

ESTUDO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA

EIV / RIV



Carlheinz Hahmann

RUA DOUTOR MÁRIO VIANA, Nº 289

SANTA ROSA - NITERÓI - RJ

RELATÓRIO

ESTUDO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA

EIV/RIV

RESPONSÁVEL TÉCNICO	
NOME:	Ana Lucia Torres Seroa da Motta
REGISTRO PROFISSIONAL Nº.	A6061-5
ENTIDADE	CAU-RJ
DATA DE EMISSÃO:	20/12/2012

30/11/2015
v. 02

EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

RESUMO

Neste relatório apresenta-se a síntese da análise referente aos tópicos que foram objetos de considerações em Instrução Técnica emitida para o processo nº. 080/004596/2011, solicitando a elaboração do – ESTUDO E RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV/RIV), em conformidade com a decisão judicial - Processo nº. 0058817-12.2011.8.19.0000, para o empreendimento residencial multifamiliar localizado na Rua Doutor Mario Viana, nº. 289 (Lote 289 A1), Santa Rosa, CEP 24.241-000, Niterói. O estudo segue as determinações da lei 2051/2003.

O presente EIV/RIV contém:

RESUMO	ii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE TABELAS.....	viii
INTRODUÇÃO.....	1
1. BASE DE ESTUDO	2
1.1. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	2
1.1.1. Nome do Empreendedor:.....	2
1.1.2. Endereço do empreendimento:.....	2
1.1.3. Área do terreno:.....	2
1.1.4. Atividades do empreendimento:	2
1.2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	2
1.2.1. Localização.....	3
1.2.2. Área total construída (ATC)	4
1.2.3. Área Edificável Computável – (AEC)	4
1.2.4. Número de prédios e unidades residenciais	5
1.2.5. Taxa de impermeabilização e soluções de permeabilidade	6
1.2.6. Taxa de ocupação do terreno (TO).....	8
1.2.7. Número de vagas para automóveis geradas	8
2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	8
2.1. Sub-Região Santa Rosa	10
2.1.1. Localização da Sub-região.....	10
2.1.2. História	10

2.2.	Histórico da formação dos bairros	11
2.2.1.	O bairro Santa Rosa	11
2.2.2.	O bairro Pé Pequeno.....	13
2.2.3.	O bairro São Francisco.....	14
2.2.4.	O bairro Vital Brazil	17
2.2.5.	O bairro Centro	19
2.2.6.	O bairro Icaraí.....	21
2.2.7.	O bairro Cubango	25
2.3.	Levantamento dos usos, volumetria e serviços.....	26
2.4.	Indicação da legislação de uso e ocupação do solo	27
2.5.	Zoneamento da área	28
2.6.	Bens tombados patrimoniais, edificados e naturais.	28
2.7.	Avaliação da valorização imobiliária no entorno imediato com a implantação do empreendimento.....	31
2.8.	Indicação dos cursos de água.....	38
3.	IMPACTO SOBRE A VIZINHANÇA DECORRENTE DO ADENSAMENTO POPULACIONAL	40
3.1.	Atividades previstas	40
3.2.	População	40
3.2.1.	Cálculo do número de habitantes no empreendimento	40
3.2.2.	Cálculo da população nos bairros.....	41
3.2.3.	População fixa	42
3.2.4.	População flutuante	42
3.2.5.	Cálculo do percentual de incremento populacional inerente ao novo conjunto residencial.	42
3.3.	Perfil sócio econômico da população	43
4.	IMPACTO NA VEGETAÇÃO E ARBORIZAÇÃO URBANA	43
5.	IMPACTOS NA INFRAESTRUTURA URBANA	44
5.1.	Abastecimento de água	45
5.2.	Esgotamento sanitário	46
5.4.	Serviços de telefonia.....	48
5.5.	Fornecimento de eletricidade.....	49
5.6.	Abastecimento de gás	50

5.7. Escolas Públcas, Postos de Saúde da área de vizinhança.....	51
5.8. Planos e programas governamentais, legislação urbanística e ambiental, infraestrutura urbana e o sistema viário na área de vizinhança;	51
5.9. Demarcação de melhoramentos públicos em execução ou aprovados por lei na vizinhança;	53
5.10. Impactos da impermeabilidade sobre a rede pluvial existente e solução de armazenamento e reuso de águas pluviais e águas cinza pelo empreendimento.....	54
5.11. Certidão de diretrizes de adequação ao Sistema Viário fornecido pela NITTRANS.....	55
5.12. Declaração da SECONSER da necessidade ou não de execução de obras de drenagem no entorno do empreendimento.....	56
6. IMPACTO NO SISTEMA VIÁRIO	57
7. IMPACTO NA MORFOLOGIA URBANA	58
8. IMPACTO SOBRE O MICROCLIMA NO ENTORNO IMEDIATO	68
8.1. Insolação	68
8.2. Qualidade do ar	71
8.3. Condições de aeração	75
9. IMPACTOS DURANTE AS FASES DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E OPERAÇÃO DO CONDOMÍNIO.....	76
9.1. Interferência no sistema viário	76
9.2. Destino final do material resultante do movimento de terra	76
9.3. Destino final do entulho da obra	76
9.4. Existência de arborização e de cobertura vegetal no terreno	78
9.5. Produção e nível de ruído.....	78
9.6. Esgotamento sanitário	80
9.7. Qualidade do ar	83
10. MATRIZ DE IMPACTOS	84
11. ANEXOS	85
11.1. ANEXO I – Levantamento da volumetria	86
11.2. ANEXO II – Levantamento de usos do solo.....	87
11.3. ANEXO III – Levantamento dos serviços.....	88

11.4. ANEXO IV – RAS	89
11.5. ANEXO V – Equipamentos educacionais e de Saúde.....	90
11.6. ANEXO VI – RISV	91
11.7. ANEXO VII – Projeto arquitetônico	93
12. EQUIPE TÉCNICA.....	100
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Bairros da Sub-região Santa Rosa	3
Figura 2 – Localização do terreno do empreendimento.....	4
Figura 3 – Terreno do empreendimento	5
Figura 4 – Área de solo permeável	7
Figura 5 – Área do EIV determinada pela I.T.....	9
Figura 6 – Santa Rosa	10
Figura 7 – Bairro de Santa Rosa.....	11
Figura 8 – Igreja de N ^a Sr ^a . Auxiliadora (Basílica)	12
Figura 9 – Bairro de Pé Pequeno.....	13
Figura 10 – Bairro de São Francisco	14
Figura 11 – Capela de São Francisco Xavier.....	15
Figura 12 – Avenida Presidente Roosevelt.....	15
Figura 13 – Arruamento de São Francisco	16
Figura 14 – Bairro de Vital Brazil	17
Figura 15 – Canal do Rio Icaraí	17
Figura 16 – Instituto Vital Brazil	18
Figura 17 – Bairro de Centro.....	19
Figura 18 – Plano de Arruamento - Pedro Tauliois.....	20
Figura 19 – Praça do Rink, antigo Largo da Memória.....	21
Figura 20 – Bairro de Icaraí	21
Figura 21 – Hotel Balneário Cassino Icarahy.....	22
Figura 22 – Trampolim em concreto armado	23
Figura 23 – Campo de São Bento - Icaraí	24
Figura 24 – Bairro de Cubango.....	25
Figura 25 – Áreas de Administração.....	28
Figura 26 – Área delimitada por raio de 300 metros	29
Figura 27 – Área de análise	38
Figura 28 – Presença de curso d’água.....	39
Figura 29 – Terreno do empreendimento	43
Figura 30 – A.E.I.U na região.....	51

Figura 31 – Despejo de chorume.....	52
Figura 32 – Reservatório de retardo	54
Figura 33 – Rua onde o empreendimento será erguido.....	58
Figura 34 – Áreas de interesse social.....	59
Figura 35 – Testadas do terreno.....	60
Figura 36 – Alinhamento das construções.....	61
Figura 37 – Tipologia construtiva no bairro de Santa Rosa	62
Figura 38 – Simulação no Google-Earth com SketchUp.....	62
Figura 39 – Rua Dr. Sardinha	63
Figura 40 – Rua Ver. D. Estrada.....	63
Figura 41 – Rua Ver. D. Estrada.....	63
Figura 42 – Rua Dr. Sardinha	63
Figura 43 – Rua Prof. Otacílio.....	63
Figura 44 – Vista Santa Rosa	63
Figura 45 – Simulação do empreendimento	64
Figura 46 – Largura da Rua Doutor Mario Viana	65
Figura 47 – Fachada do empreendimento	66
Figura 48 – Analise morfológica.....	67
Figura 49 – Trajetória solar para latitude - 22º 51'S.....	68
Figura 50 – Sombras projetadas (Dezembro – 7:00)	71
Figura 51 – Estações de monitoramento no Estado do Rio de Janeiro	73
Figura 52 – Direção dos ventos predominantes na área de interesse	74
Figura 53 – Circulação do ar no entorno do empreendimento	75
Figura 54 – Programa entulho limpo.....	77
Figura 55 – ETE Icaraí.....	80
Figura 56 – Avenida Almirante Ary Parreiras	81

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 01 – Cálculo da área total construída (ATC)	4
Tabela 02 – Área total construída (AEC)	5
Tabela 03 – Unidades residenciais tabuladas pelo número de quartos	6
Tabela 04 – Solo Permeável.....	6
Tabela 05 – Número de vagas de estacionamento.....	8
Tabela 06 – Bens tombados	30
Tabela 07 – Índice FIPE – ZAP no Estado do Rio de Janeiro	32
Tabela 08 – Índice FIPE – ZAP na cidade de Niterói.....	33
Tabela 09 – Custo em Reais por metro quadrado na região em estudo.....	34
Tabela 10 – Preço do metro quadrado (sub-região Santa Rosa).....	36
Tabela 11 – População nas áreas de interesse da pesquisa.....	41
Tabela 12 – Incremento demográfico	42
Tabela 13 – Sombras projetadas	70
Tabela 14 – NCA – dB (A)	78

INTRODUÇÃO

O presente estudo de impacto de vizinhança e seu relatório descrevem as possíveis alterações na qualidade de vida dos moradores do entorno do empreendimento residencial multifamiliar localizado na Rua Doutor Mario Viana, nº. 289, Santa Rosa, CEP 24.241-000 – Niterói.

O trabalho foi realizado por decisão judicial, Processo nº. 0058817-12.2011.8.19.0000, baseado na lei municipal 2051 de 2003 e no decreto 9330 de 2004, que regulamentam os estudos de impacto de vizinhança (EIV/RIV). Nesta lei estão definidos os empreendimentos e atividades que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV/RIV). Ela dispõe sobre sua elaboração e análise, nos termos do Estatuto da Cidade.

1. BASE DE ESTUDO

A base de estudos contém as seguintes informações do empreendimento: a qualificação e os dados do projeto arquitetônico proposto.

1.1. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se de um empreendimento imobiliário objetivando a construção de um prédio residencial multifamiliar, localizado na fração urbana **SR-05**, sub-região Santa Rosa, da região Praias da Baía.

1.1.1. Nome do Empreendedor:

Firma: **CONSTRUTORA FERNANDES MACIEL**
CNPJ: **29.761.749/0001-33**

1.1.2. Endereço do empreendimento:

Rua Doutor Mario Viana, nº. 289,
Santa Rosa,
CEP 24241-000 - Niterói

1.1.3. Área do terreno:

Conforme o conjunto de plantas fornecido pelo empreendedor, o terreno possui uma área de **1.886,46 m²**.

1.1.4. Atividades do empreendimento:

Este empreendimento está classificado quanto ao uso como residencial: destinado à habitação, conforme o artigo 71, inciso I, capítulo I, seção de classificação de usos, da Lei 1470/1995.

1.2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A seguir descrevem-se os principais aspectos do projeto.

1.2.1. Localização

O terreno em questão está localizado no bairro de Santa Rosa, parte da sub-região Santa Rosa.

Conforme se pode observar na figura 1, Santa Rosa apresenta como limites os bairros:

- ao norte – Pé Pequeno, Cubango e Viçoso Jardim;
- a oeste – Icaraí e Vital Brazil;
- ao sul – São Francisco e
- a leste – Viradouro, Largo da Batalha e Ititioca.



Figura 1 – Bairros da Sub-região Santa Rosa

O terreno está inserido na região Praias da Baía de Niterói, Santa Rosa, Fração SR-05, conforme se observa na figura 2, a seguir.

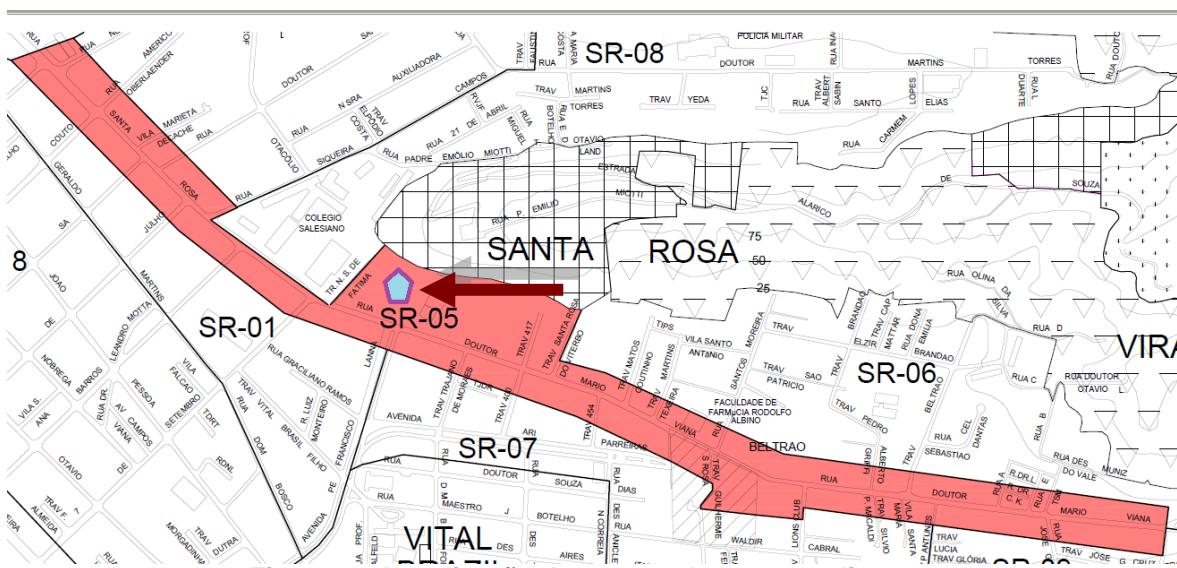


Figura 2 – Localização do terreno do empreendimento

1.2.2. Área total construída (ATC)

A área total construída é de **12.546,91 m²** (doze mil, quinhentos e quarenta e seis metros quadrados e noventa e um decímetros quadrados), conforme se observa na tabela 01.

Tabela 01 – Cálculo da área total construída (ATC)

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (ATC)			
PAVIMENTO	ÁREA PAV. (m ²)	Num. Pav.	ÁREA TOTAL (m ²)
SEMI-ENTERRADO	1288,84	1	1288,84
TÉRREO	1288,84	1	1288,84
P.U.C. Coberto	645,52	1	645,52
PAVIMENTO TIPO (x 14)	562,63	14	7876,82
PAVIMENTO TIPO (x14 - varandas)	75,52		1087,76
COBERTURA (50% - TIPO)	304,08	1	304,08
C.MÁQ. ELEV. / CXD TELHADO	55,05	1	55,05
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA			12546,91

1.2.3. Área Edificável Computável – (AEC)

Conforme determina o inciso V, artigo 2º, Título I, da Lei nº. 1967/2002 considera-se área edificável computável (AEC) a soma das áreas construídas das

unidades privativas situadas no embasamento e na cobertura e do somatório das áreas de todos os pavimentos da lâmina, descontadas as áreas de varandas e jardineiras. A área edificável computável (AEC) deste empreendimento totaliza **8.136,97m²** (oitocentos e trezentos e seis metros quadrados e noventa e sete decímetros quadrados), conforme se observa nas plantas arquitetônicas fornecidas pelo empreendedor (tabela 02).

Tabela 02 – Área total construída (AEC)

PAVIMENTO	(m ²)
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (Lei 2123/04)	8136,97

1.2.4. Número de prédios e unidades residenciais

A edificação é composta dos seguintes pavimentos:

- semienterrado;
- térreo;
- PUC, coberto;
- quatorze pavimentos tipo;
- cobertura e
- um pavimento de serviços (c.máq. elev. / cxd telhado).

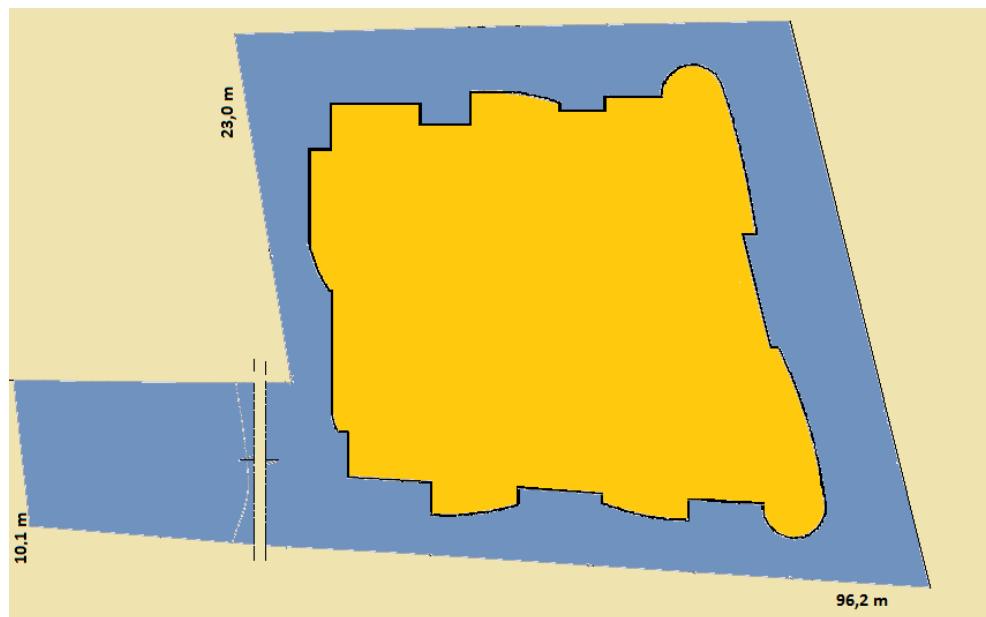


Figura 3 – Terreno do empreendimento

Trata-se de um conjunto residencial composto de um único bloco, totalizando cento e uma (**101**) unidades residenciais (figura 3).

