendimentos autônomos. Peter Calthorpe, planejador urbano regional, é citado por Farr (2013) para salientar a visão do urbanismo sustentável onde são os corredores, e não os bairros ou municípios, a escala urbana na qual conciliam trabalhos e habitações. A figura 07 demonstra um corredor de sustentabilidade e suas premissas e unidades que formam então toda uma região sustentável.

As cidades são formadas por sistemas interdependentes, da escala urbana – como é o caso das redes de transporte e serviços públicos – à escala da microeletrônica. Esses sistemas dão sustentação às formas urbanas, promovem oportunidades para o crescimento e podem criar formas na paisagem urbana.

Os sistemas configuram as formas urbanas. Por exemplo, a forma de uma cidade baseada no transporte público difere radicalmente daquela construída para satisfazer as necessidades do automóvel. (WALL e WATERMAN, 2012)

De modo geral uso do transporte público é estimulado somando as concepções de urbanização compacta, diversidade no uso do solo e desenho urbano orientado para o pedestre, em que os bairros são criados permitindo o trajeto a pé entre as estações.

Em lugares onde a distância entre as habitações e os transportes pode ser percorrida a pé, os moradores utilizam o transporte publico com uma frequência cinco vezes maior do que em bairros onde todo deslocamento precisa ser feito de automóvel (FARR, 2013, p. 108).

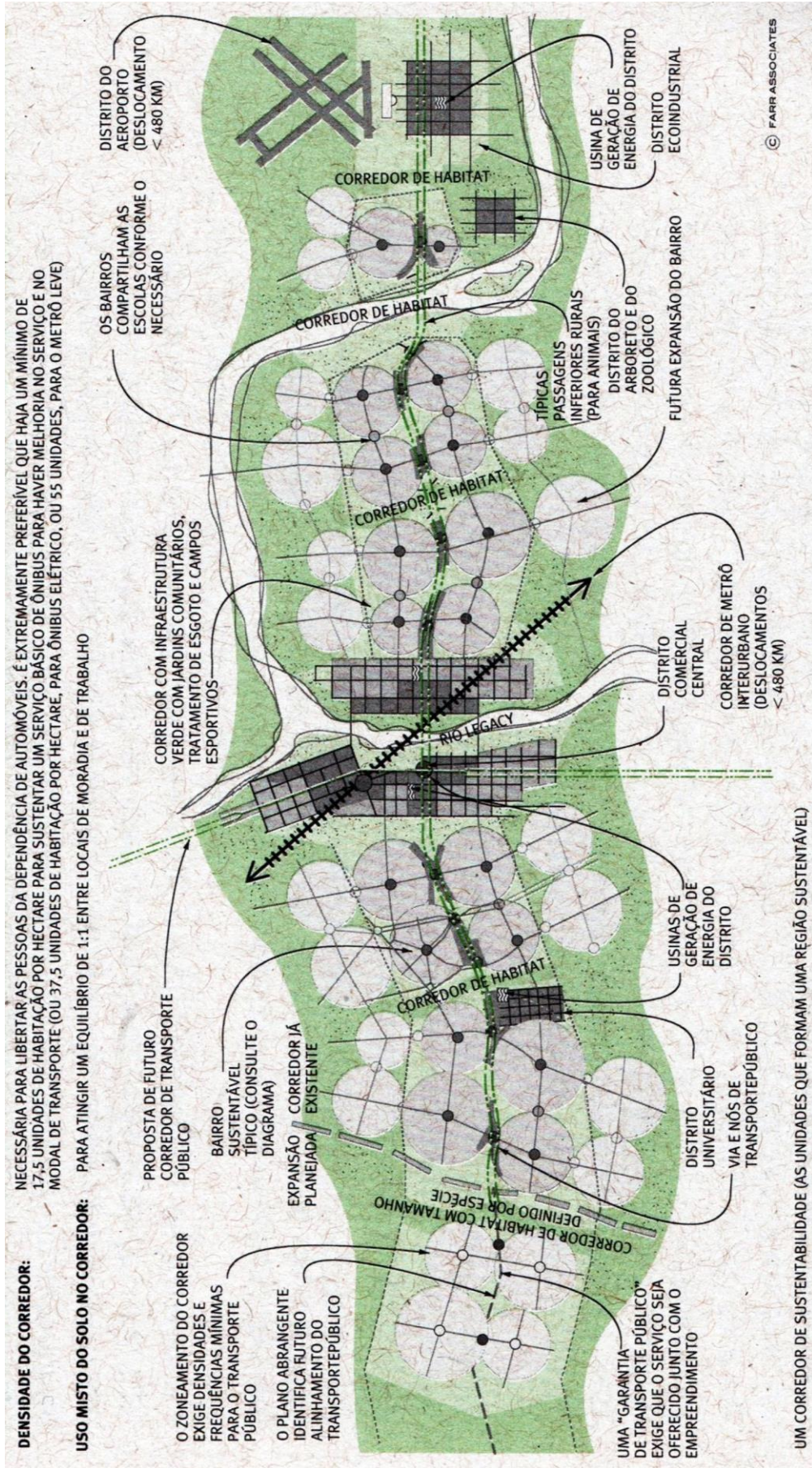


Figura 07 – Corredor de sustentabilidade. Fonte: Farr, 2013, p.105.

O TOD pode ser aplicado de grandes centros urbanos a campus universitários, isso quer dizer que deve respeitar as escalas e qualidades específicas do lugar e que os diferentes papéis que desempenha no contexto regional vão orientar sua implantação e características, como mescla e densidade.

TODs devem ser complementados por corredores de biodiversidade. De modo geral Farr (2013) descreve estes como as áreas de proteção ecológica que devem ter seus parâmetros claros, citando alguns referentes a estudos Norte Americanos.

Para proteção dos recursos, os corredores de sustentabilidade devem ter *habitats* grandes, de alta qualidade e bem conectados, corredores que conectem os *habitats* maiores e remanescentes e áreas de transição amplas e vegetadas para minimizar os efeitos na periferia dos *habitats* e proteger a qualidade da água e dos *habitats* ripários. Parâmetros que permitam uso do solo sustentável com espaços abertos e planejamento do crescimento urbano inteligentes necessários para sustentar espécies, comunidades e diversidade de ecossistemas, e os *habitats* sua forma, tamanho e conectividade são definidos pelo *Environmental Law Institute* (ELI).

Reconhecido internacionalmente o ELI é um centro de pesquisa e educação não-partidário que desde 1969 trabalha para fortalecer a proteção ambiental, melhorando a lei e a governança a nível mundial. Faz as leis trabalharem para as pessoas, lugares e planeta com a 'visão de um ambiente saudável, economia próspera e comunidades vibrantes fundadas nas regras da lei'. (<http://www.eli.org/about-environmental-law-institute>, acesso em outubro de 2015).

Evidenciada a importância destes corredores de sustentabilidade há o entendimento de que devem estar aliados a outras proposições de conceituação ampliada, o que leva as descrições dos corredores verdes ou greenways.

Em Ahern (1995, p.39) como resultado do diálogo entre ecologistas da paisagem e planejadores da paisagem há um consenso que alguma forma de infraestrutura ecológica é necessária para trabalhar a sustentabilidade da paisagem com respeito aos recursos bióticos e abióticos. O componente chave destas infraestruturas é o reconhecimento da importância das 'conexões' com áreas

naturais isoladas remanescentes em uma paisagem cada vez mais fragmentada das megalópoles.

Ribeiro (2013), que versa sobre o tema, analisa historicamente a evolução dos *greenways* onde as alamedas foram os primeiros protótipos de vias verdes. No final do século XIX e início do século XX, estas eram conectadas para criar parques urbanos e largos cinturões verdes foram projetados para cercar algumas cidades e limitar a expansão urbana. Em 1960, se reconhece a necessidade de proteger cursos d'água e corredores que incluíam uma elevada concentração de recursos naturais importantes. Surge assim o conceito de Corredores Verdes, que consiste em percursos lineares, de terra e/ou água, ecologicamente povoados, destinados à conservação natural ou a ambos, à mobilidade não motorizada e à proteção da natureza. O conjunto destas vias forma redes de corredores (também mencionadas como infraestruturas verdes, conceito mais abrangente) e se articulam de modo a conectar áreas verdes. Ainda podem estar associadas à valorização do patrimônio, seja natural, seja construído. Para além das funções estética, recreativa e de locomoção, vias verdes podem atuar no manejo de águas pluviais, atingindo um objetivo global de 'integridade da paisagem'.

No glossário de Ahern (2014), os *greenways* ou corredores verdes são sistemas ou redes de terras interconectadas (fragmentos e corredores) que são planejadas, concebidas e geridas para fins múltiplos, incluindo: proteção ecológica, recreação e valores histórico-culturais da paisagem. (FABOS AND AHERN 1995, SMITH AND HELLMUND 1993, LITTLE 1990; *Presidents' Commission* 1987 apud AHERN, 2014, tradução nossa).

Completa Ribeiro (2013), que entre as características que lhe são atribuídas, de proteção, produção e recreio, estão a proteção de recursos, o recreio e o lazer, a estabilidade ecológica, a requalificação do remanescente da paisagem cultural e agrícola e a proteção do patrimônio natural e construído.

2.10 BIOFILIA

Em Farr (2013) o termo biofilia é considerado o amor dos homens pela natureza com base na interdependência intrínseca entre os seres humanos e na natureza. Tem sido usado para demonstrar o quanto a natureza, a cidade e o ser

humano são dependentes um do outro para o desenvolvimento de um todo saudável. Foi um termo difundido no livro de Edward Osborne Wilson, pela *Harvard University Press* em 1984, como uma tendência natural de atentar às coisas vivas.

Proveniente do grego antigo (*bios* 'vida' e *philia* 'amor'), o termo biofilia descreve, literalmente, o amor pela vida e expressa o ethos de manutenção e desenvolvimento da vida da humanidade em todas as dimensões (física, psicológica, social, artístico, moral, etc.). (<http://landarchs.com/biophilia-definitely-change-designing-forever/> (2015). Tradução nossa.

Timothy Beatley descreve uma cidade biofílica como sendo 'parcialmente definida pelas qualidades e biodiversidade presente e projetada para a vida urbana, mas também as muitas atividades e opções de estilo de vida e padrões, os moradores têm muitas oportunidades de aprender e se envolver diretamente na natureza, e as instituições locais e os compromissos expressos, por exemplo, nos orçamentos governamentais locais e políticas. (<http://landarchs.com/biophilic-city/> (2015). Tradução nossa.

Cidades são espaços ecológicos. Elas são ecossistemas envolvidos por árvores e vegetação que compreende a floresta urbana, pássaros, insetos, pequenos mamíferos, água e muito mais. Elas são conectadas com os subúrbios e áreas rurais ao longo de gradientes ecológicos. **O bem estar humano e o desenho urbano eficaz estão intimamente ligados à saúde dos ecossistemas urbanos.** (MADDOX, Founder and Editor-in-Chief. Fonte: http://sustainablecitiescollective.com/nature-cities/1067246/spatial-overview-nature-cities?utm_source=hootsuite&utm_medium=twitter&utm_campaign=hootsuite_tweets (2015). Tradução e grifo nosso.

Seguindo o princípio de rede, interconexão e pluralidade contidos na visão holística da engenharia urbana e aplicados à cidade, entende-se biofilia como a combinação de aspectos físicos, psicológicos, sociais, artísticos sociais, dentre outros relacionados à vida e além da natureza como é entendida por alguns autores.

Nos assentamentos convencionais há a supressão da natureza e a maioria das pessoas vive sem o contato diário com sistemas naturais, não sabem de onde vem a água, a energia, dentre outros e não tem ideia para onde são destinados seus resíduos. Essa falta de conexão com a natureza provoca inúmeros problemas psicológicos, como aumento de estresse e o transtorno de *déficit* de atenção e hiperatividade (TDAH). Alia-se o estilo sedentário agravante da obesidade, salientado por Farr (2013).

O projeto urbano sustentável deve planejar fluxos de recursos que sejam visíveis e sensíveis, integrados aos sistemas naturais. Além de aproximar o homem à natureza também deve preservar as espécies não humanas em seus *habitats* mesmo que próximos aos assentamentos humanos. Algumas práticas são a adoção

de corredores ripários (corredores ao longo dos rios e incluindo a mata que os protege de assoreamento e contaminação) e vida silvestre entre os bairros e através deles, cruzamentos com passagens rurais inferiores (para animais) e vias elevadas ou subterrâneas aos corredores de *habitats* para que haja conectividade das espécies animais não humanas. Farr (2013) denomina uma cortesia básica entre as espécies as áreas periféricas destes corredores serem vegetadas e cercadas ou gradeadas para impedir circulação animal internamente nos bairros, o que deve ser estudado caso a caso. Estes que são os corredores de biodiversidade estão esclarecidos no tema anterior corredores de sustentabilidade.

A partir da denominação e levando em conta o método de análise simplificado desta dissertação são esclarecidos os parâmetros que levariam a cidade biofílica por Douglas Farr.

2.10.1 Espaços abertos

Espaços abertos e de curtas distâncias, preferencialmente aquelas que podem ser percorridas a pé por grande parte da população, permitindo a “melhoria da qualidade de vida de um bairro, por encontros sociais casuais e recorrentes e a construção de capital humano” (FARR, 2013). São estes os espaços abertos da cidade, significados em parques e praças, com grande percentual de área verde, equipamentos urbanos, vistas do céu noturno, captação de águas pluviais, produção de alimentos, e ainda valorização da área com aumento do preço de imóveis em sua redondeza.

As políticas públicas e o planejamento municipal, aliados ao alto valor do solo no mercado e a desvalorização dos espaços abertos em detrimento a áreas comerciais, residenciais ou mesmo industriais são fatores complicadores que impedem que se resolva a deficiência desses espaços. Já um ponto positivo fica em torno da conservação e manutenção de parques e praças que estão migrando para associações de bairro e seus voluntários, a partir de receitas especiais ou mesmo parcerias público-privadas e da apropriação dos espaços ociosos da cidade, mesmo que temporariamente. Muitos exemplos fomentam estas iniciativas conhecidas como *bottom-up* ou urbanismo 2.0. Interessante pela ousadia e bem próximo a nossa realidade o Largo do Batata em Pinheiros, São Paulo teve trinta e duas mudas de árvores plantadas na madrugada do dia 09 de janeiro 2015, por iniciativa do grupo ‘o

Batata precisa de você', retirando a aridez de um dos espaços públicos mais movimentados daquela cidade. Um empresário participante do grupo financiou o plantio mesmo não tendo aprovação da subprefeitura paulista, porém o grupo faz outras ocupações como por parques infantis e eventos com a parceria estabelecida. (acesso em <http://www1.folha.uol.com.br>, julho 2015).

Algumas normas enumeradas por Farr (2013) são parques com espaços abertos de alta qualidade devem estar a uma distância que possa ser percorrida a pé em até três minutos de cada uma das moradias, a área mínima do parque de 650 m². O tamanho médio mínimo de todos os parques de bairro deve ser 2 mil m², todos os parques devem ser limitados em pelo menos dois de seus lados por vias públicas, e que os parques podem ser cercados e fechados à noite, caso seja necessário, por questões de segurança.

Quanto a distância dos parques e o tempo necessário para acessá-los ida e volta a pé é diagnosticado em estudo do MIT que a proximidade de até 1 minuto valoriza o imóvel em 24%. A tabela 03 indica a maior valorização dos imóveis quanto mais proximidade dos parques urbanos.

Tabela 03 – Valorização dos imóveis devido à proximidade de um parque. Imagem: Miller, Andrew Ross, “Valuing Open Space: Land Economics and Neighborhood Parks”. Tese do Departamento de Arquitetura do MIT, 2001. Fonte: FARR, 2013, p.170.

Distância aproximada ao parque (metros)	Tempo necessário para ir e voltar a pé (minutos)	Valorização dos imóveis
30	1	24%
90	2,5	15%
180	5	5%
400	10	Insignificante

Fonte: Miller, Andrew Ross, “Valuing Open Space: Land Economics and Neighborhood Parks”. Tese do Departamento de Arquitetura do MIT, 2001.

O dimensionamento avantajado na determinação dos parques públicos e os índices elencados na tabela 03 são pouco viáveis quando relacionados à dinâmica da cidade pré-estabelecida brasileira. Nos estudos de Farr (2013) para novos corredores de sustentabilidade, vemos os parques como cinturões e conexões da cidade, o que traria uma escala diferente de projeto, possibilitando a aproximação,

mas ainda não tanto quanto os 180 metros que equivaleriam a 5 minutos ida e volta, ou seja, aproximadamente menos que os 3 minutos de descolamento sugeridos pelo autor.

2.10.2 Escuridão pública

Para garantir certo nível de segurança são promovidas atividades e comércio noturno, e com eles a iluminação externa é acentuada. Em muitos casos o exagero e continuidade lumínica com mau direcionamento leva ao desperdício energético e aumento do efeito de brilho celeste, reduzindo a visibilidade das estrelas. Além disso, também tem efeitos nocivos na fauna e flora podendo provocar distúrbios nos ritmos circadianos e estes levando a insônia e outras desordens do sono.

A escuridão pública trata do uso de iluminação pública onde é mais eficiente, segundo Farr (2013, p.171) locais como zonas de conflitos potenciais entre veículos e pedestres, fachadas e elementos de orientação das pessoas. Ainda deve ser projetada variando o brilho e intensidade de acordo com o local (urbano – rural) e eliminando o ofuscamento e excesso de luz, com direcionamento adequado da mesma, nunca para o céu, por exemplo. Estes resultados podem ser conquistados com mudanças de paradigma e atendendo zonas de iluminação (ZI) baseadas no nível de iluminação geral densidade populacional, frequência de uso e expectativas de iluminação, descritas nas tabelas 03 e 04.

Tabela 3: Descreve os níveis de iluminação geral, conforme a zona de iluminação baseada no transecto urbano-rural. Fonte: Farr, 2013, p.172.

	ZI0	ZI1	ZI2	ZI3	ZI4
Zona do transecto	Rural e reserva	Reserva e suburbana	Geral de bairro	Centro urbano	Núcleo urbano
Lumens iniciais da lâmpada admissíveis/ Sobrevivência da lâmpada	1,25–1,6*	2,5–3,2	3,3–4,2	7,6–9,7	10,9–13,9
Admissibilidade base (lumens)	0	17 mil	24 mil	44 mil	60 mil
Critério de projeto de iluminação geral	Sem iluminação muito baixa	Iluminação geral baixa	Iluminação geral média	Iluminação geral alta	Iluminação geral

*Esta iluminação geral mínima deve ficar apagada a maior parte do tempo.

Os dados da tabela foram compilados de: Model Lighting Ordinance (draft), Illuminating Engineering Society of North America (IESNA) e International Dark Skies Association (IDA).

Tabela 4: Descreve a iluminação atual as metas para 2030 de redução do consumo de energia e do impacto negativo da luz nos ambientes noturnos. Fonte: Farr, 2013, p.172.

	Prática atual	Ideais do urbanismo sustentável para 2030
Expectativa pública	Muita iluminação na rua	Escuridão na rua
Normas de nível de iluminação	Mínimas	Rigorosas
Tecnologia de controle	Ligado-Desligado	Reatores automáticos permitem a dimerização noturna
Controle	Municipal	Controle por quadra e bairro
Iluminação viária	Postes	Incorporada à malha viária
Vínculos entre o homem e a natureza	O ofuscamento torna invisível quase todas as estrelas	A Via Láctea é visível em todo o país

2.10.3 Sistemas de gestão de água pluvial

As práticas de gestão de águas pluviais tradicionais, bem como as de uso do solo urbanos, suburbano e agrícola buscam o escoamento superficial rápido e afastamento da água do local de onde precipita, tratando a água como dejetos e não como recurso. Deste modo acarretam aumento de sedimentação, erosão, enchentes, degradação da qualidade da água, perda de biodiversidade, destruição dos aquíferos e mudanças climáticas.

“Há muitas inovações práticas e econômicas no desenho urbano e nos empreendimentos voltados para reestruturação da estabilidade hidrológica e melhoria da qualidade da água. [...] Tecnologias que coletam, limpem, reciclam e infiltram água in loco”. (FARR, 2013, p.175). Estas são técnicas de projeto integrado de edificações ou de uso do terreno como coberturas verdes, sistemas de pavimentos porosos, biodigestores e outras estratégias de biorretenção, aliadas à coleta e reuso da água da chuva, recarga dos lenções freáticos, redução de enchentes, melhoria da qualidade de água do terreno e da região e restauração da viabilidade dos ecossistemas terrestres e aquáticos, e uso de espécies nativas no paisagismo.

Os sistemas de biorretenção adequados aos contextos urbanos incluem valas de drenagem gramada, biodigestores, poços secos, bacias de retenção ou retenção naturalizadas e outros elementos especialmente projetados como canteiros centrais e canteiros com árvores e floreiras.

2.10.4 Produção de alimentos

A produção globalizada e industrial, com deslocamentos extensos, desvalorização do pequeno e médio agricultor, além da qualidade, sabor e segurança duvidosa dos alimentos fornecidos levaram a uma produção e distribuição insustentável ecologicamente. Esta produção leva resíduos e pesticidas múltiplos tóxicos para o meio e para o corpo humano.

Soluções sustentáveis aparecem como agricultura urbana na produção orgânica e acesso mais direto dos alimentos integrados ao bairro, e são entendidas nessas duas soluções básicas de produção de alimentos e acesso.

A produção pode ser individual ou na escala de bairro. Partindo do princípio de uso de solo limpo e rico em nutrientes gerará produtos seguros e de qualidade, bem como acesso a água e luz solar e boa drenagem. A produção local também atende a reciclagem do lixo alimentar, já que a matéria orgânica que seria destinada a depósito de lixo é convertida para fertilização do solo.

A produção pode ser dividida em duas escalas locais, individual e de bairro. A individual abarca coberturas verdes, hortas e estufas caseiras e a produção na escala de bairro abarca jardim, pomar, estufa comunitários, agricultura urbana, jardins 'comestíveis', fazendas comunitárias.

Como resultado e benefícios podemos enumerar os econômicos - a criação de empregos e mercados autossustentáveis, ambientais - economia no consumo de energia, água e ar mais limpos e recuperação do solo e comunitário - segurança dos alimentos, melhoria da saúde pública, embelezamento dos bairros e reforço dos vínculos entre as pessoas e a terra. Farr (2013) também enumera os estudos de caso de sucesso norte americanos no tema quanto à produção de alimentos e do acesso a estes. Resumidos em uma tabela única aqui fragmentada para efeito de leitura, constando na tabela 05 a produção de alimentos na escala comunitária por tipologia dos estudos de caso são elencados o pomar urbano, o jardim escolar, a horta de mercado, agricultura urbana e o cruzamento na campina (entendido como uma produção privada em meio fora do centro urbano). E tabela 06, continuidade da anterior, diagnostica por quem são processados e consumidos os alimentos, de forma que demonstra o acesso a produção anterior. São enumerados os

incubadores de cozinha, as cooperativas de alimentos, mercado de agricultores e a agricultura sustentada pela comunidade, que ocorre privada como cooperativa.

Tabela 05: Produção de alimentos na escala comunitária – exemplos de estudos de caso. (Fonte Farr, 2013, p. 182)

Produção de alimentos						
Tipo	Exemplos de estudo de caso	Área aproximada	Tipo de alimento	Tempo de implementação	Empregos	Gestão
Pomar urbano	Treefolks Urban Orchard Austin, Texas	0,1 ha	Árvores frutíferas e nogueiras apropriadas para a região, como ameixeiras, romãzeiras, pereiras, pessegueiros, figueiras, macieiras, ameixeiras-amarelas e nogueiras pecãs	3 a 4 anos, para frutificação	Trabalho voluntário	Fazenda comunitária
Jardim escolar	The Edible Schoolyard Berkeley, Califórnia	0,25 ha	Frutas e hortaliças orgânicas sazonais	2 a 3 anos	5 postos de trabalho de expediente integral e 2 postos do AmeriCorps	Privada, sem fins lucrativos
Horta de mercado	Gaia Gardens East Lake Commons Atlanta, Geórgia	0,37 ha	Hortaliças anuais, flores, frutas	1–2 anos	1 posto de trabalho de expediente integral	Privada, com fins lucrativos
Agricultura urbana	Added Value Brooklyn, Nova York	1,1 ha	Hortaliças anuais, flores		85 jovens participantes	Privada, sem fins lucrativos
Cruzamento na campina	Grayslake, Illinois	48 ha	Hortaliças anuais, feno, pasto	1 ano	5 postos de trabalho de expediente integral, 8 sazonais e 4 de meio expediente	Fundação privada

Tabela 06: Acesso aos alimentos na escala comunitária – exemplos de estudos de caso. (Fonte Farr, 2013, p. 183).

Acesso aos alimentos						
Tipo	Exemplos de estudo de caso	Área aproximada	Tipo de alimento	Tempo de implementação	Empregos	Gestão
Incubadores de cozinha	Bear River, Utah	372 m ²	Até 45 clientes de produtos alimentícios com alto valor agregado, como pães, bolos, biscoitos, pickles, molhos e balas	Fundada em 2000	45 clientes, sem empregos	Sem fins lucrativos
Cooperativa de alimentos	Park Slope Food Co-op Brooklyn, Nova York	1.766 m ²	Grande variedade de produtos naturais, orgânicos, locais e artesanais	Fundada em 1973	12.800 associados, 44 empregos de expediente integral	Cooperativa
Mercado de agricultores	Dane County Farmers Market Madison, Wisconsin	8 quadras (aproximadamente 730 m de rua)	Até 160 feiristas: hortaliças, frutas, flores, plantas, carne, queijo, melão, geleias, pães, bolos, biscoitos, cogumelos	Fundada em 1972	1 emprego de expediente integral, 3 de meio expediente	Fundado sem ações ou cotas, sem fins lucrativos, com taxas para se associar
Agricultura sustentada pela comunidade	AngelicOrganics, Caledonia, Illinois	Aproximadamente 11 ha	Hortaliças e frutas anuais	Fundada em 1993	1.300 membros, 20–25 empregos sazonais, 5 empregos de expediente integral	Privada, com uma área de propriedade cooperativa

2.10.5 Tratamento de esgoto ao ar livre e em ambiente fechado

O tratamento de esgoto é abrangente, pode estar associado também ao reuso das águas. A nova visão não é de descarte de resíduos como dejetos, e sim do uso dos nutrientes (fósforo, nitrogênio e potássio, por exemplo) e da água como recursos, na irrigação de campos de golfe, áreas verdes comunitárias, florestas, áreas agrícolas, criação de brejos e estuários, utilização em sistemas hidropônicos, dentre outros.

Farr (2013, p.185) dita três metas adicionais para o projeto sistema de tratamento de esgoto: “O reuso de 75% da energia dos nutrientes do fluxo de resíduos em usos benéficos. Isso deve ser calculado por ano; o consumo de energia para operação e manutenção, incluindo o transporte e descarte do lodo ativado, não deve exceder 80 kilowatt-horas por ano per capita e o reuso de 75% da água do fluxo de resíduos para usos benéficos. Isso deve ser calculado por ano”.

O tratamento em ambiente fechado aplica menos investimentos de capital e custos operacionais, e também retira o transporte a longas distâncias onde o esgoto é bombeado para estações de tratamento, que consomem energia e produtos químicos para o tratamento do esgoto e o descarte dos resíduos. Chamada de tecnologia de máquinas vivas, Farr (2013, p.187) afirma três princípios cruciais, a ecologia, a economia e o projeto. Ainda inclui algumas oportunidades positivas para um bairro como educação, cultivo de flores e criação de peixes, a geração de água limpa para a irrigação de jardins, a criação de jogos d'água e retirada de nutrientes para propósitos específicos. Podendo ser feitas para diferentes escalas e ambientes as máquinas vivas também podem atender o tratamento de esgoto industrial, vários resíduos orgânicos ou mesmo óleos brutos.

Enumerando os elementos dos sistemas de máquinas vivas de um bairro temos a coleta e distribuição; pré-tratamento e equalização; bacias de detenção construídas; máquinas vivas com células aquáticas.

2.11 EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA URBANA DE ALTO DESEMPENHO

2.11.1 Planejamento e energia na edificação

As edificações diferem no consumo de energia de acordo com cargas internas (pessoas, iluminação e elementos de refrigeração ou calefação) e externas (pela forma e materiais utilizados na construção). Esse consumo pode ser analisado em projeto por programas de modelagem energética. Quando da implantação trabalha-se com a massa edificada e orientação da edificação, pelo planejador urbano, e isto influencia tanto nas cargas internas das unidades quanto nas externas considerando a quadra, rua, bairro, cidade, nesta crescente.

Para edificações de alto desempenho Farr (2013) utiliza essa técnica de modelagem em uma arquitetura típica unifamiliar estadunidense de 148,7m² com variações volumetria, orientação solar e sobreposição e também insere esta configuração em três cenários típicos de edifícios de apartamentos baixos e sem recuos laterais e em seis diferentes regiões do país. Como resultado geral do ponto de vista do planejador urbano ressalta: “01-reduza ao máximo a razão entre a superfície e o volume da edificação. 02- Reduza as vidraças orientadas para norte (no hemisfério sul) que recebem luz solar direta.” De modo que sejam todos analisados tanto quanto as questões formais e seus usos (mescla de casa sem recuo, em fita, edificações de apartamentos baixos e sem recuos laterais), como também com arquitetos a respeito dos envidraçamentos e uso de recursos como brises, árvores externas, beirais, dentre outros. Acrescentamos que devem ser revistos também os revestimentos, vedações, e mais tecnologias atuais quanto seu melhor desempenho energético, e o uso de lotes menores estimulando o uso de equipamentos comunitários. Neste tema conclui Farr (ibid) que “o urbanismo sustentável só conseguirá obter economias de energia per capita em edificações por meio da economia por mero quadrado e da economia por espaço per capita”.

2.11.2 Desafio comunitário para 2030

Este desafio lançado por Farr (2013) remete ao último parágrafo, e alia comunidade global à comunidade da arquitetura a partir do movimento Arquitetura 2030 que comprova que as edificações são a principal fonte de consumo de energia e materiais produtores de gases do efeito estufa, conscientizando e aplicando imediatamente os esforços para alcançar edificações e cidades de alto desempenho e com redução de 100% das emissões de gás carbônico até 2030.

2.11.3 Infraestrutura de alto desempenho

Estas foram descritas e complementadas no item 1.3 infraestrutura verde, dessa dissertação. Como recorte de caixa de rua sugerido inicialmente por Farr (2013) as figuras 08 e 09 demonstram um breve resumo de suas sugestões para as vias públicas desenhadas para redução do uso de recursos em longo prazo. Os perfis abarcam diversos tipos de infraestrutura de alto desempenho, notadamente a paisagem permeável e melhorada; plantio de árvores aumentando em quantidade, densidade e diversidade; uso de espécies nativas ou de cultivo saudável; otimização da iluminação pública; proteção das áreas plantadas dos terrenos e das fontes hídricas existentes; mínimo impacto das obras de redes públicas; projeto paisagístico eficiente na drenagem urbana com uso, por exemplo, de pisos permeáveis, filtros vegetação e faixas de transição; biorretenção; dentre outros.

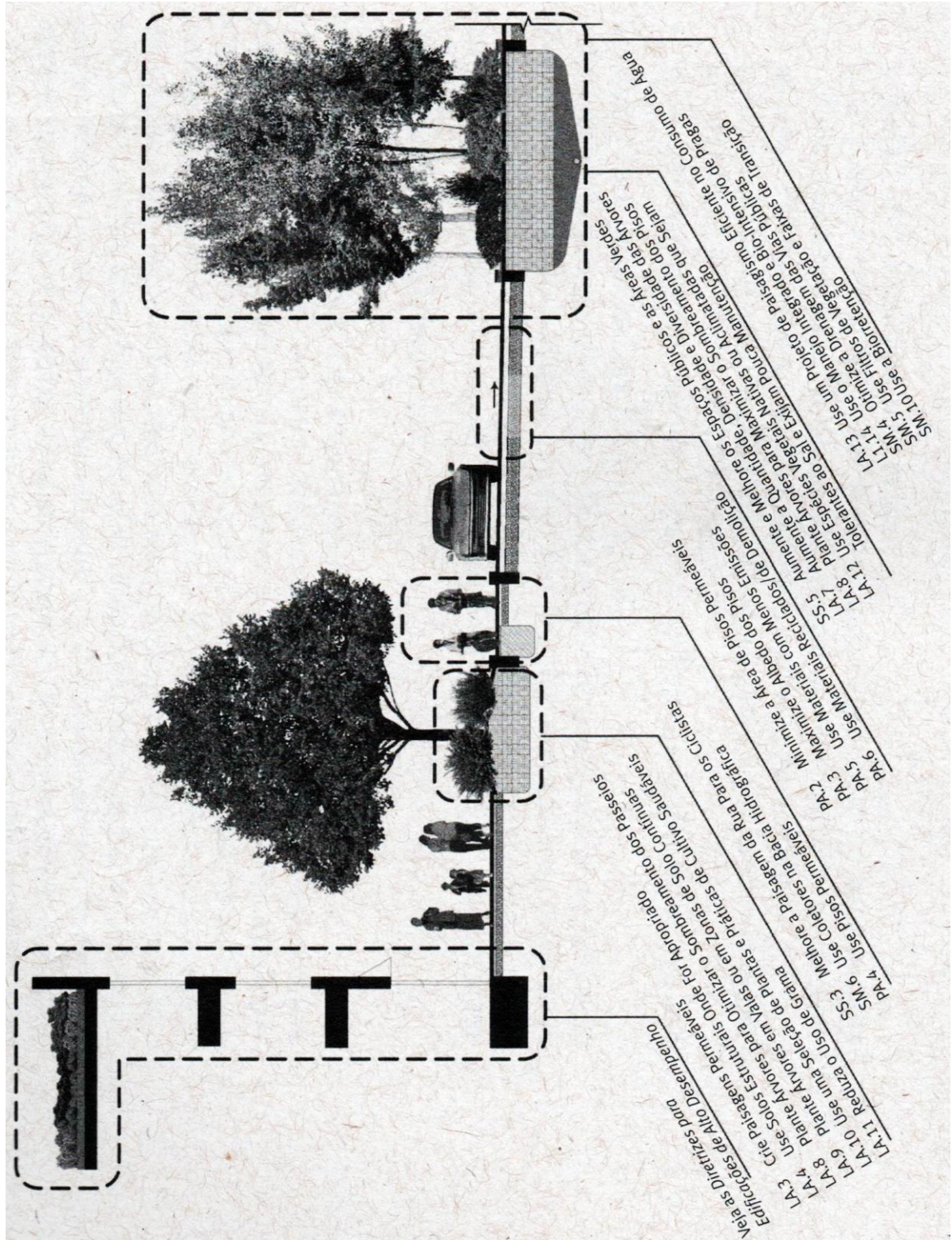


Figura 08: Vias públicas desenhadas de modo a reduzir o uso de recursos e custos em longo prazo. Imagem: Mathews Nielsens Landscape Architects PC, New York, NY; de High Performance Infrastructure Guidelines, October 2005, Design Trust for Public Space (www.designtrust.org) e New York Department of Design and Construction. Fonte: Farr, 2013, p.198.

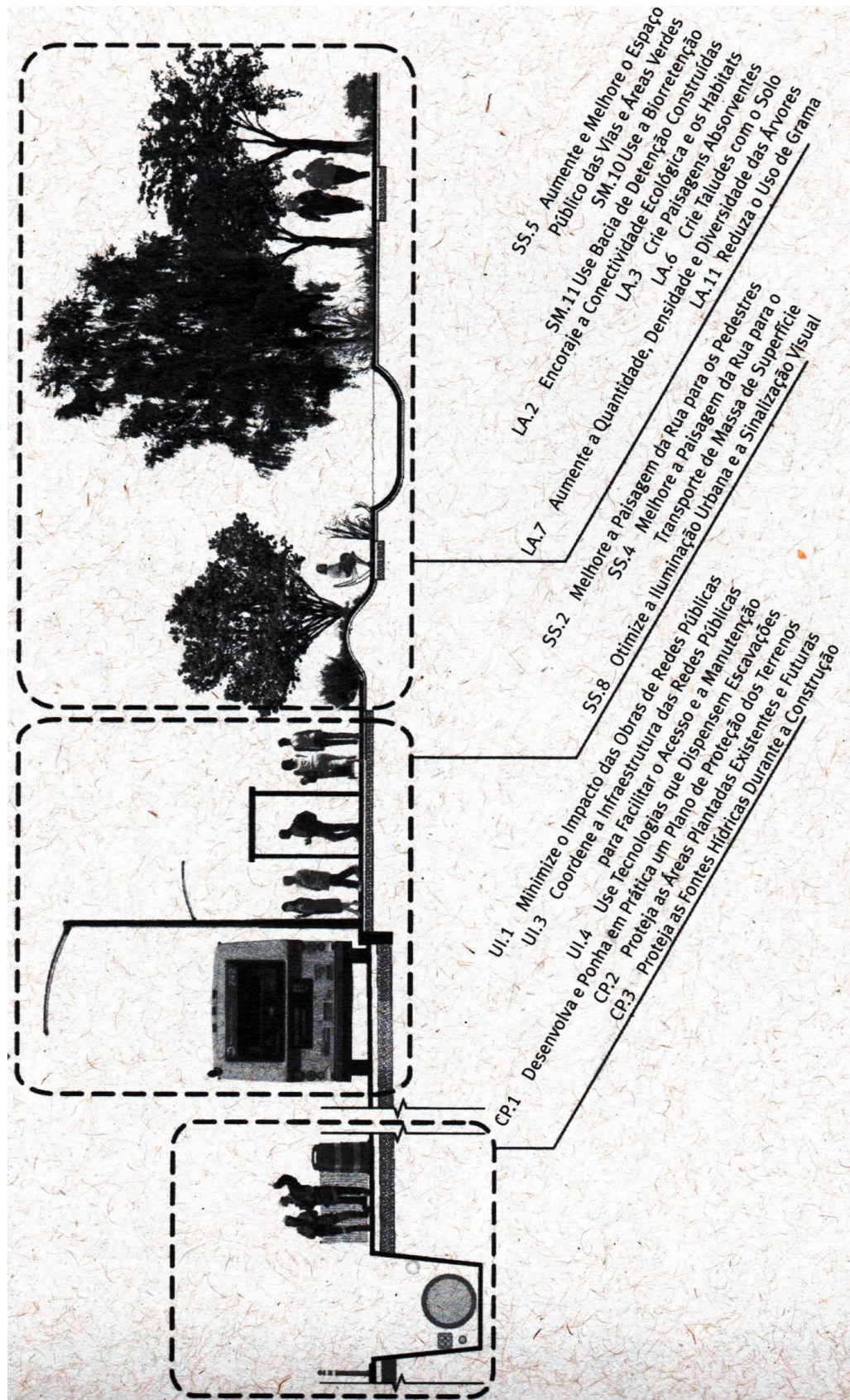


Figura 09: Vias públicas desenhadas de modo a reduzir o uso de recursos e custos em longo prazo. Imagem: Mathews Nielses Landscape Architects PC, New York, NY; de High Performance Infrastructure Guidelines, October 2005, Design Trust for Public Space (www.designtrust.org) e New York Department of Design and Construction. Fonte: Farr, 2013, p.199.

2.11.4 Grandes sistemas de geração de energia na escala do distrito

Adequando os sistemas de produção e fornecimento de energia a escala de bairros melhoram a economia da comunidade, aumentando a estabilidade da geração rede energia, estabilizando o preço da energia, atraindo novos empreendimentos aos bairros servidos, aumentando valor dos imóveis e disso tudo recirculando os valores gastos em energia na economia local, por meio de investimentos de capital e da criação de novos empregos na construção, operação e manutenção dos sistemas.

2.11.5 Crescimento econômico com urbanismo sustentável

Será alcançado com a redução de quilômetros viajados por veículo por ano per capita até 2030 de 50% (6.400km/veículo/ano per capita); com a redução dos deslocamentos dos automóveis em até 40% e atingir as metas de certificação LEED em 100%.

2.12 PROJETO INTEGRADO

O urbanismo sustentável é um apelo de integração de todos os sistemas humanos e naturais, e está assim diretamente relacionado à engenharia urbana que tem o mesmo princípio. Essa integração deve avançar de uma edificação para o bairro, corredor, e cidade. Desta forma os parâmetros descritos anteriormente por Farr, 2013 (e adicionados de outros autores nesta dissertação) devem caminhar de forma integrada nos sistemas social, econômico e ecológico, dando suporte a bairros e corredores.

3 A CIDADE DE NITERÓI

Fundada em 22 de novembro de 1573, Niterói é uma das mais antigas cidades brasileiras. Está localizada na Mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro (IBGE, 2008) e Microrregião Rio de Janeiro (IBGE, 2008), tendo os municípios de São Gonçalo, Maricá e Rio de Janeiro como limítrofes. Dista da capital carioca em 10,9 km está localizada com referência ao Brasil e ao Estado do Rio de Janeiro na figura 10 e divisão em regiões de planejamento e bairros na figura 11.



Figura 10: Localização no Brasil e Estado do Rio de Janeiro. Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Niter%C3%B3i#/media/File:RiodeJaneiro_Municip_Niteroi.svg (2012)

Possui área de 133,916 km², com uma população de 487.470 habitantes segundo o Censo IBGE, 2014, sendo a 6^a cidade mais populosa do Estado. A densidade habitacional é de 3.640,80 hab./km². Tem altitude de 2m e Clima Tropical, pertence ao Bioma da Mata Atlântica e se situa no fuso horário UTC-3.

Seus indicadores sociais estão bem colocados no Brasil, tem IDHM de 0,837, segundo o IBGE 2010, sendo o maior Índice de Desenvolvimento Humano do Estado do Rio de Janeiro e o 3^o maior do Brasil o que garante o 7^o lugar das melhores cidades brasileiras para se viver, segundo a ONU (2015).



Figura 11: Niterói, divisão em Regiões de Planejamento e Bairros.
Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/> (2015)

Seu PIB é de R\$ 15.112.496, ficando como 37º do país (IBGE/2012) e o PIB per capita é de R\$ 30.728,51 (IBGE/2012). Segundo seu plano estratégico concentra 43% de seus habitantes como de alta renda, classes A e B.

Niterói se destaca como um dos destinos turísticos mais visitados do Rio de Janeiro, ficando em terceiro lugar em recebimento de turistas, logo atrás da Capital e Búzios. Seus atrativos principais são os centros culturais e históricos e suas praias oceânicas. Possui o mais importante conjunto de fortes e fortalezas militares do Brasil e segundo maior conjunto arquitetônico de Oscar Niemeyer no Brasil, o caminho Niemeyer, um complexo se estende por 11 km de extensão ao longo da orla da cidade entre área central e zona sul e que valorizou a cidade ainda mais no roteiro turístico do Brasil, pode ser visto o Museu de Arte Contemporânea (MAC) na figura 12 a.

A figura 12 b, mostra a praia de Itaquatiara, cenário de práticas de surf e atração de cidades próximas. Além do lazer e turismo Niterói também é um dos principais centros econômicos e industriais do Estado e se desenvolveu no segmento cultural e tem relevância no cenário nacional, que demonstram seus índices de qualidade de vida e desenvolvimento econômico.



Figuras 12a e 12b: Vista aérea de trecho da praia de Boa Viagem e Itaquatiara vista sobre a pedra da Baleia. Fonte figura 12a: <http://noticias.r7.com/cidades/noticias/orgulhoso-de-sua-qualidade-de-vida-niteroiense-esta-ferido-com-tragedia-das-chuvas-20100411.html> (2012) e fonte figura 12b: <http://guiadeniteroi.com/tag/itacoatiara/page/2/> (2012).

A figura 13 mostra os locais mais densamente urbanizados de Niterói, visualizando seu relevo e as principais vias que conectam seu território. Mostra a concentração na área das praias da baía e na área das praias oceânicas.

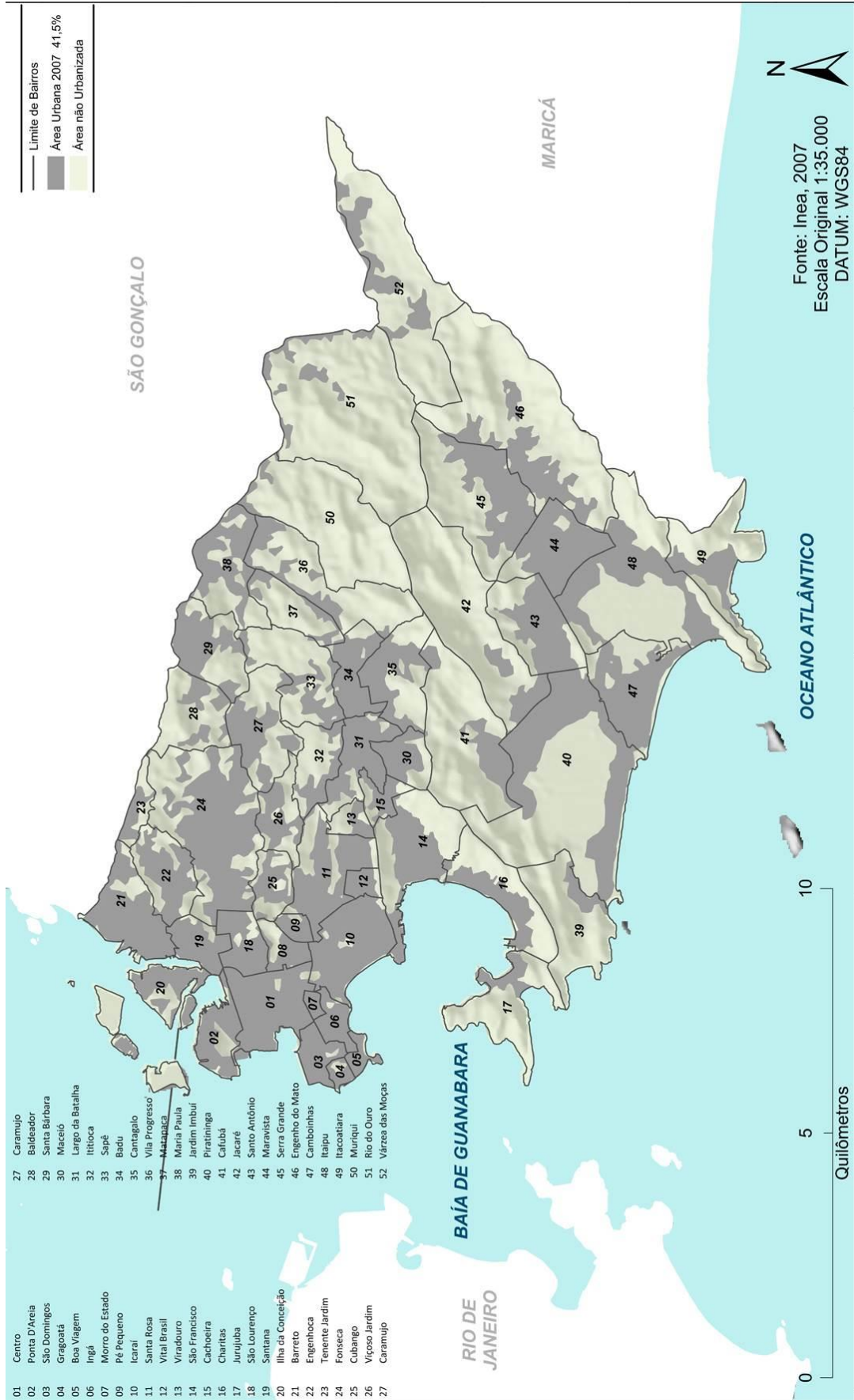


Figura 13: Mapa de Niterói demonstrando área urbana em 2007 com 41,5% de ocupação. Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/> (2015)

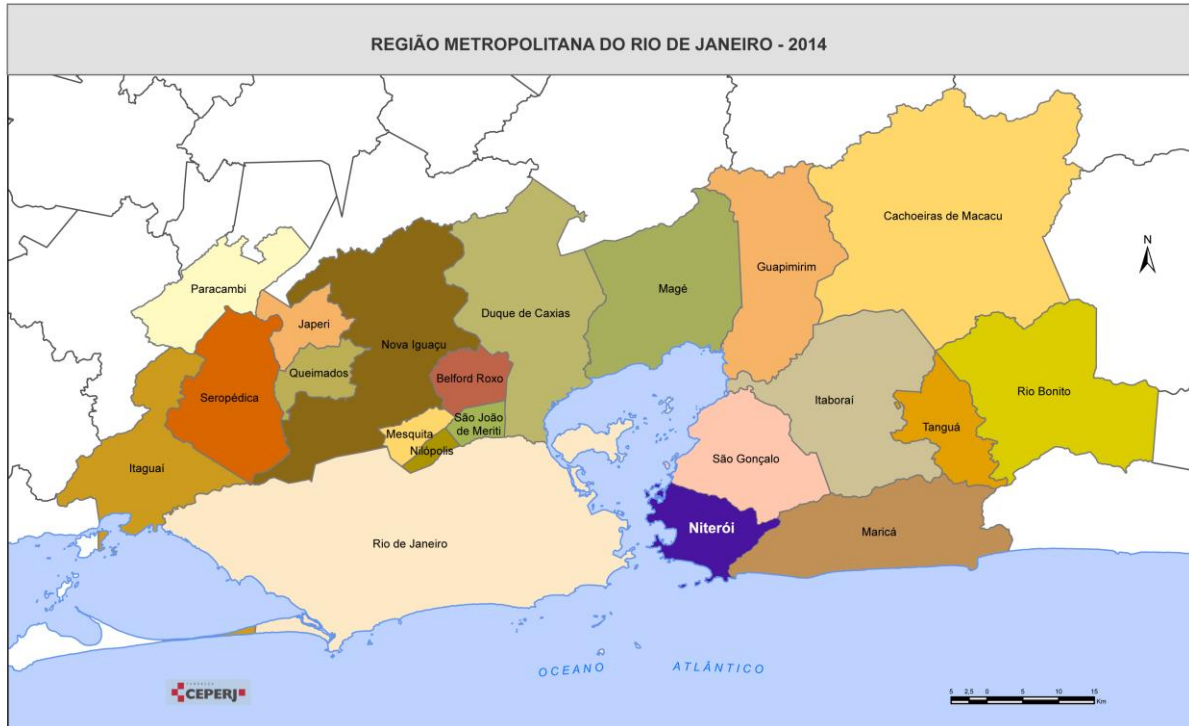


Figura 14: Mapa da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Fonte: Disponível em http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/RMRJ2013.pdf (2015). Adaptado.

Ainda quanto à divisão da cidade, Niterói é considerada parte do Leste Metropolitano Fluminense, do Rio de Janeiro, que agrupa os municípios da porção leste da região e margem oriental da Baía de Guanabara. A figura 14 aponta a divisão da Região Metropolitana do Rio de Janeiro no ano de 2014, onde Niterói aparece destacado na cor roxa.

Esta sub-região corresponde à antiga região da Grande Niterói que durante o extinto Estado do Rio de Janeiro (antes da fusão em 1975 com o Estado da Guanabara para formar o atual Estado do Rio de Janeiro) reunia a cidade de Niterói, sua então capital, e as cidades vizinhas. Era, portanto, composta além de Niterói, pelos municípios de São Gonçalo, Maricá, Itaboraí e Rio Bonito. A Grande Niterói contrapunha-se a região do Grande Rio Fluminense, isto é, aos municípios do extinto Estado do Rio de Janeiro (os municípios da Baixada Fluminense) que conformavam uma aglomeração metropolitana com a cidade do Rio de Janeiro, então Distrito Federal (até 1960) e depois Estado da Guanabara (1960-1975).

De certa maneira Niterói continua polarizando os municípios vizinhos e tem uma dinâmica econômica e urbana própria, fazendo com que a porção leste da Região Metropolitana do Rio de Janeiro seja identificada como parte distinta ou demande planejamento urbano ou políticas públicas próprias e que frequentemente tal sub-região seja mesmo hoje em dia chamada de Grande Niterói.

Por sua vez, esses municípios possuem relações com os da Região dos Lagos e Mesorregião das Baixadas Litorâneas, conformando a chamada região do Leste Fluminense. (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Niter%C3%B3i>, 2012)

Esta divisão pode ser entendida pela formação inicial da cidade, sendo que a história de Niterói remonta à época da colonização do Brasil e da luta dos colonizadores portugueses e franceses e dos índios nativos. Em 1567, com o final da guerra, foi dada ao índio chefe de uma das tribos nativas, conhecido como Araribóia, a liberdade de escolher onde queria morar com sua tribo e ele sem hesitar apontou para o outro lado da Baía, que ele chamou de "Niterói" o que na língua Tupi-Guarani, que quer dizer "região das águas escondidas" e essa região englobava parte de São Gonçalo e Maricá. Já o local para onde Araribóia levou sua tribo é conhecido como a Vila de São Lourenço dos Índios.

Densamente povoada a cidade concentra regiões mais populosas a noroeste, já seu desenvolvimento urbano expandiu-se ao longo dos anos na direção das praias oceânicas, num movimento de expansão geográfica, como pode ser visto na figura 15 de trecho entre a orla da praia de Piratininga e sua lagoa. Grande parte da população optou por este deslocamento pela procura de melhores condições de moradia e segurança, principalmente em condomínios horizontais, e contato com a natureza, numa época que o trânsito da cidade ainda escoava de forma rápida e fluida. Como também apostando na execução de propostas urbanas de melhoria da Região Oceânica e conexão facilitada com a Zona Sul e Central por túnel Charitas-Piratininga, projetado à aproximadamente 40 anos.

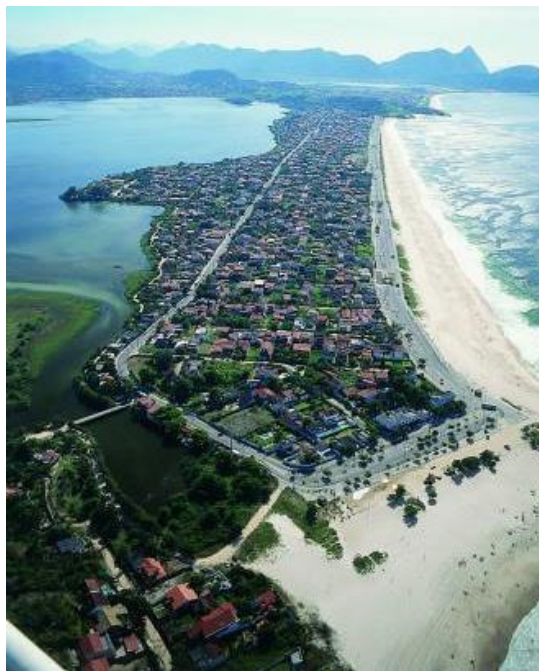


Figura 15: Praia e Lagoa de Piratininga. Autor: Magno Mesquita. Fonte: http://www.nitvista.com/index_frame.php?url=%2Fbbairmap.php. (2015)

3.1. PLANO ESTRATÉGICO 2013-2033

“A Niterói que queremos” é um Plano Estratégico para vinte anos compreendendo 2013 a 2033 orientado pela Prefeitura de Niterói numa parceria governo-sociedade civil. O plano se desenvolveu ao longo de 12 meses com participação de mais de 7000 pessoas e tem iniciativa interessante de prevalecer o governo e não o governante afim da continuidade do processo de planejamento da cidade e sua melhoria a longo prazo.

Quando aos problemas evidenciados no plano Niterói abarca o agravamento das questões de mobilidade, segurança pública e desigualdade social. Além destes são considerados como questões específicas da cidade a deterioração e gargalos de infraestrutura; agravamento da desordem urbana; pouca presença dos poderes públicos na organização da vida da cidade e na provisão de serviços públicos de qualidade; e falta de projeto e perspectivas ao longo prazo para a cidade.

(...) no documento *Cidades Sustentáveis – Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira* elaborado no ano 2000. Nesta ocasião foram apontadas quatro estratégias de sustentabilidade urbana, com propostas de ação para cada uma delas, identificadas como prioritárias para o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras:

1. ‘Aperfeiçoar a regulamentação do uso e ocupação do solo urbano e promover o ordenamento do território, contribuindo para a melhoria das condições de vida população, considerando a promoção da equidade, a eficiência e a qualidade ambiental;
2. Promover o desenvolvimento institucional e o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão democrática da cidade, incorporando no processo a dimensão ambiental urbana e assegurando a efetiva participação da sociedade;
3. Promover mudanças nos padrões de produção e consumo da cidade, reduzindo custos e desperdícios e fomentando o desenvolvimento de tecnologias urbanas sustentáveis;
4. Desenvolver e estimular a aplicação de instrumentos econômicos no gerenciamento dos recursos naturais visando a sustentabilidade urbana’ (18). Plano Estratégico, 2013. Agenda 21 brasileira, 2000, p. 15.)

Contando com uma estrutura não linear e organizada esquematicamente pelas áreas de resultado (figura 16), o Plano Estratégico organiza sua base pelos planos estratégicos estruturadores com metas ao ano de 2016, com 32 Projetos Estratégicos estruturadores, ações vinculadas a sete áreas de resultado e compromissados pela atual gestão da cidade, convidando a sociedade e os novos governantes a engajarem-se nos planos de médio e longo prazo.



Figura 16: Organização esquemática não linear das áreas de resultado do Plano Estratégico 2013-2033. Fonte: Plano Estratégico 2013-2033 'A Niterói que queremos' PMN, 2014.

Das sete áreas citadas, englobam estas elencadas no quadro 05 e seus subitens:

Quadro 05: As sete áreas de atuação do Plano Urbano 2013-2033

01- ORGANIZAÇÃO E SEGURANÇA
a. Mobilidade
b. Desenvolvimento e Ordenamento Urbano
c. Prevenção e Segurança
02- SAÚDE
a. Saúde
b. Saneamento
c. Gestão de Resíduos
03- ESCOLARIDADE E INOVAÇÃO
a. Educação
b. C&T
04- PROSPERIDADE E DINAMISMO
a. Desenvolvimento Econômico
b. Inserção Produtiva
05- CIDADE VIBRANTE E ATRAENTE
a. Meio Ambiente
b. Lazer e Esporte
c. Cultura e Entretenimento
06- INCLUSÃO
a. Igualdade de oportunidades
07- EFICIÊNCIA E COMPROMETIMENTO
a. Gestão Pública
b. Participação Cidadã
c. Integração Regional

Fonte: Plano Estratégico 2013-2033 'A Niterói que queremos' PMN, 2014. Adaptado.

Essas sete áreas são divididas em quatro atributos de valor: prosperidade com inclusão social e oportunidade para todos; valorização das pessoas, da cultura

e do meio ambiente; ímpeto transformador e visão regional; gestão com competência e responsabilidade. Estas áreas são reorganizadas em trinta e dois projetos considerados pelo plano como estruturadores que estão listados no quadro 06 e resumidos com detalhes adicionais no resumo do anexo 01, de onde foram grifados os temas de relevância para a análise da Área Central em termos urbanísticos em azul.

Quadro 06: Os 32 projetos estruturadores do Plano Urbano 2013-2033

Niterói organizada e segura Mobilidade Desenvolvimento e Ordenamento Urbano Prevenção e segurança
1. Requalificação Urbana do Centro – Fase I 2. Mobilidade Sustentável TansOceânica e Estudo do VLT 3. Plano Diretor de Niterói 4. CISP – Centro Integrado de Segurança Pública 5. Niterói de Bicicleta 6. Nova Guarda Municipal 7. Niterói Resiliente
Niterói saudável Saúde Saneamento Gestão de Resíduos
1. Mais Saúde 2. Qualidade da Rede Hospitalar 3. Universalização da Rede de Saneamento 4. Distribuição de Água Tratada
Niterói escolarizada e inovadora Educação C&T
1. Qualidade na Educação 2. Mais Infância 3. Niterói Digital
Niterói próspera e dinâmica Desenvolvimento Econômico Inserção Produtiva
1. Promoção de investimentos 2. Mercado Municipal Feliciano Sodré 3. Turismo Niterói 4. Niterói Olimpíadas 2016
Niterói vibrante e atraente Meio Ambiente Lazer e Esporte Cultura e Entretenimento
1. Enseada Limpa 2. Niterói Mais Verde 3. Cidade da Vela 4. Niterói Cultural 5. Niterói Bem Cuidada 6. Região Oceânica Pró-Sustentável
Niterói inclusiva Igualdade de oportunidades
1. Morar Melhor 2. Crack: É possível vencer
Niterói Eficiente e comprometida Gestão Pública Participação Cidadã Integração Regional
1. Gestão Integrada e Moderna 2. Atendimento de Qualidade 3. Prefeitura Móvel 4. Niterói Transparente 5. Reequilíbrio da Previdência Municipal

Fonte: Plano Estratégico 2013-2033 'A Niterói que queremos' PMN, 2014. Adaptado.

3.2 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

3.2.1 Localização e especificidades

O critério de escola da área de estudo foi feito a partir da visão geral do Plano Urbanístico 2013-2033 de Niterói. A área foi delimitada para revisão de projeto conforme o tipo de intervenção que será feita e quanto à quantidade e qualidade de informações disponíveis para análise. Desta maneira o recorte de estudo ampliado se dá na Região do Centro que é composta por sete bairros sendo cinco recortados e dois completos: **Centro** (completo), **Morro do Estado** (completo), **Boa Viagem** (em parte), **São Domingos** (em parte), **Ponta D'Areia** (em parte), **Gragoatá** (em parte) e **São Lourenço** (em parte). Segundo o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) de 2013 foram definidos a partir de características similares de ocupação humana, por serem “pouco densos, em retalho urbano complexo devido ancestralidade dos imóveis, equipamentos urbanos pouco apropriados e ambientes urbanos degradados.” Estes contidos na **Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU)**, criada pelo decreto municipal 11.379/13. Esta área era considerada de forma diferente, e foi novamente delimitada pelo projeto de lei 143/2013 e prevê projeto urbano de revitalização por Operação Urbana Consorciada (OUC), totalizando área de 3,2 km², com intervenções físicas e urbanísticas o que pode ser observado na figura 17.

“A Área de Especial Interesse Urbanístico (AEIU) foi criada pelo decreto municipal 11.379/13, que suspendeu por 360 dias o licenciamento de obras na região central da cidade como forma de combater o crescimento desordenado. Entre outras ações, também suspendeu o aumento de gabarito e a criação de novos empreendimentos.”
(<http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>)

A região central do município dista aproximadamente 15 km do Centro do Rio de Janeiro e menos de 1 km do bairro de Icaraí, considerado área nobre e referência da cidade em estudo e a orla estendida da OUC até a área de zona sul. As áreas de influência que atraem a população para a área central tanto para fins comerciais quanto em mobilidade para travessia ao Rio de Janeiro estão distanciadas em quilômetros na figura 18 e os polos de maior atração em termos distributivos estão com suas distâncias delimitadas na figura 19.



Figura 17: Delimitação da área de estudo: área central de Niterói, Rio de Janeiro, delimitada também pela lei 3.069/2013. Fonte: RIV (2013) e <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/> (2015). Adaptação nossa.