A tabela 03 apresenta o número de unidades residenciais. Nela se observa que serão construídas: cem (100) unidades com dois quartos (**02 Q**) e uma (1) unidade com três quartos (**03 Q**).

Tabela 03 – Unidades residenciais tabuladas pelo número de quartos

UNIDADES RESIDENCIAIS		SUBTOTAL
PAVIMENTO TIPO		
03 Q	02 Q	98
ZERO	98	
COBERTURA		
03 Q	02 Q	3
1	2	
TOTAL		101

1.2.5. Taxa de impermeabilização e soluções de permeabilidade

Com relação à taxa de impermeabilização adotada neste projeto, cabe destacar que a edificação segue os ditames do § único, artigo 70, subseção VII, da Lei 1967/2002. Isto posto, possui uma taxa máxima de impermeabilização de 90%. No caso em tela, a porção de solo permeável decorre da existência de uma faixa de afastamento adjacente ao meio-fio que possui uma área de jardim com noventa e nove metros quadrados e dezessete decímetros quadrados (**99,17m²**) e uma área pavimentada com *blockets* (piso drenante) que possui cento e trinta e dois metros quadrados (**132,00m²**), veja a tabela 04. Juntas elas totalizam duzentos e trinta e um metros quadrados e dezessete decímetros quadrados (**231,17m²**)

Tabela 04 – Solo Permeável

ÁREA PERMEAVEL		
PISO DRENANTE	JARDIM	TOTAL
(m ²)	(m ²)	(m ²)
132,00	99,17	231,17

Pode-se observar na figura 4, os acessos à edificação, os passeios e bainhas pavimentados com blocos pré-moldados, intertravados, de concreto, que tem características drenantes.

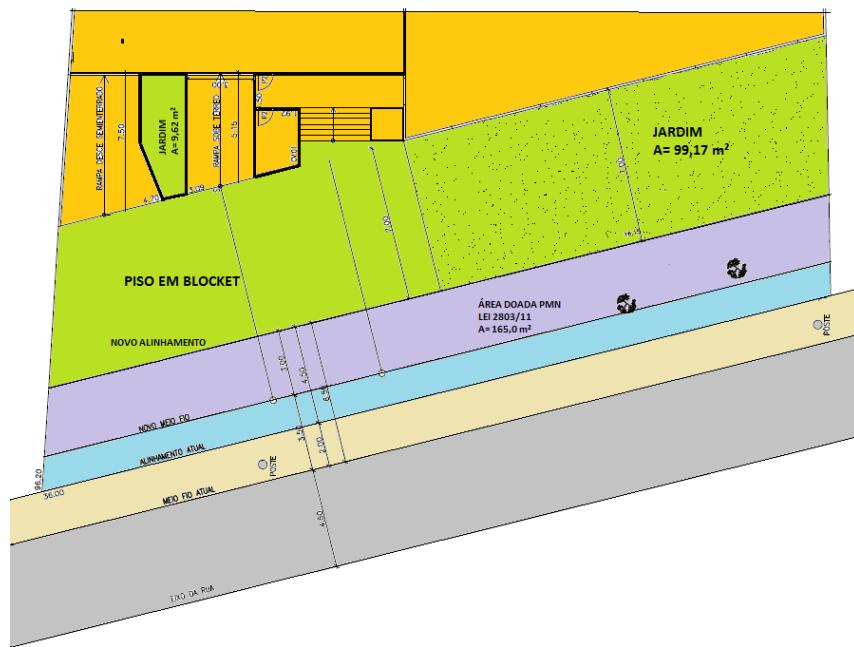


Figura 4 – Área de solo permeável
Fonte: Planta 01/03

Cabe destacar que atendendo a lei 2803/11, serão doados à PMN (Prefeitura Municipal de Niterói) uma área de cento e sessenta e cinco metros quadrados (**165,00 m²**), viabilizada por um recuo de quatro metros e meio (**4,50m**) no alinhamento do terreno. Destaca-se que o meio fio atual sofrerá um recuo de três metros e meio (**3,50m**).

Face à preocupação com a sustentabilidade ambiental, no que tange a gestão dos recursos hídricos, e objetivando atender as imposições da Lei 2630/09 e da Lei 2856/11, o projeto apresenta inserção de técnicas construtivas que privilegiam a recarga do lençol freático. São elas:

a) uma cisterna, junto à saída de águas pluviais, com a finalidade de armazenar a água das chuvas. Esta água será tratada e utilizada posteriormente para usos secundários como a lavagem de veículos, rega dos jardins, limpeza das áreas comuns, etc. Este sistema ajuda a reter e a regular o escoamento das

águas pluviais evitando que durante as chuvas mais intensas provoquem enchentes (Lei 2630/09);

b) um sistema para coletar as águas cinza foi projetado para tratá-las e disponibilizá-las para usos secundários no empreendimento.

1.2.6. Taxa de ocupação do terreno (TO)

A Taxa de ocupação (TO) no lote é de **29,82%**, conforme plantas de arquitetura fornecida pelo empreendedor.

1.2.7. Número de vagas para automóveis geradas

O empreendimento possui cento e uma (**101**) unidades residenciais conforme se observa na tabela 03. A Sub-região Santa Rosa, no que tange a questão das vagas de garagem ofertadas pelo empreendimento é regulamentada pela tabela 12 da Lei 1967/2002.

Fazendo-se uma análise do projeto apresentado, verifica-se que o número de vagas ofertadas totaliza cento e quatro (**104**) vagas livres, veja a tabela 05.

Tabela 05 – Número de vagas de estacionamento

VAGAS PROJETADAS DE ESTACIONAMENTO	104	LIVRES
VAGAS NECESSÁRIAS DE ESTACIONAMENTO	102	LIVRES

Fonte: Planta arquitetônica AP 03

Na tabela supracitada apresenta-se uma comparação entre o número de vagas necessárias (**102**) e o número de vagas projetadas para o empreendimento (**104**). Nela se verifica que foram projetadas duas (**2**) vagas de estacionamento além das cento e duas (**102**) vagas requeridas pela legislação.

2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

Considerou-se como área de estudo para verificar os impactos no entorno o trecho compreendido em um raio de (500) metros a partir do perímetro do terreno do empreendimento, conforme pode ser observado na figura 5. O terreno do empreendimento está localizado no bairro de Santa Rosa, inserido na Sub-Região Santa Rosa.

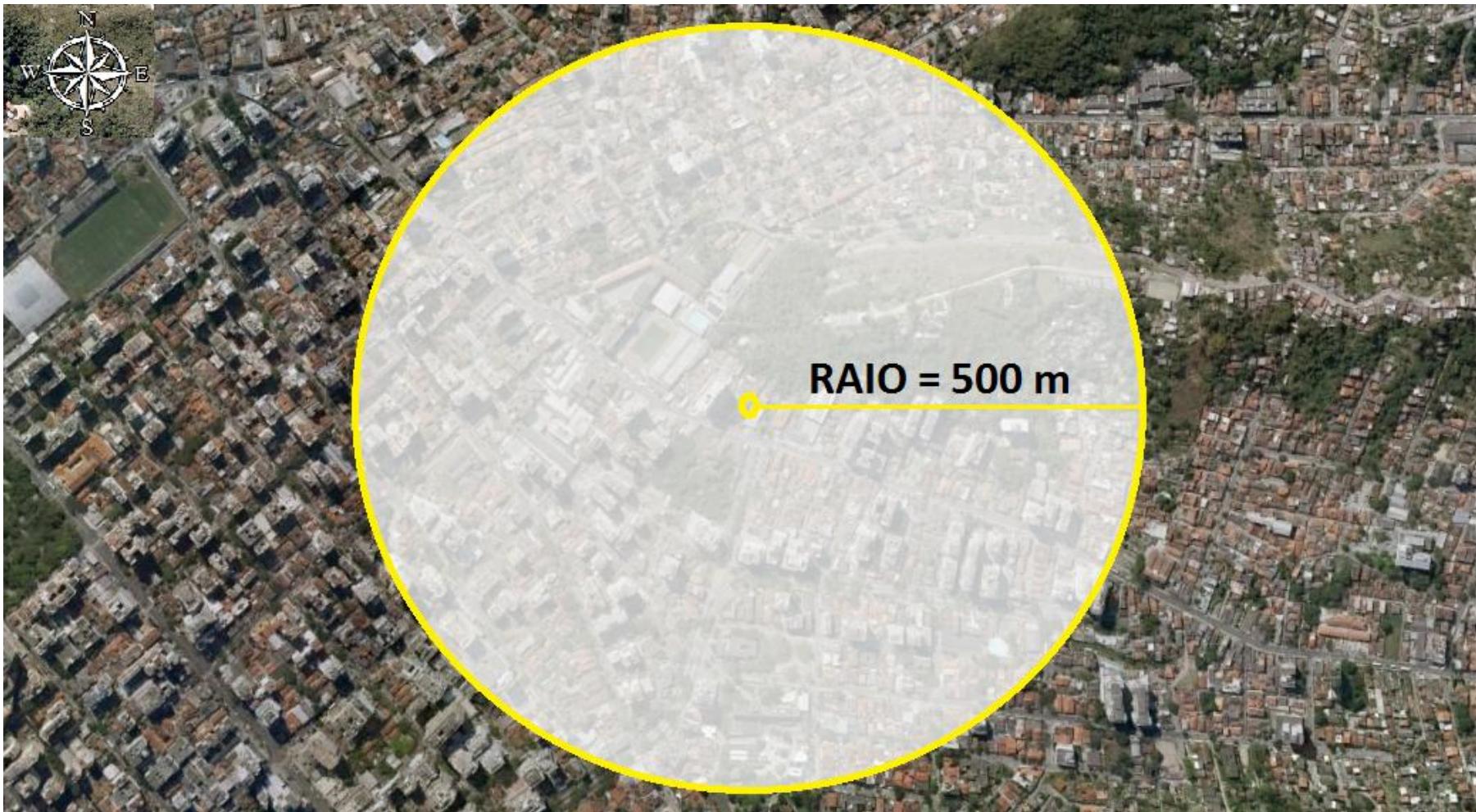


Figura 5 – Área do EIV determinada pela I.T.

2.1. Sub-Região Santa Rosa

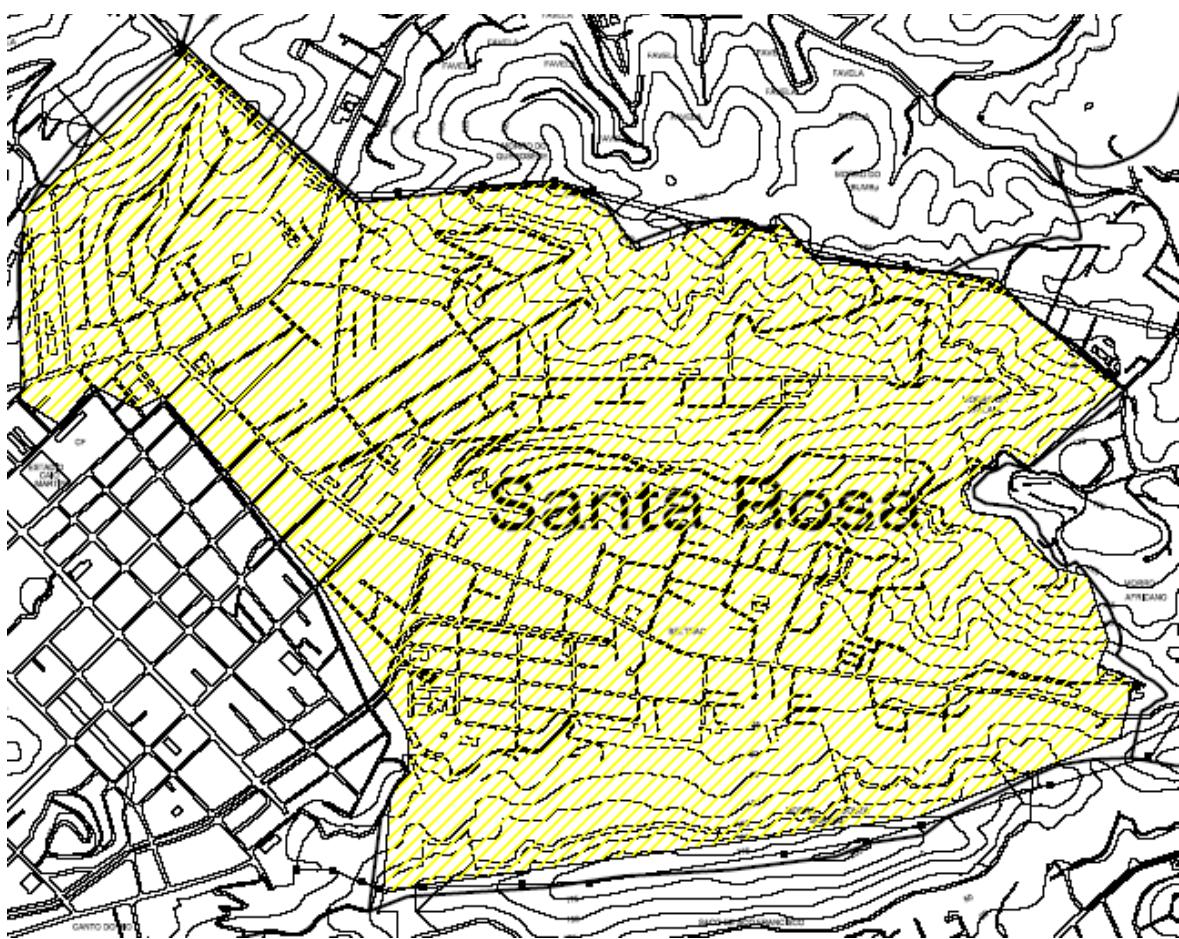


Figura 6 – Santa Rosa

2.1.1. Localização da Sub-região

Situada a leste da sub-região Icaraí, a sub-região Santa Rosa é formada por seis bairros, Pé Pequeno, Cubango, Viçoso Jardim, Viradouro, Vital Brasil e o bairro de Santa Rosa, propriamente dito (figura 6). Os limites dos bairros podem ser observados na figura 1, já apresentada.

2.1.2. História

A formação de Santa Rosa coincide com a chegada, em 14 de julho de 1883, dos primeiros religiosos da ordem dos Salesianos. O trabalho dos salesianos no país foi iniciado no bairro com a fundação do Colégio Santa Rosa. A homenagem à Santa Rosa se deu em função de uma fazenda de mesmo nome que existia na região.

É um bairro bem mais tranquilo que o bairro de Icaraí, e guarda ainda um pouco da vida pacata que existia na cidade de Niterói antes da construção da ponte Rio - Niterói.

Desde a década de 90 tem se destacado como região com grande expansão imobiliária devido à substituição de casas antigas por modernos prédios. Reduto de instituições de ensino tradicionalíssimas, entre as quais se pode citar, alem do Colégio Salesiano Santa Rosa, o Instituto Domingos Sávio, o Instituto São Jose e o Instituto Maia Vinagre.

Registra-se em seu histórico um carnaval de rua tradicional frequentado pelas famílias da Rua Nóbrega, que perdura até os dias atuais. A grande presença de jovens no bairro dinamiza a vida boemia dos bares locais.

Os limites do bairro foram alterados pelo Plano Urbanístico Regional – PUR (Lei 1967/2007) quando uma parte da região localizada entre as ruas Roberto Silveira e Geraldo Martins passou a pertencer ao bairro de Icaraí.

2.2. Histórico da formação dos bairros

Segue uma breve descrição da formação dos bairros inseridos da área de influência do empreendimento.

2.2.1. O bairro Santa Rosa



Área: 3,05 km².

População: 30.701 habitantes (IBGE 2010).

O bairro limita-se com Icaraí, Fátima, Pé Pequeno, Cubango, Ititioca, Viradouro, Vital Brazil e São Francisco através do Morro Souza Soares, (figura 7).

Figura 7 – Bairro de Santa Rosa

Santa Rosa possui uma extensão considerável quando comparada aos outros bairros da Região das Praias da Baía. Por sua localização é um importante ponto de passagem para outras áreas da cidade.

O bairro deve sua denominação à antiga Fazenda Santa Rosa (séc. XVIII). A sua história confunde-se com a de Icaraí, sendo uma expansão deste bairro. O crescimento e desenvolvimento de Santa Rosa/Icaraí foi o resultado de um modelo de urbanização que privilegia as áreas mais próximas aos centros urbanos, ao litoral, ou mesmo, que possui acesso mais fácil (vale ou planície). Desse modo, o que se viu após a partilha das fazendas que dominavam a região, foi uma ocupação primeiramente concentrada ao longo da praia de Icaraí, expandindo-se em seguida para o interior próximo, em direção a Santa Rosa.

No século passado, a paisagem do bairro ainda era muito exuberante. Nesse período, o bairro viu passar por suas estradas, tropas de mulas vindas do interior que desciam dos caminhos do Viradouro, Atalaia e Cubango em direção ao Centro. As suas principais vias, na época, eram a Rua Santa Rosa e a estrada do Calimbá (atual Dr. Paulo César).