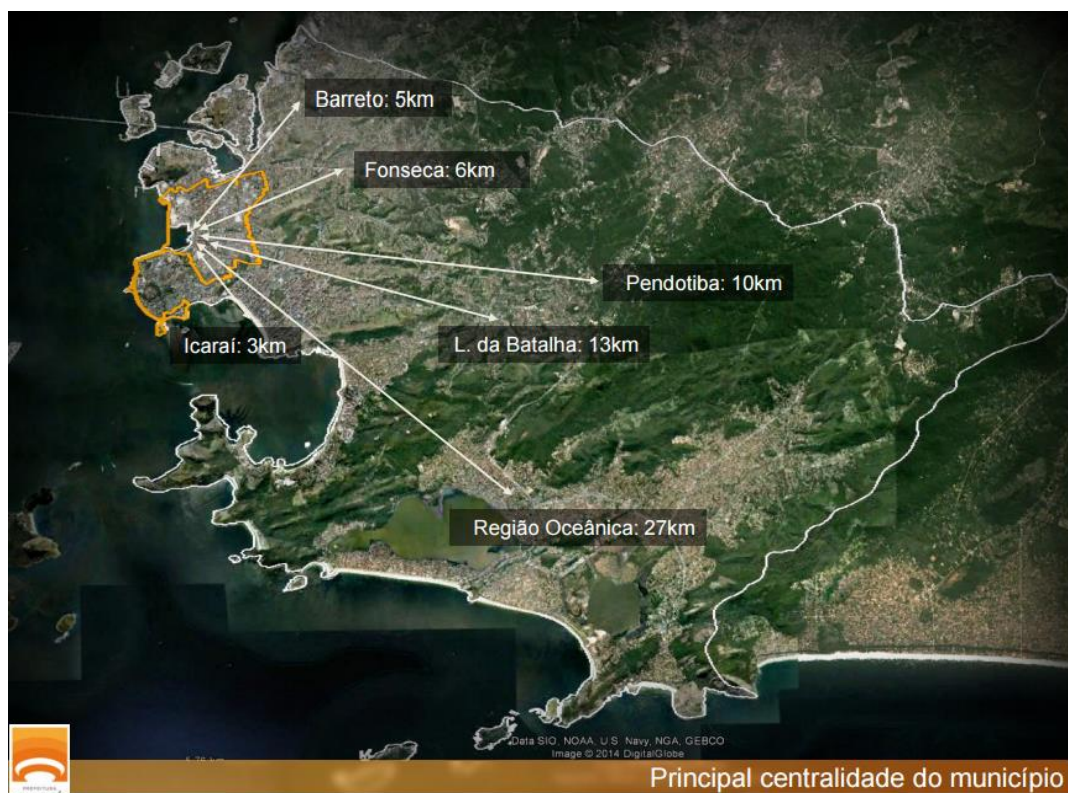


Figura 18: Distâncias em quilômetros das áreas que atraem população quer seja para comercial quer em mobilidade para travessia ao Rio de Janeiro. Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/>

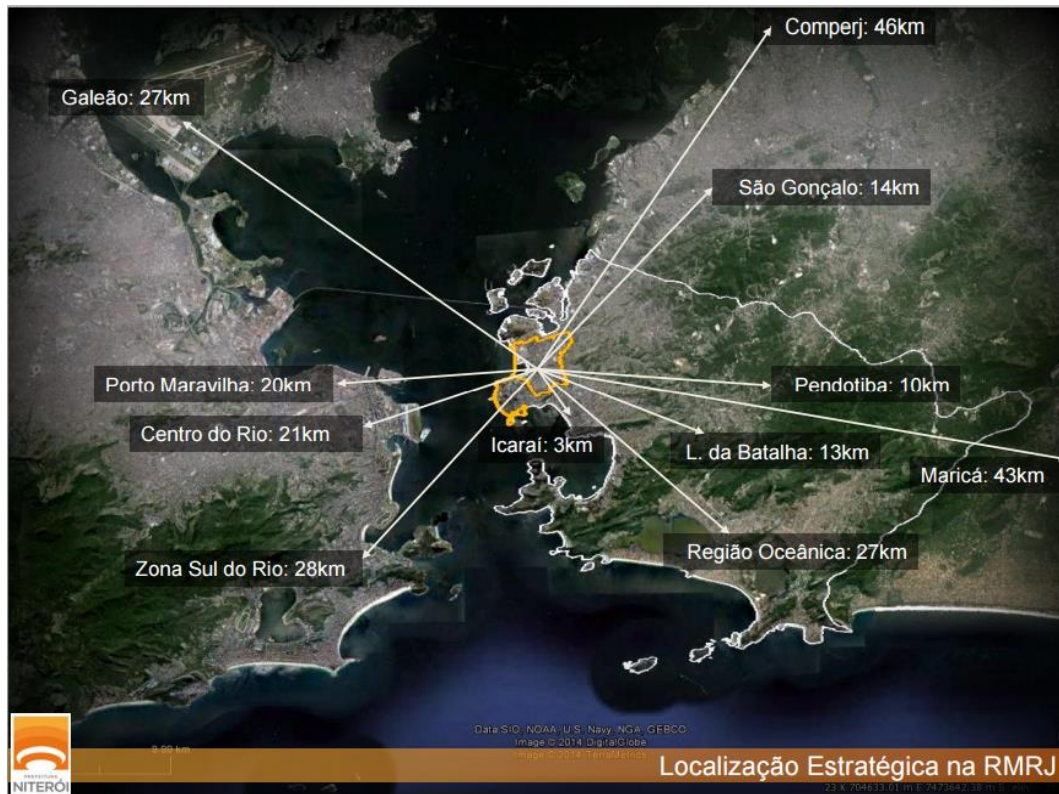


Figura 19: Distâncias em quilômetros dos polos de maior atração contando com as cidades vizinhas, Rio de Janeiro e São Gonçalo. Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/>

3.2.2 Descrição geral do Plano Urbanístico

Seguindo a linha do Plano Urbanístico o projeto foi denominado “O Centro que queremos” e é descrito publicamente de forma geral no *website* <http://centro.niteroi.rj.gov.br/> e com maiores detalhes no Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) e no Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), disponíveis em <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/> de onde teremos as informações que se seguem.



Figura 20: Pontos chave da Revitalização da Área Central. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>

3.2.2.1 OUC – Operação Urbana Consorciada

A OUC, Operação Urbana Consorciada, é uma forma de Parceria Público-Privada (PPP), prevista no Estatuto das Cidades desde 2001, que fomenta o investimento da iniciativa privada concedendo contrapartidas pelo setor público.

Em Niterói o financiamento da OUC se dará pela venda de Certificados de Potencial Adicional de Construção (Cepac), títulos que serão emitidos pela Prefeitura como contrapartida pelo exercício do direito de construir acima do potencial básico da área, mas dentro do limite máximo permitido pelo projeto específico. Segundo a PMN, deste modo toda a região da OUC tem seu crescimento populacional estimulado e controlado por lei, impedindo o adensamento urbano desordenado e todos os problemas oriundos.

A venda dos Cepacs funciona como mecanismo de financiamento das intervenções a serem implementadas pelo parceiro privado. Após a licitação, a concessionária vencedora será responsável pelas intervenções urbanísticas durante a fase de obras e pela prestação de serviços de manutenção e conservação durante a fase de operação. Toda a gestão da venda dos Cepacs será de responsabilidade da Nit-Urb, empresa de economia mista que será criada para esta finalidade específica e que também acompanhará de perto todas as intervenções urbanas realizadas pela empresa vencedora da futura licitação. A Nit-Urb será fiscalizada pelo Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ) e pela Câmara Municipal de Niterói. (<http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php> (2015)).

Parte dos objetivos da OUC será por meio de um contrato de Parceria Público-Privada (PPP), na modalidade de concessão administrativa, como todas as obras de reformulação do espaço público, de refazer as redes subterrâneas de esgotamento sanitário, água, gás e iluminação pública e de conservação e manutenção da área por até 15 anos. A prestação desses serviços continuará a cargo das atuais concessionárias. São esperados 40 mil novos habitantes e novos comerciantes nos próximos vinte anos para o crescimento e adensamento populacional da área gerando dinâmica econômica nova em toda a cidade. Desta forma a OUC vai investir prioritariamente na Frente Marítima, tanto que expande da área central para a rola da zona sul da cidade, e na requalificação dos espaços públicos com implantação de infraestrutura, conforme a figura 20.



Figura 21: Os dois eixos de investimentos prioritários da OUC segundo a PMN. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>

3.2.2.2 CEPAC - Certificados de Potencial Adicional de Construção

Títulos mobiliários regulados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e vinculados ao Ministério da Fazenda. Convertidos em direito adicional de construção, tais títulos representam o modo através do qual o poder público angaria recursos antecipados de proprietários e/ou usuários permanentes da região delimitada pela OUC, para investir em melhorias de infraestrutura local (anexo 2).

“Quem adquirir os Cepac terá direito a construir acima da Área Edificável Computável Básica de cada setor, porém deverá respeitar o limite máximo determinado pelo projeto para evitar o adensamento urbano desordenado na região. Atualmente, a lei 3.069/2013, que substitui e oferece novos parâmetros construtivos na área da OUC, permite um nível de adensamento menor do que o anteriormente previsto pelo Plano Urbanístico Regional (PUR) da região.”

A progressão dos acontecimentos para implantação da OUC está datada publicamente de 04 de abril de 2013 iniciando com o Seminário Internacional *Waterfront* no Caminho Niemeyer, sendo sua última atualização no dia 26 de setembro de 2013 com a audiência pública sobre o Projeto de Revitalização do Centro de Niterói (tabela 07). Já as etapas de andamento do projeto são abordadas como concluídas ou como próximas etapas, deixando vago publicamente o andamento das ações para execução do projeto (tabela 08).

Tabela 07: Progressão dos acontecimentos para implantação da OUC disponível publicamente.

26/09/2013	Audiência Pública sobre o Projeto de Revitalização do Centro de Niterói, às 19h, na Câmara Municipal de Vereadores (CMV)
19/09/2013	Audiência Pública sobre a criação da Nit-Urb, às 19h, na CMV
12/09/2013	Audiência Pública sobre o projeto de Revitalização do Centro, na CMV
09/09/2013	Apresentação do projeto para a ASPI (Associação dos Professores Inativos da UFF)
04/09/2013	Apresentação do projeto no Clube de Engenharia
21/08/2013	Reunião do Compur
19/08/2013	4ª Audiência Pública - EIV-RIV no CDL
12/08/2013	Apresentação do projeto no INCT-InEAC da UFF
08/08/2013	Reunião - Apresentação do projeto na FIRJAN
07/08/2013	Reunião Prefeito - CAU (Sidnei Menezes)
31/07/2013	3ª Audiência Pública - EIV-RIV no CDL
30/07/2013	Apresentação do projeto no Morro do Estado
29/7/2013	Reunião com o CAU (interna)
25/07/2013	2ª apresentação do projeto de lei para a FAMNIT
25/07/2013	Apresentação do projeto de lei para Conselho de Segurança Estadual
23/07/2013	Prefeito apresenta projeto para a FAMNIT
19/07/2013	Apresentação do projeto para NITTRANS / EMUSA
16/07/2013	2ª Audiência Pública - CMN
15/07/2013	Apresentação do projeto no IAB - RJ
11/07/2013	Audiência MP/UFF com as concessionárias e Dayse
09/07/2013	1ª Audiência Pública - CMN
09/07/2013	Apresentação do projeto no CDL
08/07/2013	6ª Reunião ordinária do COMPUR
08/07/2013	Apresentação do projeto no MP
05/07/2013	Apresentação do projeto na OAB
04/07/2013	Apresentação do projeto no O GLOBO
03/07/2013	Apresentação do projeto na ADEMI
28/06/2013	Apresentação do projeto no O FLUMINENSE
27/06/2013	Apresentação do projeto na ASEC
26/06/2013	Apresentação do projeto para o secretariado no CDL
26/06/2013	Apresentação do projeto na UFF (5 horas)
21/06/2013	Apresentação do projeto na SMU (interna)
20/06/2013	Apresentação do projeto na FAMNIT
04/04/2013	Seminário Internacional - <i>Water-front</i> no Caminho Niemeyer

Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>

Tabela 08: As etapas de andamento do projeto publicamente em ordem decrescente.

Concluído
Publicação de autorização dos estudos de viabilidade;
Produção dos estudos de viabilidade;
Processo legislativo – Envio da lei da Operação Urbana Consorciada e da lei da Sociedade de Economia Mista (criação da Nit-Urb);
Consulta Pública: Realização de Debates com a sociedade e audiências públicas sobre EIV
Fim da Consulta Pública EIV
Promulgação das leis
Próximas etapas
Consulta pública PPP
Publicação de edital da Parceria Público-Privada
Licitação da Parceria Público-Privada
Consulta/Audiência Pública do Estudo de Impacto Ambiental
Publicação do edital de oferta pública do Cepac (Certificado de Potencial Adicional de Construção)
Leilão dos Cepac: Assinatura de Contrato da Parceria Público-Privada”

Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>

3.3 PROJETO

Os principais projetos e ações são resumidos pela OUC em renovação de calçadas, nova pavimentação, drenagem, sinalização, iluminação, arborização de calçadas e canteiros; implantação de novas redes subterrâneas: esgotamento sanitário, abastecimento d'água, energia elétrica, telefonia e gás encanado; construção de 20km de rede cicloviária; reforma de 100 mil m² de praças; Implantação de 155 mil m² de novas praças; construção da nova Vila de Pescadores, com espaço para bares, restaurantes, pousadas e mercado; construção da Esplanada Araribóia; construção da Marina da Cidade; reurbanização da orla entre a Ponta D'Areia e a Boa Viagem; integração do Caminho Niemeyer à cidade; urbanização das Áreas de Especial Interesse Social (AEIS) dos Morros do Estado e Arroz, Sabão, Palácio e Lara Vilela; novo Mercado Popular do Centro; abrigo para atendimento à população de rua com capacidade de 300 pessoas. Sendo que estes estão mesclados com projetos da iniciativa privada e municipais. O projeto geral de reurbanização da orla marítima é demonstrado perspectivado na figura 22 e o programa de necessidades mínimo das intervenções previstas estão na figura 23. Para as análises seguintes foram consultados *websites* oficiais da PMN e os documentos públicos RIV datado de agosto de 2013 e EIV de dezembro de 2013. Alguns dados são incompatíveis entre os dois documentos principalmente quanto à demarcação da área de intervenção; prioritariamente são analisados os mais recentes seguidos dos mais completos e/ou de melhor qualidade.



Figura 22: Imagem do projeto geral mostrando a orla marítima. Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/>



Figura 23: Resumo dos projetos abrangidos pela OUC em seu programa de necessidades mínimo.
 Fonte: RIV (2013) em <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/> (2015).

3.3.1 Linhas projetuais

As linhas projetuais descritas são pautadas no projeto orientado ao transporte (TOD), já mencionado, como forma de garantir a redução de viagens motorizadas até 2030, seguindo oito princípios básicos deste: compactar, adensar, uso misto, rede caminhável, rede cicloviária, conectividade, rede de transportes, e mudança modal. Relaciona estes aos quatro fatores chave para o desenvolvimento urbano sustentável previsto pela ONU-HABITAT: densidade, uso misto, conectividade e

acessibilidade, e afirma que a OUC da Área Central de Niterói reduzirá o potencial construtivo para adequá-lo à capacidade de suporte.

O quadro 07 resume os oito princípios segundo a OUC descrita publicamente em <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/>, compactar, adensar, uso misto, rede caminhável, rede cicloviária, rede de transportes e mudança modal.

Quadro 07: Os Oito princípios para o desenvolvimento sustentável da área central segundo a OUC.

Compactar	Criar cidades compactas. Em Niterói a revitalização é de uma área existente que rompe a lógica brasileira de crescimento urbano geográfico, refletindo o espraiamento pelo território. Compactar encurta distâncias e promove o uso de transportes não motorizados.
Adensar	Viabilizar o transporte de massa através da alta densidade residencial e de trabalho. Direcionar parte deste adensamento natural (previsto de 60 mil novos habitantes ao longo dos próximos 20 anos) para a região Central, com atendimentos de 40 mil novos habitantes ou 17.000 hab/km ² . Hoje 8.600 hab/km ² representa uma densidade extremamente baixa.
Uso misto	Para o adensamento correto deve-se garantir o ordenamento do mesmo, com uso do solo misto para aproximar os diferentes tipos de atividades (habitação, comércio, serviços, instituições, áreas livres públicas). É garantido na lei e também diminui a necessidade de viagens longas motorizadas. A OUC vai destinar no mínimo 60% do potencial edificável para uso residencial e vantagens para localização de atividades não residenciais próximas às estações de transporte.
Rede caminhável	A página da internet diz que “o modo a pé é o mais limpo, sustentável e saudável modo de transporte. O ordenamento do tráfego motorizado permite a criação de unidades de vizinhança com prioridade para pedestres. Ao invés de vias de passagem usuais terá como foco as pessoas para as requalificações. Assim serão criadas áreas de pedestração, com pacificação do trânsito, tratamento paisagístico com arborização e garantia da acessibilidade universal. Descrevem essa ideia como tornar as ruas locais de convivência e espaços de mobilidade. Adicionalmente a fiação que será enterrada também trará a segurança no fornecimento de serviços públicos essenciais, que atualmente sofrem frequentes interrupções por conta de chuvas e vento, além da valorização e aumento da percepção do patrimônio histórico e cultural. Com o sombreamento da nova arborização e acessibilidade universal, as ruas tornam-se locais de convivência. Verdadeiros espaços da mobilidade”.
Rede cicloviária	Quando essa rede a OUC garante de 20 km, com segurança e completa interligação entre unidades de vizinhança e estações de transporte. Expõe as novas edificações terão um mínimo de vagas de bicicletários garantidas por lei, como uma criação inédita no Brasil.
Conectividade	Para garantir acessibilidade ao transporte e segurança na circulação serão executadas rotas não motorizadas, conectando a região de forma curta, direta e variada.
Rede de transportes	Criação da primeira estação intermodal da América do Sul, que integrará Barcas, Metrô Linha 3, VLT (Veículo leve sobre trilhos), ônibus municipais e bicicletas.
Mudança modal	Descrevem este trecho salientando que com as premissas anteriores os veículos motorizados individuais serão desnecessários no dia a dia como e como “um dos maiores projetos de mobilidade sustentável da América Latina. Com a cidade planejada utilizando estes conceitos, uma geração inteira terá alternativa de transporte, poderá optar como se deslocar sem ser refém do trânsito.”

Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php> (2015). Adaptado.

Em linhas gerais o RIV (2013) descreve o projeto neste recorte central como possível de se utilizar “todas as ferramentas de sustentabilidade disponíveis nos dias atuais”, colocar novamente a cidade e o cidadão junto ao mar, caminhando pela Orla ou ainda se deslocando para o trabalho ou lazer pelas ciclovias à beira mar. Expõe o entendimento de cidade sustentável compacta relacionado à mobilidade que evita os engarrafamentos.

[...] verdadeiro conceito de cidade compacta, com infraestrutura de transporte competente e integrada, objetiva que se evite o desperdício de tempo em intermináveis engarrafamentos. A OUC visa a criação de uma cidade verde, de baixa emissão de gases do efeito estufa, pautada na valorização transportes sustentáveis, do bem estar, do meio ambiente, das áreas de lazer, da paisagem e, finalmente, do cidadão. (RIV, 2013).

3.4 INTERVENÇÕES POR TIPOLOGIA

O projeto para Área Central é descrito nos documentos públicos EIV, RIV (2013) e websites (<http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/> e <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>, 2015) por tipologias e rearranjadas em cada documento. Para efeito de leitura simplificado e posterior análise das mesmas foram reagrupadas nesta dissertação como mobilidade, patrimônio e cultura, espaços públicos, habitação e interesse social, infraestrutura e sustentabilidade.

3.4.1 Mobilidade

A Área Central é privilegiada com acesso ao Rio de Janeiro pela proximidade com a ponte Rio-Niterói e estação das barcas, continuará sendo abastecida com transportes de massa regulares como ônibus urbanos e contará com a linha 3 do metrô e VLT. O projeto denomina-se como de mobilidade urbana sustentável e prevê o incentivo ao pedestre e uso da bicicleta, integrando investimentos em sistemas de transportes e estratégias de uso do solo. É descrito no EIV e RIV (2013) ressaltando suas dimensões: “o Projeto de Requalificação da área central de Niterói é o maior projeto de mobilidade urbana já empreendido no Estado e um dos maiores da América Latina.”

Priorizando o transporte coletivo e o não motorizado serão criadas áreas preferenciais para pedestres e ciclistas, com circulação protegida por tartarugas viárias de 15 centímetros. Também serão criadas unidades de vizinhanças com circulação interna por vias locais e de velocidade reduzida. O projeto baseado no TOD usando os oito princípios descritos anteriormente na seção 3.3.1 (linhas projetuais).

Para a malha viária o estudo sobre a capacidade de absorção diz que não seriam necessárias grandes intervenções nas caixas de rua, ficando a grande maioria com recuperação e requalificação. Somente algumas vias terão largura modificada e algumas outras serão criadas para atender a nova demanda. Não são citadas suas localizações.

As vias terão tratamento de arborização e integração dos pedestres, veículos e ciclistas, considerando-as vias verdes. Como parte da proposta estão quatro passagens subterrâneas. Uma delas já executada pela Prefeitura Municipal de Niterói (PMN), a passagem subterrânea da Av. Marquês de Paraná com a Av. Ernani do Amaral Peixoto, que foi elaborada a fim de escoar o trânsito de retorno no Rio de Janeiro, facilitando o acesso rápido e direto de descida sentido Icaraí da Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói). Outra, também de responsabilidade municipal, será a passagem subterrânea da Praça Renascença, a qual objetiva facilitar o acesso ao Centro da cidade de quem chega de forma motorizada pela Alameda São Boa Ventura e BR-101 (Niterói Manilha); as duas demais são de responsabilidade da OUC: a passagem subterrânea da Av. Jansen de Melo com a Rua Marechal Deodoro, a fim de facilitar o acesso do centro da cidade e da Av. Jansen de Melo para o Rio de Janeiro e para o bairro de São Lourenço, além de melhorar o tráfego neste entroncamento; e a passagem subterrânea da Av. Visconde do Rio Branco com a Av. Ernani do Amaral Peixoto, que tem como objetivo principal criar uma grande esplanada para os pedestres, facilitando o acesso aos novos equipamentos urbanos da Orla - Marina, Estação das Barcas e a Linha 3 do Metrô - é citada como consequência secundária a melhoria do tráfego no local.

3.4.1.1 Estação Intermodal



Figura 24: Imagem indicativa do novo sistema de mobilidade integrado. <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!mobilidade> (2015).

O investimento primordial será na Estação Intermodal integrando sistema aquaviário (barcas), sistema rodoviário (ônibus), sistema ciclovitário (bicicletas) e sistema de trens urbanos (VLT e linha 3 do metrô, do Governo Estadual). Na figura 24 ilustra uma sinalização com os sistemas, excluindo o metrô, provavelmente pela falta de controle municipal sobre a execução do mesmo não se responsabilizando ilustradamente. O projeto da Estação Intermodal não é descrito nos locais de pesquisa (seção 3.2.2).

Foram encontradas descrições do projeto na gestão do antigo Prefeito Jorge Roberto Silveira, com entrevistas e publicações em sites como do Jornal Fluminense. Neles é descrita a Estação Integração Niterói, ou Estação Araribóia, um novo terminal integrador de ônibus, metrô e barcas como uma obra projetada pelo arquiteto Oscar Niemeyer, e localizada junto ao caminho de mesmo nome. Duas imagens referentes ao Estudo Preliminar estão nas figuras 25 e 26. Seria construído e administrado pela iniciativa privada e a fim de ser uma acupuntura no desenvolvimento de revitalização do centro da cidade, harmonizar o conjunto arquitetônico (o que não acontece com o terminal atual), suprir as novas demandas de usuários, também aumentadas pelo Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), e favorecer a implantação de um sistema viário mais disciplinado, diminuindo o tempo de espera dos passageiros e reduzindo engarrafamentos na área.

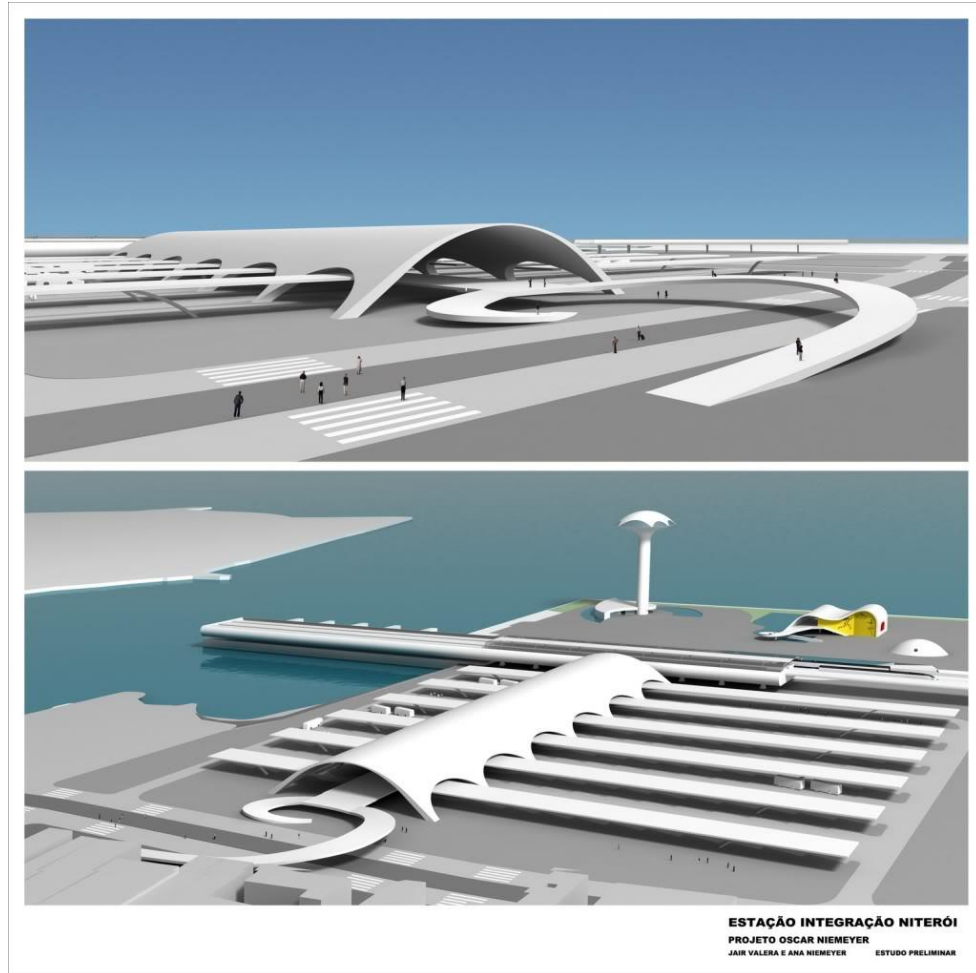


Figura 25: Imagem de estudo preliminar da Estação Integração Niterói – Estação intermodal projetada na administração anterior. Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1381409>



Figura 26: Imagem da Estação Araribóia – Estação intermodal projetada na administração anterior. Fonte: <http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade/>

3.4.1.2 Estação das Barcas

Construção de uma nova Estação das Barcas com área aproximada 5.047 m², e área de atracação de 1870 m² com cinco posições de atracação em cinco atracadouros. Não é localizada em projeto, sendo a última de autoria de Oscar Niemeyer, no caminho de mesmo nome (figura 27), conectando os fundos do atual Terminal João Goulart e fazendo integração com o projetado túnel submarino do metrô (ver item 3.3.2.1.3). Já o Estado do Rio de Janeiro possui outra proposta desembocando a saída do metro subaquático na atual estação das Barcas, onde se iniciaria o percurso da Linha-3 (visto em <http://www.tribunarj.com.br/noticia.php>, 2015).

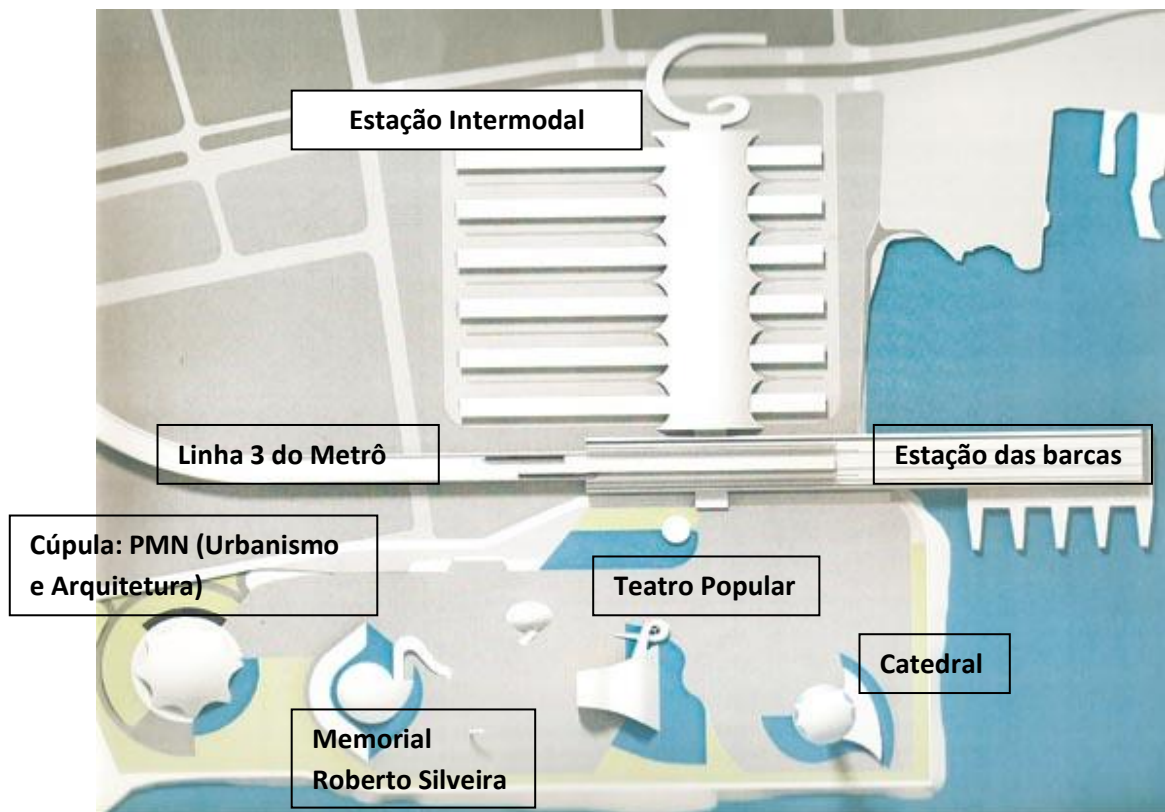


Figura 27: Imagem do Caminho Niemeyer contemplando projeto das estações intermodal e hidroviária, com ligação à linha 3 do metro. (Fonte: <http://www.skyscrapercity.com>, 2015 - modificada pela autora).

3.4.1.3 Linha 03 do metrô

Esta linha é somente citada no projeto, sem descrições.

Inicialmente a linha 3 contava com túnel subaquático ligando Rio de Janeiro a Niterói e se estenderia até São Gonçalo. A imagem 28 mostra como foi inicialmente projetada, e as imagens 29a e 29b uma proposta mais recente que deve entrar em vigor.



Figura 28: Imagem da linha 3 do metro inicialmente conectada a linha 1 carioca. Fonte: <http://www.skyscrapercity.com>, 2015.



Figuras 29a e 29b: Imagens da linha 3 do metro no trecho subaquático conectando RJ-Niterói e segundo lote, com trechos de superfície e elevados, conectando Niterói-SG. Fonte: <http://www.skyscrapercity.com>, 2015.

Segundo descrição de 2012, no *website* do Governo do Estado, a Linha 3 começa na estação Araribóia (que ficaria ao lado de onde hoje fica o terminal das Barcas de Niterói, citando a estação intermodal com capacidade para 600 mil passageiros/dia), num projeto do arquiteto Oscar Niemeyer e se desenvolve ao longo de um trecho de 22 km – 17,7 km em viadutos e 4,3 km em superfície, ligados por 14 estações (figura 30). Era previsto também uma possível extensão até Itaboraí, onde está sendo construído o Comperj. A figura 31 mostra parte do projeto, a futura Estação de Alcântara, em São Gonçalo, com projeto perspectivado e inserido em foto do local.



Figuras 30: Imagem do novo traçado da linha 03, desconectada da linha 01 do Rio de Janeiro. Fonte: <http://www.agenda21comperj.com.br/noticias/sao-goncalo-%E2%80%93-niteroi-num-piscar-de-olhos>, 2015.



Figuras 31: Imagem da futura linha 3 do metrô. Estação de Alcântara, São Gonçalo. Fonte: <http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade>, 2015.

A versão de 2013 do projeto foi direcionada para instalação de monotrilho, para viabilizar a obra barateando-a, porém isto tornaria inviável a conexão direta com o túnel aquaviário para o centro do Rio de Janeiro. (<http://www.rj.gov.br/web/imprensa>, 2015). A figura 32 demonstra essa transição do monotrilho para metrô em superfície e a figura 33 trecho junto ao caminho Niemeyer do novo sistema com metrô suspenso.

A obra firmada em 11 de setembro de 2013, com acordo entre o Governo Federal e Estadual assinado pela presidente Dilma, está em fase de estudos de

sondagem e topografia. Também as 1200 famílias que serão desapropriadas também já foram comunicadas do empreendimento. (<http://www.agenda21comperj.com.br>, 2015).



Figuras 32: Imagem da futura linha 3 do metro próxima a Alcântara, São Gonçalo. Fonte: <http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade>, 2015.



Figura 33: Imagem para o novo sistema de mobilidade com metro suspenso no trecho junto ao caminho Niemeyer. <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php>

3.4.1.4 VLT

O projeto não é explicado pelo plano. Em notícia do ano corrente, a Associação Comercial do Rio de Janeiro (ACRJ), em seu *website*, cita reunião com o superintendente da ANPTrilhos (Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos) dizendo que o VLT seguirá os mesmos moldes de Dubai, num sistema de circulação sem cabos, e com capacidade de transportar 300 mil

pessoas por dia. Cada composição transporta até 420 passageiros. (<http://www.acrj.org.br>, 2015).

Com três ramificações, uma na área central estudada e outras duas nos bairros de 'zona sul' da cidade o traçado mais amplo do VLT teria um total de 16 quilômetros e 20 estações de embarque, com distância média de 400 metros entre uma e outra. A fim de permitir um grande número de paradas, o sistema beneficiará os bairros com maiores índices de densidade populacional percorridos pelas linhas (Charitas, São Francisco, Icaraí, Jardim Icaraí, Santa Rosa e Centro) e integrará as outras alternativas de transporte coletivo. Será formado o Anel de Alto Rendimento (ou Anel de Transporte Público Estruturante) composto pelo VLT (Charitas-Centro), TransOceânica (com financiamento do PAC, Programa de Aceleração do Crescimento, e em fase final de planejamento), TransNiterói (em fase de planejamento e captação de recursos) e Linha 3 do metrô (com implantação prevista pelo Governo do Estado). A figura 34 demonstra a implantação do VLT em anel considerado de alto rendimento devido as densidades atendidas, já a figura 35 tem planta baixa para o novo sistema de VLT mostrando três linhas e suas estações, e diferindo um pouco da imagem anterior.

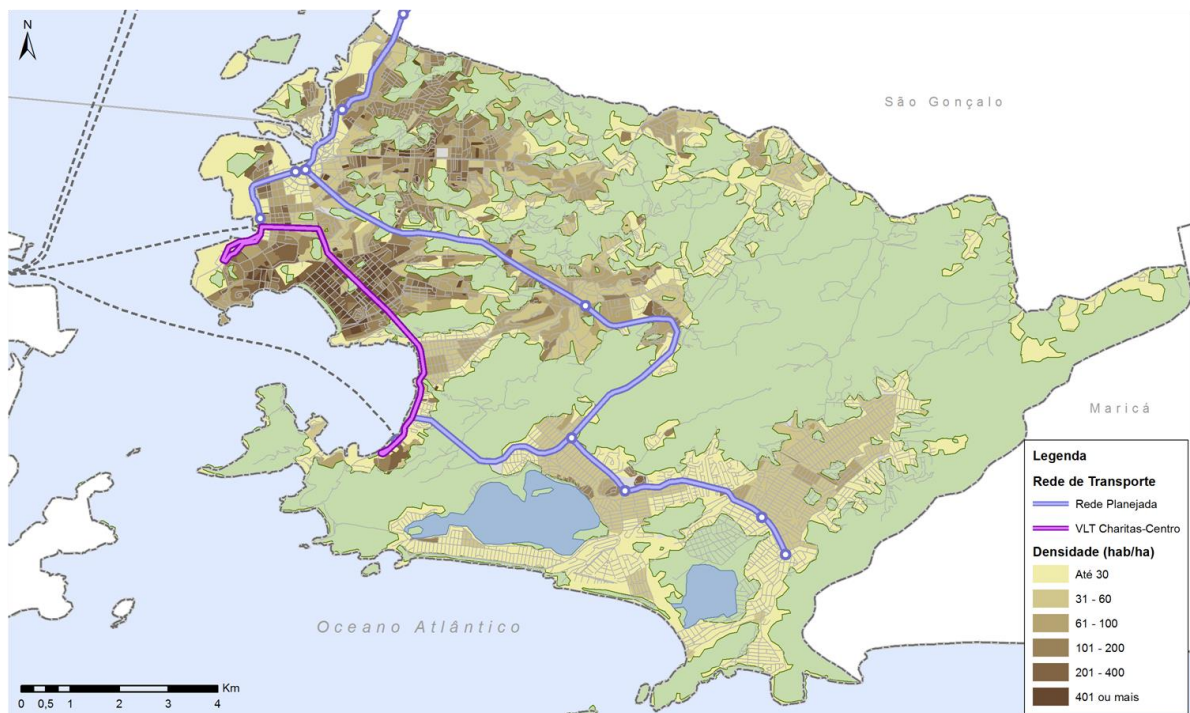


Figura 34: Planta baixa para o novo sistema de mobilidade com VLT Charitas Centro e a Rede Planejada mostrando o Anel de Alto Rendimento.



Figura 35: Planta baixa para o novo sistema de mobilidade com VLT mostrando três linhas e suas estações, diferindo um pouco da imagem anterior.

3.4.1.5 Ciclovias

A ciclovias aparece como proposta de mobilidade e não somente como proposta de lazer, o que vem acontecendo anteriormente na cidade. A topográfica da área ajuda na implantação que ligará áreas vizinhas e estações de transporte como já foi visto, e totalizando 16 km de rede cicloviária.

A inovação será a cobrança de um número mínimo de vagas de bicicletários garantido por lei, nas novas edificações. No perímetro da OUC as vias serão de circulação dedicada e compartilhada, com pontos pré-estabelecidos junto às estações das barcas, metrô, orla e universidades. Para a ciclovias está previsto revestimento em concreto com pintura vermelha e para ciclofaixas está prevista a pintura da faixa de asfalto, sinalizada por tartarugas viárias. Na figura 36, exibida no *website*, a demonstração do projeto com pintura azul difere do que é detalhado no RIV e no EIV (2013).



Figura 36: Imagem de ciclovias em projeto, demonstrada no site da PMN. Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/>

3.4.1.6 Pedestres

O projeto foca na mobilidade e na fuga dos engarrafamentos, constantes na cidade, e se abraça aos conceitos de cidade compacta e com infraestrutura de transporte competente e integrada para sanar tempo ocioso no transporte além da qualidade das ruas como espaços de convivência, que designam como o mesmo que espaços de mobilidade.

Garante estimular a caminhada na cidade já que é o mais limpo e saudável meio de transporte. A transformação disto em projeto urbanos são as vias com prioridade para pedestres, vias verdes, com acessibilidade universal e integração segura entre pedestres, ciclistas e veículos. E ainda a construção das três passagens subterrâneas para pedestres descritas no parágrafo 3 do item 4.6.8.1.

Os passeios das novas vias terão no mínimo 2,3m de modo a dar conforto aos pedestres. Serão arborizados e pavimentados de acordo com os materiais indicados no projeto. Algumas ruas da porção mais antiga do centro terão suas calçadas em placas de granito preservadas. O acabamento das calçadas será feita de acordo com o projeto, que indica a criação de uma faixa de concreto liso, emoldurada por faixas de blocos de concreto intertravado, e onde se inserem faixas de piso podotátil de alerta e direcional amarelos, 20x20cm. O mesmo comportamento se repetirá nas esquinas. (RIV, 2013).

3.4.2 Patrimônio e cultura local

O EIV e RIV (2013) consideram o potencial turístico ainda pouco explorado na área central e por isso o projeto de revitalização contempla propostas de valorização da cultura local com restauração do patrimônio e projetos com atrativos comerciais e turísticos. Observam que a realização dos Jogos Olímpicos de 2016, na cidade vizinha (Rio de Janeiro) Niterói poderá se beneficiar com aumento do fluxo de visitantes. Agrupados como projetos no tema, a criação dos corredores culturais (que contemplam restauros de patrimônio arquitetônico), o mercado popular, vila dos pescadores e criação de polo gastronômico.

3.4.2.1 Corredores culturais

O resgate da cultura local, feito por intervenções que melhorem o estado de conservação e revitalização do patrimônio histórico da região, é alvo da PMN com financiamento aplicado de 3% dos Cepac da OUC.

Seguindo exemplos considerados de sucesso, serão delimitados corredores culturais que deverão ser implantados em conjunto com ações para sua idealização e manutenção, Dentre as quais são citadas a restauração de fachadas; parcerias e incentivos fiscais com/para bares, restaurantes, livrarias, centros culturais e casas noturnas visando instalação e desenvolvimento desses serviços; instalação de espaços públicos digitais, com acesso livre à internet; e melhoria dos transportes na região para estimular o aumento de frequentadores.

Totalizam a criação de cinco corredores culturais, elencados no quadro 08, estabelecidos em áreas que foram previamente selecionadas por apresentarem referência histórica e terem acompanhado as mudanças da cidade.

O projeto para revitalização da Rua Marechal Deodoro da Fonseca prevê preservação de fachadas históricas e o incentivo, pela Prefeitura, para a melhoria das instalações culturais e de lazer da região como pode ser observado na figura 37.

Dentre as obras de restauro estão configurados o projeto para Restauro da Casa Norival de Freitas, na Rua Maestro Felício Toledo (figura 38) e projeto para Restauração da Igreja da Boa Viagem (figura 39). A Casa Norival de Freitas é tombada desde 1983 pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (Inepac).

Enquanto a Depois de passar por obras de reforma realizadas pela União e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), a Igreja de Nossa Senhora da Boa Viagem, na ilha de mesmo nome, voltou a receber missas e visitas públicas mensais.

Quadro 08: Corredores culturais

Rua Marechal Deodoro da Fonseca	Apresenta comércio diversificado e setorizado instalado, em sua maioria, em edificações da virada do século XIX.
Jardim São João	Abrigo o primeiro pelourinho e o primeiro centro administrativo da cidade. O local possui ainda edificações representativas do poder público e religioso.
Avenida Ernani do Amaral Peixoto	Principal centro financeiro de Niterói que reúne conjunto de edificações que remetem a história e expansão da cidade ao longo dos anos.
Rua da Conceição	Foi considerada porta de entrada da cidade por sua proximidade com a estação das barcas atual. Abriga tradicionais pontos comerciais.
Praça Leoni Ramos	Recebeu D. João VI (1816) em suas primeiras visitas à Praia Grande. Caracteriza-se por ambiência de bares e restaurantes movimentados pela presença de duas instituições de ensino superior em seu entorno.



Figura 37: Perspectiva de projeto para Corredor Cultural com revitalização da Rua Marechal Deodoro por meio de preservação de fachadas históricas e o incentivo, pela Prefeitura, para a melhoria das instalações culturais e de lazer da região. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!cultura>, 2015.



ANTES



DEPOIS

Figura 38 Imagem de projeto para Restauo da Casa Norival de Freitas, na Rua Maestro Felício Toledo. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!cultura>, 2015.

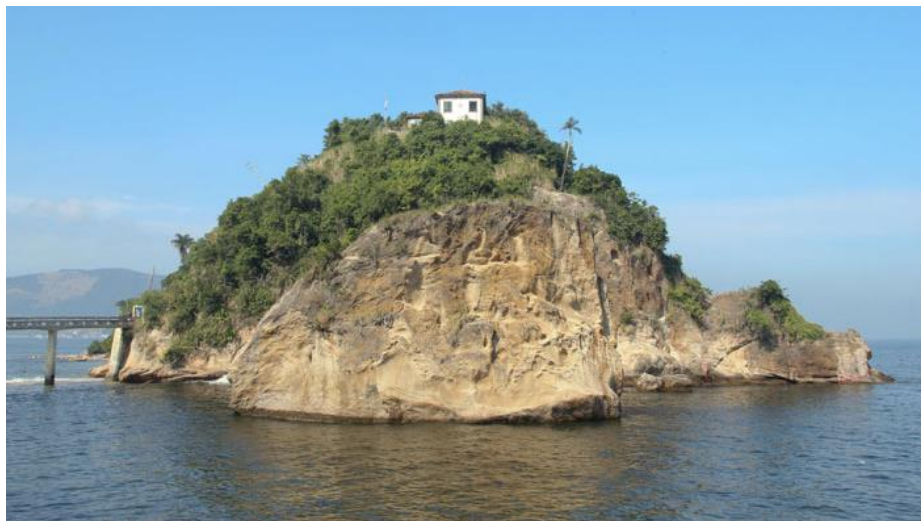


Figura 39: Foto da Igreja da Boa Viagem, alvo de projeto de Restauração. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!cultura>, 2015.

3.4.2.2 Mercado popular

O local para implantação do mercado popular ainda não foi definido, nem consta em projeto. Como divulgação sabe-se que servirá de abrigo para ambulantes da região central e da zona sul da cidade para estimular o comércio local e ordenar os trabalhadores, dos quais quatrocentos atuam em condições desfavoráveis, conforme levantamento feito pela Secretaria Municipal de Ordem Pública (Seop), em abril de 2012.

3.4.2.3 Vila dos Pescadores

A reordenação de faixa de orla da região da Ponta D'Areia, ao lado do Caminho Niemeyer, prevê a instalação da Vila de Pescadores e construção de 44 boxes para atender a demanda de transferência dos barcos (figura 40), estes estacionam a seco em boxes improvisados atrás do Terminal Rodoviário João Goulart. Existe hoje informalmente uma vila de pescadores em condições precárias de implantação, saneamento e instalações prediais.

Conforme indicação nos meios virtuais toda a comunidade de pescadores da Rua da Lama será abrigada em um conjunto de 30 residências. Não haverá remoções, somente em caso de necessidade reassentamentos serão feitos dentro da mesma área.

A proposta prevê contrapartidas iniciais de infraestrutura urbana preliminar e posterior a execução do projeto o estímulo à construção de bares, pousadas e restaurantes, ampliando as oportunidades de negócios.



Figura 40: Perspectiva de projeto para Vila dos Pescadores. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo>, 2015.

3.4.2.4 Polo gastronômico

O polo gastronômico da cidade tem previsão de ser abrigado no antigo Mercado Municipal de Niterói após sua revitalização (figura 41). O edifício tem arquitetura eclética com traços de Art Decó e Neoclássica. Construído entre 1927 e

1930 e desativado em 1976, abrigou o Depósito Público Estadual na década de 1980 (período histórico da Renascença Fluminense). Localiza-se na Avenida Feliciano Sodré, entre a Rua Presidente Castelo Branco e a Avenida Washington Luiz, próximo ao Porto de Niterói e compõe o conjunto arquitetônico da Região Portuária de Niterói.

Está concebido para tornar-se um novo polo turístico da Área Central, considerando um mercado com 63 lojas de localização privilegiada, acesso facilitado e previsão de estacionamento com 110 vagas e um anexo de uso não explicado nos documentos consultados. Internamente é descrito constituído por boxes e uma praça de alimentação no mezanino.



Figura 41: Imagem de projeto para Polo Gastronômico. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo>, 2015.

3.4.3 Espaços públicos

Quanto à constituição paisagística os planos restringem-se a explanação da quantificação e especificação das mudas a serem plantadas. Consta que a área verde da região será ampliada com o plantio de três mil árvores e que haverá manutenção com poda de árvores e arbustos e rega da vegetação rasteira em praças e canteiros, além da adubação de jardins e o replantio de árvores.

Além disso descrevem os projetos das praças, orla e explanada Araribóia como se segue.

3.4.3.1 Praças

Haverá a revitalização das maiores praças da região Central, que restringem-se ao bairro do Centro, sendo elas Praça do Jardim São João, Praça São Pedro, Praça do Rink e Praça da República e construção da Esplanada Araribóia e da Praça da Vila dos Pescadores. Novas praças totalizam seis e as vinte e duas já existentes estão mapeadas em projeto, como se observa na figura 42.

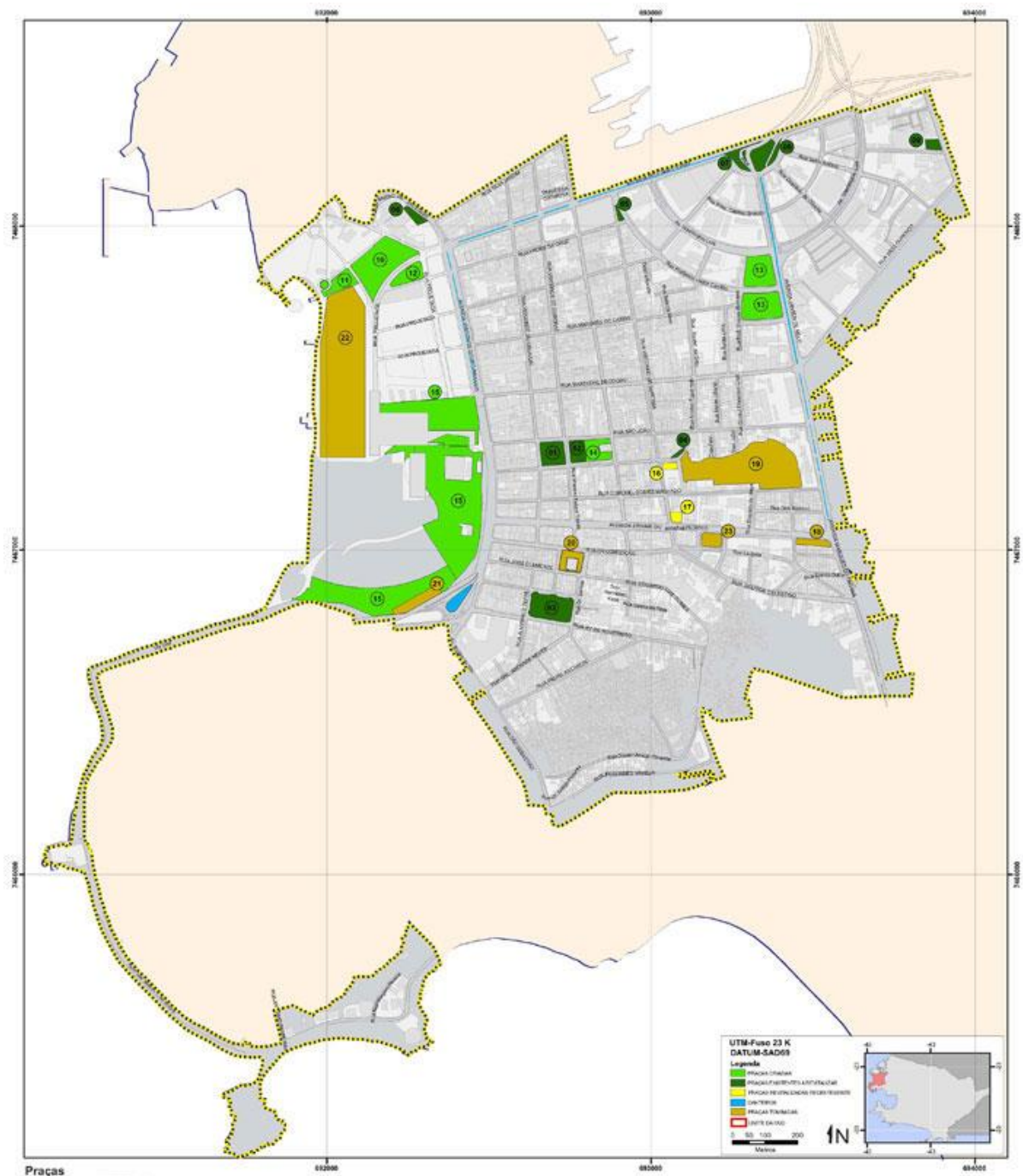


Figura 42: Planta baixa do projeto para Praças - Planta Baixa. Fonte: EIV, 2013.

As praças públicas são descritas como recebendo o novo conceito de integração, com amplos espaços abertos, que vão possibilitar o acesso de moradores e visitantes. O conceito extingue-se aí e são descritos então os mobiliários que serão implantados para atividades físicas e de lazer, como quadras de esportes e *skate park*, e para área de jogos. Além disso terão gramados, árvores, bancos, chafariz e bicicletários e os projetos detalhados devem ser vistos separadamente dos EIV e/ou RIV, de acordo com cada praça especificamente. Deste modo foram encontradas imagens ilustrativas do projeto perspectivado sem denominação específica da praça com intervenção como na figura 43.



Figura 43: Perspectiva de projeto para praças - perspectiva. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo>, 2015.

3.4.3.2 Orla e Esplanada Araribóia

Consta mapeada como praça, mas destaca-se como objeto de grande aporte e detalhamento em projeto. Segundo o RIV (2013) “um dos principais objetivos da OUC é devolver a orla à cidade. Integrar o centro ao caminho Niemeyer. Colocar novamente a cidade e o cidadão junto ao mar, caminhando pela Orla ou ainda deslocando trabalho ou a lazer pelas ciclovias à beira mar”.

Considerado pela PMN como um parque litorâneo de aproximadamente 60 mil metros quadrados junto à Baía de Guanabara. Batizado como Esplanada

Araribóia, estará junto à Avenida Visconde do Rio Branco, entre as ruas Aurelino Leal e São Pedro ligando os bairros da Ponta d'Areia à Boa Viagem.

O amplo espaço pretende construir a imagem da nova frente marítima e funcionar ampliando a vista paisagística da Baía de Guanabara conectando a beiramar com Avenida Amaral Peixoto. Será constituído por deques, mirantes de observação e marina pública, com espaço para 150 barcos, ampliando a vocação turística da área.

A conexão se estende do visual à mobilidade, quando da possibilidade de circulação de pedestres e ciclistas entre os novos equipamentos projetados na região, tais como a marina pública e a estação intermodal. A passagem subterrânea para veículos, perspectivada na figura 44, será construída na Avenida Visconde do Rio Branco foi idealizada para compor esta ambiência e propiciar fácil acesso a área, especialmente na interligação entre a Praça Juscelino Kubitschek e a orla da Boa Viagem, e até o Caminho Niemeyer, a Vila de Pescadores e a Ponta D'Areia.



Figura 44: Perspectiva projeto para Passagem Subterrânea na Av. Rio Branco. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!lazereturismo>, 2015.

3.4.4 Habitação e interesse social

Segundo o plano urbanístico 2013-2033 a PMN ficará a cargo de atender às demandas sociais, em como aquelas presentes no projeto de revitalização estudado. Serão promovidas ações e programas específicos para as comunidades, ambulantes e população de rua que podem ser vistos no anexo 01 de forma geral e especificamente no projeto relacionado à propostas para adensamento de habitação, programa Morar Melhor, urbanização de favelas, abrigo municipal e considera ainda a criação do mercado popular (este último descrito em 3.4.2.2).

3.4.4.1 Morar Melhor

Segundo o Censo de 2010 cerca de 31 mil habitantes vivem na região central de Niterói e com as mudanças previstas pelo projeto de revitalização a PMN estima adensamento de aproximadamente 34 mil novos habitantes fixos.

Com intuito de atender a nova demanda criada pela proposta de adensamento e considerando as áreas de interesse social da área central, compostas majoritariamente habitações em morros e favelas e a fim de integrar núcleos residenciais às áreas de trabalho, comércio e serviços, a PMN prevê o aporte habitacional de acordo com o Programa Morar Melhor, já existente no Município (figura 45). Será executado em parceria com o governo federal até 2016 investindo R\$ 350 milhões do governo federal e R\$ 20 milhões da administração municipal, com total de R\$ 370 milhões haverá a construção de cinco mil novas unidades habitacionais. Estas deverão atender as famílias vítimas das chuvas de 2010 e desde então permanecendo com aluguel social e somar aqueles moradores de áreas de risco na cidade.

Para garantir infraestrutura eficiente a várias faixas de renda e evitar a segregação social, estão sendo planejados programas específicos apoiados em três pilares: geração de renda e empregos, fortalecimento da estrutura socioeconômica e desenvolvimento de produtos e serviços inovadores vinculados à cultura local e ao novo ambiente de turismo.



Figura 45: Imagem do Programa Morar Melhor elaborado pela PMN. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#!habitacao> (2015).

3.4.4.2 Urbanização de favelas por meio de Concursos Públicos

Segundo os *websites* consultados as secretarias municipais de Urbanismo e Habitação estão realizando estudos para a Urbanização e Regularização Fundiária das Comunidades do Morro do Estado (figura 46), Arroz/Chácara, Sabão, Lara Vilela e Palácio.



Figura 46: Imagem noturna de comunidade carente no morro do Estado. Fonte: foto da autora, julho 2015.

As urbanizações destas áreas de interesse social serão discutidas posteriormente como alvo de concurso público e/ou licitação. A PMN já escabele algumas premissas básicas que nortearão a prática política e institucional para estes projetos segundo o quadro 09.

Quadro 09: Premissas para urbanização das áreas de interesse social.

Respeitar e manter as habitações construídas pelo esforço das famílias e os valores construtivos e espaciais próprios desses assentamentos.

Complementar ou configurar a estrutura urbana principal (em especial saneamento e acessibilidade) e oferecer condições físicas e ambientais para a consolidação de um bairro sustentável e integrado na Área Central.

Introdução de valores urbanísticos próprios da cidade, tais como ruas, praças, infraestruturas de serviços públicos e sociais, e conformação de uma nova imagem e paisagem na Área Central.

Considerar a participação de diversos grupos sociais que convivem dentro do bairro na formulação de propostas físico-urbanísticas e nos programas para o reequipamento da área e reestruturação das condições sociais e econômicas.

Resolver os problemas de risco físico-ambiental, definindo, se necessário, programas de realocação de moradias na própria área.

Incorporar elementos de novas tecnologias e critérios de urbanização sustentável que possam servir como medidas mitigadoras de gastos públicos e gerem uma economia positiva para todos os moradores destas comunidades.

Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/urbanizacaodefavelas.php>, 2015.

3.4.4.3 Abrigo Municipal

Como nos demais serviços de atendimento social à comunidade a PMN ficará a frente da construção do novo abrigo municipal. O projeto não é descrito nem mapeado nos documentos consultados. É elaborado como uma proposta de ampliação futura da rede de atendimento à população de rua de Niterói, prevista no projeto de requalificação do Centro da cidade como a construção de cinco casas de acolhimento para adultos e famílias, com 50 vagas cada e duas casas para crianças e adolescentes, com 20 vagas cada.

A Secretaria municipal de Assistência Social e Direitos Humanos (SASDH) possui diferentes frentes de serviços especializados para população em situação de rua a PMN conta com dois equipamentos, a Casa de Cidadania Florestan Fernandes, de acolhimento de pessoas adultas e famílias, contando com 80 vagas e

o Centro Especializado para População em Situação de Rua (Centro Pop), onde são realizadas atividades socioeducativas, guarda de pertences, banho, atenção socioassistencial, encaminhamentos, retirada de documentação, abordagem social, acesso a outras políticas públicas, dentre outros.

A intenção é além de ampliar a rede de acolhimento, expandir os serviços para atendimento personalizado que pretende reconstruir vínculos sociais, familiares e afetivos, e oferecer novas perspectivas de vida para esse recorte de população de rua.

3.4.5 Infraestrutura e sustentabilidade

Segundo o RIV (2013) “o novo planejamento urbano do recorte geográfico permite desenhá-lo com todas as ferramentas de sustentabilidade disponíveis nos dias atuais. O cabeamento subterrâneo, o reuso de águas, a energia solar e a coleta seletiva e inteligente do lixo são algumas das muitas medidas a serem implementadas a fim de transformar a região central em um modelo de sustentabilidade”. O uso de cabeamento subterrâneo, observado na perspectiva de perfil de rua da figura 46. Além disso o plano prevê o reuso de águas, uso de energia solar e lâmpadas em LED e a coleta seletiva e inteligente do lixo.

A economia de energia está descrita com a utilização de lâmpadas LED na iluminação pública que, além de mais eficientes e de fácil manutenção, garantem o menor consumo de energia.

A região central de Niterói gera uma grande quantidade de lixo diariamente e o projeto prevê a disponibilização de contêineres para recolhimento do lixo doméstico, e de lixeiras de superfície sobre grandes contentores subterrâneos para a coleta seletiva de resíduos, distribuídas por toda a região.

A Lei municipal nº 2.856/11 institui mecanismos de estímulos a sistemas de coletas e reutilização de águas utilizadas em edificações públicas e privadas, medidas que têm impacto direto no consumo e economia de água per capita.

As obras de reforma de redes infraestrutura (subterrâneas) e arruamento, são separadas conforme o quadro 10.

Quadro 10: Obras de Infraestrutura.

Reforma e construção das redes de infraestrutura, todas subterrâneas, relativas aos sistemas de:

Abastecimento de água;

Drenagem urbana;

Esgotamento sanitário;

Distribuição elétrica;

Distribuição de gás;

Iluminação pública;

Sistema de telecomunicações;

Arruamento:

Obras de pavimentação:

230 mil m² de calçadas serão reformados e mais de 365 mil m² de ruas com novo asfalto.

Sinalização de ruas e calçadas:

Mobiliário urbano-lixadeiras, totens e painéis informativos, bancos de praças, bicicletários, dentre outros.

Fonte: RIV, 2013.



Figura 47: Imagem de projeto de Infraestrutura. Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/oquevaimudar.php#linfraestrutura>, 2015.

4. ANÁLISE DO PROJETO DE REVITALIZAÇÃO COM BASE NA REVISÃO TEÓRICA APRESENTADA

Neste capítulo será empregada como metodologia de análise de desenvolvimento sustentável para promoção da qualidade de vida e ambiental a aplicação dos principais parâmetros de urbanismo sustentável de Farr (2013) e os fundamentos de infraestrutura verde, sobre o projeto apresentado no capítulo anterior.

4.1 BAIRRO

No que tange o conceito de bairro, a área definida como Área Central, engloba oito bairros distintos, apesar da semelhança pela “centralidade”. Esta vem em aspas, pois geograficamente o Centro de Niterói não seria este. A escolha da nomenclatura, reforçando a Centralidade, se deve ao fato da proximidade com o Rio de Janeiro e da concentração de áreas comerciais e de serviços, além da urbanização ter se iniciado e estabelecido a partir do bairro denominado Centro.

Nos sete bairros circundantes Boa Viagem (em parte), Morro do Estado (completo), São Domingos (em parte), Ponta D’Areia (em parte), Gragoatá (em parte), Ingá (em parte) e São Lourenço (em parte) as ambiências são diversas, na maioria como áreas residenciais. A descrição do EIV (2013), com características similares de ocupação humana, por serem “pouco densos, em retalho urbano complexo devido ancestralidade dos imóveis, equipamentos urbanos pouco apropriados e ambientes urbanos degradados”, não se aplica totalmente.

Conforme os autores analisados mimetizar a cidade, ou seja, não manter as características de cada bairro salientando a singularidade, pode ser prejudicial ao desenvolvimento da área de muitos modos. Neste caso se aplica diretamente a sensação de não pertencimento, e conseqüente desterritorialização, com a exploração do mercado e expulsão dos antigos residentes com a conseqüente revenda de suas moradias.

São delimitadas as vizinhanças físicas e bióticas e em meio sócio econômico que precariamente não têm estabelecidas em nenhum lugar as relações de impacto e os aspectos inerentes a cada bairro recortado além do Centro - Ponta D’Areia, São

Domingos, São Lourenço, Gragoatá, Boa Viagem, Ingá e Morro do Estado. A figura 48 conforma a área de intervenção e as áreas de vizinhança que foram eleitas pela escolha de um raio de 500 metros a partir da poligonal da OUC determina a área de vizinhança biótica e física, e a área de vizinhança do meio sócio econômico contempla todos os bairros dentro da área OUC que estão inseridos ou são tangenciados pelo raio de 500 metros, Ponta D'Areia, Centro, Morro do Estado, São Domingos, Ingá, Gragoatá, Boa Viagem, Icarai, Fátima, Pé Pequeno, São Lourenço, Santana e Ilha da Conceição.