Diversas chácaras surgiram da partilha da Fazenda Santa Rosa e para elas foram atraídas famílias de poder econômico mais elevado. Viveram no bairro expoentes ilustres da história de Niterói e da antiga Província do Rio de Janeiro.

Com o loteamento de algumas chácaras, e o aterro de áreas alagáveis e capinzais, abriram-se novas ruas, facilitando o prolongamento das vias que partiam de Icaraí. No ano de 1883, com a fundação do Colégio Salesiano, a área tornou-se mais conhecida. Ao lado do Colégio instalou-se a Basílica e, nas proximidades, no alto do Morro do Atalaia o monumento a N. S. Auxiliadora inaugurado em 1900.

A Igreja de Nossa Senhora Auxiliadora foi construída entre 1902 e 1918, em estilo moçárabe (figura 8). A Basílica de Nossa Senhora Auxiliadora destaca-se pela volumetria da fachada principal. Atualmente nela encontra-se instalado um órgão de 11.130 tubos, o maior da América Latina.



Figura 8 – Igreja de Nª Srª. Auxiliadora (Basílica)

No final do século XIX e início do XX, aconteceram importantes melhorias no bairro. Diversas ruas foram saneadas, calçadas e iluminadas, sendo servidas por linhas de bondes de tração animal e, mais tarde, de bondes elétricos.

O crescimento recente de Santa Rosa seguiu os mesmos padrões de Icaraí. Já muito populosos, os dois bairros viram a substituição progressiva de suas casas por edifícios de apartamentos. Este intenso processo de adensamento populacional teve seu auge nas décadas de 60 e 70. A construção da Ponte Rio - Niterói intensificou a verticalização imobiliária em terras fluminenses, devido ao estrangulamento da cidade do Rio de Janeiro e da metropolização de Niterói. Nos dias atuais, observa-se que gradualmente a volumetria do bairro vem se adequando aos parâmetros do PUR da região.

2.2.2. O bairro Pé Pequeno



Figura 9 – Bairro de Pé Pequeno

Área: 0,38 km².

População: 4.112 habitantes
(IBGE 2010).

O bairro limita-se com Santa Rosa, Cubango e Fátima (figura 9). É um dos menores bairros de Niterói.

A origem do nome está associada ao surgimento do bairro. Quando a antiga Fazenda Santa Rosa (séc. XVIII) que dominava vasta região começou a ser desmembrada entre os seus herdeiros. A maior área ficou em poder de Antonio José Pereira de Santa Rosa Jr., conhecido também por Pé Pequeno. Este, por sua vez, vendeu parte das terras situadas à esquerda da antiga estrada do Calimbá (atual Dr. Marquês do Paraná), logo transformadas em chácaras. Com o passar do tempo, as chácaras do Pé Pequeno, que abrigavam famílias de nível econômico elevado e alguns dos nomes ilustres do município, foram revendidas e loteadas. Abriram-se novas ruas e foram construídas novas residências.

Em meados da década de 40 começa a construção de várias casas no local, sendo as ruas saneadas e pavimentadas pouco a pouco, desenhando a atual configuração do bairro.

Embora até meados deste século o Pé Pequeno tenha acompanhado os mesmos processos de urbanização que deram origem a Santa Rosa, o bairro conseguiu resguardar-se de certa forma da explosão imobiliária que levou o vizinho a intenso processo de verticalização. O Pé Pequeno conseguiu manter-se como bairro horizontal de "status" eminentemente residencial.

2.2.3. O bairro São Francisco



Figura 10 – Bairro de São Francisco

Área: 2,76 km².

População: 9.712 habitantes (IBGE 2010).

O bairro limita-se com Icaraí, Vital Brazil, Viradouro, Cachoeira, Charitas, e Santa Rosa, através do Morro Souza Soares. Cafubá e Piratininga na região oceânica (figura 10).

A enseada (Saco) de São Francisco aparece em carta topográfica de 1833, onde se encontra assinalada também a localização da estrada que cortava Icaraí e subia o Morro do Cavalão (NITERÓI. 1991).

Posteriormente, em 1836, um croqui a lápis mostrava a continuação dessa estrada que seguia próxima a praia do Saco e atravessava a foz do rio Santo

Antônio, ponto conhecido até poucas décadas atrás como Boca do Rio. A pesca na enseada, farta e de grande variedade, sempre foi importante meio de sustento tanto para os indígenas, ocupantes originais do bairro, quanto para os portugueses que os sucederam (NITERÓI, 1991).



Figura 11 – Capela de São Francisco Xavier.

As primeiras referências encontradas na literatura e nas cartas geográficas sobre o bairro de São Francisco datam do séc. XVII e dizem respeito à capela de São Francisco Xavier (figura 11).

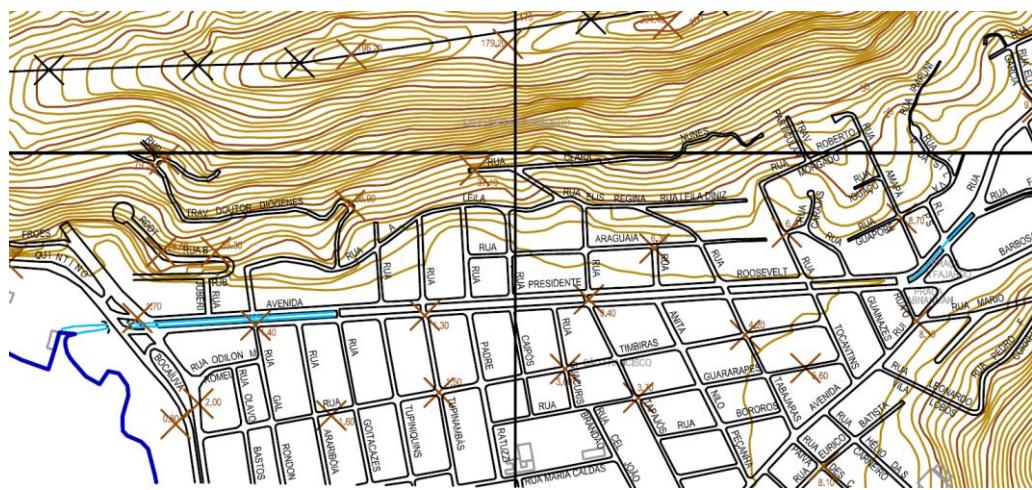


Figura 12 – Avenida Presidente Roosevelt

São Francisco possui alguns rios. Um deles é o Rio Santo Antônio localizado ao norte. Ele corre hoje no centro da Avenida Presidente Roosevelt e está canalizado em toda a sua extensão, conforme se observa na figura 12.

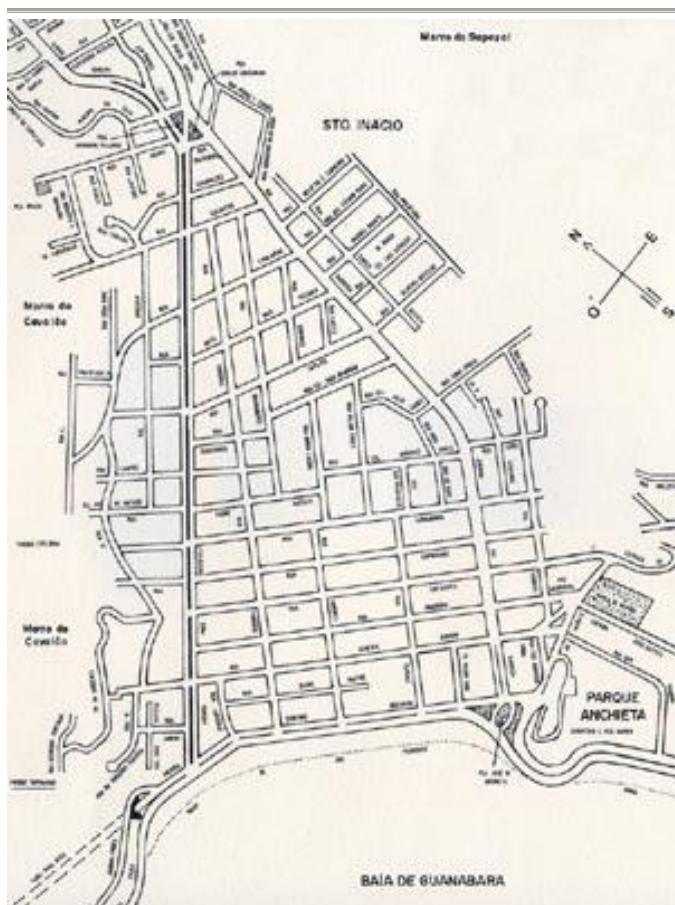


Figura 13 – Arruamento de São Francisco

A outra parte contornava a base do morro da velha capela de São Francisco Xavier e atingia a praia de Charitas. Do ponto de vista da formação do relevo é um grande vale.

O bairro de São Francisco teve as suas terras inicialmente ocupadas pelos jesuítas. Através de escravos eles extraíam madeira da floresta e a embarcavam para a sede da congregação, no Rio de Janeiro. Com a expulsão dos Jesuítas, a fazenda onde estavam instalados foi desmembrada e um dos novos proprietários das terras daí surgidas foi a família Menezes Fróes.

A Estrada Fróes, custeada pelo major Luis José de Menezes Fróes, foi construída para facilitar o escoamento da produção da fazenda no Saco de São Francisco. A estrada significou nova e importante ligação com Icaraí. Posteriormente a área foi parcelada em aproximadamente seis grandes loteamentos, sendo que o maior deles chegou a ter em torno de 1.500 lotes e chamava-se Fabio Estephanea.

O bairro é servido por outro rio, o Tabuatá ou Taubaté. Ele encontra-se também canalizado. Sua foz desembocava ao lado do Marco das Terras dos Jesuítas (NITERÓI, 1991). A estrada que vinha de Icaraí, através do Morro do Cavalão, bifurcava-se: parte seguia para o interior, rumo Leste, atravessando a Fazenda de São Francisco Xavier e o Morro da Viração até a descida, quase abrupta em Piratinha.

Por volta de 1940, São Francisco era pouco habitado, com uma paisagem típica de restinga e vegetação abundante nas encostas (figura 13 – arruamento de São Francisco). Os bondes elétricos, por esta época, alcançavam o bairro através da estrada Fróes.

2.2.4. O bairro Vital Brazil



Área: 0,54 km².

População: 3.299 habitantes (IBGE 2010).

O bairro limita-se com São Francisco, Icaraí e Santa Rosa.

O bairro é considerado um prolongamento de Icaraí e Santa Rosa, (figura 14).

Figura 14 – Bairro de Vital Brazil

A área do Vital Brazil compreende uma pequena planície, cortada por pequenos rios que desembocam no rio Icaraí; e por encostas do Morro do Cavalão. A parte mais baixa era alagadiça, formando charcos, até que a canalização dos rios tornou possível às edificações no local (figura 15).

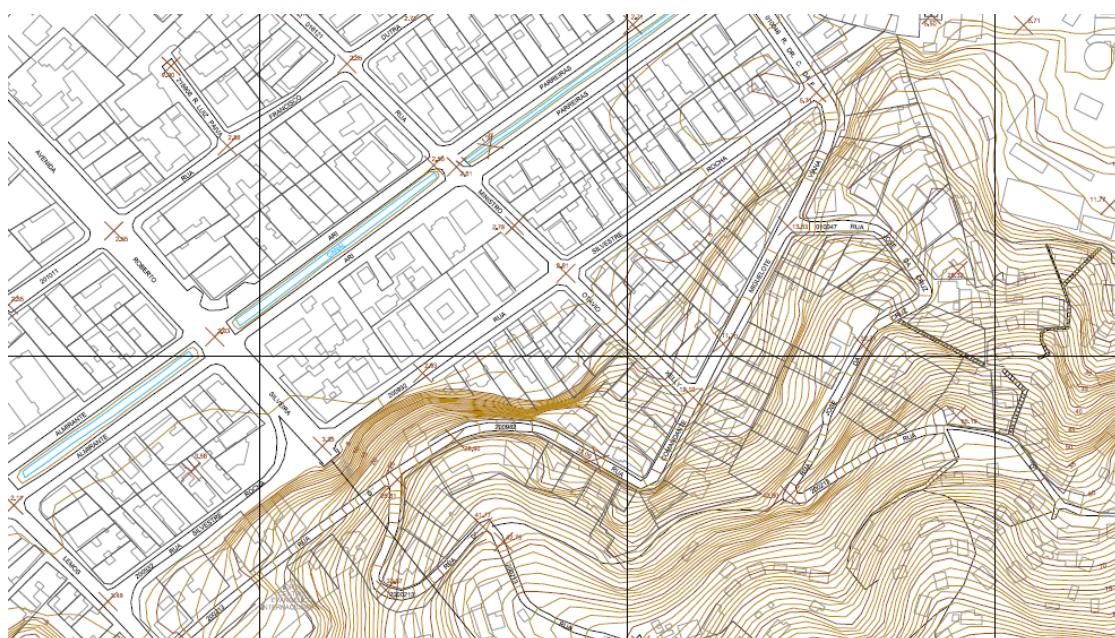


Figura 15 – Canal do Rio Icarai

**Figura 16 – Instituto Vital Brazil**

Esta área outrora pertenceu às fazendas Santa Rosa e Cavalão, sendo que ao longo do tempo essas terras foram vendidas e parceladas, datando do final da primeira metade do séc. XX o processo de ocupação e formação do bairro.

O fato responsável pela denominação do lugar foi a transferência do Instituto Vital Brazil (figura 16), que funcionava em Icaraí, para novas instalações no bairro, numa grande área onde funcionara uma olaria (1919). O importante trabalho desenvolvido pelo Instituto, hoje estadualizado, sempre recebeu amplo apoio dos governos estadual e municipal.

Inicialmente o Instituto limitava-se a fabricação de medicamentos para uso humano (soros antiofídicos e vacina antirrábica), mas a partir de 1931 já preparava vacina antirrábica para uso veterinário e outros produtos do gênero. Em 1943 foram inauguradas as atuais instalações do Instituto, contribuindo para a diversificação de suas atividades e reconhecimento internacional do seu trabalho. Anexo ao Instituto foi criada a Faculdade de Veterinária, hoje pertencente à UFF.

O processo de ocupação ocorreu principalmente na segunda metade do séc. XX, intensificando-se nas últimas décadas, sobretudo pela ação de loteamentos (como por exemplo, o Jardim Icaraí) e pela cessão de terras do Instituto aos funcionários, para que construissem suas moradias. Até alguns anos atrás as poucas casas do bairro eram entremeadas por inúmeros terrenos baldios.

2.2.5. O bairro Centro



Figura 17 – Bairro de Centro

Área: 2,07 km².

População: 19.349 habitantes (IBGE 2010).

O bairro limita-se com os bairros vizinhos de São Lourenço, Ponta D'Areia, Fátima, Morro do Estado, Ingá, São Domingos e Icaraí e é banhado em parte pelas águas da Baía de Guanabara (figura 17).

Nos primórdios da colonização o Centro fazia parte da Sesmaria do Cacique Araribóia que construiu, no alto do estratégico Morro de São Lourenço, a principal aldeia de seus domínios. Boa parte do território pertencente a Araribóia ficou desocupado, facilitando a colonização. Assim começou a ocupação de São Domingos e de toda a área da Praia Grande — de onde partiam trilhas em direção ao interior, através dos vales. Nesses povoados foram construídos atracadouros onde também se comercializavam produtos procedentes do interior e produtos que chegavam pelo mar.

O relevo predominante era o de planície arenosa, com colinas suaves debruçadas sobre a Baía de Guanabara, o que facilitava a atracação de barcos e os contatos com o outro lado da baía. Em 1817 Niterói foi elevada à categoria de Vila tendo São Domingos por sede.

D. João VI frequentava São Domingos hospedando-se, quando em visita, num Palacete doado com esta finalidade. Mas como o lugar não comportava a edificação de prédios públicos como a Cadeia, a Câmara e o Pelourinho, a sede da Vila acabou sendo transferida para Praia Grande.

Ainda no início do séc. XIX, 1820, foi traçado um plano urbanístico para a área que viria a se tornar o atual Centro de Niterói (figura 18). Este plano previa a construção de cinco ruas paralelas ao mar e oito perpendiculares, cruzando em ângulo reto com várias praças.



Figura 18 – Plano de Arruamento - Pedro Taulio



Figura 19 – Praça do Rink, antigo Largo da Memória.

Quando a Cidade do Rio de Janeiro foi transformada em Município Neutro e sede do Governo Imperial, em 1834, tornou-se necessário escolher o local para instalar o Governo Provincial. Assim, a Vila Real da Praia Grande foi elevada à categoria de Cidade, denominando-se Nictheroy, passando a ser a capital da Província do Rio de Janeiro. A importância político-administrativa deu novo impulso à cidade e o seu crescimento tornou-se cada vez mais visível com a multiplicação das edificações públicas, comerciais, residenciais e também a abertura de novas ruas. No final do séc. XIX e início do séc. XX novos caminhos vieram interligar os futuros bairros de Nictheroy.

O ponto central da Vila Real a Praia Grande se localizava no Largo da Memória, hoje a Praça do Rink (figura 19).

2.2.6. O bairro Icaraí



Figura 20 – Bairro de Icaraí

Área: 1,88 km².

População: 78.715 habitantes (IBGE 2010).

O bairro limita-se com os bairros de Santa Rosa, Vital Brazil, São Francisco, Ingá, Morro do Estado, Centro, Fátima, Pé Pequeno e as águas da Baía de Guanabara (figura 20).

A palavra Icarahy, em tupi-guarani, subdivide-se em I (água ou rio) e Carahy (sagrado ou bento). Icarahy significa água ou rio sagrado.