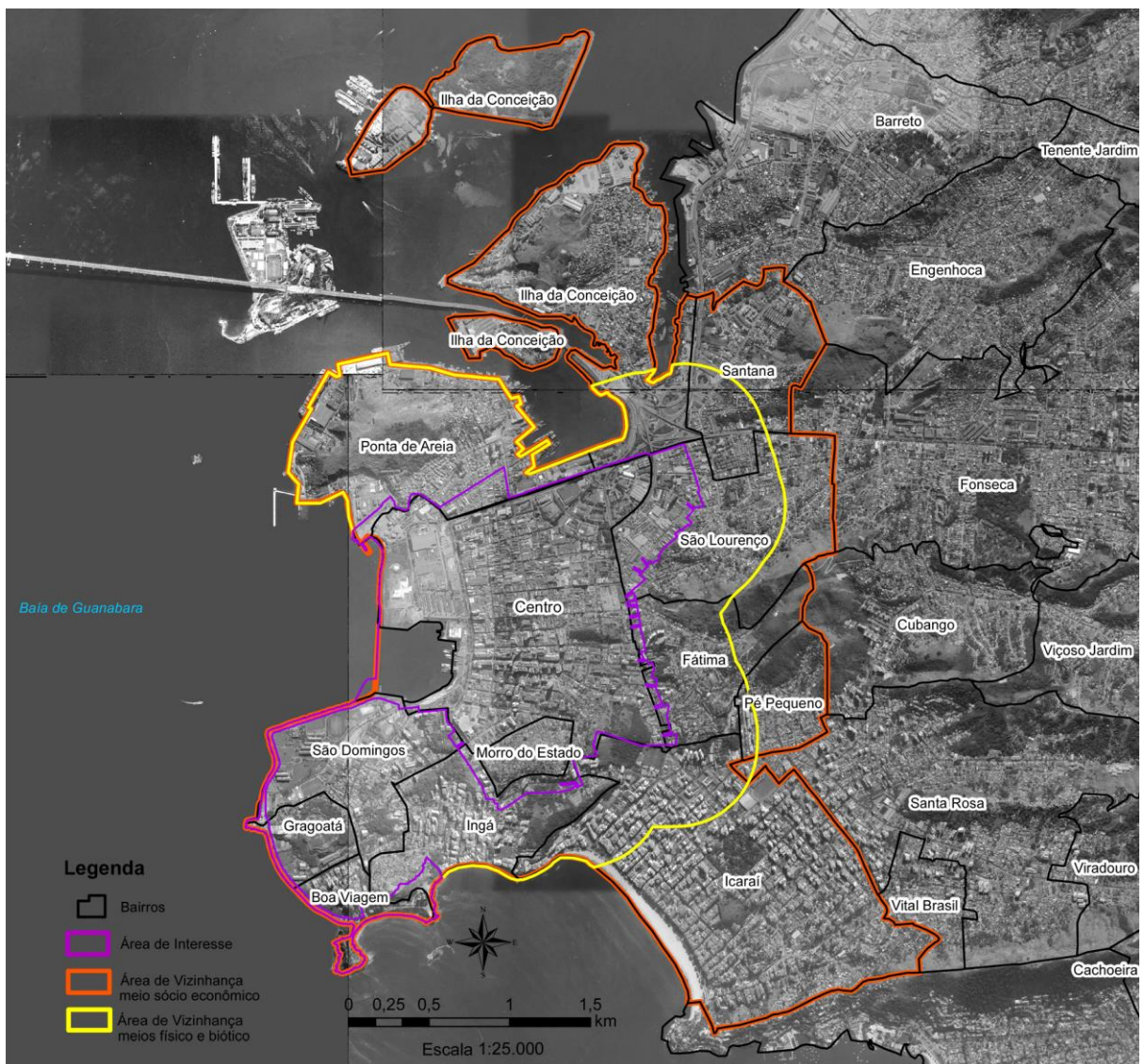


Figura 48: Vizinhanças em meio sócio econômicos e meios físicos e bióticos segundo EIV, dezembro de 2013. Fonte: EIV (2013). Adaptado.

4.2 DIAGRAMAS DE VIZINHANÇA

A ideia de vizinhança para os estudos realizados de implantação do projeto consideram somente a proximidade geográfica dos bairros circundantes, considerando os que já são recortados no projeto e Icaraí, Ingá, Fátima, Santana e Ilha da Conceição.

Na concepção estudada as vizinhanças são unidades que compõe um diagrama e o próprio projeto. Determinadas por fatores citados no item 2.1.1 e quadro 02. Assim as unidades de vizinhança não podem ser analisadas como parte projetual e demonstram pouco estudo voltado ao uso pelo pedestre e muitos dos problemas elencados nos itens analisados.

4.3 CENTRO E LIMITE BEM DEFINIDOS

Os bairros não são objeto de estudo do projeto e aparecem destituídos de centralidades e sem limites bem definidos. Nem sempre é possível identificar quando chegamos a um bairro diferente na área de projeto.

[...] deve haver lugares onde o público se sinta bem-vindo e estimulado a se reunir, reconhecíveis como núcleo de comunidade. Um centro adequado tem pelo menos um ambiente público ao ar livre para esse propósito tendo sido desenhado pensando nos pedestres; este é, espacialmente, 'a sala de estar ao ar livre' mais bem definida do bairro. (...) também é possível formar um centro de bairro apenas com uma interseção especial de 'quatro esquinas' de ruas importantes. Na maioria dos climas, o centro do bairro possui sombreamento ou outras proteções climáticas. (FARR, 2013).

O centro de bairro identificável é considerado de maior relevância por manter as relações e conexões sociais, e afetar a qualidade de vida, já que atende às necessidades diárias.

4.4 TAMANHO IDEAL PARA PEDESTRE

Também não fica claro o recorte específico da área em questão, se por aspectos socioculturais, renda, ou outro, uma vez que não circunda limites de bairros, nem mesmo aspectos geográficos. Como é exposto no RIV datado de agosto de 2013 difere das áreas de interesse da OUC e mapas de setorização do EIV datado de dezembro de 2013, aqui prioritariamente são analisados os estudos mais recentes encontrados, com data de novembro ou dezembro de 2013 nos

mesmos. Um segundo e terceiro recorte para estudo da área gera uma setorização e uma subsetorização (figuras 49 e 50). Estes sim possuem limites de setores estabelecidos considerando fatores determinantes “as características da área relacionadas ao desenho urbano, às potencialidades imobiliárias, à coesão e à possibilidade de desenvolvimento”.

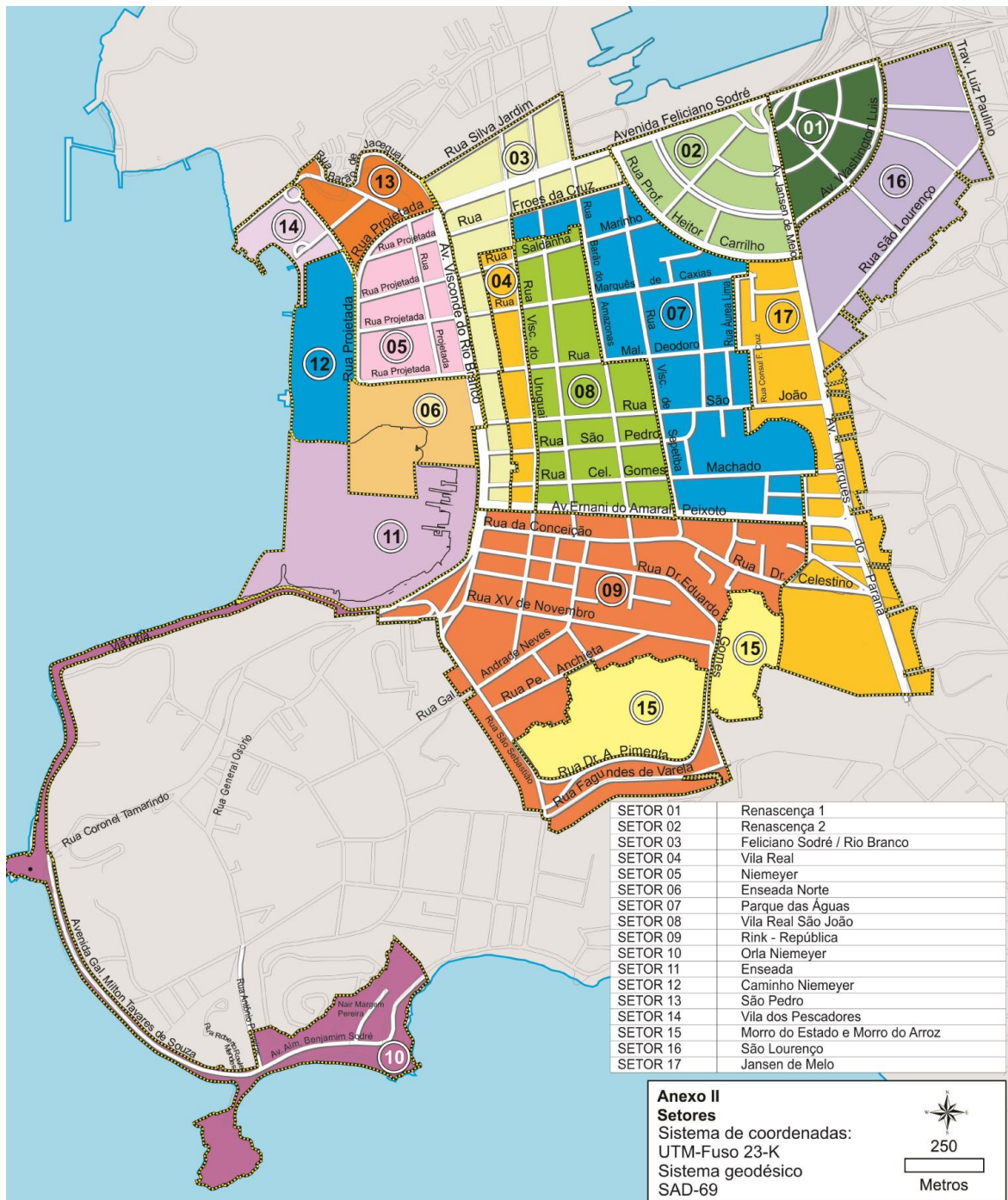


Figura 49: Setorização OUC em estudo. Fonte: EIV, PMN (2013).

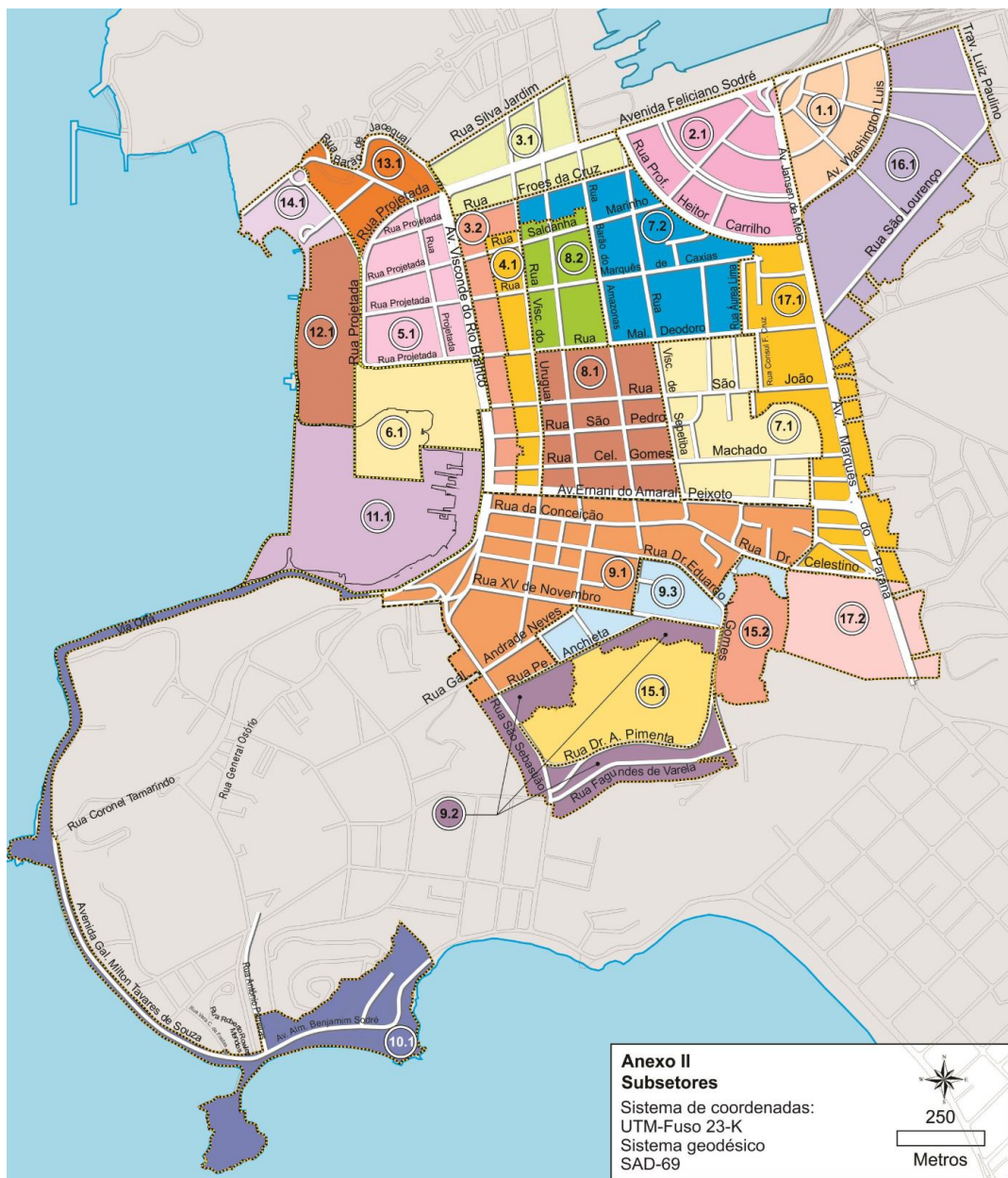


Figura 50: Sub-setorização da OUC em estudo. Fonte: Fonte: EIV, PMN (2013).

Segundo Farr (2013) o tamanho ideal para o pedestre do bairro varia entre 0,16 e 0,8km². O valor de raio de 400m equivale ao caminhar satisfatório, sem procura de deslocamento por veículos. Daí ser tomado como valor para unidade de vizinhança. Centros significativos devem ter cerca de 800m ou menos. Os bairros estabelecidos no recorte da Área Central (AC) são significativamente maiores do que estes valores, já os subsetores conseguem alcançar parâmetros dimensionais mais parecidos em distancias menores, porém sem diagnóstico das centralidades e entorno, que não ficam explícitos no projeto exposto. O próprio RIV (2013) comenta sobre o solo extremamente retalhado e a falta de um cadastro confiável de

parcelamento do solo como os maiores desafios do projeto, o que também foi considerado nesta dissertação, como desafios de análise do mesmo. Assim, estão marcadas as centralidades de subsetores que atenderiam distancias de 400m de raio no mapa produzido pela autora a partir da demarcação do RIV (2013) de bens tombados ou significativos e praças públicas existentes e criadas (Figura 51).

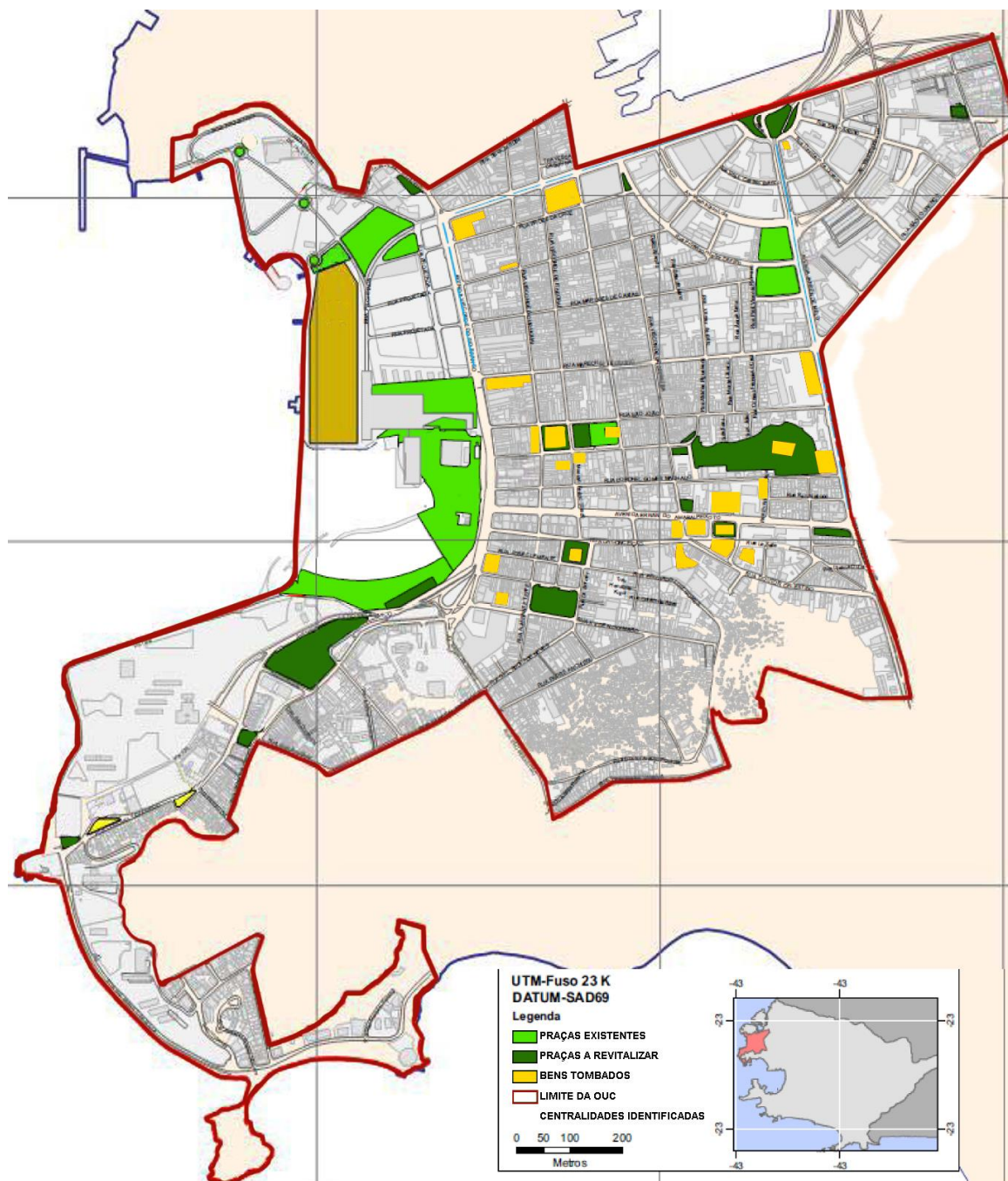


Figura 51: Mapa de centralidades produzido pela autora a partir da demarcação do EIV (2013) de bens tombados e praças públicas existentes e criadas.

4.5 COMPOSIÇÃO DE USOS DO SOLO

Considerando o recorte de área, e não o estudo de vizinhanças e bairros a composição de uso do solo é diversa (figura 52) e atende também diversidade de tipologias de edificações, pessoas (faixa etária, modo de vida, trabalho e renda).

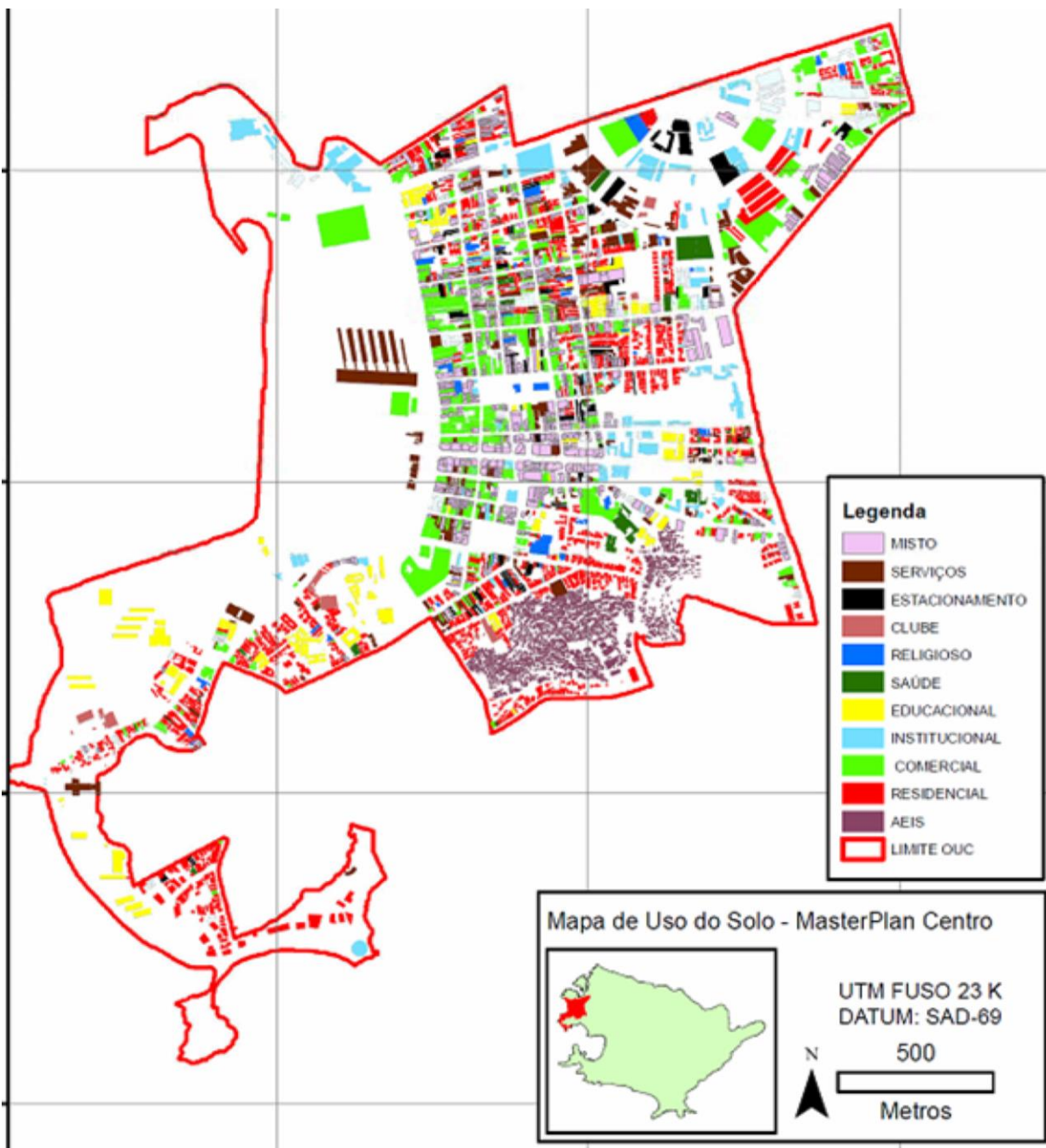


Figura 52: Planta de Uso do Solo. Maiores quantidades de uso misto e comercial, sendo as áreas mais afastadas do Centro voltadas para uso residencial prioritariamente. Fonte: RIV, 2013.

4.6 VIAS ORIENTADAS A PEDESTRES E REDE INTEGRADA

A ressalva está em alguns trechos do desenho urbano que dito orientado pra a mobilidade e priorizando pedestre, porém dita que também privilegia o transporte motorizado. Deste modo fica no meio do caminho para atender a uns ou a outros. A tendência mundial é de esvaziar o transporte motorizado por automóveis nos grandes centros urbanos, a exemplo de Londres. Desta forma entende-se que o projeto, apesar de intensificar o uso do transporte público, fica a dever uma solução melhor focada no pedestre, como podemos observar nas figuras 53 e 54 da Rua Marechal Deodoro da Fonseca, onde o desenho urbano de algumas calçadas e ciclovias que não estão totalmente voltados a premissa do pedestre. A ampliação dos passeios parece não atender a demanda atual, insuficiente ao volume de pessoas hoje, sendo a população adensada futuramente isso continuará um problema.



Figuras 53 e 54: Rua Marechal Deodoro da Fonseca atual e em projeto. Fonte: PMN, disponível em SMU_OUC_AREA_CENTRAL_2014.pdf

A rede de vias permite deslocamento seguro e confortável tanto para pedestres, ciclistas e motoristas. Farr (2013) dita alguns parâmetros para esta estratégia de rede integrada como perímetro máximo padrão de uma quadra de 450 metros, com um lado de quadra ininterrupto de no máximo 140 metros e ruas em intervalos de no máximo 180 metros entre cruzamentos. Estes parâmetros são atendidos no perímetro com exceção de algumas poucas quadras de topografia acidentada ou que ultrapassam em poucos metros os valores elencados. Já quanto ao desenho urbano privilegiar o percurso à pé e então incluir provisões para automóveis, caminhões e veículos de emergência mantendo a 'velocidade de projeto' inferior a 40 km por hora, nesta orientação para o pedestre, não fica claro no projeto, que conta também com VLT e monotrilho são demonstrados em seus percursos oficiais no plano de mobilidade anexo ao EIV, que não demonstra o mesmo que no conteúdo principal do EIV e do RIV. A figura 55 representa os percursos de transportes coletivos no estudo de mobilidade anexo ao EIV, 2013.



Figura 55: Mapa de transportes coletivos. Fonte Estudo de Mobilidade - EIV, 2013.

Na descrição das vias, conforme seus usos e tipologias, são divididas em Vias Locais, Via Prioritária de Pedestre, Via Arterial Principal, Via Coletora e Via Arterial Principal da Orla (Avenida Visconde de Rio Branco).

O RIV estabelece que as ruas para pedestres tenham uma faixa de circulação de veículos, de modo que o trecho selecionado para restrição ao uso de pedestres não está contemplado como vias exclusivas. Vias locais contam com uma ou duas faixas de rolagem, determinadas por meio de haver ou não ciclovias ou ciclofaixas no conjunto (figura 56). As intervenções nas vias são demonstradas em perfis esquemáticos nas figuras 57 como vias coletoras.

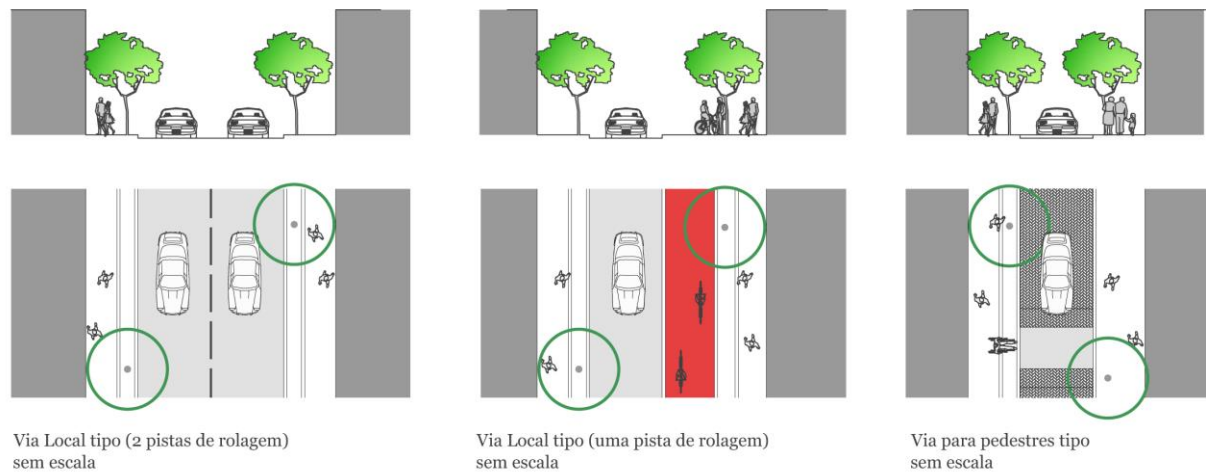


Figura 56: Perfis e plantas baixa tipo de arruamentos para ruas locais e de pedestres. Autoria nossa, 2015.

Não são determinadas as dimensões de larguras de vias e passeios, fundamentais à mobilidade almejada. Os alargamentos dos passeios devem ser generosos de tal modo que se entenda no desenho urbano qual meio está em foco, e não um paliativo demonstrando algo belo, porém não totalmente eficiente. Neste caso a retirada dos estacionamentos poderia garantir ciclovia e passeio alargado de maneira generosa ao pedestre e ainda baias para estacionamento transitório, de carga de descarga e/ou embarque e desembarque, já que no centro da cidade é uma constante, e retirando os estacionamentos laterais ocasionaria redução de uma pista com essas paradas que são hoje já são recorrentes, visto que a PMN cedeu estacionamento rotativo em 2014 para a lateral direita da rua em questão (figura 58).

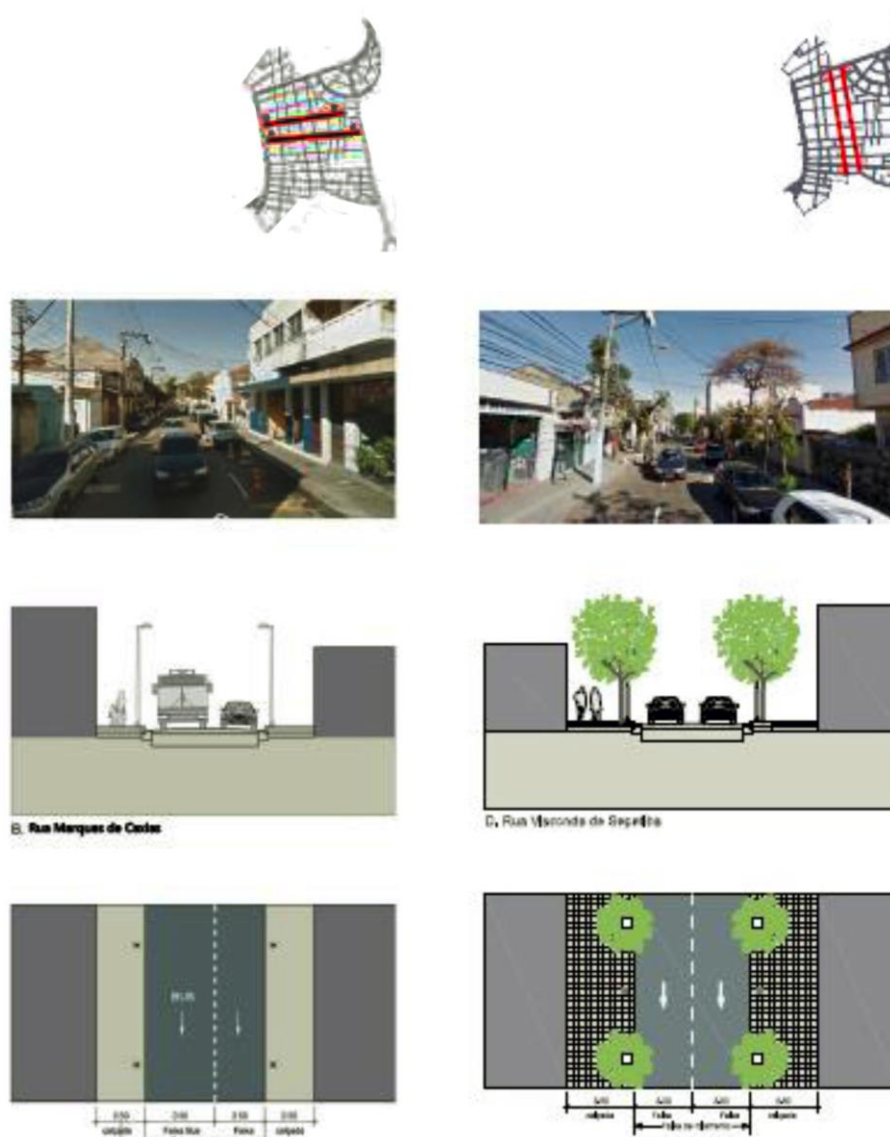


Figura 57a e 57b: Localização, imagens, perfis e plantas baixas de arruamentos nas vias coletoras.
Fonte EIV, 2013.



Figura 58: Rua Marechal Deodoro da Fonseca em 2014. Fonte: CDL Niterói, disponível em <http://www.cdlniteroi.com.br/site/estacionamento-alterado-no-centro-de-niteroi-para-melhor-fluidez/>.

As ciclovias e ciclofaixas estão demarcadas na figura 59, com inexistência de ciclovias internas ao plano, considerando o compartilhamento de vias em ciclofaixas opção principal. Ainda que as ciclovias e ciclofaixas não fazem percursos fechados prejudicando a continuidade e entendimento dos mesmos. Na figura 60 são demarcados os pontos de bicicletários e de bicicletas compartilhadas por aluguel, uma característica mundial contemporânea, facilitando o acesso ao transporte cicloviário. A guarda da bicicleta também objeto de interesse, devendo então o projeto detalhar o mobiliário que deve ser coberto, evitando danos de intempéries.

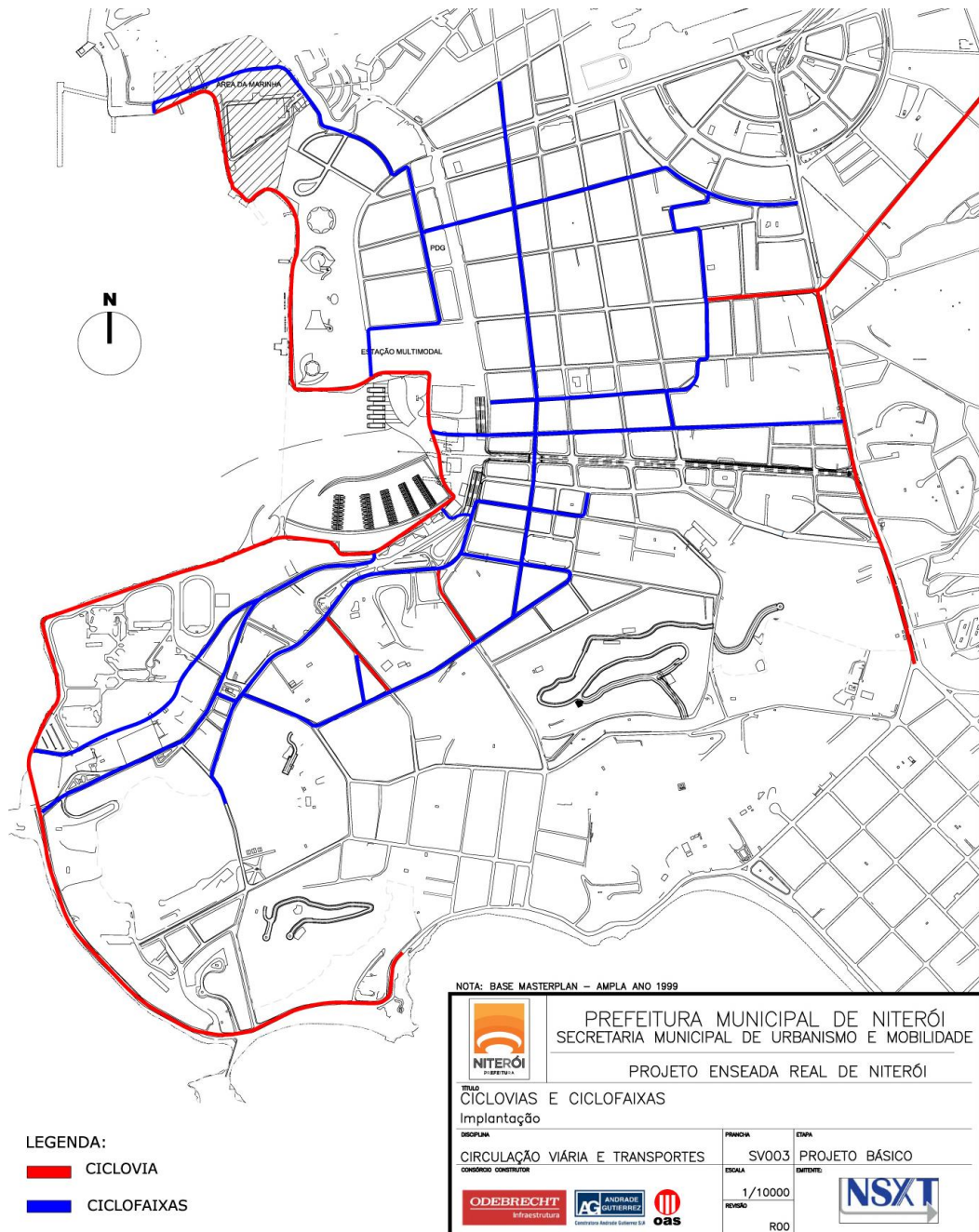


Figura 59: Ciclovias e ciclofaixas. Fonte: EIV (2013).

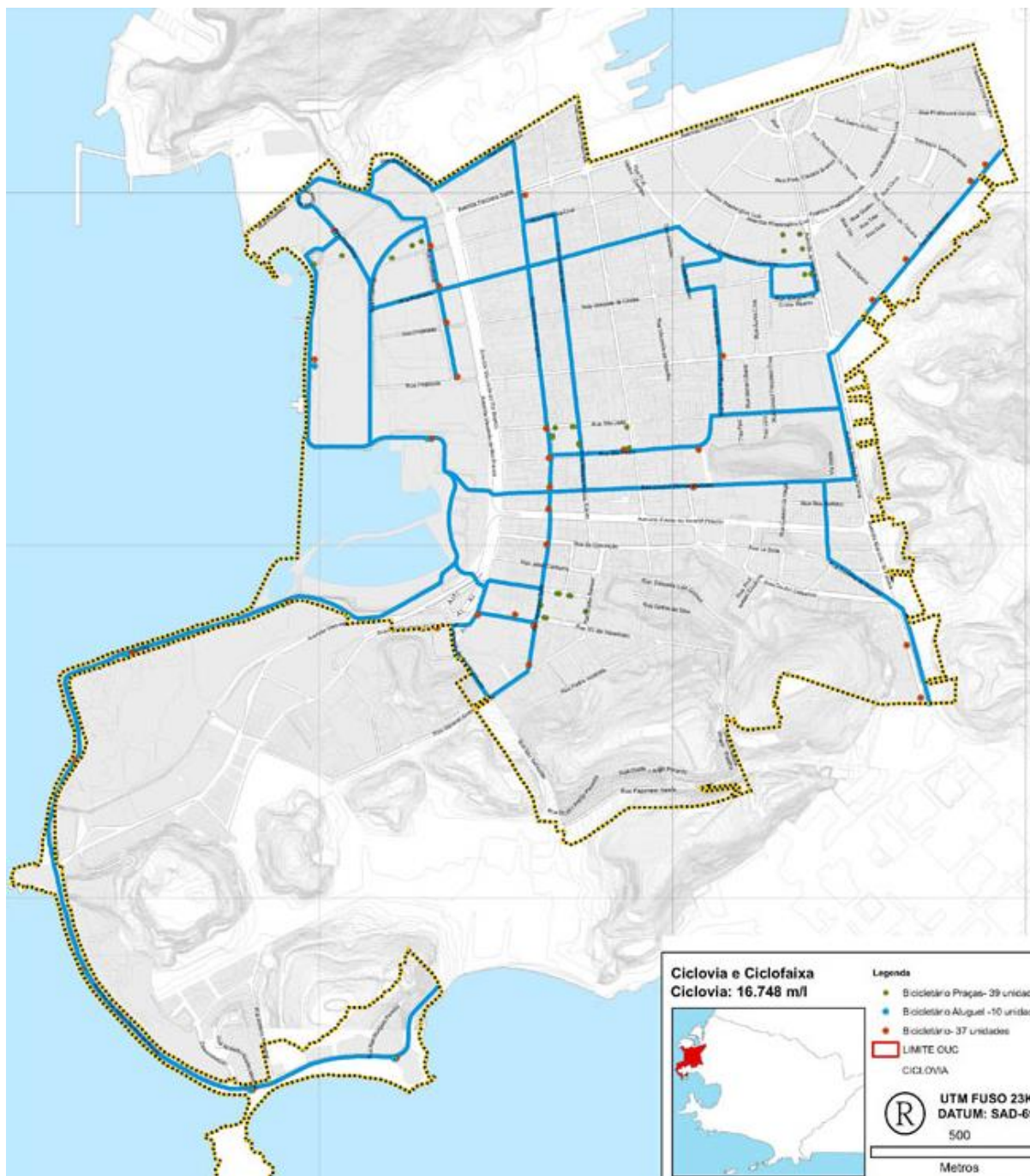


Figura 60: Planta baixa de ciclovias e ciclofaixas e marcação de bicicletários. Fonte: <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/>, 2015.

A figura 61 estabelece uma proposta para circulação de veículos e restringe áreas para circulação de pedestres e a figura 62 discrimina as ruas para veículos e as direções de fluxos. Não fica claro nas descrições dos EIV e RIV o quanto as ruas serão restritas, dando entender que ainda poderão circular carros nas vias locais, que vão priorizar o pedestre, e não suprimir o tráfego motorizado.

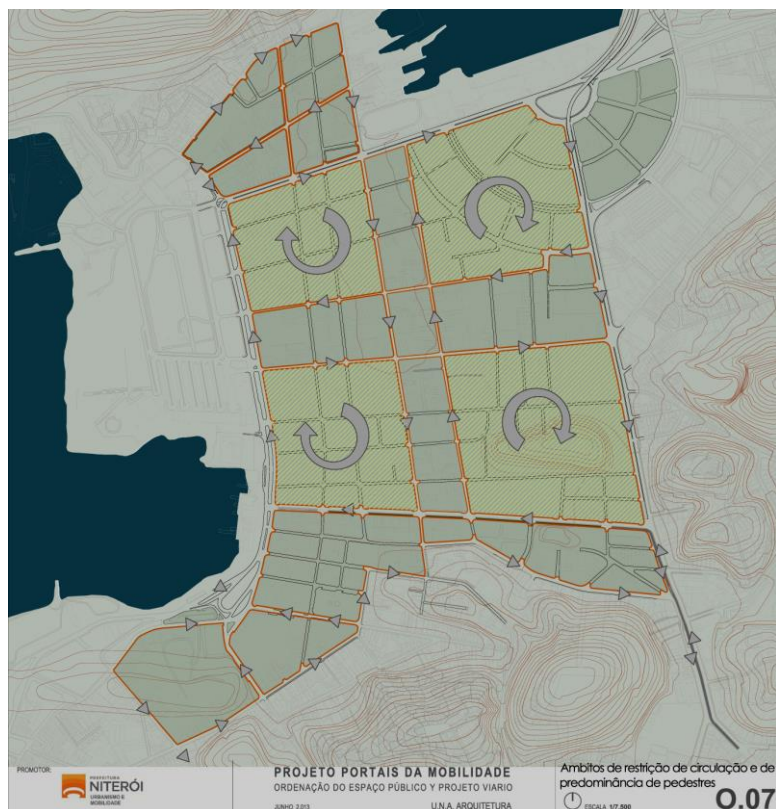


Figura 61: Zonas de restrição de circulação e predominância de pedestres. Fonte: EIV, 2013.



Figura 62: Circulação e de veículos motorizados. Fonte: EIV, 2013.

4.7 TERRENOS ESPECIAIS PARA PROPÓSITOS CÍVICOS

As praças públicas são descritas no RIV (2013) como a possibilidade de encontro das diferentes classes que habitarão a área e espaços de lazer. Mais uma vez a ideia de caminhos verdes e integração com a natureza de forma mais ampla, conectando os ambientes externos às praças com estas não foi pensado.

A descrição das praças no RIV (2013) como parte do projeto urbanístico elabora que “a reurbanização dos espaços públicos (vias e praças existentes) consistirá na implantação de novos padrões de pavimentação (passeios e vias), de arborização (passeios, praças, parques e canteiros) valorizando a paisagem urbana, melhorando as condições ambientais locais.” E que atendendo a projetos específicos para cada uma das praças, aquelas existentes, “serão requalificadas ou construídas, sendo previstas nas praças existentes, a demolição e repaginação dos pisos existentes, revitalização paisagística com a criação de novas áreas gramadas, plantio de árvores, instalação de equipamentos de lazer e esportes e outras conforme projetos”, como já foram descrito.

Deste modo a qualidade ambiental dos espaços fica precária, sem conexão e desestruturando a forma e legibilidade da área.

Quanto a outros terrenos de propósitos cívicos o projeto centraliza as ações na questão econômica e social, com a revitalização da vila dos pescadores e a criação do Mercado Popular. Não demonstra estudo das demais áreas livres públicas como espaço de interação social. A análise incompleta leva ao projeto de mesmo viés. Estabelecer a relação da área central com os monumentos cívicos e históricos do local é de suma importância e ainda de suas áreas externas de uso público, que são objeto tanto da interação social, como manifestações políticas e artísticas além de eventos culturais que exploram estes espaços públicos e semi-públicos durante todo o ano incentivados por políticas públicas da PMN.

4.8 COMPACIDADE: AUMENTANDO A EFICÁCIA DA SUSTENTABILIDADE

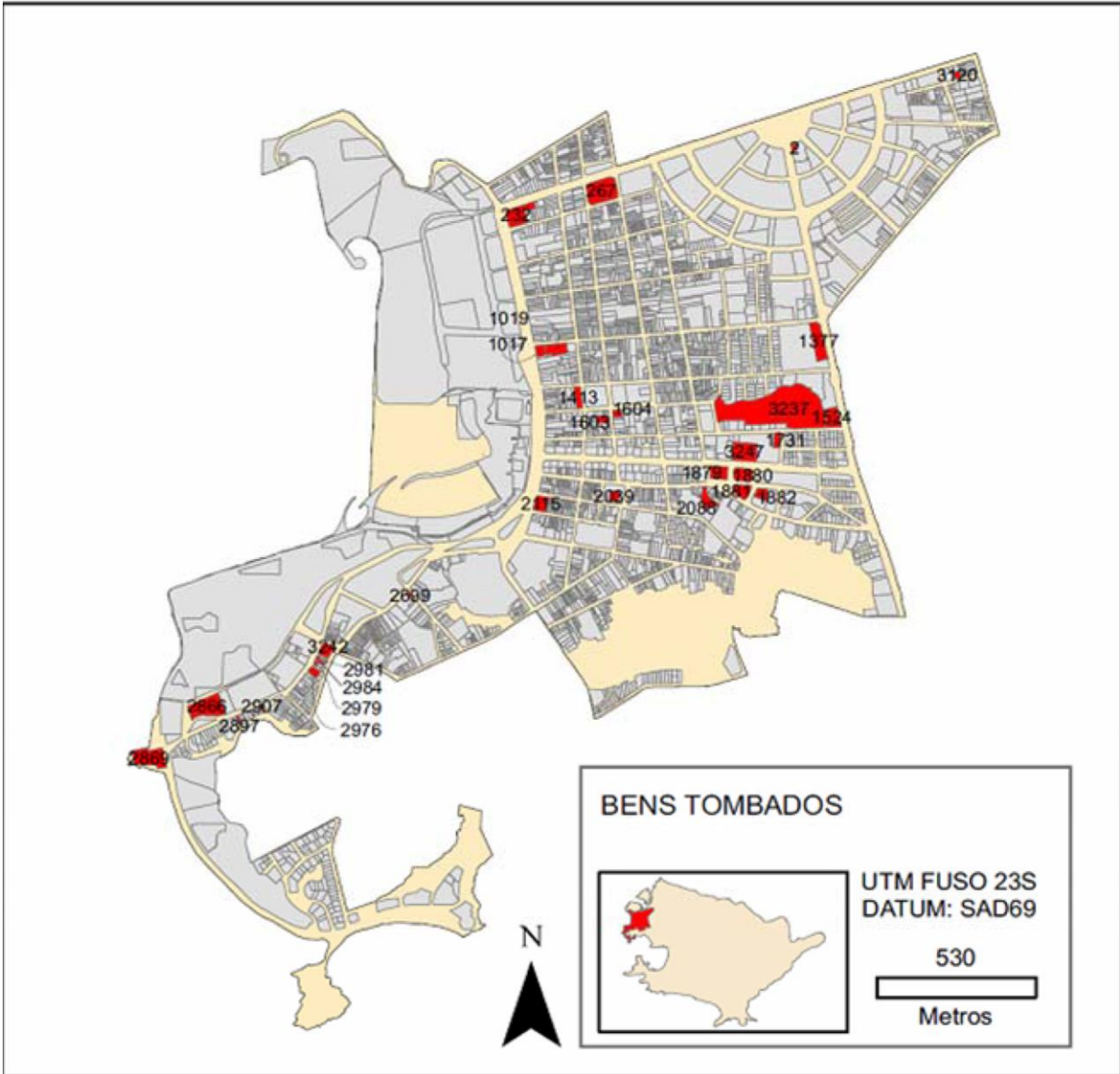
Visto que o adensamento vislumbra a melhoria da qualidade de vida, apesar disso ainda restam alguns pontos negativos como o aumento do custo de construção e o aumento da temperatura quando da não preocupação com a forma urbana e materiais empregados.

Nas diversas densidades urbanas o custo de construção de um projeto geralmente aumenta conforme a densidade. (...) para um empreendedor poder construir em altas densidades, os preços dos aluguéis e vendas também precisam ser mais altos para suportar o projeto. Ao mesmo tempo, há lugares de custo mais baixo que conseguem criar um equilíbrio adequado entre as exigências de zoneamento e construção dos códigos, os custos da construção e os lugares para interiorizar os estacionamentos. Farr, 2013

Mesmo com o aumento da densidade de 31 mil habitantes, ou 8.600 hab/km², para até 40 mil novos habitantes nesta área, ou 17.000 hab/km², não é considerada ainda uma densidade alta considerando a centralidade. Entretanto a densidade estimada inicialmente beirava os 100 mil habitantes e foi revista sob manifestações de repúdio público da população niteroiense quando da divulgação inicial do plano, demonstrando atenção a da densificação e verticalização sem critérios bem definidos e que, como ocorre em outros pontos da cidade, beneficiam os empresários da construção civil e os proprietários fundiários, sem atenção à sobrecarga gerada na infraestrutura existente, aos diversos problemas de acessibilidade e gentrificação.

Para o adensamento foram tomados pelo RIV (2013) os imóveis passíveis de remembramento aqueles que não se enquadrassem em bem tombado (figura 63), imóvel de interesse de preservação (figura 64) ou imóvel com gabarito superior a dois pavimentos (figura 65 demonstra gabaritos da área), os considerando como limitações do retalho urbano. Apesar disso a transformação das leis de uso do solo onde as áreas de preservação urbana anteriores previam manutenção de gabaritos mais baixos preservando a ambiência do local não foram esclarecidas plenamente nos estudos.

Em apresentações a entidades são demonstrados os mapas de estudos onde o adensamento seria somente nestes terrenos disponíveis e não dispersando pelo território. Com o antigo PUR das Praias da Baía a possibilidade de adensamento seria de aproximadamente 570 edifícios na área, já com a OUC a possibilidade reduz o potencial de edificações para 135 edificações como pode ser visto nas figuras 66a e 66b.



ID	ENDEREÇO	NÚMERO	TIPO TOMBAMENTO
2	AVENIDA JANSEN DE MELO	3	TOMBAMENTO MUNICIPAL
232	AVENIDA FELICIANO SODRE	S/N	TOMBAMENTO MUNICIPAL
267	CENTRO DE QUADRA	S/N	TOMBAMENTO MUNICIPAL
1019	AVENIDA VISCONDE DO RIO BRANCO	S/N	TOMBAMENTO ESTADUAL
1017	RUA MARECHAL DEODORO	30	TOMBAMENTO ESTADUAL
1377	RUA SAO JOAO	353	TOMBAMENTO MUNICIPAL
1413	RUA VISCONDE DE URUGUAI	47	TOMBAMENTO ESTADUAL
1524	RUA MARQUES DO PARANA	534	TOMBAMENTO MUNICIPAL
1603	RUA MAESTRO FELICIO TOLEDO	674	TOMBAMENTO ESTADUAL
1604	RUA SAO PEDRO	96	TOMBAMENTO ESTADUAL
1731	RUA EVARISTO DA VEIGA	108	TOMBAMENTO MUNICIPAL
1879	PRACA DA REPUBLICA	S/N	TOMBAMENTO ESTADUAL
1880	PRACA DA REPUBLICA	S/N	TOMBAMENTO ESTADUAL
1881	PRACA DA REPUBLICA	S/N	TOMBAMENTO ESTADUAL
1882	RUA PROFESSOR MANOEL DE ABREU	16	TOMBAMENTO ESTADUAL
2039	RUA DA CONCEICAO	100	TOMBAMENTO ESTADUAL

ID	ENDEREÇO	NÚMERO	TIPO TOMBAMENTO
2088	RUA DA CONCEICAO	216	TOMBAMENTO ESTADUAL
2115	AVENIDA VISCONDE DO RIO BRANCO	481	TOMBAMENTO ESTADUAL
2699	RUA PROFESSOR HERNANI PIRES DE MELLO	2	TOMBAMENTO ESTADUAL
2886	RUA CORONEL TAMARINDO	S/N	TOMBAMENTO MUNICIPAL
2889	AVENIDA MILTON TAVARES DE SOUZA	S/N	TOMBAMENTO ESTADUAL
2897	RUA CORONEL TAMARINDO	67	TOMBAMENTO ESTADUAL
2907	RUA CORONEL TAMARINDO	37	TOMBAMENTO ESTADUAL
2976	RUA ALEXANDRE MOURA	29	TOMBAMENTO ESTADUAL
2979	RUA ALEXANDRE MOURA	9	TOMBAMENTO MUNICIPAL
2981	RUA ALEXANDRE MOURA	1	TOMBAMENTO MUNICIPAL
2984	RUA ALEXANDRE MOURA	7	TOMBAMENTO MUNICIPAL
3226	RUA DA CONCEICAO	219	TOMBAMENTO ESTADUAL
3237	RUA CORONEL GOMES MACHADO	385	TOMBAMENTO ESTADUAL
3242	PRACA LEONI RAMOS	1	TOMBAMENTO MUNICIPAL
3247	AVENIDA ERNANI DO AMARAL PEIXOTO	625	TOMBAMENTO ESTADUAL
3120	RUA PADRE LAUGUSTO LAMEGO	30	PROPOR TOMBAMENTO

Figura 63- Mapa com tabela dos principais bens tombados. Fonte: EIV 2013.

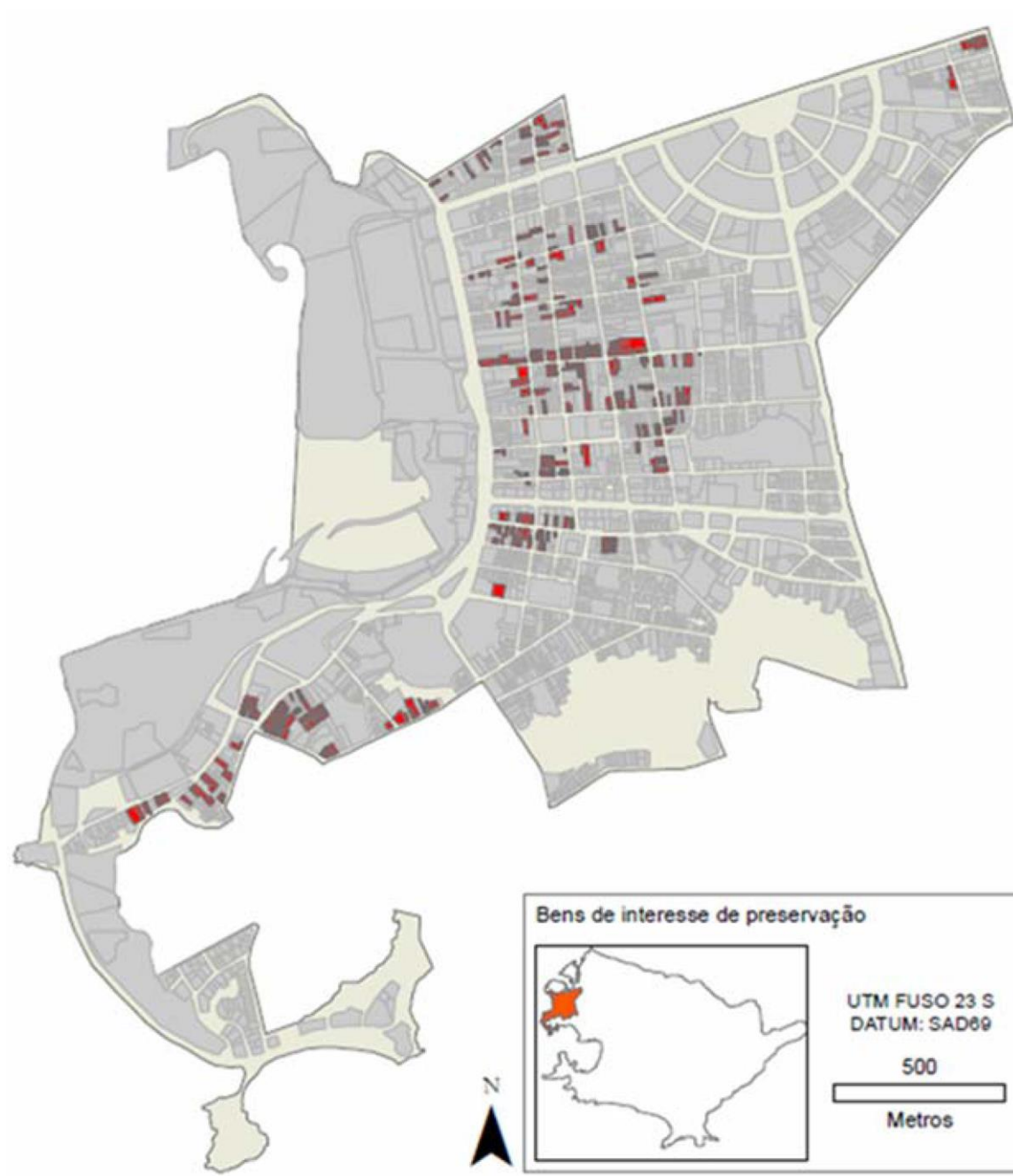


Figura 64: Mapa de bens de Interesse de Preservação. Fonte: EIV 2013.

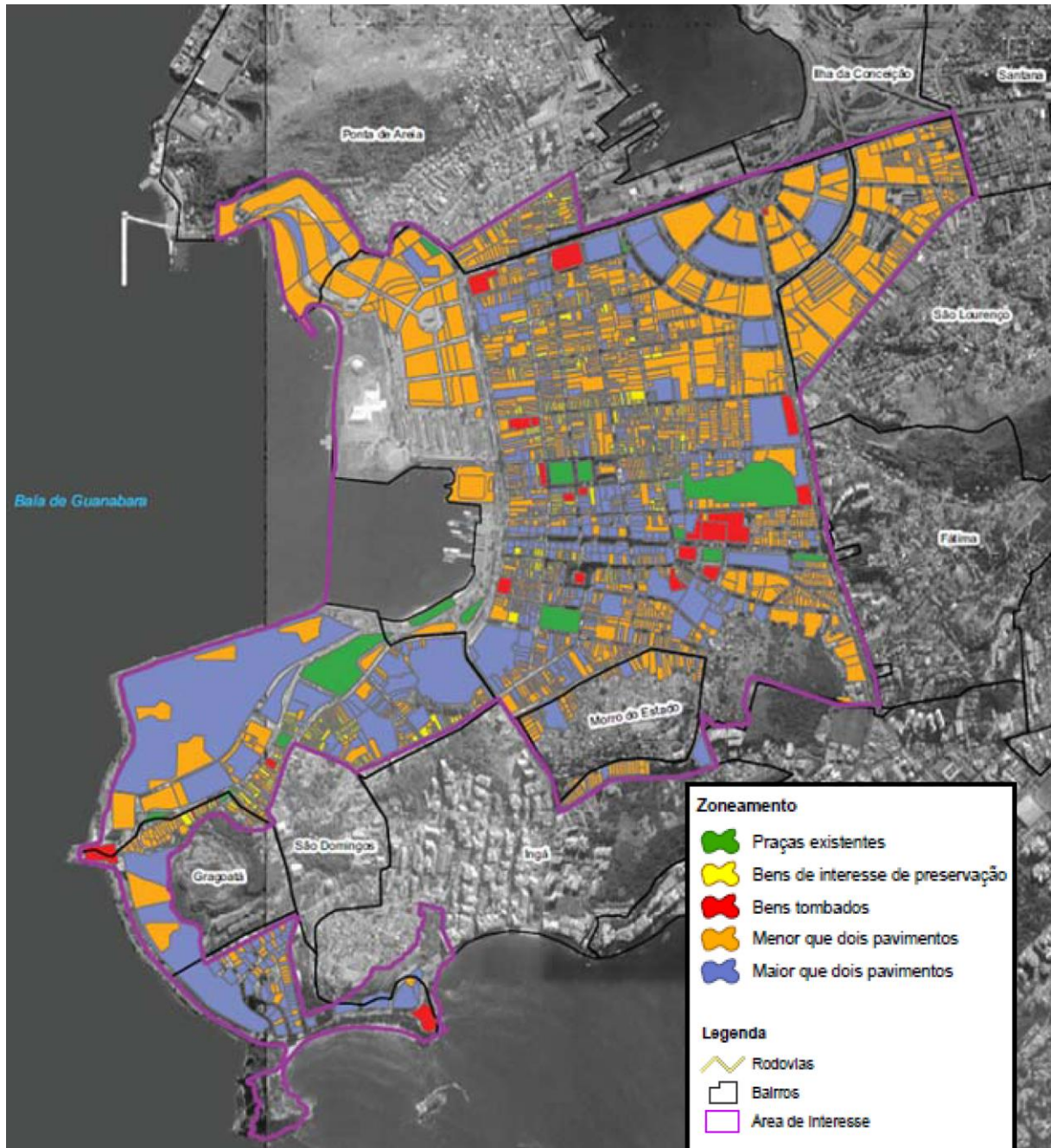
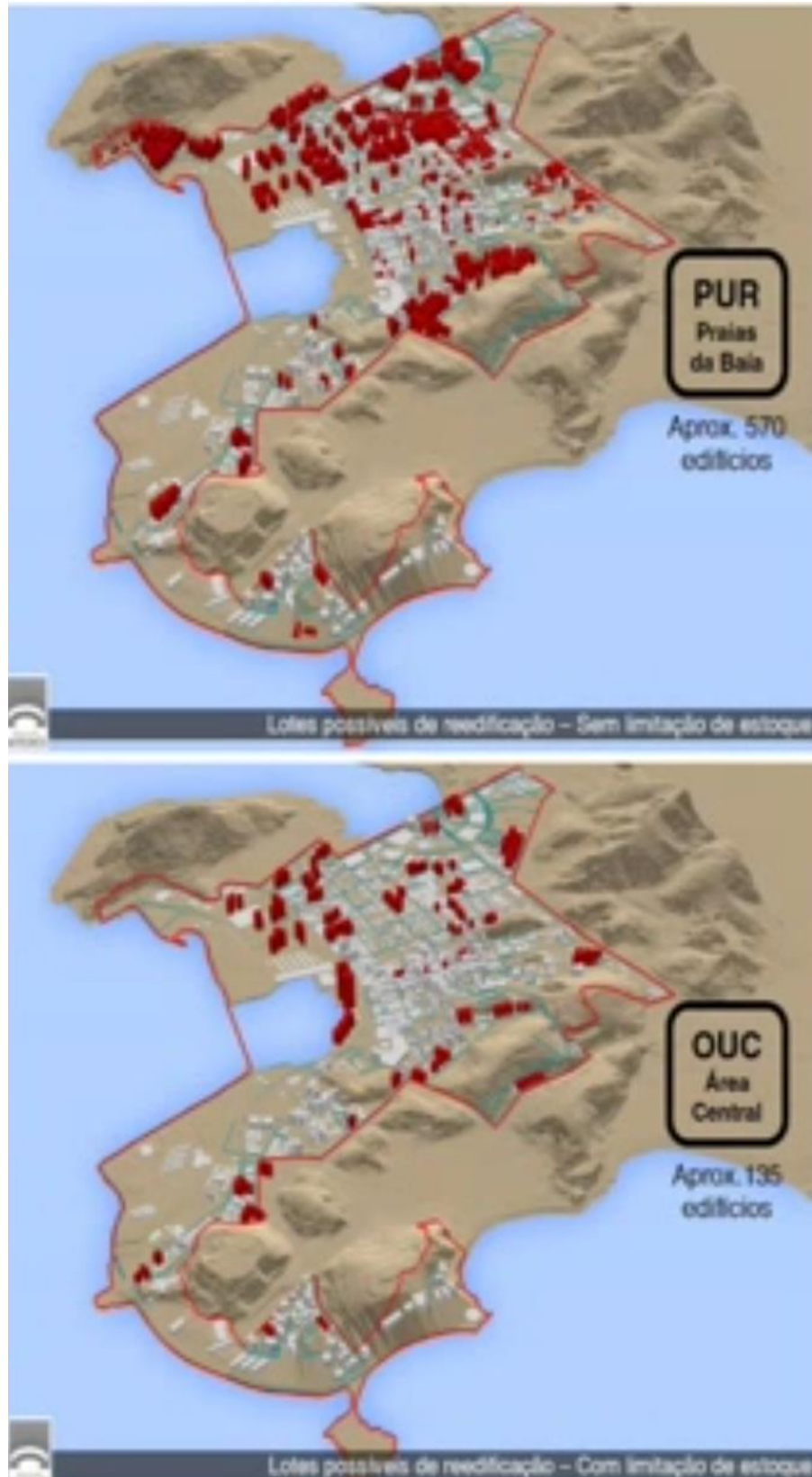


Figura 65: Mapa de gabaritos. Fonte: EIV 2013.