Quem vê o paredão de concreto na Praia de Icaraí, não imagina que até 1840 a área, atualmente abrangida pelos bairros de Icaraí e Santa Rosa, era apenas um extenso areal, coberto por pitangueiras, cactos e vegetação rasteira.

Com a colonização europeia, a Freguesia de São João de Carahy, parte integrante da Sesmaria dos Índios doada a Araribóia em 1568, se desenvolveu transformando-se em fazendas.

São João de Icaraí, criada por Alvará de 1696, consistia em uma das seis freguesias do antigo município de Niterói. No início do século XIX, localizava-se ali a fazenda Icaraí de propriedade de Estanislau Teixeira da Mata. A fazenda era alcançada por mar, por meio de desembarcadouros, e por terra, pelo caminho que vinha da antiga Praia Grande (atual Centro de Niterói).

No século XIX, a região integrou-se à recém-criada Vila Real da Praia Grande, antigo nome da cidade de Niterói.

O seu efetivo povoamento iniciou-se a partir de 1840 quando Icaraí recebeu o *Plano de Arruamento*, projeto de autoria do engenheiro francês Pedro Taulois, a pedido do então presidente da Província o Visconde de Uruguai, veja a figura 18, acima.



Figura 21 – Hotel Balneário Cassino Icarahy

O Plano consistia não só do traçado das ruas em forma de tabuleiro de xadrez. Incluía, também, demarcação e nivelamento das novas ruas, correção viária do antigo caminho de acesso ao bairro, o Caminho do Calimbá (trecho da atual Rua Marquês de Paraná), transformando-o em rua; entre outros melhoramentos. Dando início à abertura das novas vias, os engenheiros encontraram resistência por parte de alguns moradores, fazendo com que várias ruas fossem abertas somente a partir de 1854. No século XX, em 1932 foi inaugurado o Hotel Balneário Cassino Icarahy, em um palacete, demolido em 1939, veja a figura 21.

Até 1946, quando o jogo foi proibido no país, o cassino funcionou no atual prédio da Reitoria da Universidade Federal Fluminense.



Figura 22 – Trampolim em concreto armado

Em 1937, foi construído um trampolim em concreto armado no meio da praia, com recursos da Prefeitura, da Imprensa e do Clube de Regatas Icarahy. Esta estrutura foi dinamitada no final da década de 1960 por oferecer perigo aos banhistas (figura 22).

A partir de então, o bairro conheceu um crescimento imobiliário, que se consolidou, principalmente a partir da década de 1970, com a construção e inauguração da Ponte Rio - Niterói. Icaraí foi um dos bairros do município de Niterói, capital do antigo Estado do Rio de Janeiro, antes da fusão com Estado da Guanabara, que mais perdeu com a transferência da capital federal para Brasília.

Icaraí é um bairro de características residenciais, tendo sofrido nos últimos vinte e cinco anos do século XX um incremento acelerado do índice de concentração populacional, marcado por grande crescimento de atividades imobiliárias. Atualmente, o bairro caracteriza-se por habitação de qualidade, de elevado padrão construtivo, erguidos inicialmente na orla da baía. O bairro representa estilo de vida e oferece uma série de serviços à população: cinemas,

teatros, galerias de arte, comércio variado, restaurantes; sem falar na feira de artesanato, nas praças e no Campo de São Bento.



Figura 23 – Campo de São Bento - Icaraí

O comércio do bairro é dos mais variados, destacando-se a presença das mais importantes marcas de produtos de moda, situadas principalmente ao longo das ruas Coronel Moreira César e Gavião Peixoto. No Campo de São Bento (figura 23), os moradores desfrutam de um imenso jardim com árvores de variadas espécies. Bares e restaurantes fazem parte da boemia e história icaraiense. Certamente um dos bairros mais agradáveis e aprazíveis da cidade. A variedade e profusão de prestadores de serviços, empreendimentos comerciais e edificações residenciais modernas e requintadas transformam o bairro em um polo de convergência da população niteroiense.

2.2.7. O bairro Cubango



Figura 24 – Bairro de Cubango

Área: 1,42 km².

População: 11.374 habitantes (IBGE 2010).

O bairro limita-se com os bairros de Santa Rosa, Fonseca, Viçoso Jardim, Ititioca, Fátima e Pé Pequeno (figura 24).

Na época que era ocupada por indígenas, seu nome era “*u-bang-u*”, que significa terras escondidas (PIMENTEL). Cubango seria a junção de dois radicais, *Ubang* que representa barreira e “*o*” que significa, em tupi, escuro. A letra “*c*” veio da adaptação ao português, portanto Cubango é o mesmo que barreira escura ou antepara negra.

Foi ponto de comercialização de escravos, O local é nos dias atuais ocupado por uma rotula viária, correspondente ao um largo conhecido como “Venda das Mulatas”, localizado na divisa com o bairro de Viçoso Jardim.

Existe a crença de que os escravos seriam da atual província de *Cuando - Cubano*, antiga Vila da Ponte (nome colonial) em Angola. Os escravos adaptaram o nome indígena *u-gbang-u* para o mesmo nome do rio e da vila daquele país.

O primeiro registro cartográfico do bairro é de 1833, entretanto na planta de 1858 sua existência foi ignorada. A planta elaborada pelo engenheiro Julio Frederico Koeler mostra uma bifurcação pouco depois do Calimbá (nas proximidades da atual Rua Dr. Paulo César). Ela exibe à direita: Santa Rosa; depois rumando através do começo da atual Rua Noronha Torrezão (antigo Caminho da Engenhoca) para a esquerda em direção ao Cubango, após ladear o Largo do Marrão.

Assim como a maioria dos bairros de Niterói, Cubango fazia parte de uma grande fazenda, a Fazenda da Boa Vista pertencente a Jose Antonio Alves Viana. Em 1838 a fazenda é leiloada. Sua sede era considerada um palácio e se localizava nas proximidades de Venda das Mulatas. Distando quatro léguas de Niterói, era comparável somente à Chácara de Icaraí. Possuía uma fábrica de

fumo e inúmeros pés de café. Não existem mais registros físicos deste imóvel e de sua abrangência.

Presume-se que na atual área de Cubango existiam quatro fazendas de hortaliças e legumes: as chácaras do (i) Malafaia, do (ii) Noronha Torrezão do (iii) Comandante Henrique Antonio Batista e a Chácara do (iv) Pena.

Até o final do século XIX, o Cubango era pouco ocupado e com grande presença de negros. O bairro em si só foi criado oficialmente no começo do século XX. Prolongava-se pelo vale de ligação dos bairros de Santa Rosa e do Fonseca. Não havia tráfego de bondes. Salubre, fresco, frio, cercado de morros, cobertos de vegetação, sem a umidade das zonas próximas ao mar, era procurado pelos que careciam de uma temperatura amena e apresentavam problemas respiratórios. Segundo a memória de seus moradores mais antigos, era conhecido como a “Suíça de Niterói”.

O Bairro do Cubango, assim como a Rua Noronha Torrezão, já tiveram uma área de abrangência muito maior do que apresentam hoje. Ambos iniciavam-se no Largo do Marrão, em Santa Rosa e terminavam na Alameda São Boaventura, no Fonseca. Com o passar das décadas foram reduzidos, comprimidos e até mesmo mudaram de nome. O final do Caminho do Cubango passou a se chamar Rua Desembargador Lima Castro, em 1878, e hoje pertence quase que inteiramente ao vizinho bairro de Fonseca. Já o bairro topônimo teve seu inicio, primeiramente, recuado do Largo do Marrão para a Rua Vereador Duque Estrada e posteriormente foi recuado daquela via, na altura do numero 133, de sua perpendicular mais importante, para as proximidades do numero 229 (em prol de Santa Rosa). O final do Cubando, que já abrangeu metade da Rua Desembargador Lima Castro, foi também reduzido para uma área pífia, com menos de uma dezena de imóveis, no encontro de sua bifurcação com a Estrada de Viçoso Jardim (NITERÓI).

2.3. Levantamento dos usos, volumetria e serviços

Para levantar a situação atual de ocupação e a volumetria dos imóveis no entorno do empreendimento foi realizada uma vistoria para pesquisar os usos e a volumetria dos locais designados na Instrução Técnica como entorno imediato. O

processo incluiu as ruas que integram a área de influência do conjunto residencial proposto, conforme se observa na figura 5.

Com os dados da vistoria realizada foram confeccionados os seguintes mapas: mapa 001A (no anexo I) que apresenta o resultado do levantamento do gabarito das construções existentes na área de entorno imediato ao terreno; O mapa 002A (no anexo II) que apresenta os usos do solo das edificações nesta área de influência e o mapa 003A (no anexo III) com a demarcação dos serviços encontrados na área de estudo.

2.4. Indicação da legislação de uso e ocupação do solo

Empreendimentos a serem incorporados no terreno são regulamentados pela **Lei 1967/2002**, Plano Urbanístico da Região das Praias da Baía. O empreendimento analisado insere-se em terreno circunscrito na Fração Urbana **SR 05** da sub-região denominada Santa Rosa.

Cabe destacar que o projeto arquitetônico atende a **Lei 2630/09**, uma vez que foram previstos a inclusão de sistemas destinados para a coleta de águas pluviais possibilitando o reaproveitamento e o retardo da descarga na rede pública.

Os sistemas foram dimensionados para incorporar, além de mecanismos para a coleta das águas pluviais, sistemas de coleta e tratamento das águas cinza servidas. Este sistema vai permitir a reutilização de águas servidas em usos secundários. O principal objetivo será atender à **Lei 2856/11** que trata do manejo sustentável dos efluentes das águas cinza servidas nas edificações, induzindo a conservação e o uso racional da água, possibilitando uma gestão dos recursos hídricos mais eficientes.

2.5. Zoneamento da área



Figura 25 – Áreas de Administração

O terreno do empreendimento está localizado na área da administração regional intitulada Santa Rosa, mais especificamente na Região Santa Rosa (PB11), conforme se observa na figura 25.

2.6. Bens tombados patrimoniais, edificados e naturais.

Uma análise da região, em conformidade com a Instrução Técnica, isto é observando a área circunscrita em um raio de 300 metros a partir do perímetro do terreno (figura 26), foi possível verificar o seguinte bem tombado (edificados ou naturais) nas esferas municipal, estadual ou federal.

1. Basílica Nossa Senhora Auxiliadora

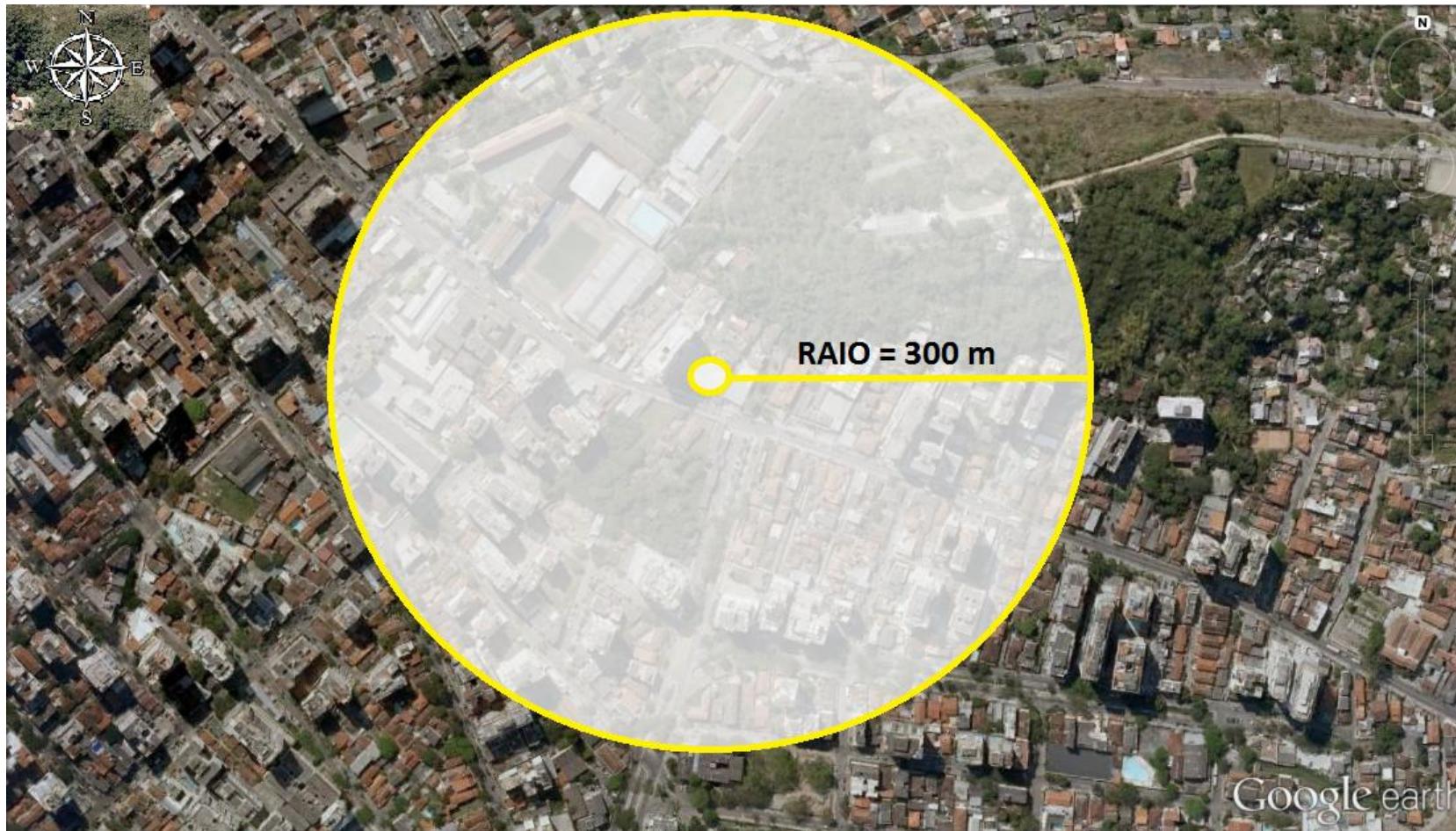


Figura 26 – Área delimitada por raio de 300 metros

Fora deste raio, mas na região adjacente, encontram-se outros bens tombados relacionados na tabela 06.

Tabela 06 – Bens tombados

TABELAS - BENS TOMBADOS NAS PROXIMIDADES			
	Edificação	Endereço	Tombamento
1	IGREJA ANGLICANA (ALL SAINTS CHURCH)	Rua Otávio Carneiro, 144 - Icaraí	Municipal
2	IRMANDADE DE SÃO VICENTE DE PAULO	Rua Miguel de Frias, 123 - Icaraí	Municipal
3	CASSINO ICARAHY (ATUAL REITORIA DA UFF)	Rua Miguel de Frias, 9 - Icaraí	Municipal
4	CINEMA ICARAÍ	Praia de Icaraí, 161 - Icaraí	Municipal
5	ANTIGO ABRIGO DE BONDES	Rua São João, 383 - Centro	Municipal
6	PRÉDIO DO ANTIGO CINEMA DE ICARAÍ	Avenida Jornalista Alberto Torres 161 - Icaraí	Estadual
7	CAMPO DE SÃO BENTO (PARQUE PREFEITO FERRAZ) E SEU CORETO	Compreendido entre a Avenida Roberto Silveira, Rua Lopes Trovão, Rua Gavião Peixoto e Rua Domingues de Sá - Icaraí	Municipal
8	SÃO JUDAS TADEU	Rua Almirante Ary Parreiras s/n - Icaraí	Estadual
9	RESERVATÓRIO DA CORREÇÃO	Rua Coronel Gomes Machado 385 - Centro	Estadual

TOMBAMENTO ESTADUAL
TOMBAMENTO MUNICIPAL

2.7. Avaliação da valorização imobiliária no entorno imediato com a implantação do empreendimento

Santa Rosa é um bairro predominantemente de classe média e média alta. Em recente pesquisa, constatou-se que a população do bairro pertenciam à classe A, 25% à classe B e 15% à classe C. A renda per capita se situa em torno de R\$ 4.000,00 (quatro mil reais), cinco vezes mais alta que a média nacional.

Com relação à prestação de serviços à população local, o bairro Santa Rosa é caracterizado como residencial e de importância para a cidade, com forte concentração de estabelecimentos educacionais.

O modelo de ocupação nesta área é caracterizado pela contínua substituição de casas isoladas e de prédios de poucos pavimentos por outros prédios maiores e mais altos. Este padrão intensifica-se, sobretudo a partir da orla, onde o valor da terra é maior, diminuindo a altura dos prédios e o valor dos imóveis na medida em que as quadras se interiorizam. Na Rua Santa Rosa e arredores podem-se encontrar várias lojas e outros estabelecimentos comerciais.