Figuras 66a e 66b: Apresentação no clube de engenharia, trecho sobre adensamento. 2014. Imagens representativas do adensamento antes da OUC e mediante a OUC (2013).

A figura 67 diagnostica a modificação dos planos para atender ao adensamento da OUC, com a retirada das APAUs (áreas de proteção do ambiente urbano) do Centro e do Gragoatá que determinavam preservação da ambiência residencial e de número de gabaritos baixo.

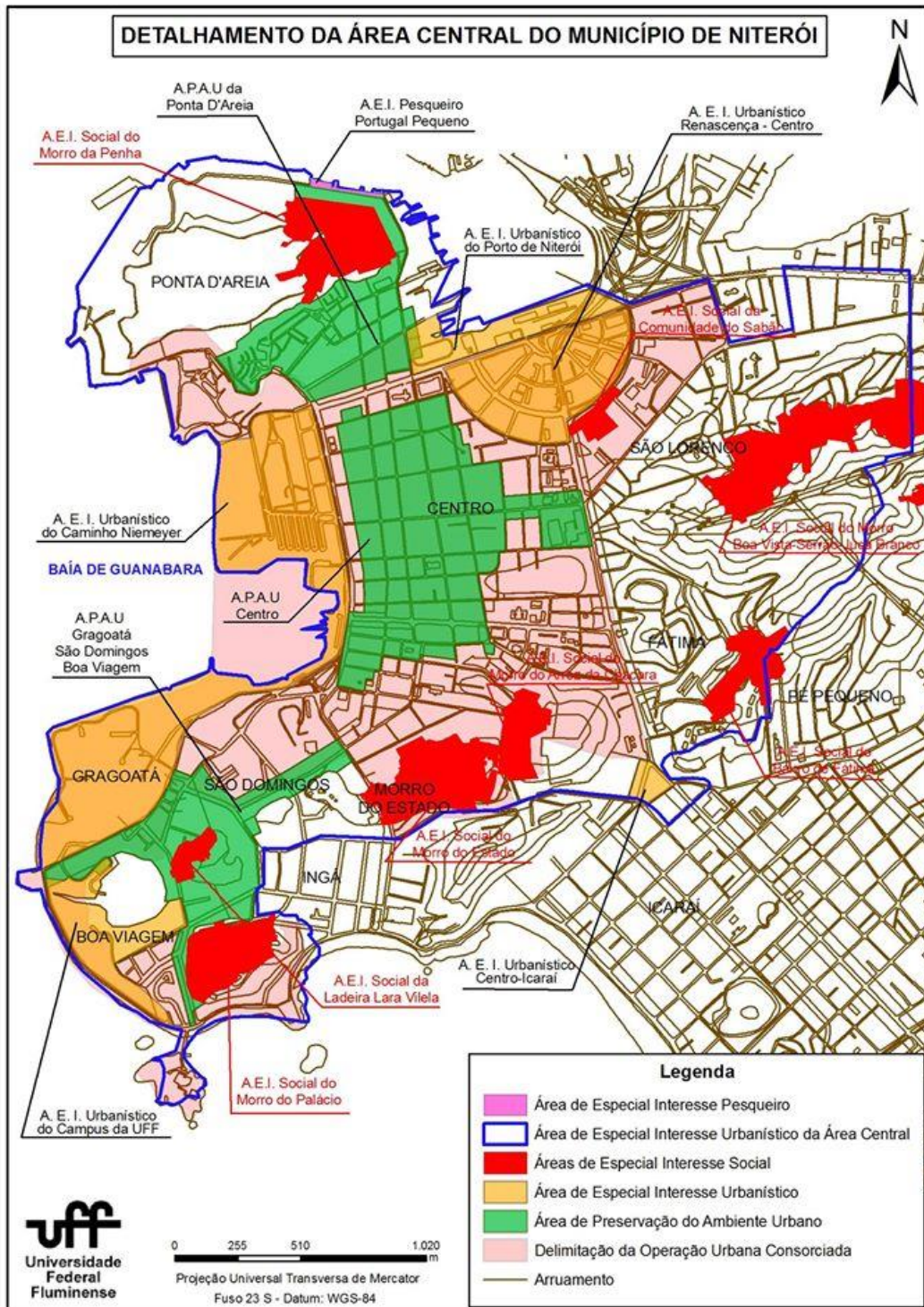


Figura 67: Mapa de detalhamento da área central de Niterói com as áreas de especial interesse, preservação e implantação da OUC demarcadas. Fonte: <http://pt.slideshare.net/MandatoPEG/apresentao-nephuuff-e-iabnlm-sobre-ouc-centro-niteri-290813> Autor: Rafael Drumond. (acesso em junho de 2015).

Ainda com a compacidade não são citados os grandes equipamentos urbanos públicos de base como novas escolas e unidades de saúde, que serão necessários quando do adensamento populacional e elevação a população residente e 4% para 40% do que compõe a cidade.

4.9 COMPLETEUDE

Para qualificar um bairro completo devemos atender ao uso misto, com grande variedade de: usos do solo, tipos de edificação e tipos de moradia e comércio. Além disso, a saúde pública é garantida com deslocamentos a pé. Para tal devem-se enumerar os destinos e suas distâncias para este deslocamento. O critério utilizado por Farr (2013) foi elaborado pela Criterion Planners para áreas dependentes de automóveis com até 200 hectares, o que atende aproximadamente a área da OUC de 320 hectares, embora não atenda as especificidades de bairros menores (16 a 80 ha) elaborados para pedestres. Deve sanar a equação: BAIRRO COMPLETO=Número de destinos acessíveis a pé x Equilíbrio proporcional da área de todos os destinos acessíveis a pé no raio de um pedestre (400m). Na figura 68 são pontuados alguns destinos acessíveis a pé em raios de 400m de modo a criar área de massa crítica (número de destinos que atendem a esta proximidade).

São identificados percentual de diferentes usos presentes na OUC de mais de 70% qualificando a completude como excelente. Contabilizados 18 destinos na massa crítica de área igual a OUC, 3200m². Com as informações obtidas não é possível contabilizar o número de usos únicos dos destinos à pé (banco, creche, centro cívico/comunitário, loja de conveniência, cabelereiro, clube ou equipamento coberto de recreação comunitária, lavanderia, biblioteca, habitações com espaços de trabalho, consultórios médicos e odontológicos, parque, farmácia, local para culto, delegacia e posto de bombeiro, agência de correio, restaurante, escola, lar para idosos, sistemas de automóveis compartilhados, supermercado, terceiro lugar, loja na estação de transporte de massa) e os cálculos finais de completude ficam comprometidos, entendendo pela quantificação estimada que também se encontra com padrões de excelência nos níveis de completude.

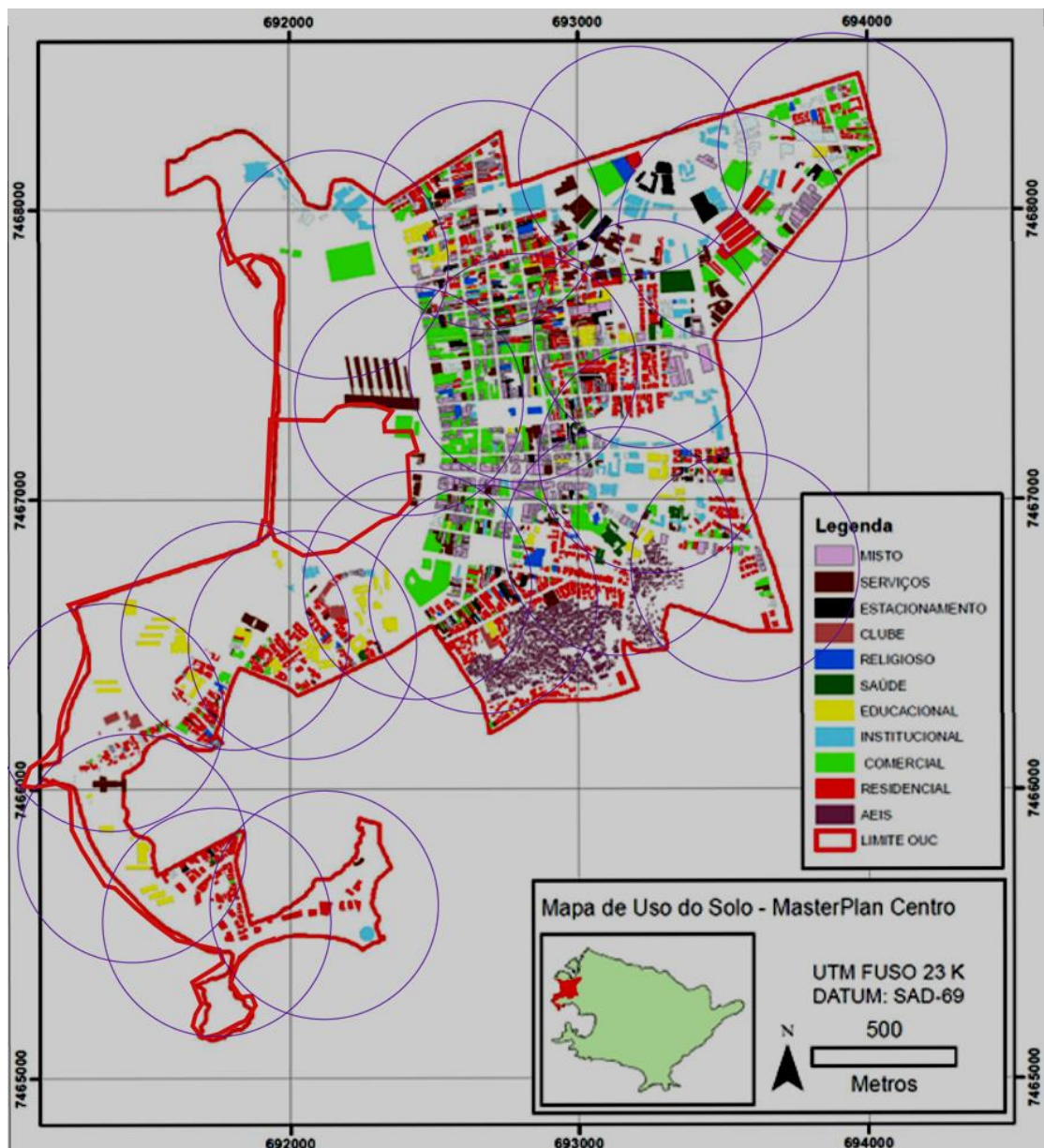


Figura 68: Massa crítica – São pontuados somente alguns destinos acessíveis a pé em raios de 400m de modo a criar área de massa crítica. Modificado pela autora (2015).

4.10 CONECTIVIDADE

Retoma-se o item das vias orientadas a pedestres e rede integrada priorizando o desenho urbano como determinante da qualidade para caminhar a pé e compartilhamento das vias com ciclistas. Novamente a integração dos modais aos diversos usos do solo, em ruas completas, ou seja, que atendam a todos os tipos de transportes.

O critério de projeto viário está na tipologia do lugar do contexto urbano. Normalmente são elaborados para vias de baixa velocidade (55km/h) e desenho

urbano que garantam segurança, estes não são relatados nos documentos públicos analisados.

O objeto de estudo coloca a mobilidade pautada tanto nos pedestres quando ao escoamento do fluxo de veículos, de acordo com a localidade. O projeto ainda no RIV (2013) cita o Sistema Viário, e que “estudos realizados sobre a capacidade de absorção da malha viária existente hoje na região central de Niterói permitiu concluir que não seriam necessárias grandes intervenções no que diz respeito à caixa das ruas.” A intenção é que grande parte da malha será somente revitalizada e requalificada, com alteração de caixa de rua em poucas vias e criação “das vias verdes, caracterizadas pelo novo paisagismo e pela proposta de integração de pedestres, ciclistas e veículos” e previsão de construção de **três passagens subterrâneas** em pontos nodais: Praça Renascença, Visconde do Rio Branco e Marques do Paraná.

Primeira para **facilitar o acesso** ao Centro da cidade, de quem chega pela Alameda São Boa ventura e BR 101 (Niterói Manilha), a ser executada pelo Poder Público e/ou iniciativa privada; a segunda objetiva criar uma enorme esplanada para os pedestres, de modo a possibilitar o acesso aos novos equipamentos da Orla - Marina, Estação das Barcas e a Linha 3 do Metrô, com o objetivo secundário de promover a melhoria do tráfego no local. Esta passagem será executada pela OUC e a terceira que irá facilitar o acesso rápido e direto à Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói) esta passagem subterrânea já executada pela PMN.

Também elabora sobre **as ciclovias** que deverão atender deslocamentos como de transporte e não somente uso de lazer como comumente são feitas. A topografia modificada da área em estudo ajuda na implantação das ciclovias. É descrita como uma rede que “de irrigação de todo o perímetro da OUC por vias de circulação dedicada e compartilhada. Especificamente, essas vias englobarão pontos pré-estabelecidos junto às estações das barcas, do metrô, da orla e das universidades.” Todos estes pontos são estabelecidos na orla marítima e atenta-se ainda ao fato do compartilhamento não ser uma prerrogativa aceitável, e já descreditada em diversas outras áreas mais avançadas nestes estudos, como em Copenhague, devido ao risco eminente de acidentes.

“o transporte coletivo, além das melhorias viárias propostas serão criadas faixas destinadas à implantação futura pelo Poder Público e/ou iniciativa privada, de

um circuito de Veículo Leve Sobre Trilho (“VLT”) na área, o qual fará a ligação entre os modais de transporte hoje existentes (Estação de barcas e Terminais de ônibus) e as principais vias da área de intervenção.”

Entende-se pela descrição do RIV (2013) que a requalificação das vias tratara da integração dos modais e privilegio ao pedestre, porem isso não fica claro nem objetivo ainda, uma vez que o tema sistema viário restringe-se a arruamentos e ciclovias. Infelizmente essa abordagem corrobora para um projeto aberto a desqualificação do ambiente urbano voltado completo e conectado.

4.11 CORREDORES DE SUSTENTABILIDADE

Não há no Relatório, nem nas descrições do plano/projeto pela PMN nenhum tipo de corredor verde ou corredor de sustentabilidade a ser criado na área. Uma grande defasagem para a proposta, ficando longe do almejado discurso de uso de todas as mais recentes tecnologias para modelos sustentáveis neste ponto.

4.12 BIOFILIA

A conexão dos seres humanos com a restante da natureza tem alguns elementos positivos, porém não atendida completamente.

Como já explanado anteriormente em itens complementares, deveria atender o principio de rede, interconexão e pluralidade contidos na visão holística da engenharia urbana e aplicados à cidade. A biofilia combinaria aspectos físicos, psicológicos, sociais, artísticos sociais, dentre outros relacionados à vida, contidos, e além da natureza. Nesta conceituação elementos naturais como uso das águas, produção de alimentos não são contemplados na escala do bairro como vistos a diante em subitens.

4.12.1 Espaços abertos

Apesar de conter áreas de preservação, muitas foram descaracterizadas ao longo dos últimos 10 anos para fins de especulação imobiliária, soma-se a isso

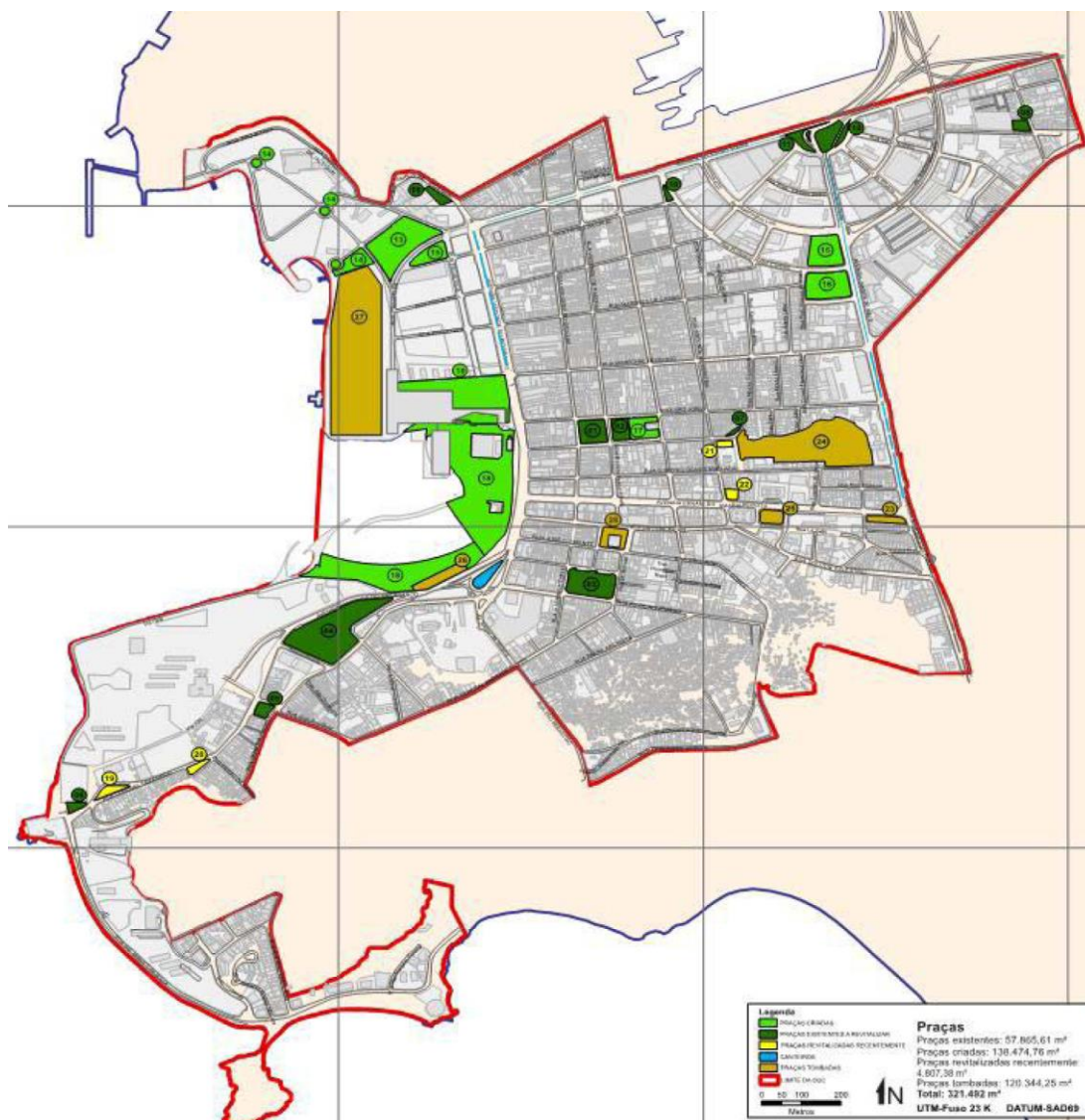
Niterói não contar com grandes espaços de convivência. A referência de parque urbano na cidade é o Campo de São Bento, localizado em Icaraí.

Seguindo a descrição de Farr (2013) se faz a correspondência com o plano analisado os itens do quadro 11.

Quadro 11: Espaços abertos atendem ou não parâmetros de Farr (2013).

Diretrizes para espaços abertos	Atende/Não atende (Plano da OUC)
Os parques com espaços abertos de alta qualidade devem estar a uma distância que possa ser percorrida a pé em até três minutos de cada uma das moradias.	Não acontece desta forma, deixando grande área descoberta de parques ou praças.
A área mínima do parque deve ser de 650m ² .	Contempla e possui mais de um grande parque na área analisada, apesar desta não estar inserida no contexto de bairros menores elaborado com foco no pedestre.
O tamanho médio mínimo de todos os parques de bairro deve ser 2 mil m ² .	Não atende.
Todos os parques devem ser limitados em pelo menos dois de seus lados por vias públicas.	Não acontece, pois temos relevos acidentados com parques nas elevações e a orla marítima como maiores parques locais.
Os parques podem ser cercados e fechados à noite, caso seja necessário, por questões de segurança.	Esta premissa cai em desuso para criação de permanência, uso constante das áreas públicas menores evitando a insegurança local. Deste modo as praças serão livres de seus atuais gradis. Já os parques como descreve o item não são mencionados se manterão ou não esta premissa.

O parque referência será um parque seco, da Esplanada Araribóia, com marina, e com recuperação da paisagem da orla marítima, sem conexão com o restante do projeto. Os estudos quanto a integração com a natureza limita-se ao plantio árvores e manutenção de canteiros. A criação de praças restringe-se ao número de duas e o restante a requalificação dos projetos das praças existentes, com retirada de gradil, novos pavimentos e mobiliário urbano. As praças de todo o projeto não estão conectadas e são listadas na figura 69.



ID	TOPONÍMIA ATUAL	ENDEREÇO
PRÇAS EXISTENTES E SEREM REVITALIZADAS		
1	JARDIM SÃO JOÃO	RUA SÃO JOÃO
2	JARDIM SÃO JOÃO	RUA SÃO JOÃO
3	PRÇA GAL. GOMES CARNEIRO (RINK)	PRÇA GENERAL GOMES CARNEIRO
4	PRÇA CONCHA ACÚSTICA	AVENIDA VISCONDE DO RIO BRANCO
5	PRÇA LEONI RAMOS	PRÇA LEONI RAMOS
6	PRÇA DO FORTE	RUA CORONEL TAMARINDO
7	PRÇA DO COMÉRCIO	RUA SÃO PEDRO
8	DISCONHECIDO	TRAVESSA LUIZ PAULINO
9	PRÇA DR. AZEVEDO CRUZ	AVENIDA VISCONDE DO RIO BRANCO
10	PRÇA EM FRENTE AO COMANDO MILITAR	RUA PROFESSOR HEITOR CARRILHO
11	PRÇA RENASCENÇA	AVENIDA FELICIANO SODRÉ
12	PRÇA DO EXPEDICIONÁRIO	AVENIDA FELICIANO SODRÉ
TOTAL		
PRÇAS CRIADAS		
13	PRÇA CENTRO DE CONVENÇÕES	RUA PROJETADA
14	PRÇA VILA DOS PESCADORES	RUA PROJETADA
15	PRÇA ANEXO CENTRO DE CONVENÇÕES	AVENIDA VISCONDE DO RIO BRANCO
16	PRÇA UNIVERSIDADE	RUA PROFESSOR HEITOR CARRILHO
17	PRÇA ESTACIONAMENTO SÃO JOÃO	RUA BARÃO DO AMAZONAS
18	PRÇA ARARIBÓIA	AVENIDA VISCONDE DO RIO BRANCO
TOTAL		
PRÇAS REVITALIZADAS RECENTEMENTE		
19	PRÇA DUQUE DE CAXIAS	PRÇA DUQUE DE CAXIAS
20	PRÇA SANTOS DUMONT	RUA CORONEL TAMARINDO
21	PRÇA AO LADO DO ED. TOWER 2000	RUA VISCONDE DE SEPE TIBA
22	PRÇA DO TRIBUNAL DA JUSTIÇA	AVENIDA ERNANI DO AMARAL PEIXOTO
TOTAL		
PRÇAS TOMBADAS		
23	PRÇA DAS ÁGUAS	AVENIDA ERNANI DO AMARAL PEIXOTO
24	PARQUE MUNICIPAL EDUARDO TRAVESSOZ - PARQUE DAS ÁGUAS	RUA CORONEL GOMES MACHADO
25	PRÇA DA REPÚBLICA	PRÇA DA REPÚBLICA
26	PRÇA JUSCELINO KUBITSCHEK	PRÇA JUSCELINO KUBITSCHEK
27	CAMINHO NIEMEYER	RUA PROJETADA
28	PRÇA SECRETARIA DA FAZENDA	RUA DA CONCEIÇÃO
TOTAL		

Figura 69: Praças públicas e equipamentos urbanos. Fonte: RIV, 2013.

4.12.2 Escuridão pública

É descrito no RIV (2013) que “uma nova sinalização viária, iluminação pública e mobiliário urbano (lixeiras, totens e painéis informativos, bancos de praças, bicicletários, dentre outros) complementarão o processo de revitalização da região”.

Apesar do Sistema de Iluminação Urbana que deverá ser todo remodelado nenhuma proposta sobre escuridão pública é explicitada. São descritos o novo posteamento totalmente substituído com uso de luminárias modernas e econômicas.

[...] para garantir a segurança e a qualidade estética da região, toda a rede aérea de alimentação e distribuição de energia para este sistema de postes será inserida numa rede subterrânea de dutos, caixas e travessias. Para efeito de gestão do sistema de iluminação urbana o padrão de comando será em grupo, o qual facilita o processo de manutenção da rede, garantindo o funcionamento de parte do posteamento da via ou de uma determinada região em caso de problemas. Outra medida de segurança, adotada com o intuito de proteger o patrimônio público do vandalismo, foi a utilização da fundação antifurto para todo o posteamento, conforme os padrões da Concessionária. (RIV, 2013).

4.12.3 Sistemas de gestão de água pluvial

O RIV (2013) descreve como maior problema da infraestrutura urbana a drenagem as pequenas inundações do perímetro.

“A cidade sofre com bacias reversas interpostas com pontos baixos e pequenas elevações dos níveis de forma desordenada provocando recorrentemente a existência de bolsões de acumulo de águas de chuva, ou seja, pequenas inundações em diversas áreas do perímetro.” RIV, 2013.

Entretanto não propõe nenhuma tecnologia que colete, limpe, recicle e infiltre água *in loco* ou técnicas de projeto integrado de edificações ou uso do terreno em seus documentos públicos. São apresentados projetos nos quais a ampliação do sistema se dá de forma tradicional.

[...] todo o perímetro foi dividido em micro bacias com subdivisões das quadras e depois foram sendo agrupadas quadra a quadra com a conjunção do sentido de fluxo, até totalizar toda a área do perímetro. Cada bacia foi dimensionada trecho a trecho, de montante para jusante, considerando os dados de chuvas a topografia, a forma de ocupação, o tempo de concentração e a área de contribuição. (RIV, 2013).

4.12.4 Produção de alimentos

Não é contemplada pelo projeto. O projeto perde muito em qualidade quando não aborda o assunto. A recuperação e transformação do social está com a PMN e esta poderia associar a agricultura urbana como forma de reabilitação de áreas degradadas e inserção social e econômica de parte da população de rua com práticas de trabalho comunitária, além da própria comunidade de baixa renda. Os produtores poderiam estabelecer parcerias com os inúmeros restaurantes existentes e montar cooperativas de trabalho como descritos no item 2.1.9.4.

4.12.5 Tratamento de esgoto ao ar livre e em ambiente fechado

Serão mantidos os métodos tradicionais de esgotamento e tratamento sanitário com descarte do material residual como dejetos e nenhum reuso das águas.

Segundo o RIV “o sistema atual é operado e mantido pela Concessionária privada ‘Águas de Niterói’, e é constituído de redes simples e troncos, e ainda de elevatórias secundárias, os quais conduzem os esgotos para a ETE Toque-Toque em operação junto ao Mercado São Pedro. O sistema funciona adequadamente, sendo necessário algum implemento pelo fato que as vazões vão crescer em função das novas demandas de novas unidades comerciais e/ou residenciais a serem implantadas. (...) Os coletores de esgotamento serão projetados ao longo das vias nas calçadas e no terço das caixas de rua no caso de tronco por coletores simples ou duplos de acordo com as caixas de ruas e os esgotos sanitários serão transportados por gravidade ou por recalque para a ETE – Estação de Tratamento de Esgotos.”

4.13 INFRAESTRUTURA E EDIFICAÇÕES DE ALTO DESEMPENHO

O RIV (2013) diz que “a rede de infraestrutura local contará com novos sistemas de: esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, abastecimento de água, energia elétrica, iluminação pública, telecomunicações e gás encanado”.

Descreve o sistema de energia adotado que será por meio de redes subterrânea, renovando a ambiência urbana e garantindo a integridade e a otimização do funcionamento do mesmo. Segue as orientações da concessionária local e a dita a rede secundária do tipo radial.

Nenhum parâmetro para economia de energia ou adoção de sistemas limpos de alto desempenho, bem como nenhum sistema na escala local foi proposto.

Infelizmente, sabendo que as edificações são a principal fonte de consumo de energia e materiais produtores de gases do efeito estufa, nenhum planejamento e energia na edificação para melhoria do desempenho ambiental foi sugerido além de medidas mitigadoras em “manter o maior afastamento possível entre os edifícios a fim de possibilitar a circulação dos ventos” e “utilizar material de construção que não tenha o calor específico muito alto para minimizar o aumento da temperatura”.

4.14 PROJETO INTEGRADO

O projeto foi pensado por diversos profissionais de áreas distintas e correlatas, o que parece ser parte da integração do mesmo. Contudo falta a interação com a população e propostas complementares de urbanismo sustentável como foram analisadas nos itens anteriores que norteiem o projeto como um todo fora dos modelos tradicionais de urbanização.

O urbanismo sustentável é um apelo de integração de todos os sistemas humanos e naturais, e está assim diretamente relacionado à engenharia urbana que tem o mesmo princípio. Essa integração deve avançar de uma edificação para o bairro, corredor, e cidade.

O quadro 12 faz um resumo dos itens atendidos ou não deste capítulo.

Quadro 12: Resumo dos parâmetros para o urbanismo sustentável de Farr quanto ao emprego no projeto para a área central de Niterói.

Bairro	Não atende. Composto por 8 bairros.
Diagramas de vizinhança	Não é utilizado. Não atende.
Centro e limite bem definidos	Não atende.
Tamanho ideal para pedestre	Não atende o raio de 400m a pé para o bairro, porém por ser região central atende a percursos de pedestres e aos outros parâmetros de quadra e arruamentos. Raio médio de 1.200m.
Composição de usos do solo	Atende a composição mista de usos do solo e atende também diversidade de tipologias de edificações, pessoas (faixa etária, modo de vida, trabalho e renda). Maiores quantidades de uso misto e comercial, sendo as áreas mais afastadas do Centro de uso residencial prioritariamente.
Vias orientadas a pedestres e rede integrada	Atende.
Terrenos especiais para propósitos cívicos	Não atende. Não prevê.
Compacidade	Atende.
Compleitude	Atende.
Conectividade: integração de transporte e uso do solo	Atende em parte. Segrega as grande áreas intermodais e na intenção do TOD faltam explanações sobre a inserção do metro linha 3 e do VLT. Restringe-se às rotas caminháveis, cicláveis e motorizadas e mesmo estas não atendem totalmente as inovações do sistema sugerido.
Corredores de sustentabilidade	Não atende.
Biofilia	Atende em parte. Espaços livres verdes que se apresentam de forma desconectada, o que contribui para um ambiente ecológico fragmentado, e a infraestrutura verde não é citada em nenhum aspecto do projeto.
Espaços abertos	Atende em parte com área mínima do parque de 650m ² porém deixa grande área descoberta de parques ou praças, e todos estes desconectados. Não aproveita vazios urbanos para áreas públicas.
Ecuridão pública	Não atende. Nenhuma proposta no tema.
Sistemas de gestão de água pluvial	Não atende. Nenhuma proposta no tema. Áreas sujeitas a deslocamento de massa (Morro do Estado, Chácara, Arroz, Palácio, Lara Vilela) sem previsão de medidas efetivas de reassentamento. Mitigadora revegetação e impossibilidade de construção acima de 30% de inclinação.
Produção de alimentos	Não atende. Nenhuma proposta no tema.
Tratamento de esgoto ao ar livre e em ambiente fechado	Não atende. Nenhuma proposta no tema.
Infraestrutura de alto desempenho	Não atende. A economia de energia é insipiente com uso de lâmpadas econômicas na iluminação pública. Não há adoção de sistemas limpos de alto desempenho, bem como nenhum sistema na escala local foi proposto.
Edificações de alto desempenho	Não atende. Nenhum planejamento e energia na edificação para melhoria do desempenho ambiental foi sugerido.
Projeto integrado	Atende em parte no EIV/RIV de acordo com aos profissionais envolvidos de áreas diversas, porém são demonstrados de forma integrada nos sistemas social, econômico e ecológico, dando suporte a bairros e corredores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi observado Niterói tem contexto atual de crescimento através de projetos urbanos desenvolvidos por políticas públicas com participação popular em consultas públicas até mesmo inovadoras. De modo que modificações de Leis Urbanísticas do território elaboradas ou reafirmadas quando do processo participativo de criação do Plano Urbano Regional (PUR) levam a descrença de parte da população local no projeto e principalmente, no ato de sua implantação, como também numa manutenção de características da cidade e na permanência ou alteração do quadro político de acordo com a relevância de suas obras (construções) públicas.

Soma-se a isso tornar o desenvolvimento refém de capitais externos, ocorrendo uma exigência anterior de contrapartidas rentáveis, como da implantação das infraestruturas e projetos públicos (urbanização de favelas, marina, BRT, Monotrilho e VLT), para a garantia dos investimentos. O governo dependente do capital externo, de um “empreendedorismo urbano” que aumenta a disparidade sócio espacial, e conduz à gentrificação, em substituição de políticas sociais, coloca-as dependentes de ações da própria sociedade.

No Plano de Revitalização da Área Central a sustentabilidade urbana reduz-se ao discurso eloquente do transporte, da pedestrialização da área e do desenvolvimento econômico e social. Estes não são alinhados ao desenvolvimento e equilíbrio com o meio ambiente e não preveem a integração de seu desenho urbano aos sistemas naturais que eleve a qualidade ambiental e mantenha a expressão do lugar e ambiência urbana. As premissas do urbanismo sustentável como movimento de reforma do desenho urbano voltado às pessoas não é alcançado em sua totalidade.

O tratamento da área não chega à requalificação urbano-paisagística, não conectar áreas livres e verdes, não propõe continuidade espacial e conectividade funcional na paisagem urbana. O aumento da qualidade de vida neste sentido não é alcançado.

A criação de uma cidade que possa ser promovida em troca de financiamento, como um produto, pode criar oportunidades de desenvolvimento econômico, porém as edificações de enormes proporções previstas no projeto consomem energia e recursos naturais, sendo altas fontes emissoras de carbono e geradoras de resíduos, e sua estética globalizada torna a paisagem descaracterizada e homogeneizada.

Mesmo com a positividade da proposta de projeto baseado no transporte, na mobilidade, constata-se que a qualidade dos ambientes não são determinadas somente pelo desenho urbano. A visão do espaço urbano e deve ultrapassar o físico para o espaço relativo do social integrado aos recursos ecológicos. A visão holística de projeto onde nós seres humanos fazemos parte integrante da natureza e esta deve relacionar-se com a cidade de forma simbiótica reconectando o ser humano habitante da cidade aos ciclos ecológicos do qual faz parte.

A infraestrutura verde deve ser multifuncional e fazer parte do projeto em escala local em todos os sistemas, tanto naturais quanto antrópicos, prevendo medidas que não foram vistas no projeto principalmente no que tange o fechamento dos ciclos de entradas e saídas de energia e matéria prima. O projeto deve integrar os seis sistemas de infraestrutura verde (geológico, hidrológico, biológico, social e circulatório) e mimetizar a paisagem natural. E o contato visual e tátil com os processos e fluxos das águas e da biodiversidade usuários deveria ser abordado em projeto já que reconecta à natureza e cria o senso de pertencimento e cuidado com o ambiente.

Deste modo deve ser revista proposta para que possa dar continuidade e conectividade das áreas verdes urbanas, ecológica, social e formalmente. Os fragmentos de vegetação devem ser interconectados para manter a funcionalidade do sistema biológico. Lugares vivos e multifuncionais devem se tornar uma premissa para o projeto urbano dedicado às pessoas, possibilitando ambientes mais agradáveis e atraentes e reconectando o ser humano a seus ciclos. Conseqüentemente gerando melhorias na qualidade de vida e bem estar da população residente, não só pela possibilidade de não estar envolvidos no trânsito caótico, e sim de poder absorver, vivenciar e fazer parte da cidade.

REFERÊNCIAS

AHERN, Jack. **Green infrastructure for cities: The spatial dimension.** Landscape and urban planning, 1995. Capítulo 17, 2007. Disponível em <https://scholar.google.com/citations?user=2jureYwAAAAJ&hl=en>, 2013.

AHERN, Jack. **Greenways as a planning strategy.** Landscape and urban planning 33 (1), 131-155. Cities of the Future: Towards Integrated Sustainable Water and Landscape Management.(Ed. VBP Novotny.) IWA Publishing, London. Disponível em <https://scholar.google.com/citations?user=2jureYwAAAAJ&hl=en>, 2014.

BARBIRATO, Gianna Melo, BARBOSA, Ricardo Victor Rodrigues e TORRES, Simone Carnaúba. **Articulação entre Clima Urbano e Planejamento das Cidades: Velho Consenso, Contínuo Desafio.** Grupo de Estudos da Atmosfera Climática Urbana – GATU, Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

DEMANTOVA, Graziella Cristina e RUTKOWSKI, Emília Wanda. **A sustentabilidade urbana: simbiose necessária entre a sustentabilidade ambiental e a sustentabilidade social.** Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/210>, 2013.

FARR, Douglas; tradução SALVATERRA, Alexandre. **Urbanismo Sustentável: Desenho urbano com a natureza.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas.** São Paulo: Perspectiva, 2013.

GOMES, Rogério Paulo A.M.S., **Ecobairro, um conceito para o desenho urbano.** 2009.

HERZOG, Cecília Polacow. **Cidades para todos: (re) aprendendo a conviver com a natureza.** Rio de Janeiro: Mauad X: Inverde, 2013.

HERZOG, Cecilia Polacow. **Guaratiba Verde: Subsídios para o projeto de infraestrutura verde em área de expansão urbana na cidade do Rio de Janeiro.** 2010 Disponível em: https://inverde.files.wordpress.com/2010/09/cecilia_herzog_digital.pdf (Acesso em março de 2014).

LYNCH, Kevin; CAMARGO, Jefferson Luiz. **A imagem da cidade.** São Paulo: Martins Fontes: 1997.

RIBEIRO, Alana Ramalho Perissé. **Corredores Verdes Multifuncionais: Estudo de caso – Rio das Ostras.** Dissertação de Mestrado, PEU/POLI 2013.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta.** Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Correlação entre o microclima urbano e a configuração do espaço residencial de Brasília.** Artigo do Fórum do Patrimônio. Mudanças climáticas e o impacto das cidades, v.4, n.1, 2011.

SODRÉ, Nilton Coutinho (1), BISSOLI, Márcia (2) e VARGAS, Paulo (3). **Infraestrutura verde: ensaio projetual visando à melhoria da permeabilidade dos solos e o aproveitamento das águas das chuvas em Vitória/ES.** 2009.

STAGNO, Bruno; UGARTE, Jimena. **Cidades tropicales Sostenibles**. San José: Instituto de arquitetura tropical, 2006.

WALL, Ed; WATERMAN, Tim. Tradução técnica: SALVATERA, Alexandre. **Desenho Urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/divis_politico_administrativo.html (Acesso em abril de 2015)

<http://asboasnovas.com/mundo/cidades-biofilicas-conheca-o-futuro-004> (Acesso em abril de 2015).

<http://library.wur.nl/ojs/index.php/frontis/article/view/1110> (Acesso em junho de 2015).

MADDOX, David. http://sustainablecitiescollective.com/nature-cities/1067246/spatial-overview-nature-cities?utm_source=hootsuite&utm_medium=twitter&utm_campaign=hootsuite_tweets (Acesso em junho de 2015).

<http://landarchs.com/biophilic-city/> (Acesso em junho de 2015).

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1381409> (Acesso em junho de 2015).

<http://www.sergiocabral.com.br/linha-3-do-metro-comeca-a-se-tornar-realidade/> (Acesso em junho de 2015).

<http://www.agenda21comperj.com.br/noticias/sao-goncalo-%E2%80%93-niteroi-num-piscar-de-olhos> (Acesso em junho de 2015).

<http://www.acrj.org.br/noticias/linha-3-ou-brt-implantacao-do-corredor-expresso-entre-niteroi-e-sao-goncalo-preocupa-ce-de-logistica-e-transportes-2015-03-24> (Acesso em junho de 2015).

<http://oglobo.globo.com/rio/bairros/vlt-podera-ligar-charitas-ao-centro-8852247> (Acesso em julho de 2015).

<http://www.eli.org/about-environmental-law-institute> (Acesso em outubro de 2015).

<http://pt.slideshare.net/MandatoPEG/apresentao-nephuuff-e-iabnlm-sobre-ouc-centro-niteri-290813> (Acesso em outubro de 2015).

Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV.
<http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/> (Acesso em janeiro a outubro de 2015).

Relatórios de Impacto de Vizinhança – EIV.
<http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/oucareacentral/> (Acesso em janeiro a outubro de 2015).

ANEXO 01 - Tabela resumo em sete áreas de atuação do Plano Estratégico

Descreve em sete categorias os projetos estruturadores e metas para 2033 para Niterói.
Fonte: Plano Estratégico 2013-2033 'A Niterói que queremos' PMN, 2014.

Organização e segurança	Saúde
DESAFIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade ágil e humana • Aprimorar a qualidade, organização e utilização do espaço urbano, viabilizando o desenvolvimento e a equivalência das regiões do município. • Ampliar a capacidade de resiliência e de resposta aos desastres naturais • Reduzir as incidências de violência e criminalidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a cobertura da atenção básica, com foco nas áreas de maior vulnerabilidade social. • Superar deficiências na qualidade do atendimento e da logística da rede de atenção de média e alta complexidades. • Universalizar o saneamento básico no município, com processo mais eficiente. • Intensificar e aprimorar o tratamento de resíduos sólidos no município
METAS FINAIS PARA 2033	
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o tempo médio de deslocamento casa-trabalho em 29 minutos (2010=45min) • Reduzir a taxa de homicídios para 9/100mil habitantes (2012=27,86) • Reduzir a taxa de roubos e furtos para 206 e 252/100 mil habitantes (2013=1214 e 1485) • Zerar a taxa de habitantes em áreas de risco (2014=14.044) • Aumentar para 100/período o n. de licenciamentos para novas edificações no Centro (2013=6) • Estender a malha cicloviária em 140 km (2014=30) • Aumentar a população residente no Centro para 60.000 habitantes (2010=19.349) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a taxa de mortalidade infantil para 6,4/1000 nascidos vivos (2010=10,44) • Reduzir a taxa de mortalidade materna para 20/100mil nascidos vivos (2012=33,86) • Cobertura do Programa Médico de Família para população mais vulnerável em 100% (2012=55%) • Levar acesso a rede geral de esgoto a 100% dos domicílios (2013=92%) • Levar a taxa de esgoto tratado por água consumida a 100% (2013=92,7%)
ESTRATEGIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Construir redes integradas, eficientes e menos poluentes de transporte. • Requalificar o Centro com novas construções, reestruturação e recuperação do patrimônio existente, zonas de desenvolvimento econômico e adensamento da população residente. • Promover novas centralidades regionais e sub-regionais na cidade, com serviços, espaços e equipamentos públicos qualificados, visando a melhor orientar e regular as ações do poder público e provado em cada território. • Construir nova ligação viária para Região Oceânica reduzindo o fluxo de eixos já saturados. • Ampliar com qualidade o sistema de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar e aprimorar a distribuição e o equilíbrio territorial do Programa Saúde de Família, levando em consideração os níveis de saúde de cada região da cidade. • Tornar mais efetiva a rede de atenção regionalizada, oferecendo serviços ambulatoriais e hospitalares de urgência e emergência ágeis e de qualidade. • Estruturar sistemas logísticos de apoio ao atendimento médico no município, incluindo a integração de leitos das redes privada, municipal, estadual e federal, a otimização do sistema de transporte de pacientes e festão eficiente da distribuição de medicamentos e do sistema de apoio diagnóstico. • Integrar regionalmente a rede de saúde para otimizar atendimentos de alta complexidade, tendo Niterói como

<p>aquaviário.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantar monitoramento inteligente por controle de entradas e vias principais, de tráfego e fluxo de veículos, sistemas de sinalização e iluminação inteligente, integrando os principais centros de controle. • Garantir cidade limpa, organizada e bonita a partir do ordenamento urbano, da conservação e valorização dos espaços públicos e da conscientização do cidadão. • Monitorar áreas de risco continuamente, mapeando e atualizando base cartográfica que subsidie programa de reassentamento da população nestes territórios, reduzindo a vulnerabilidade da cidade em situações de crise. • Enfatizar atuação preventiva contra a violência por meio de: políticas sociais, monitoramento da cidade e ampliação da ação da Guarda Municipal (nova sede e duplicar efetivo), com foco na relação mais próxima com a população e na mediação de conflitos. • Integrar as políticas de segurança das 3 esferas, ampliando a cooperação e cobrança junto às formas estadual e federal. 	<p>polo regional do Leste Fluminense.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualificar e modernizar a festão da Saúde com novos modelos de gestão de RH. • Universalizar o sistema de distribuição de água tratada e coleta e tratamento de esgoto • Instrumentalizar e aperfeiçoar a fiscalização e monitoramento da rede de esgoto, integrando à rede as unidades não conectadas e resguardando as demais redes de serviço adotando, gradativamente, soluções inovadoras e sustentáveis para o tratamento de esgoto, drenagem e gestão de resíduos. • Definir e consolidar pontos estratégicos para a gestão sustentável de resíduos recicláveis, resíduos oriundos da construção civil e resíduos verdes.
PROJETOS ESTRUTURADORES 2013-2016	
<p>8. Requalificação Urbana do Centro-FASE 1</p> <p>9. Mobilidade Sustentável – Transoceânica integrada ao meio ambiente; BHLS Engenho do Mato-Charitas; Túnel Charitas-Cafubá; e Estudo de VLT Charitas-Centro; Sinais de trânsito modernos com medição de fluxos; modernização do sistema hidroviário.</p> <p>10. Plano Diretor de Niterói (revisão)</p> <p>11. CISP – Centro Integrado de Segurança Pública; 600 câmeras de segurança; monitoramento de 260 pontos semafóricos e 32 radares.</p> <p>12. Niterói de Bicicleta (ampliar a malha cicloviária de 30 km para 60 km)</p> <p>13. Nova Guarda Municipal (construção da sede e duplicação do efetivo)</p> <p>14. Niterói Resiliente - desastres naturais (contenção de 80 encostas em situação de emergência e estruturação de 40 núcleos Comunitários de Defesa Civil-NUDEC)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mais saúde (médicos de família, agilidade nos atendimento em geral e consultórios de saúde bucal) 2. Qualidade da Rede Hospitalar (melhoria da gestão, novas unidades municipais de saúde o readequação, incentivo ao setor privado) 3. Universalização da Rede de Saneamento (rede geral de esgotos a 100% dos domicílios) 4. Distribuição de Água Tratada a todos os domicílios com redução de perdas e garantindo sustentabilidade ambiental.

Escolarização Inovadora	Prosperidade e Dinamismo
DESAFIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Alavancar a qualidade do Ensino Fundamental I e II • Efetivar a cobertura do ensino, com foco na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I • Estimular um ambiente inovador, tecnológico e criativo no município. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsionar o crescimento econômico de Niterói a partir de seus setores tradicionais: turismo, cultura, indústria naval, construção civil, comércio e serviços. • Aumentar o valor agregado da atividade empresarial niteroiense • Promover a inserção da parcela mais excluída de Niterói nos ciclos geradores de renda • Intensificar a formação de capital humano nas áreas técnicas ligadas às vocações econômicas de Niterói.
METAS FINAIS PARA 2033	
<ul style="list-style-type: none"> • IDEB Ensino Fundamental I para 8,3 (2010=4,6) • IDEB Ensino Fundamental II para 6,7 (2012=3,5) • 100% de cobertura da internet banda larga em instalações municipais (2012= 50%) • Elevar ao índice máximo de 100% na proporção de professores do Ensino Fundamental I e Pré-escola com Ensino Superior Completo (2013= 77%) • Elevar ao índice máximo de 100% na taxa de cobertura da Pré-Escola (2013= 71%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a razão entre o PIB de Niterói e o crescimento do PIB do Estado do Rio de Janeiro (média do período desde 2002 em 1,21) • Aumentar para 25,7% o número de profissionais com Ensino Superior trabalhando em Niterói (2013=17,2%) • Diminuir para 1,7% o percentual de jovens que não estudam nem trabalham (2013=18,5%)
ESTRATEGIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Prover condições adequadas de infraestrutura em toda Rede de Ensino Municipal, incluindo a adequação física do ambiente escolar, a melhoria da acessibilidade nas escolas e a modernização dos instrumentos tecnológicos. • Expandir a oferta de Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base em projeções populacionais, oferecendo educação integral de qualidade, incluindo as dimensões cultural e criativa. • Valorizar o professor e conjunto de profissionais da rede Municipal, por programa de carreira. • Aprimorar o currículo escolar e realizar reforma pedagógica, visando adequação e padronização mínima dos conteúdos e métodos de ensino entre as escolas da Rede e dentro de uma perspectiva humanística, científica e de inovação tecnológica. • Aumentar e valorizar as capacidades de liderança, planejamento e gestão dos diretores de escola. • Fortalecer e consolidar o sistema de avaliação da qualidade do ensino. • Estimular o envolvimento dos pais e responsáveis para que discutam e participem do processo de melhoria do ensino e do acompanhamento dos indicadores de qualidade, com ampla comunicação com a sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar as potencialidades turísticas e culturais, dinamizando polos gastronômicos, revitalizando feiras de artesanato, adensando agenda de eventos culturais e estruturando rotas turísticas de museus e fortes. • Transformar Niterói em um Polo Integrador do Desenvolvimento no Leste Fluminense, viabilizando a promoção de investimentos e a interlocução com órgãos públicos, promoção e melhorias do ambiente de negócios. • Fortalecer a indústria naval e offshore, incentivando a formação, a qualificação e a retenção de profissionais especializados e desenvolvimento a oferta de serviços para o setor. • Estimular ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento de pequenos e médios negócios de maior valor agregado, apropriando o conhecimento local. • Fomentar o empreendedorismo com foco em áreas de baixa renda, aproveitando vocações culturais, turísticas e artísticas, formalizando os empreendedores locais e definindo política de incentivo, utilizando o poder de compra do Município. • Aumentar a oferta de qualificação profissional e técnica, orientada à necessidade do mercado e às vocações econômicas da cidade. • Incluir Niterói na agenda nacional e internacional de negócios e eventos corporativos, criando os espaços, as

<ul style="list-style-type: none"> • Transformar Niterói num cidade Inteligente, com conectividade e seus afins. • Integrar ações e projetos com as universidades públicas e particulares e com polos científicos de Niterói. 	<p>estruturas e os equipamentos adequados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar projetos e ações integradas com organismos internacionais.
PROJETOS ESTRUTURADORES 2013-2016	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Qualidade na Educação (aumentar IDEBs) 2. Mais infância (20 novas UMEIs-Unidades Municipais de Educação Infantil e criação de 3000 novas matrículas na rede de Educação Infantil) 3. Niterói Digital (Todas as escolas com equipamentos públicos conexão de alta velocidade e 11 praças públicas com rede WI-FI gratuita) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promoção de investimentos (para construção de Centro de Convenções que alavanque o turismo de negócios e Estudos de Viabilidade para implantação de Polo de Desenvolvimento Industrial) 2. Mercado Municipal Feliciano Sodré (Novo considerando revitalização e acréscimo de polo gastronômico e de floricultura) 3. Turismo Niterói (CATs – Centros de Atendimento ao Turista), organização de circuito de fortes, atração de investimentos para ampliação da rede hoteleira e estruturação dos polos gastronômicos em Niterói). 4. Niterói Olimpíadas 2016 (Atração de investimentos hoteleiros, Remodelação do Complexo Esportivo do Caio Martins e Tornar cidade como opção de aclimatação para atletas e delegações olímpicas).

Niterói Vibrante e Atraente	Inclusão
DESAFIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Proteger e recuperar áreas verdes e bacias hidrográficas, símbolos do desenvolvimento sustentável do município. • Alavancar a vocação natural de Niterói para o esporte. • Potencializar boas opções de lazer e entretenimento a partir da beleza de Niterói. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prover condições dignas de moradia para a população mais vulnerável do município • Ampliar o acesso aos serviços públicos essenciais à população mais vulnerável • Erradicar a miséria
METAS FINAIS PARA 2033	
<ul style="list-style-type: none"> • Elevar a 100% o índice de balneabilidade das praias (2013=35,7%) • Proporção de empregos no setor de artes, cultura, esporte e recreação (2012=1%) • Recuperação de 507,22 hectares de áreas verdes degradadas. (2013=0) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o índice de Gini de 0,59 em 2010 para 3,4% em 2033 • Reduzir o percentual de moradias em Aglomerados Subnormais para 3,4% (2010=14.4%) • Reduzir o déficit habitacional para 1,8% (2010=7,5%)
ESTRATEGIAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Articular com as cidades da Região Metropolitana e 	<ul style="list-style-type: none"> • Coibir ocupações ilegais, definindo zonas de

<p>o Governo Estadual a despoluição da Baía de Guanabara, estabelecendo medidas que melhore os índices de Balneabilidade das enseadas de Niterói.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer um sistema de gestão das bacias hidrográficas, drenando, limpando e recuperando as lagoas do município. • Propor incentivos adequados para viabilizar o ambiente construído sustentável (edifícios eficientes, telhados verdes, construções sustentáveis e arborização das ruas) • Conservar e ampliar o sistema cicloviário municipal, integrando-o aos demais modais, implantando estações de guarda e empréstimo de bicicletas em vários pontos da cidade e fomentando a cultura do uso da bicicleta. • Reforçar a tradição do esporte como instrumento educativo e de inclusão social, promovendo campeonatos intercolégiais, interestaduais e internacionais e incentivando a participação de forma ativa dos clubes da cidade. • Ser uma referência nacional como Cidade da Vela, sediando eventos nacionais e internacionais e usando a náutica como instrumento de geração de emprego, renda e inclusão social. • Ampliar o acesso da população aos bens e valores culturais através da expansão da estrutura pública de equipamentos e atividades culturais nas comunidades e regiões desassistidas. • Identificar, promover e difundir as produções artísticas e culturais da cidade, bem como sua integração nos espaços públicos de interação criativa, fomentando a realização de festivais integrados de cultura, turismo e gastronomia. 	<p>especial interesse social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viabilizar a produção de unidades habitacionais de interesse social para população em risco social e pessoal, através de parcerias com Governo Federal e instituições privadas. • Estimular e criar o mecanismo de participação popular e controle social nas lideranças comunitárias, possibilitando o exercício pleno da cidadania nos territórios. • Estabelecer um conjunto de políticas intersetoriais e transversais que incluam acolhimento, reabilitação e inclusão produtiva das pessoas em risco social e pessoal. • Promover o acompanhamento e a inclusão produtiva das famílias beneficiárias de programas de transferência de renda. • Intensificar a fiscalização e a erradicação de espaços propícios ao tráfico e consumo de drogas, desenvolvendo um plano de ações intersetoriais e coordenadas para conscientização e prevenção ao uso nas áreas de educação, saúde, assistência social e segurança pública.
--	--

PROJETOS ESTRUTURADORES 2013-2016

<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseada Limpa (despoluição da Enseada de Jurujuba-bairros de São Francisco, Charitas, Jurujuba, Cachoeira e Lardo da Batalha com ampliação da rede coletora de esgoto e ligações domiciliares à rede, além de iniciativas ligadas à gestão de resíduos sólidos, como conter descarte nas encostas). 2. Niterói Mais Verde (Criação de unidades de conservação municipais em encostas propensas a desastres naturais – Parque Natural de Niterói Parnit e Sistema de Áreas de proteção Ambiental Simapa; Demarcação dos perímetros de proteção no uso do solo e definição de medidas preventivas que reduzam o risco). 3. Cidade da Vela (realização de campeonatos mundiais e regatas internacionais em 2015 e ampliação da oferta de infraestrutura esportiva para a aclimação de delegações internacionais) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Morar Melhor (contratação de 5 mil unidades habitacionais de interesse social para a posição das áreas de risco, com pequenos núcleos nos bairros de origem das famílias, o público-alvo prioritário são as famílias de aluguel social vítimas das chuvas de 2010 e outras que vivem em áreas de risco) 2. Crack: É possível vencer (Implantação de base móvel de videomonitoramento, apoiada por veículos; criação de consultório de rua, para trabalhar junto aos usuários com estratégia de redução de danos e Unidades de Acolhimento Adulta e Infância-Juvenil; Implantação do centro referência Especializado de Assistência Social (CREAS), 40 profissionais qualificados para atuação no programa). 3. Niterói sem miséria (Implantação do Sistema único de Assistência Social)
--	--

<p>de vela).</p> <p>4. Niterói Cultural (circuito de museus, Integração do Caminho Niemeyer à cidade para o turismo, criação de corredores culturais, recuperação e conservação de bens tombados e de interesse histórico, implantação por concessão do Centro Petrobrás de Cinema).</p> <p>5. Niterói Bem Cuidada (conservação e recuperação de praças e áreas de convivência).</p> <p>6. Região Oceânica Pró-Sustentável – Fase I –dividido em duas áreas Mobilidade e Urbanismo; E Infraestrutura e sustentabilidade (Requalificação da área de influencia da Transoceânica; Drenagem e pavimentação e requalificação de vias; Macrodrenagem; Sistema cicloviário; Complementação do Bairro Novo; Construção de um Centro de Referência em Sustentabilidade Urbana: Fazendinha e Santo Antônio).</p>	<p>(SUAS); Promoção da Inclusão Produtiva - Jovem aprendiz, Geração de Emprego e Renda; Estruturação do Plano Municipal de Políticas Públicas para a População em Situação de Rua e ações de acompanhamento para famílias beneficiárias dos Programas Bolsa Família, Renda Melhor e Renda Melhor Jovem.).</p>
---	---

Eficiência e comprometimento

DESAFIOS

- Estimular a participação da sociedade na governança do município
- Oferecer um atendimento de qualidade ao cidadão
- Profissionalizar e qualificar a gestão pública
- Buscar soluções integradas para desafios que envolvam o Leste Fluminense

METAS FINAIS PARA 2033

- Aumentar a proporção de funcionários efetivos da Administração Direta para 80% (2011=58%)
- Aumentar a proporção de funcionários públicos com Ensino Superior completo para 79,2% (2010=51%)
- Aumentar o investimento per capta para R\$420,92. (2012=R\$180,84)
- Aprimorar com redução do tempo de resposta dos serviços públicos de poda de árvore para 15 dias (2013=180 dias), iluminação pública para 1 dia (2013=3dias) e tapa-buraco para 2 dias (2013=8 dias).

ESTRATEGIAS

-
- Fortalecer e consolidar espaços para a discussão coletiva das políticas com a finalidade de garantir a participação da sociedade na sua discussão, elaboração e acompanhamento.
 - Promover a melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão, criando plataforma digital e central de atendimento para o cidadão, com monitoramento periódico da qualidade dos serviços.
 - Otimizar a gestão financeira e promover um esforço de melhoria da qualidade do gasto, gerenciando sua evolução; e organizando e integrando as funções de planejamento e orçamento.
 - Dotar a prefeitura de um quadro técnico adequado e qualificado, composto por profissionais de excelência, através da definição de política de Recursos Humanos e efetiva baseada em sistema de avaliação de desempenho meritocrático.
 - Criar um ambiente institucional de relação com o setor privado que amplie a capacidade de gestão dos investimentos, das PPPs e das concessões públicas.
 - Modernizar a administração pública do município, investindo em infraestrutura tecnológica, aperfeiçoando processos, ferramentas e estruturas de acompanhamento da consecução de metas para garantir a transparência, a eficácia e a eficiência na gestão pública.
 - Estabelecer mecanismos e modelos de gestão e governança, revendo a estrutura organizacional e instituindo formalmente uma rede de planejamento para garantir a necessária autonomia, continuidade e blindagem dos projetos estratégicos da prefeitura.
 - Fortalecer vínculos de participação e inserção de Niterói com os municípios do entorno em setores específicos, canalizando esforços e compartilhando recursos técnicos e políticos para induzir a melhora dos serviços da região.


PROJETOS ESTRUTURADORES 2013-2016


- 1. Gestão Integrada e Moderna (capacitação de recursos e convênios; acompanhamento da execução dos projetos e da prestação de contas das secretarias e demais órgãos da administração direta e indireta por meio do EGP – Escritório Geral de Projetos; Modernização da gestão da prefeitura, com a implantação do software de gestão E-Cidades).**
 - 2. Atendimento de Qualidade (Melhorar a satisfação da população com o atendimento municipal; e reduzir o tempo de resposta dos serviços públicos de poda de árvores, reposição de iluminação e tapa-buraco).**
-


-
3. **Prefeitura Móvel (Projeto itinerante para aproximar população e poder público, mediante agendamento inicial e encaminhamento às respectivas secretarias, agilizando os processos).**
 4. **Niterói Transparente (disponibilizar um portal da transparência da PMN com principais informações da gestão pública).**
 5. **Reequilíbrio da Previdência Municipal (reduzir déficit da NitPrev; Realizar recadastramento de pensionistas e centralizar concessões e pagamentos de novas aposentadorias)**
-


ANEXO 02 – Resumo implantação das CEPACs

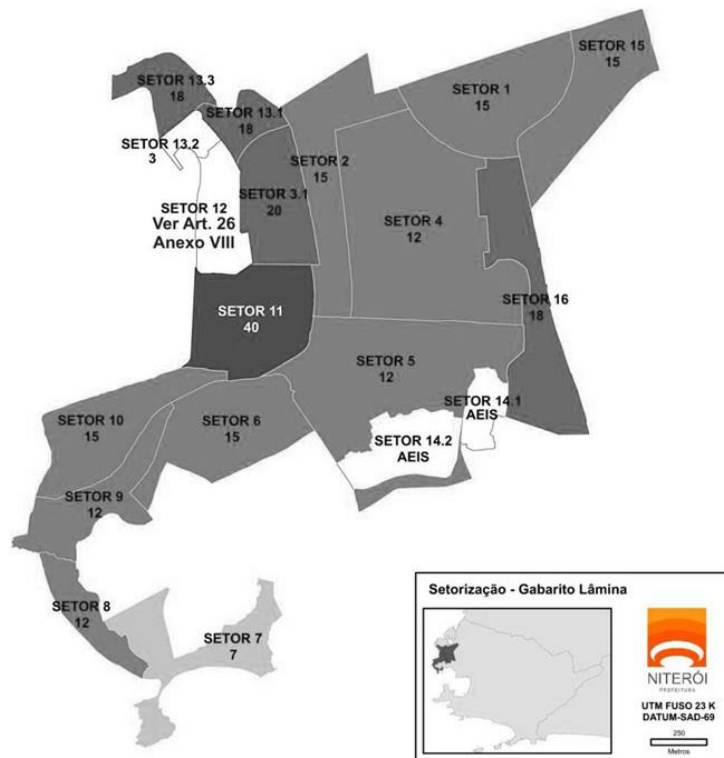
CEPAC 1 Cepac é a sigla para descrever Certificados de Potencial Adicional de Construção, títulos usados para financiar Operações Urbanas Consorciadas que recuperam áreas degradadas nas cidades.

2  Potencial de construção é a quantidade de metros quadrados que se pode construir em um determinado terreno, representada nos andares e na altura do prédio e metragem. A Lei que cria a Operação Urbana Consorciada no Centro de Niterói define um aumento do potencial de construção, que varia em função do setor (**conforme o mapa abaixo**). Para utilizar o Potencial Adicional de Construção os interessados devem comprar Cepac e terão o direito de construir acima Área Edificável Computável Básica estipulada para cada Setor, até o limite de Área Edificável Computável Máxima.

3  Todo o valor arrecadado com a venda dos Cepac é obrigatoriamente investido na melhoria da infraestrutura urbana e em serviços na região delimitada pela OUC.

4  A quantidade de Cepac de cada empreendimento varia com a localização do projeto e do tipo de utilização.

5  As áreas preservadas nos corredores culturais não têm potencial adicional de construção.



Fonte: <http://centro.niteroi.rj.gov.br/oprojeto/ocentroquequeremos.php>, 2015.