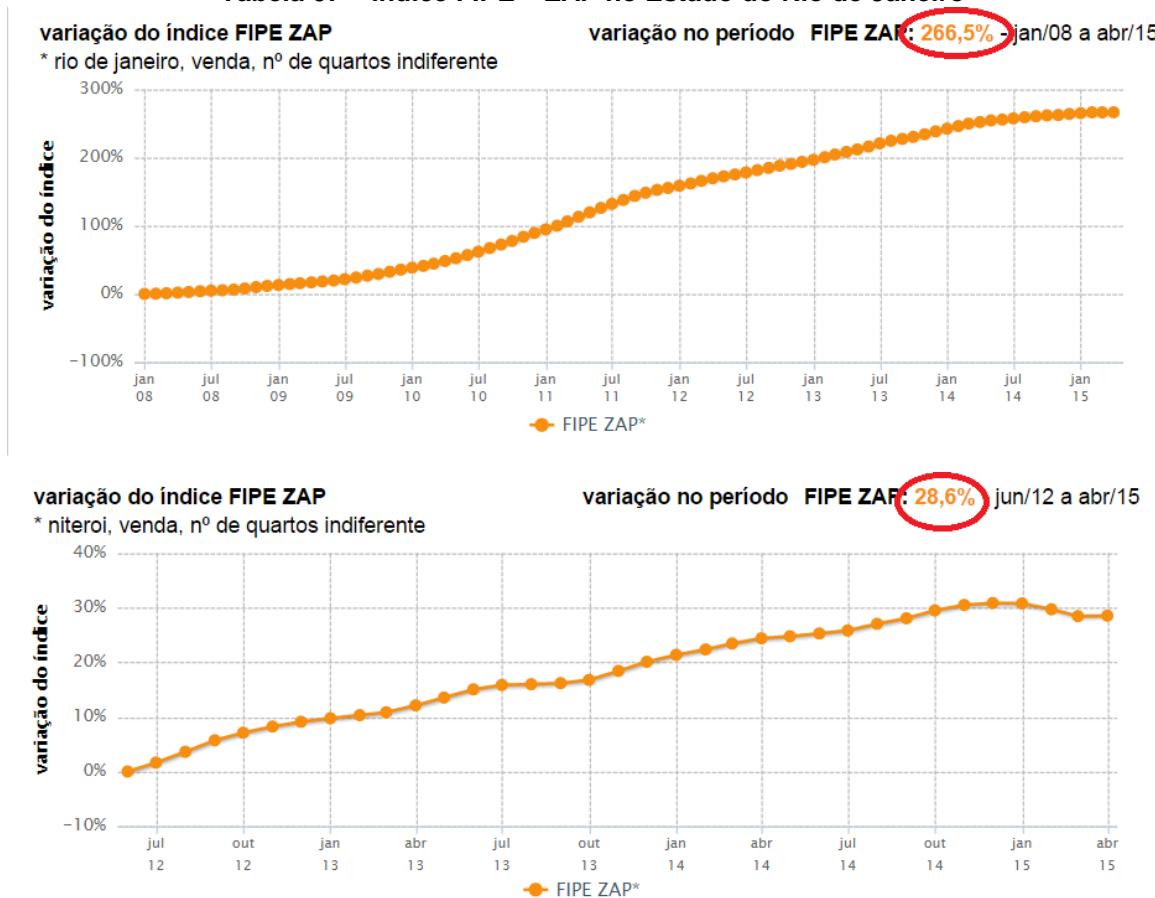
Para determinar a influência do novo empreendimento na valorização imobiliária dos imóveis edificados no seu entorno, a metodologia utilizada incluiu uma pesquisa de mercado para verificar o preço de venda por metro quadrado na região delimitada pela I.T. (figura 5). Com os resultados destes levantamentos, foi realizada uma consulta a corretores de imóvel e sites especializados na tipologia construtiva sugerida para verificar os impactos inerentes à construção do prédio residencial proposto.

A Sub-região Santa Rosa vem tendo um incremento populacional considerável nos últimos anos. As atividades econômicas têm aumentado consideravelmente beneficiadas por um aumento na população local e pela infraestrutura básica desta área. Estes fatores atraem mais pessoas interessadas em residir na região pressionando positivamente os preços do mercado imobiliário. Cabe mencionar que os fatores econômicos e as externalidades determinantes na formação dos preços no espaço urbano variam para cada cidade brasileira. Conforme descrevem Arraes e Souza F. é possível determinar estes preços a partir da teoria dos preços hedônicos ou preços implícitos

aplicando-se modelos matemáticos que investigam preços implícitos na curva de utilidade de agentes de demanda segmentados em dois grupos: consumidores diretos do bem habitação e investidores em imóveis.

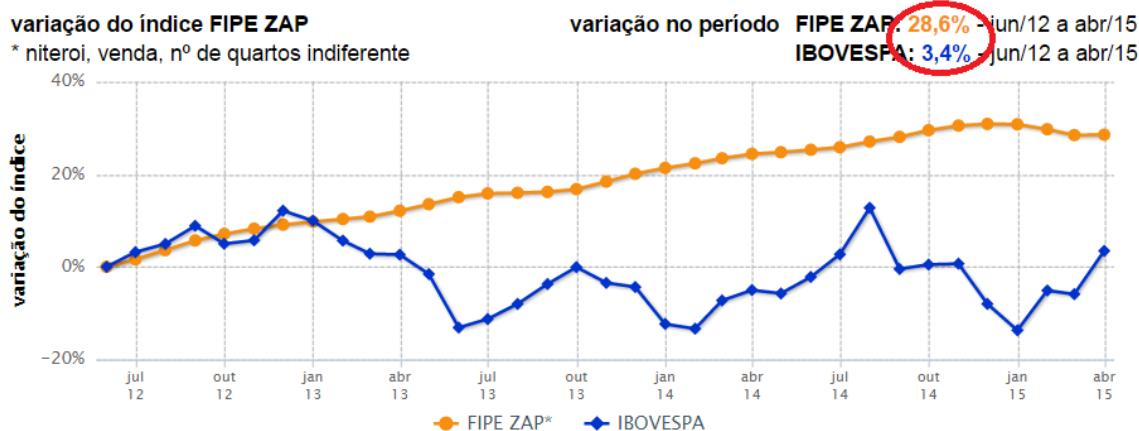
Várias instituições fazem cotações e apresentam estatísticas com relação ao preço dos imóveis. Independente da metodologia utilizada é flagrante o aumento no preço dos imóveis nos últimos sete anos. A tabela 07 apresenta o índice FIPE – ZAP para o setor imobiliário. Nela se observa que no Estado do Rio de Janeiro, em média, os imóveis subiram 266,5%, entre janeiro de 2008 até janeiro de 2015.

Tabela 07 – Índice FIPE – ZAP no Estado do Rio de Janeiro



Fonte: ZAP imóveis.

Na cidade de Niterói, no período compreendido entre julho de 2012 e abril de 2015, a valorização dos imóveis foi de 28,6%. Uma comparação com a valorização das ações no mesmo período (3,4%) demonstra uma preferência por investimentos em imóveis, neste período (veja a tabela 08).

Tabela 08 – Índice FIPE – ZAP na cidade de Niterói

A valorização de um imóvel não é medida apenas pela lei da oferta e procura. Sua valorização anual assim como o seu tamanho, os materiais utilizados na sua construção ou dependências, sua localização e facilidade de locomoção são itens fundamentais na atribuição de valor a um bem imóvel.

Para estimar o valor dos imóveis na região delimitada pela I.T. realizou-se pesquisa para verificar o preço de oferta dos imóveis. Com os dados do levantamento foi realizada uma consulta a corretores de imóvel especializados na tipologia construtiva proposta no intuito de verificar, em sua opinião, os impactos inerentes à construção do prédio residencial analisado.

O valor de venda dos imóveis na região, incluindo os bairros de: Santa Rosa, Centro, São Francisco e Vital Brasil, foi obtido através do Índice FIPE ZAP de Preços de Imóveis. Este índice disponibiliza a variação de preços por metro quadrado nos imóveis em oferta na região estudada. O portal ZAP Imóveis oferece estatísticas do mercado imobiliário para cada um dos bairros em que possui ofertas e para todos os tipos de imóveis (apartamentos, casas, imóveis comerciais etc.).

O preço médio de venda, em Reais por metro quadrado, praticado em cada bairro da região delimitada para o estudo, no período compreendido entre janeiro de 2008 e janeiro de 2015, está disponível na tabela 09.

Tabela 09 – Custo em Reais por metro quadrado na região em estudo**variação do preço do m²**

apartamento, sta rosa, venda, nº de quartos indiferente

**variação do preço do m²**

apartamento, vital brasil, venda, nº de quartos indiferente

**variação do preço do m²**

apartamento, s francisco, venda, nº de quartos indiferente



Tabela 09 – Custo em Reais por metro quadrado na região em estudo (cont.)

variação do preço do m²
 apartamento, centro, venda, nº de quartos indiferente



variação do preço do m²
 apartamento, cubango, venda, nº de quartos indiferente



variação do preço do m²
 apartamento, pe pequeno, venda, nº de quartos indiferente



Fonte: ZAP imóveis.

A demanda por habitação é influenciada por fatores econômicos variados. No caso de Santa Rosa, a Tabela 10, a seguir, analisa o preço médio, por metro quadrado, praticado na região. O valor dos imóveis no bairro de Santa Rosa não é tão alto como em outros bairros próximos. Observa-se que o preço do metro quadrado pode variar entre valores de R\$ 5.923,00 (Centro) a R\$ 8.449,00 (São Francisco), vide tabela 09. No bairro onde está locado o empreendimento o custo do metro quadrado é de R\$ 6.561,00 (Santa Rosa).

Embora tenha acontecido o lançamento de diversos empreendimentos residenciais na região estudada, o preço por metro quadrado de apartamentos na área, no período de janeiro 2008 e janeiro 2015, apresentou aumento de, em média, cento e sessenta e quatro por cento (164%), vide tabela 10. Observa-se que se retirou da análise o bairro de Cubango, onde o valor dos imóveis apresentando para janeiro de 2015 é baseado em um único imóvel e demonstra uma alta (irreal) de seiscentos e sessenta e cinco por cento (665%), ultrapassando seis vezes a tendência de alta no mercado imobiliário.

Tabela 10 – Preço do metro quadrado (sub-região Santa Rosa)

BAIRRO	PREÇO DO METRO QUADRADO (SUB-REGIÃO SANTA ROSA)		Val.
	jan/08	jan/15	
ICARAÍ	R\$ 3.124,00	R\$ 8.366,00	168
CENTRO	R\$ 2.149,00	R\$ 5.923,00	176
CUBANGO*	R\$ 1.307,00	R\$ 10.000,00	665
PÉ PEQUENO	R\$ 3.083,00	R\$ 7.452,00	142
SANTA ROSA	R\$ 2.365,00	R\$ 6.561,00	177
SÃO FRANCISCO	R\$ 3.126,00	R\$ 8.449,00	170
VITAL BRASIL	R\$ 2.798,00	R\$ 7.077,00	153
MÉDIA DE PREÇOS NA SUB-REGIÃO	R\$ 2.564,57	R\$ 7.689,71	164

*Cubango apresenta um valor por metro quadrado estimado em janeiro de 2015, a partir de um único imóvel analisado, sendo, portanto artificial a variação apresentada.

Dados do setor imobiliário em Niterói demonstram que somente no ano de 2010 foram lançados na cidade 28 (vinte e oito) empreendimentos residenciais e comerciais, totalizando 3009 novas unidades.

Este evento gerou aproximadamente 25 mil empregos diretos e indiretos, e mais de R\$ 66,5 milhões em impostos pagos. Mesmo com este aumento na oferta de unidades, no momento o mercado imobiliário está sob pressão da demanda, o que tem causado um aumento singular nos preços das unidades em oferta.

A construção de mais 101 novas unidades na região vai contribuir para equilibrar a oferta evitando uma pressão excessiva para aumentar ainda mais os preços dos imóveis, que sofrem pressão constante da demanda. Quanto maior a oferta, menor o preço, logo, para a população em geral, e mais especificamente para a população da região, um aumento na oferta de imóveis para as classes A e B pode ajudar a reduzir a especulação imobiliária.

Este aumento na oferta também permite uma gama maior de escolhas para aqueles que buscam habitação de qualidade, em áreas que possuem infraestrutura básica e com boa categoria oferecendo transporte coletivo, água encanada, sistema de tratamento dos esgotos e uma gama de serviços variados.

Face à demanda crescente por imóveis de qualidade, os corretores consultados afirmaram que novos empreendimentos tendem a valorizar seu entorno e ajudam a estabilizar a escalada vertiginosa nos preços praticados no mercado imobiliário.

A consulta aos corretores que avaliaram o projeto proposto permitiu concluir que o empreendimento traz benefícios para a região. O lançamento de unidades de dois/três quartos em Santa Rosa atende a demanda de numerosas famílias que buscam o conforto de residir neste bairro. Ao mesmo tempo, aumenta a oferta de unidades de qualidade pressionando o valor de venda para baixo.

Conclui-se que o projeto proposto, com seus futuros habitantes, virá a contribuir para dinamizar os setores de comércio e prestação de serviços. Pelo exposto é possível verificar que o empreendimento beneficia toda a região, o que irá atrair ainda mais investimentos.

2.8. Indicação dos cursos de água.

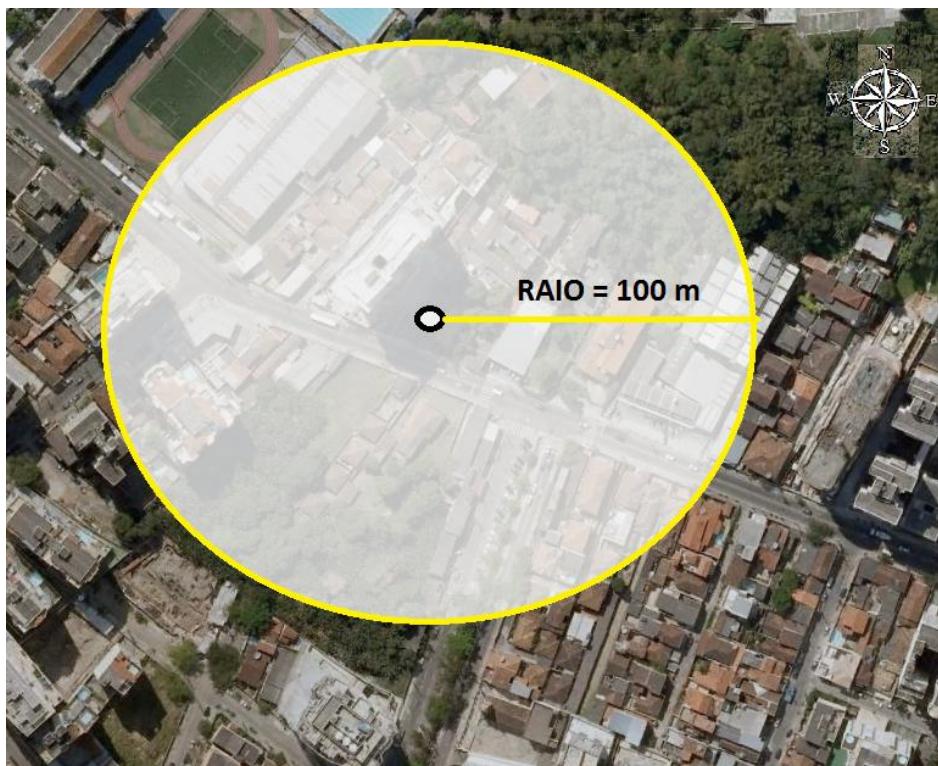


Figura 27 – Área de análise

Foram realizadas visitas ao local, avaliações em mapas da região e consultas ao INEA para verificar a existência de cursos d'água no entorno do empreendimento num raio de 100 metros a partir do perímetro do terreno (veja figura 27).

Foram observados dois canais, um na Avenida Padre Francisco Lama e outro na Avenida Almirante Ary Parreiras. O canal mais perto, no momento em que se torna visível, dista aproximadamente 80 metros do centro do terreno, conforme se vê na figura 28. O outro está mais distante, aproximadamente 200 metros e, portanto, fora da área em estudo. Ambos estão canalizados e circulam dentro da região Santa Rosa.

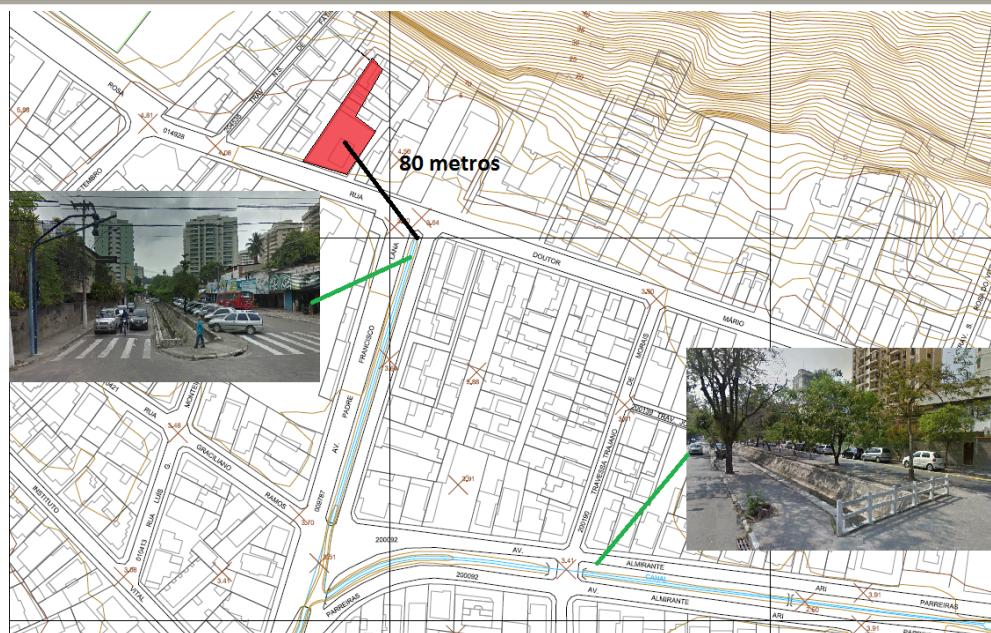


Figura 28 – Presença de curso d’água

3. IMPACTO SOBRE A VIZINHANÇA DECORRENTE DO ADENSAMENTO POPULACIONAL

Neste tópico avaliam-se os impactos decorrentes da atração dos novos habitantes do empreendimento no seu entorno imediato.

3.1. Atividades previstas

Trata o empreendimento da construção de uma edificação para uso exclusivamente residencial.

3.2. População

O novo conjunto arquitetônico, ao ser inserido no contexto urbano implicará em uma nova configuração espacial do mesmo. Do ponto de vista dos impactos decorrentes do adensamento populacional este estudo partiu das seguintes premissas:

- O terreno do empreendimento pertence ao bairro de Santa Rosa;
- Santa Rosa possui uma densidade demográfica de 10.066 ha/km². Em 2010 sua população era de 30.701 habitantes, correspondendo a 16,15% da população total de Niterói;
- A área de vizinhança demarcada por uma linha de 500 metros a partir do perímetro do terreno está caracterizada por uma região contida na sub-região Santa Rosa;

Com base nestas premissas foi realizada a avaliação dos impactos decorrentes do adensamento populacional.

3.2.1. Cálculo do número de habitantes no empreendimento

Segundo o IBGE (2010) a média de moradores por domicílio no Brasil caiu para 3,3. A densidade domiciliar, relação entre as pessoas moradoras nos domicílios particulares ocupados e o número de domicílios particulares ocupados, apresentou um declínio de 13,2% no último período censitário, mais acentuado que os 9,6% observados entre os Censos de 1991 e 2000, passando de 3,8, em

2000, para 3,3 em 2010. Esse comportamento persistiu tanto na área urbana quanto na área rural.

No Brasil, a região Norte tem a maior densidade domiciliar, enquanto a Sul apresenta a menor, sendo que a tendência de declínio é uma característica geral e está diretamente relacionada à redução da fecundidade.

Das cinco regiões brasileiras, apenas a Norte apresenta média de moradores por domicílio igual a 4,0. Nas demais, esse valor já se situa entre os 3,1 da região Sul e os 3,5 do Nordeste. No contexto estadual, as médias oscilam entre 3,0, no Rio Grande do Sul e no Rio de Janeiro, e 4,3, nos estados do Amazonas e Amapá.

O empreendimento analisado é composto de cento e uma (101) unidades habitacionais (vide tabela 03). Considerando que as unidades são de dois quartos (somente uma tem três quartos), optou-se por utilizar uma taxa de 3,0 pessoas por unidade, taxa média de densidade domiciliar no Estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2010).

3.2.2. Cálculo da população nos bairros

A tabela 11 apresenta a população nos bairros que fazem parte da área determinada como entorno imediato do empreendimento pela I.T.

Tabela 11 – População nas áreas de interesse da pesquisa

POPULAÇÃO	1970	1980	1991	2000	2010
BRASIL	93.139.037	119.002.706	146.825.475	169.872.856	190.755.799
ESTADO DO RIO DE JANEIRO	9.110.324	11.291.520	12.807.706	14.391.282	15.989.929
NITERÓI	324.246	397.123	436.155	459.451	487.562
SANTA ROSA	32.338	34.254	43.174	27.038	30.701
ICARAÍ	39.940	61.843	62.494	75.127	78.715
CENTRO	22.726	22.528	21.632	18.487	19.349
PÉ PEQUENO	3.862	3.358	3.283	3.841	4.112
SÃO FRANCISCO	9.177	9.442	9.620	9.654	9.712
VITAL BRAZIL	3.484	3.769	3.560	3.064	3.299
CUBANGO				10.643	11.374
BAIRRO DE FÁTIMA	2.036	2.744	3.867	3.767	4.004
SUB-TOTAL ÁREA DE VIZINHANÇA	113.563	137.938	147.630	151.621	161.266

Fonte: IBGE 2010

Os dados referentes à população e tabulados por bairro que foram utilizados no trabalho são os registrados pelo censo demográfico de 2010, realizado pelo IBGE.

Enquanto a população do Brasil cresceu a uma taxa média anual de 1,21% no período de 2000 até 2010. Em 2000, eram 169.872.856 milhões de habitantes, alcançando 190.755.799 milhões de habitantes em 2010. A taxa média de incremento da população, no mesmo período, fornecida pelo IBGE para o Estado do RJ é de apenas 1,04 %, (no período 1991/2000 foi de 1,32 %).

3.2.3. População fixa

No caso de edifícios residenciais, considerou-se que não existem turnos de permanência nas unidades. A população fixa máxima ocorre na hipótese de todas as 101 unidades estarem ocupada e adotar-se a taxa de, em média, três (3,0) habitantes por unidade residencial (IBGE, 2010). Portanto, considerando a situação com a maior taxa de ocupação no empreendimento, ele estaria com 303 moradores, conforme já explicitado no item 3.2.1.

3.2.4. População flutuante

Considerou-se que a população flutuante nesta tipologia é desprezível e não oscila por turnos. As oscilações são aleatórias e podem ser consideradas irrelevantes para o computo da população flutuante.

3.2.5. Cálculo do percentual de incremento populacional inerente ao novo conjunto residencial.

O incremento populacional foi determinado somando-se a população destes oito bairros. Obtiveram-se cento e sessenta e um mil duzentos e sessenta e seis (161.266) habitantes na área de influência (IBGE, 2010).

Tabela 12 – Incremento demográfico

POPULAÇÃO	TOTAL	%
Nos bairros (IBGE, 2010)	161.266	100,00
Santa Rosa	30.701	19,04
No empreendimento	303	0,19

Comparando o total de habitantes em 2010, com o número de pessoas que o conjunto residencial irá abrigar: trezentos e três (303) pessoas, percebe-se que o empreendimento causa um incremento populacional de apenas 0,19 % na área estudada. Com esta estimativa pode-se inferir que o adensamento populacional será bastante reduzido não causando qualquer impacto nos serviços da região.

3.3. Perfil sócio econômico da população

Trata-se de um empreendimento imobiliário objetivando a construção de um prédio residencial composto de unidades com dois (2) e três (3) quartos, para a população de classe média e média alta no bairro de Santa Rosa, Niterói. Este empreendimento está destinado para as classes A e B.

4. IMPACTO NA VEGETAÇÃO E ARBORIZAÇÃO URBANA

Trata-se de terreno localizado em área urbana (figura 29). Nele já existiram outras edificações que foram demolidas para dar espaço para este novo empreendimento. O relatório ambiental simplificado (RAS) apresenta os impactos positivos e negativos do projeto neste contexto urbano (veja o anexo IV).



Figura 29 – Terreno do empreendimento

5. IMPACTOS NA INFRAESTRUTURA URBANA

Apresenta-se a seguir as certidões de viabilidade de abastecimento de água, de coleta de esgotos, de lixo, de telefonia, energia elétrica e gás, emitidas pelo respectivo órgão público e pelas concessionárias do serviço para demonstrar a capacidade da infraestrutura para atender a demanda imposta pelo novo empreendimento.

5.1. Abastecimento de água

Certidão atestando a possibilidade de abastecimento de água para o empreendimento, emitida por Águas de Niterói S.A.



Declaração de Possibilidade de Abastecimento		D.P.A. : 07/14						
		O.S. : 1468604						
Solicitante: Construtora Fernandes Maciel LTDA	Imóvel: Residencial							
Endereço: Rua Dr. Mário Viana, 289	Bairro: Santa Rosa							
Referência:								
INTERESSADO								
Nome: Construtora Fernandes Maciel LTDA	Telefone: 2621-5600							
Qualificação:	Telefone:							
Endereço:								
<p>Declaramos para os devidos fins a possibilidade de abastecimento de água, obedecendo as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Regime de Abastecimento: Intermitente b) Reserva mínima requerida: Reserva apresentada em projeto de 366,3m³, atende as necessidades de consumo do empreendimento. c) Rede de Distribuição: DN 400mm d) Diâmetro do ramal externo: DN 3" e) Hidrômetro: DN 3" Tipo Wolmag 								
Observações								
<p>1 - Ligação atenderá um condomínio residencial com 101 apartamentos. 2 - Documento válido por 2 (dois) anos a partir da data de expedição.</p>								
<p>Declaro estar ciente e de acordo com as exigências contidas na D.P.A.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Data: 07/14</td> <td style="width: 60%;">Assinatura do cliente: </td> <td style="width: 25%;">Data: 18/02/2014</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Assinatura: Eng. Vanessa Braga Borges CREA 2008875610 Setor Téc. Operacional Águas de Niterói </td> </tr> </table>			Data: 07/14	Assinatura do cliente:	Data: 18/02/2014			Assinatura: Eng. Vanessa Braga Borges CREA 2008875610 Setor Téc. Operacional Águas de Niterói
Data: 07/14	Assinatura do cliente:	Data: 18/02/2014						
		Assinatura: Eng. Vanessa Braga Borges CREA 2008875610 Setor Téc. Operacional Águas de Niterói						

5.2. Esgotamento sanitário

Certidão atestando a possibilidade de esgotamento sanitário para o empreendimento, emitida por Águas de Niterói S.A.



Declaração de Possibilidade de Esgotamento		D.P.E.: 032/14
		O.S.: 1481527
Solicitante:	CONSTRUTORA FERNANDES MACIEL LTDA	Imóvel: MULTIFAMILIAR
Endereço:	RUA MÁRIO VIANA - Nº 289	Bairro: SANTA ROSA
Referência:		
INTERESSADO		
Solicitante:	CONSTRUTORA FERNANDES MACIEL LTDA	Telefones: 2621-5600
Qualificação:	SOLICITANTE	
Endereço:	ACIMA	
OBSEVAÇÕES		
1- O imóvel deverá possuir caixa de gordura. 2- O diâmetro da tubulação de esgotamento sanitário do empreendimento não poderá ser superior ao diâmetro da rede coletora de esgoto da concessionária. 3- As contribuições de águas pluviais não poderão ser direcionadas para a rede coletora de esgoto. 4- De acordo com o Decreto Estadual nº 22872/1996, Art. 82 - No caso de a instalação sanitária ou qualquer dispositivo de esgoto estiver situado abaixo do nível da rua, deverá ter seus esgotos elevados mecanicamente para o coletor do referido logradouro.		
INFORMAÇÕES PARA O PROJETO		
Rede Coletora de esgoto da Rua Dr. Mário Viana Diâmetro 200 mm / profundidade 1,40 m Profundidade máxima da CI a ser adotada Profundidade máxima da CI 0,65 m Diâmetro da Ligação a ser adotada Diâmetro 150 mm Declividade da ligação a ser adotada Declividade mínima de 1 % O logradouro é servido por rede coletora de esgoto, porém as instalações do imóvel encontram-se abaixo do nível da rede, não podendo o mesmo ser ligado por gravidade. Sendo assim, o cliente deverá optar por elevação mecânica do esgoto respeitando a profundidade máxima da CI (caixa de inspeção) a ser implantada conforme padrão Águas de Niterói. As informações contidas neste documento deverão ser rigorosamente atendidas.		
Condições para a ligação		
Em até 120 dias os documentos abaixo relacionados deverão ser apresentados para avaliação técnica, sob risco de ter sua solicitação de ligação de esgoto negada.		
- Plantas de Instalações Sanitárias contendo: * Os ramais de esgoto do pavimento térreo e subsolo; * Localização da Caixa de Inspeção (CI) para futura ligação na rede de esgoto; * Profundidade da CI; * Diâmetro do ramal predial (Tubulação de chegada na CI) * Vazão de projeto para cada ramal predial; * Localização das caixas de gordura; * Detalhe das caixas de gordura para visualização do acesso para limpeza. - Plantas de Drenagem Pluvial contendo: * Os ramais de drenagem do pavimento térreo e subsolo. * A localização das caixas de interligação dos ramais internos para a galeria do logradouro - Memorial de cálculo contendo: * O dimensionamento detalhado das vazões em cada ramal predial; * O dimensionamento detalhado da caixa de gordura;		
Declaro estar ciente e de acordo com as exigências contidas na D.P.E. Data: 27/02/14 Ass. Cliente:		Ger. Operacional DATA: 24/02/14 Philippe Leopoldo Lopes Almeida Coordenador Operacional de Esgotos

5.3. Coleta de lixo

Certidão atestando a possibilidade de coleta de lixo no empreendimento, emitida por CLIN.



DECLARAÇÃO

À
ACCIDERE ARQUITETURA E OPERAÇÕES ESTRUTURADAS LTDA.

Declaramos que no empreendimento residencial que será implantado na Rua Dr. Mário Viana, 289 A1 – Santa Rosa - Niterói - RJ - a coleta de resíduos sólidos domiciliares é realizada de segunda à sábado no período noturno a partir das 20:00hs executada pela Econit Engenharia Ambiental.

Ressaltamos que a CLIN não coleta restos e embalagens, trapos e resíduos que estejam contaminados por óleos, graxas, lubrificantes e outros produtos derivados de atividades industriais, que tenham riscos potenciais à saúde pública e ao meio ambiente.

A presente declaração é fornecida gratuitamente.

Niterói, 21 de agosto de 2014

ANTONIO CARLOS LOUROSA DE SOUZA JR
Superintendente de Operações

5.4. Serviços de telefonia

Certidão atestando a possibilidade de fornecer serviços de telefonia para o empreendimento, emitida por Oi.



VIABILIDADE TECNICA
Rio de Janeiro, 12 de Agosto de 2014.

Demanda-47362

A

ACCIDERE ARQUITETURA E OPERAÇÕES ESTRUTURADAS LTDA.
Rua Maria Luiza Pitanga, 85 / Apto 1006 – Joatinga – Rio de Janeiro – RJ.

REF.: Rua Dr. Mario Viana, 289 A1 – Santa Rosa – Niterói – RJ

Prezados Senhores,

Em atenção à correspondência de 11/08/2014, vimos informar que existe viabilidade técnica para o atendimento do empreendimento em referência, entretanto, para possibilitar a interligação do mesmo à rede telefônica Oi e agilizar o atendimento quando da solicitação de linhas, vimos informar que a apresentação do projeto de tubulação / PTR para análise desta empresa deverá ocorrer com pelo menos 180 (cento e oitenta) dias de antecedência à data prevista para a conclusão da obra ou obtenção de habite-se.

Esclarecemos que para permitir o licenciamento do projeto de duto junto à Prefeitura em tempo hábil a sua execução por esta concessionária, faz-se necessária a construção da respectiva caixa de entrada no prazo máximo de 150 (cento e cinquenta) dias, antes do término da obra.

A CONSTRUTORA RESPONSÁVEL DEVERÁ ENTRAR EM CONTATO COM A OI NO PRAZO DE 180 DIAS ANTES DA ENTREGA DAS CHAVES AOS MORADORES.

Outros esclarecimentos que se fizerem necessários poderão ser obtidos pelo telefone 21-2610-5645 ou pessoalmente à Rua Cinco de Julho, 237 – 3º andar – Icaraí – Niterói - RJ.
(ATENDIMENTO DAS 9 às 11H / 14 às 16H)

Atenciosamente,

Leonardo Fernandes do Rego

Gestão Predial

Rua do Lavradio, 71 - 2º andar.
CEP. 20230-070 - Rio de Janeiro – RJ
E-mail: leonardofr@oi.net.br

5.5. Fornecimento de eletricidade

Certidão emitida pela AMPLA S.A. atestando a possibilidade de abastecer o empreendimento atendendo suas necessidades de eletricidade em conformidade com a legislação específica.



ACCIDERE ARQUITETURA E OPERACOES ESTRUTURADAS LTDA
RUA MARIA LUIZA PITANGA N° 85 APT 1006 JOATINGA
RIO DE JANEIRO - RJ - CEP 22611190

21 de Agosto de 2014

Carta nº 294440

Referência: GAC 108592471 | Ordem de Serviço A013393437

Assunto: Viabilidade Técnica

Prezado Cliente,

Em atenção à sua solicitação, informamos a viabilidade técnica para o fornecimento de energia elétrica ao empreendimento situado na Rua Dr Mario Viana 289 A1 - Santa Rosa - Niterói, sob a responsabilidade de ACCIDERE ARQUITETURA E OPERACOES ESTRUTURADAS LTDA.

Cabe-nos esclarecer que o atendimento em questão ocorrerá em observância às condições estabelecidas na Resolução Federal da ANEEL nº. 414, de 09/09/2010, em especial aos artigos 27, 32, 33, 34, 35, 47 e 48.

Importante ressaltar que somente depois de formalizado o pedido de fornecimento de energia elétrica e atendidas as exigências legais de responsabilidade do consumidor e também, quando for o caso da Ampla, principalmente junto aos órgãos ambientais, poderemos dar início ao atendimento. Informamos, ainda, que a viabilidade técnica ora informada tem um prazo de validade de 90 (noventa) dias.

A Resolução Normativa nº 414/2010 acima citada poderá ser consultada no site da Agência Nacional de Energia Elétrica, no endereço eletrônico www.aneel.gov.br.

Atenciosamente,

Rodrigo Raposo
Serviços ao Cliente

5.6. Abastecimento de gás

Certidão emitida pela CEG atestando a possibilidade de abastecer de gás o empreendimento, em conformidade com a legislação específica.



Niterói, 18 de Agosto de 2014.

A
CONSTRUTORA FERNANDES MACIEL LTDA

Ref: **Rua Dr. Mario Viana, 289 A1 – Santa Rosa – Niterói - RJ**
Nº economias: 101

Prezados Senhores,

De acordo com sua solicitação, declaramos existir viabilidade técnica para disponibilizar o fornecimento de gás natural ao empreendimento em referência. Lembramos que as instalações prediais de gás deverão ser executadas em conformidade com o Regulamento de Instalações Prediais de Gás do Rio de Janeiro (RIP), aprovado pelo Decreto 23.317 de 10 de julho de 1997, que menciona:

Item 3.3 (Competência) – "Todo projeto de edificação domiciliar deverá prever, para cada economia, pelo menos um ponto de gás para fogão e um ponto de gás para aquecedor de água de chuveiros."

Entretanto, entendemos que os Projetos Minha Casa Minha Vida enquadrados como faixa 1 (0-3 S.M.) e que são destinados para o público de baixa renda podem ser projetados e construídos com apenas 1 (um) ponto de gás - o ponto de gás para o fogão -, ficando a critério da construtora a opção da construção do segundo ponto para o aquecedor de água.

Informamos ainda que o projeto das instalações internas de gás deverá ser apresentado à Ceg para análise no prazo máximo de 90 dias após a aprovação do projeto de arquitetura ou obtenção da licença de obra no órgão competente do Município, e que o "Habite-se" da Ceg será concedido após a vistoria final nos imóveis concluídos.

Colocamo-nos à disposição para mais esclarecimentos que se reputem necessários, bem como para agendamento de reunião, com o intuito de obtermos informações complementares sobre o projeto das instalações prediais das unidades, o dimensionamento do ramal interno (a ser executado de forma coordenada com o cronograma de obra das edificações) e a confirmação da viabilidade econômica do empreendimento.

Disponibilizamos ainda o telefone (21) 2707-3068 para eventuais dúvidas e/ou atender possíveis solicitações.

Atenciosamente,
Tatiane Santos
Gestora de Expansão
Delegacia Leste Fluminense Serrana

O empreendimento situa-se em local dotado de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, abastecimento de energia elétrica, gás encanado, rede de comunicações e com presença de equipamentos urbanos e toda infraestrutura compatível com o porte do empreendimento. Este se apresenta similar às edificações verticais existentes no local, de acordo com as certidões das companhias responsáveis pela manutenção da qualidade da infraestrutura na região, ele não representará um elemento de impacto significativo quanto ao seu consumo energético, consumo de água, gás ou do sistema de comunicações.

5.7. Escolas Públicas, Postos de Saúde da área de vizinhança.

Apresenta-se no anexo V o Mapa 004A. Nele estão demarcados em verde, a localização dos equipamentos educacionais e, em rosa, os postos de atendimento de saúde encontrados no entorno do empreendimento.

5.8. Planos e programas governamentais, legislação urbanística e ambiental, infraestrutura urbana e o sistema viário na área de vizinhança;



Figura 30 – A.E.I.U na região

Apresenta-se a compatibilização com os planos e programas governamentais, com a legislação urbanística e ambiental, com a infraestrutura urbana e o sistema viário na área de vizinhança.

A figura 30 apresenta duas áreas relacionadas com projetos urbanísticos em Santa Rosa. Embora um pouco a leste da área em estudo, cabem indicar as duas áreas especiais de interesse urbanístico:

- I) A.E.I.U.:do Largo do Viradouro e
- ii) A.E.I.U.:para ligação com a Rua Ary Parreira com a Rua Mario Viana.

Cabe destacar alguns acordos governamentais e projetos em andamento que vão influir na qualidade de vida dos moradores nos bairros que compõem a área de influência deste estudo.

Dentre estes, cabe mencionar a parceria entre a Prefeitura da cidade e o INEA que almeja o fim do despejo de chorume na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) de Icaraí (figura 31). Com o acordo, ela não vai mais receber mais o chorume proveniente do Aterro Sanitário de Seropédica, no Rio de Janeiro. Os rejeitos, agora, serão encaminhados para uma unidade que ofereça tratamento secundário, como a ETE Alegria, no Caju, também no Rio de Janeiro.



Figura 31 – Despejo de chorume
Fonte – O GLOBO

5.9. Demarcação de melhoramentos públicos em execução ou aprovados por lei na vizinhança;

Não foram identificados projetos para melhoramentos públicos em execução ou aprovados por lei na vizinhança.

5.10. Impactos da impermeabilidade sobre a rede pluvial existente e solução de armazenamento e reuso de águas pluviais e águas cinza pelo empreendimento.

Conforme já mencionado no item 1.2.5. deste relatório, a edificação foi projetada para atender à legislação no que tange as soluções de permeabilidade do solo e reciclagem de águas servidas (Lei nº. 2630/09 e Lei nº. 2856/11).

Cabe destacar que, alem da área com solo permeável já apontada na figura 4 e na tabela 04, existe um reservatório de retardo com o volume de 13,46m³, destinado a armazenar águas pluviais veja a figura 32.

Com relação ao reuso das águas cinza, o projeto de esgotamento sanitário está sendo executado. Nele existe a previsão para a captação, tratamento e posterior reuso destas águas, que serão destinadas para regar plantas e lavar as calçadas e veículos nas garagens.

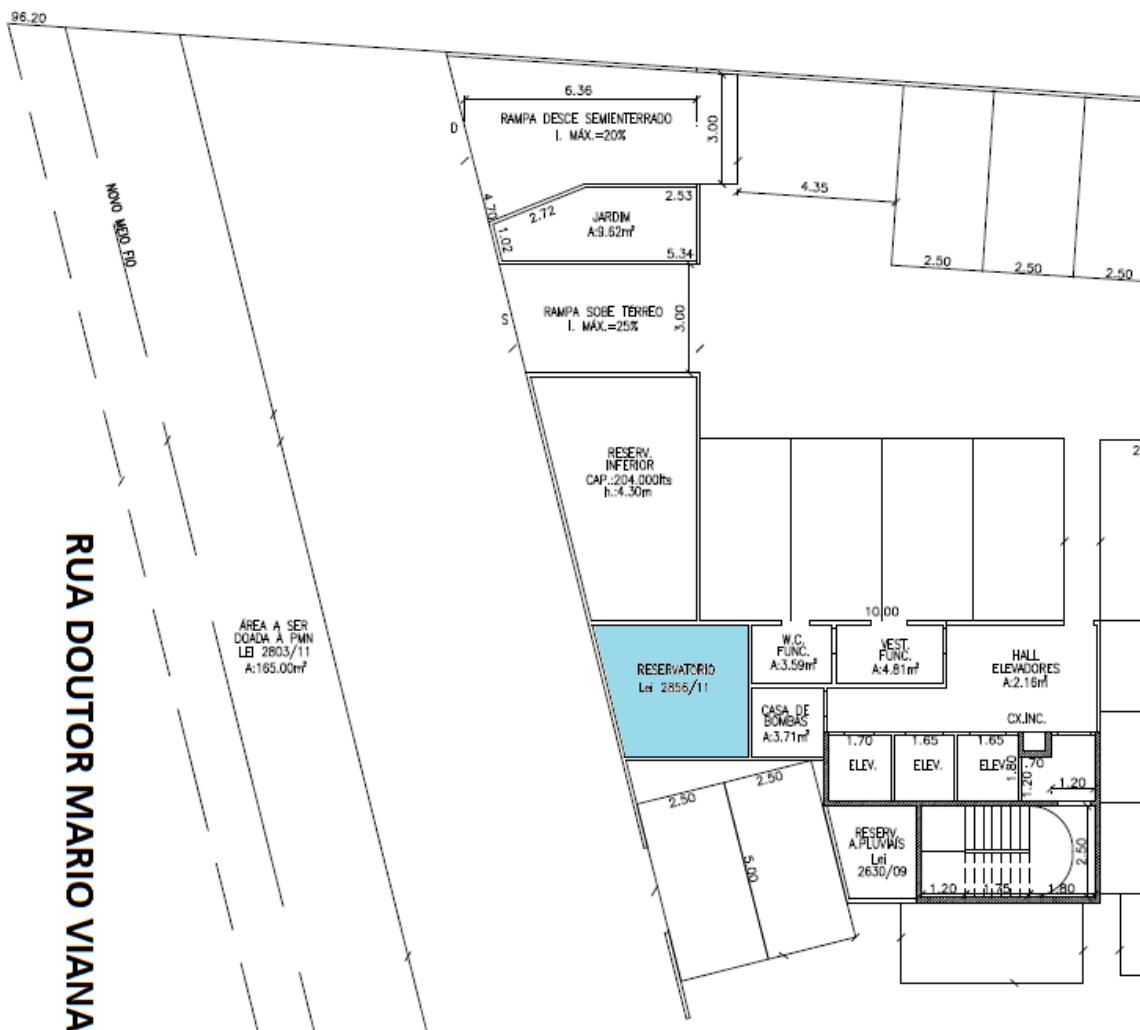


Figura 32 – Reservatório de retardo

5.11. Certidão de diretrizes de adequação ao Sistema Viário fornecido pela NITTRANS.

O empreendimento possui estudo de impactos viários concluído, e já com certidão das medidas compensatórias quitadas, conforme se observa a seguir. O estudo completo está em volume anexado a este estudo.

**FUNDO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA****CERTIDÃO DE QUITAÇÃO DAS MEDIDAS COMPENSATÓRIAS**

Identificador NITtrans	Q – 28/2012 C
Processo NITTRANS	530/002289/2011
Processo SMU	

Nome do empreendimento/construtora		
Construtora Fernandes Maciel		
Endereço		
Rua Dr. Mário Viana		
Número 289	Bairro Santa Rosa	Município Niterói/RJ

Declaro que foi recolhida ao Fundo Municipal de Mobilidade Urbana a quantia de:

R\$ 74.740,00
Setenta e quatro mil setecentos e quarenta reais

Osmar S. Filho
Ct. Doutor Mario Viana
NITTRANS

referente às medidas Compensatórias dos impactos viários gerados pelo empreendimento, conforme Relatório de Impactos no Sistema Viário (RISV) apresentado.

Fica o Aceite de Obras e/ou Licença de Funcionamento, emitidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo, condicionados à apresentação desta Certidão de Quitação.

Niterói, 13 de agosto de 2012

Osmar S. Filho
Ct. Doutor Mario Viana
NITTRANS

5.12. Declaração da SECONSER da necessidade ou não de execução de obras de drenagem no entorno do empreendimento.

O projeto para execução do empreendimento iniciou sua aprovação junto a SMU em 2011. Em 2012, obteve da então Secretaria de Serviços Públicos (SSPTT) a declaração de que na área do terreno já existe a ligação de águas pluviais ao coletor público, conforme documento a seguir:



DECLARAÇÃO DE ACEITE DA LIGAÇÃO DA DRENAGEM AO COLETOR PÚBLICO

Referente ao Processo nº 510/6384/2011

Niterói, 31 de janeiro de 2012.

Declaro a existência da ligação de águas pluviais ao coletor público do empreendimento localizado na Rua Mario Viana, nº 289- Santa Rosa – Niterói, ligando-a a rede coletora da Prefeitura Municipal de Niterói, dentro das normas técnicas e de acordo com as especificações do SSPTT.


Pedro Sérgio Barreto Basílio
Resp. Subsecretaria de Serviços Públicos

1 Via do requerente – 1 Via apensar ao processo inicial – 1 Via arquivo da Subsecretaria de Serviços Públicos

Rua Visconde do Rio Branco, 11 – Ponta D'Areia – Niterói – RJ
Tel 2719-2355 / 2719-5113

6. IMPACTO NO SISTEMA VIÁRIO

O anexo VI refere-se ao relatório de impactos no sistema viário – RISV, elaborado através do estudo realizado em conformidade com a Instrução Técnica nº. 70/2011, emitida pela NITTRANS e datada de 20 de dezembro de 2011, processo nº. 530/002289/2011. O processo (volume impresso anexado) contém outros documentos correlatos ao estudo de impactos no sistema viário - RISV.

7. IMPACTO NA MORFOLOGIA URBANA

Para avaliar os impactos inerentes à construção do conjunto residencial proposto sobre a morfologia urbana, os seguintes parâmetros do empreendimento foram estudados: a forma, o tipo, o porte, a volumetria e os acabamentos da edificação projetada em relação ao padrão existente na área de vizinhança.

Foram criadas imagens com fotomontagem do prédio, para a realização do estudo, que se embasou no artigo 54, seção V, capítulo II da lei 1470/1995.

"Art. 54 - Causam impacto sobre a morfologia urbana as edificações cuja forma, tipo ou porte, impliquem em conflito com a morfologia natural ou edificada local, como:"

I - obstrução de vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas e praças, tanto naturais, como em orlas de mar, lagoa e franjas de morros, quanto edificadas como no caso de marcos de referência local;

O terreno onde se propõe a construção do prédio residencial está localizado no bairro de Santa Rosa, nas proximidades da Basílica Nossa Senhora Auxiliadora. O empreendimento denota uma vocação para a nova tipologia construtiva que floresce neste bairro, conforme se observa na figura 33.



Figura 33 – Rua onde o empreendimento será erguido

O empreendimento é totalmente compatível com as características das novas construções nesta região. Não existem vistas públicas notáveis obstruídas pelo empreendimento em questão. O terreno está localizado longe da orla do mar e/ou de lagoa. Embora próximo à Basílica de Nossa Senhora Auxiliadora, localizada um quilometro a sua direita, a presença de outros empreendimentos do mesmo porte, os quais estão adjacentes, delimitam o cenário. Num raio de 500 metros do terreno não se observou Áreas de Interesse Social (figura 34).

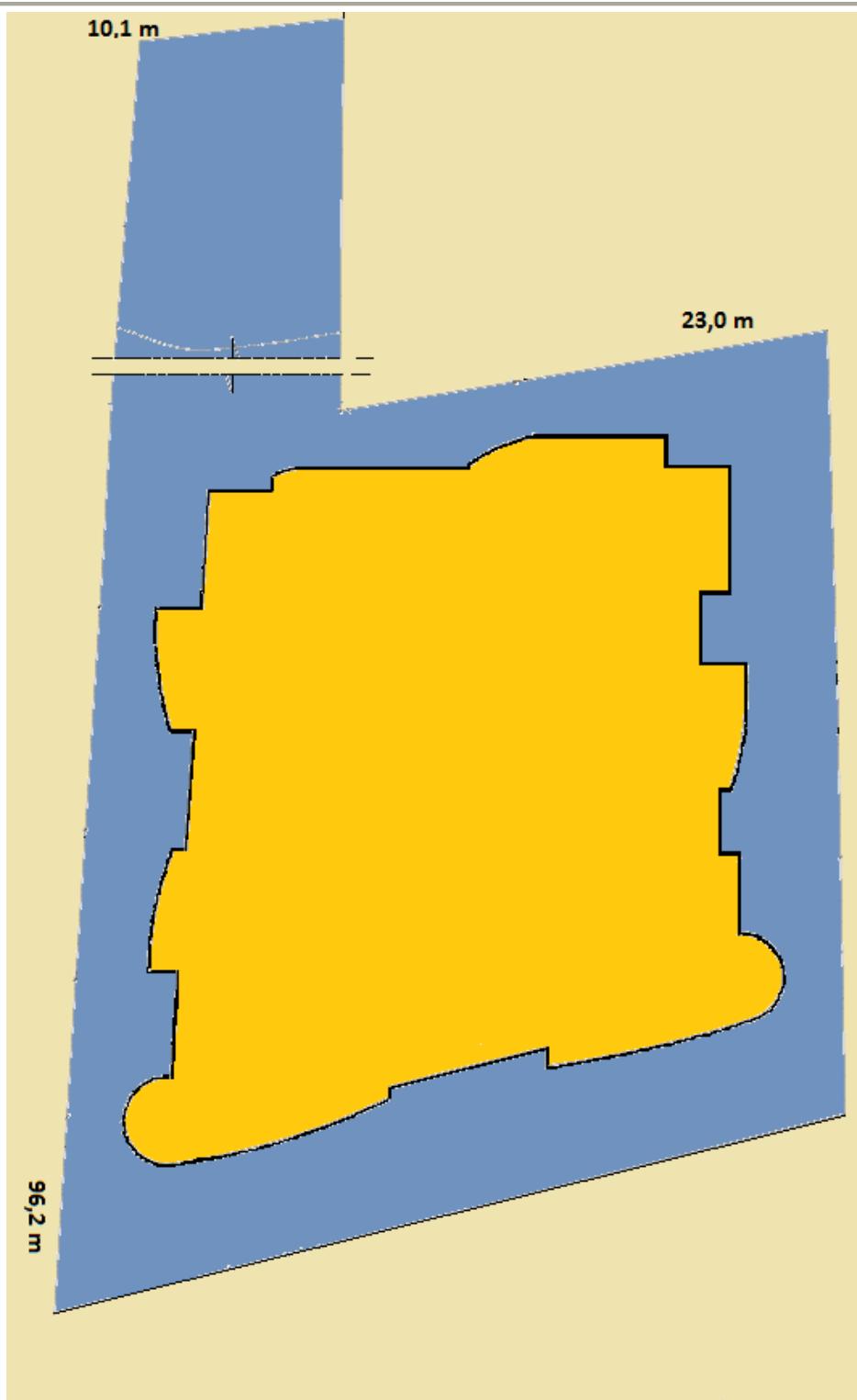
Com base neste estudo é possível concluir que o empreendimento não irá causar nenhuma obstrução nos termos do inciso I, artigo 54, supracitado.



Figura 34 – Áreas de interesse social
Fonte: SMU/Niterói

Com relação ao inciso II

“II - desertificação de passeios por extensão excessiva de muros e paredes cegas, superiores a 30,00m (trinta metros), e consequente perda de vitalidade urbana, empobrecimento estético da paisagem da rua e de sua ambição urbana, excetuados os muros de arrimo ou de vedação por segurança institucional;”

**Figura 35 – Testadas do terreno**

Observando a figura 35, acima, se verifica que o terreno possui pouco mais de 30,00 metros de largura na testada voltada para a Rua Doutor Mario Viana, fachada principal. Os elementos divisórios entre as áreas públicas e privadas não são contínuos uma vez que possuem as entradas de garagem e de pedestres.

Portanto, do ponto de vista do inciso II, foi possível afirmar que a edificação não irá causar a perda da vitalidade urbana, devido às dimensões do lote.

INCISO III

"III - interrupção significativa do alinhamento com outras edificações, que se constitua em exceção à situação dominante, resguardada a oportunidade de seu papel contrastante como marco de referência local;"

Com relação ao alinhamento das construções na Rua Doutor Mario Viana, pode-se observar, na figura 36 abaixo, que as edificações estão posicionadas aleatoriamente nos terrenos. Observa-se que as construções mais novas seguem as determinações legais do PUR desta área. Entretanto, as edificações mais antigas apresentam diversos afastamentos. As calçadas são irregulares apresentando larguras variadas.

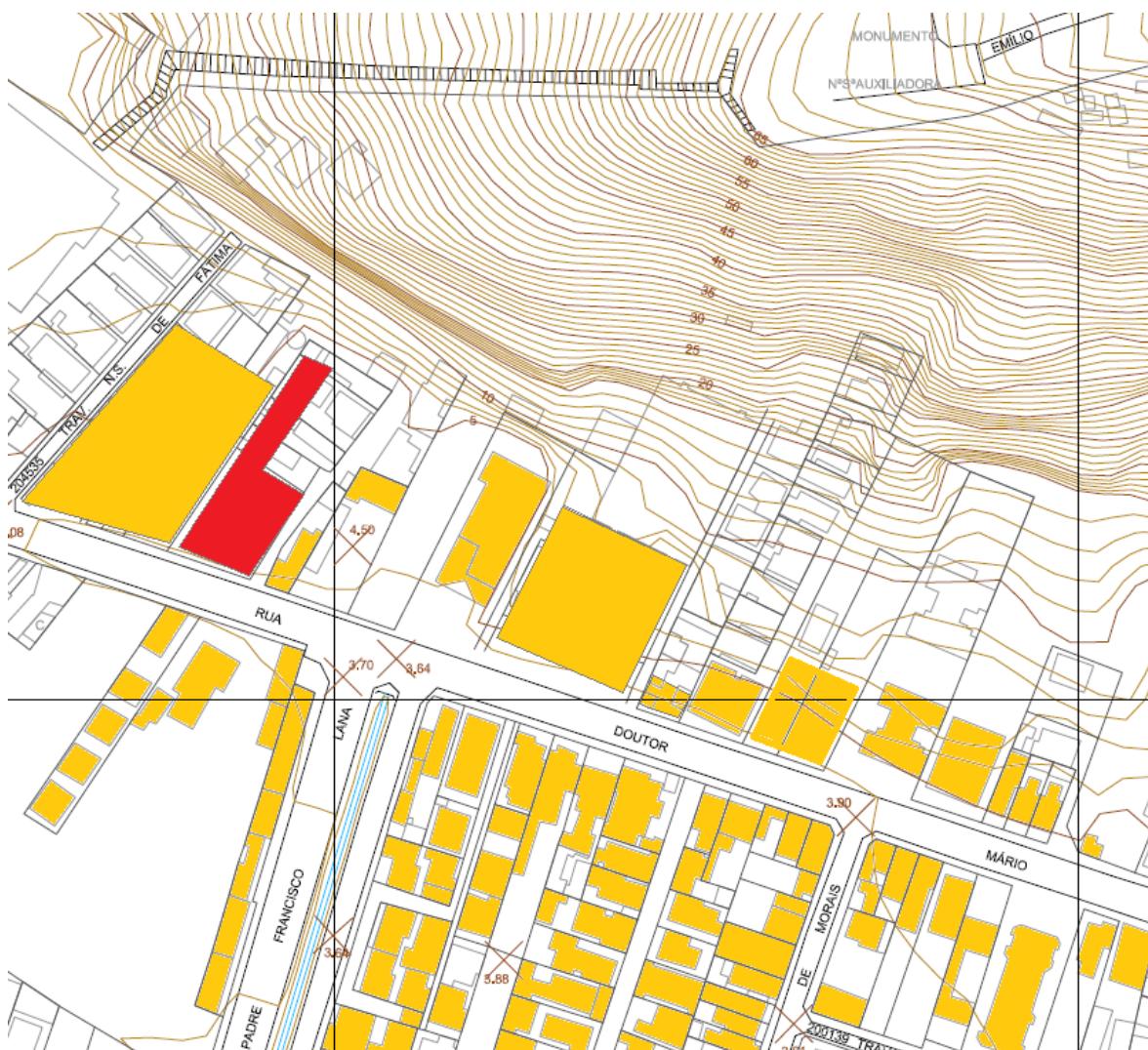


Figura 36 – Alinhamento das construções

Com base no levantamento dos alinhamentos na área de estudo pode-se inferir que não há interrupção significativa do alinhamento com outras construções, pois o empreendimento segue o padrão construtivo adotado pelas edificações nesta área.

Inciso IV

Figura 37 – Tipologia construtiva no bairro de Santa Rosa

IV - contraste ostensivo de volume em relação à escala dominante na massa edificada local, provocando conflito de proporções com outras edificações, com a rua ou a praça, resguardada a oportunidade de seu papel como marco de referência, para o qual suas proporções deverão ser adequadas;



Figura 38 – Simulação no Google-Earth com SketchUp

Nesta região predominam edificações residenciais. Muitos prédios possuem 10 e/ou mais pavimentos, enquanto outros possuem somente um ou dois pavimentos, conforme se pode observar na figura 37. O bairro passa por uma

modificação em sua tipologia construtiva. Com destaque para as novas construções que se adequão ao PUR da região.

Na Rua Doutor Mario Viana e arredores encontram-se edificações com tipologias diversificadas, condomínios residenciais horizontais e verticais, unidades residenciais e comerciais autônomas de vários padrões arquitetônicos. Uma simulação da volumetria apresenta a inserção do empreendimento (em vermelho) no seu contexto morfológico, veja a figura 38. Trata-se de uma massa construtiva não uniforme e em consonância com a legislação de usos e ocupação do solo deste bairro. A tipologia construtiva pode ser melhor observada nas figuras 39, 40, 41, 42, 43 e 44, a seguir.



Figura 39 – Rua Dr. Sardinha



Figura 40 – Rua Ver. D. Estrada



Figura 41 – Rua Ver. D. Estrada



Figura 42 – Rua Dr. Sardinha



Figura 43 – Rua Prof. Otacílio



Figura 44 – Vista Santa Rosa

Cabe destacar que o projeto tem características típicas das novas construções na região. Nas figuras 38 e 45, que apresentam simulações no GoogleEarth da implantação do empreendimento, é possível observar que, mesmo sendo o único prédio colorido da imagem, seu volume é compatível com a massa construída. Observou-se que no terreno ao lado assim como no entorno da Rua Doutor Mario Viana existem vários outros empreendimentos residenciais verticais com tipologia construtiva bem semelhante, conforme se observa nas figuras 37 e 39/44 e seguintes. Eles constituem o novo estilo de morar adotado

pelos moradores do bairro. O prédio proposto está plenamente adequado ao padrão existente na área.



Figura 45 – Simulação do empreendimento

Inciso V

V - criação de vazios desproporcionais à massa edificada local ou que provoquem sua descontinuidade, interrompendo a típica contiguidade urbana da rua, com exceção da necessidade de se abrir ou se manter espaços para observação de vistas notáveis a que se refere o item I;

A área estudada apresenta áreas vazias e conjuntos edificados que não são harmônicos ou uniformes oriundos do fato de se tratar de uma região em ritmo de crescimento acelerado, vide a figura 36. O projeto proposto se enquadra na tipologia construtiva desta região por suas particularidades, não criando vazios desproporcionais à massa edificada da região.

Não se observou na simulação realizada com o projeto já implantado no terreno a criação de vazios desproporcionais à massa edificada (figuras 38 e 45).

Inciso VI

edificações coletivas situadas em vias cuja distância entre as testadas for menor que 9,00m (nove metros), que, quando superiores a 4 pavimentos podem provocar uma ambiência opressiva pelo efeito visual de túnel;

A Rua Doutor Mario Viana é uma via considerada arterial principal. O conjunto residencial multifamiliar proposto está localizado em uma rua cuja distância entre as testadas é bem superior a 9 metros. Sua caixa de rolamento possui 16,00 metros, e é acrescida dos passeios com 3,0 metros de cada lado. Sua largura total de 22,00 metros supera os limites impostos pela legislação, conforme se observa na figura 46. Portanto, não existe a possibilidade de se criar o efeito visual de túnel mencionado na referida lei nesta rua por suas dimensões. A largura excede os limites impostos na legislação.



Figura 46 – Largura da Rua Doutor Mario Viana

Inciso VII

VII - edificações que não possam ser contidas em um quadrado de 50,00m (cinquenta metros) de lado que, por ultrapassarem estas dimensões, poderão provocar novas relações entre as fachadas que compõem o cenário urbano local.

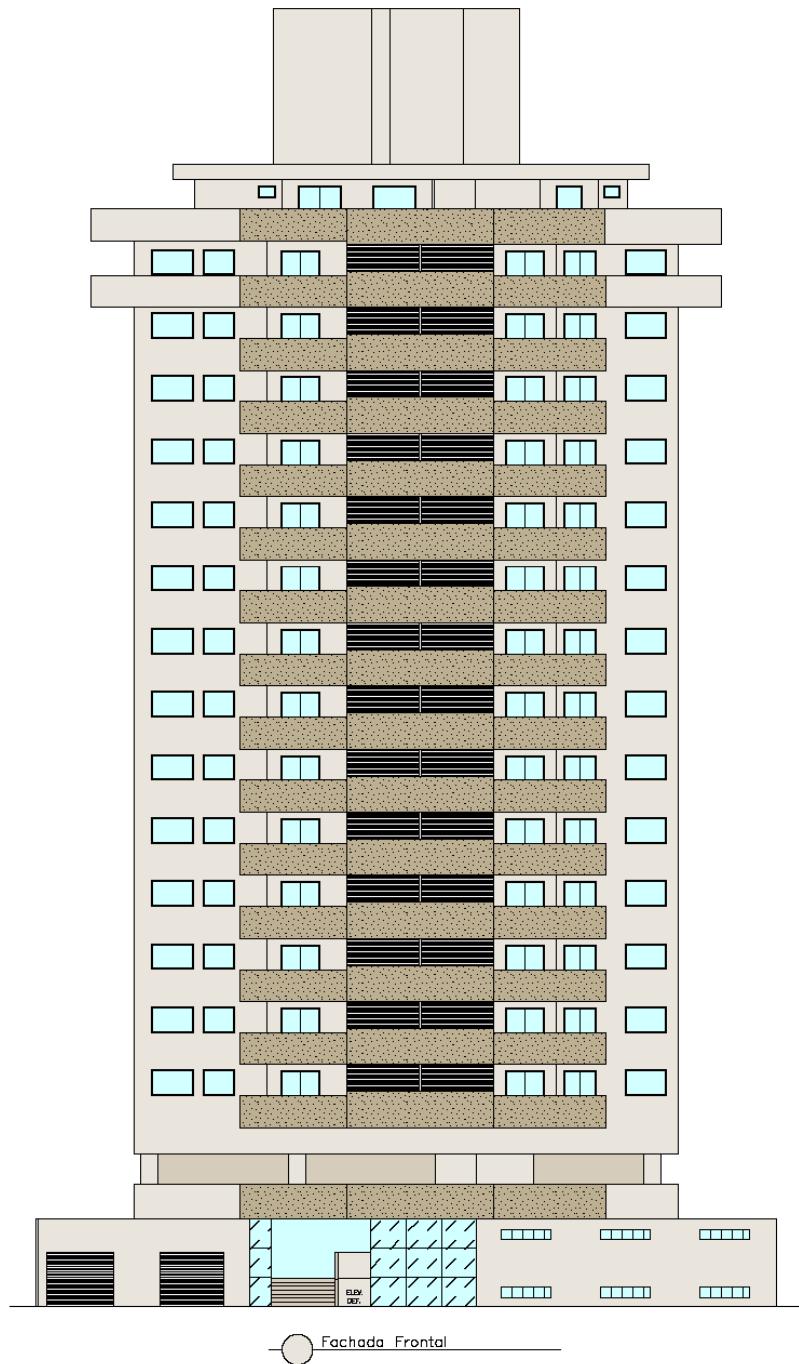


Figura 47 – Fachada do empreendimento

Com relação ao inciso VII, do artigo 54, analisando-se o projeto, verifica-se que a fachada principal (frontal) está localizada na testada do terreno. Esse possui 36,00 metros de largura na Rua Dr. Mario Viana, veja as figuras 36 e 47 acima. O empreendimento possui acesso pela Rua Doutor Mario Viana. Sua

fachada frontal é bem estreita assim como as fachadas laterais. Ressalta-se que por estarem na lateral do terreno, não podem ser observadas facilmente, em face da presença de outras edificações com o mesmo gabarito no seu entorno.

Foi realizado um estudo para verificar se a edificação poderia ser contida em um quadrado de 50 metros de lado, veja a figura 48.

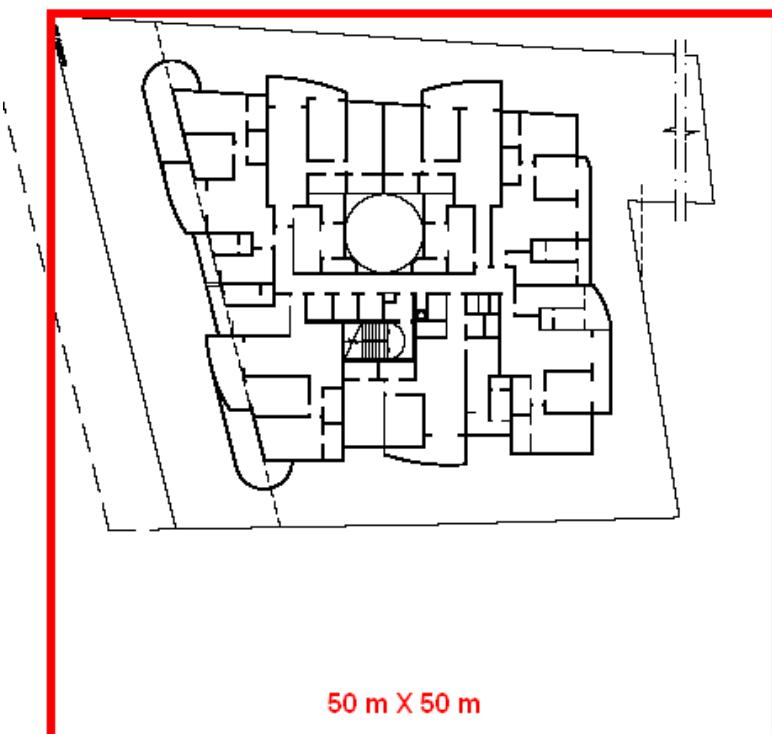


Figura 48 – Analise morfológica

Conforme pode ser observado na figura acima, a sua lâmina, isto é a parte que se projeta no contexto morfológico, cabe perfeitamente em um quadrado com as dimensões impostas na legislação.

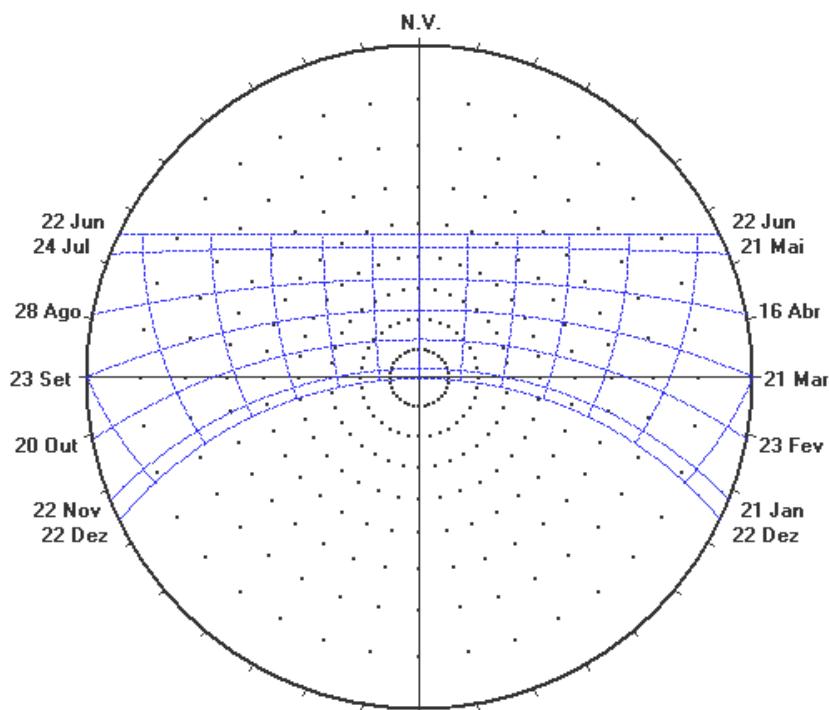
Logo a edificação não provocará novas relações entre as fachadas que compõem o cenário urbano local. Cabe mencionar que o terreno, na sua totalidade, não pode ser contido em um quadrado de cinquenta metros de lado face as suas dimensões, uma vez que possui um apêndice nos fundos. Neste espaço foram projetadas áreas de lazer.

8. IMPACTO SOBRE O MICROCLIMA NO ENTORNO IMEDIATO

A trajetória solar no entorno imediato do empreendimento foi estudada para verificar as sombras projetadas pela nova edificação sobre seus vizinhos. Nesta análise não foi necessário utilizar o método das máscaras de sombra que permite estudar a insolação nos 365 dias do ano. As condições de aeração e qualidade do ar também foram avaliadas.

8.1. Insolação

As coordenadas geográficas da cidade de Niterói são - 22° 52' Sul e 43° Oeste de Greenwich.



Projeção Estereográfica dos Percursos Aparentes do Sol - Latitude=-22,85

Figura 49 – Trajetória solar para latitude - 22º 51'S

Para se verificar as condições de sombreamento do empreendimento foram realizados os seguintes estudos.

Inicialmente, a trajetória solar foi analisada para verificar o impacto diário da sombra projetada pelo empreendimento residencial proposto no seu entorno imediato. A figura 49 apresenta o gráfico de altitudes e azimutes do sol para a latitude do terreno.

Dando continuidade ao estudo foram realizadas simulações das sombras projetadas no dia 22 de março (equinócio de outono), 22 de junho (solstício de inverno), 23 de setembro (equinócio de primavera) e 23 de dezembro (solstício de verão), em horas específicas do dia permitindo verificar o impacto destas sombras no entorno imediato.

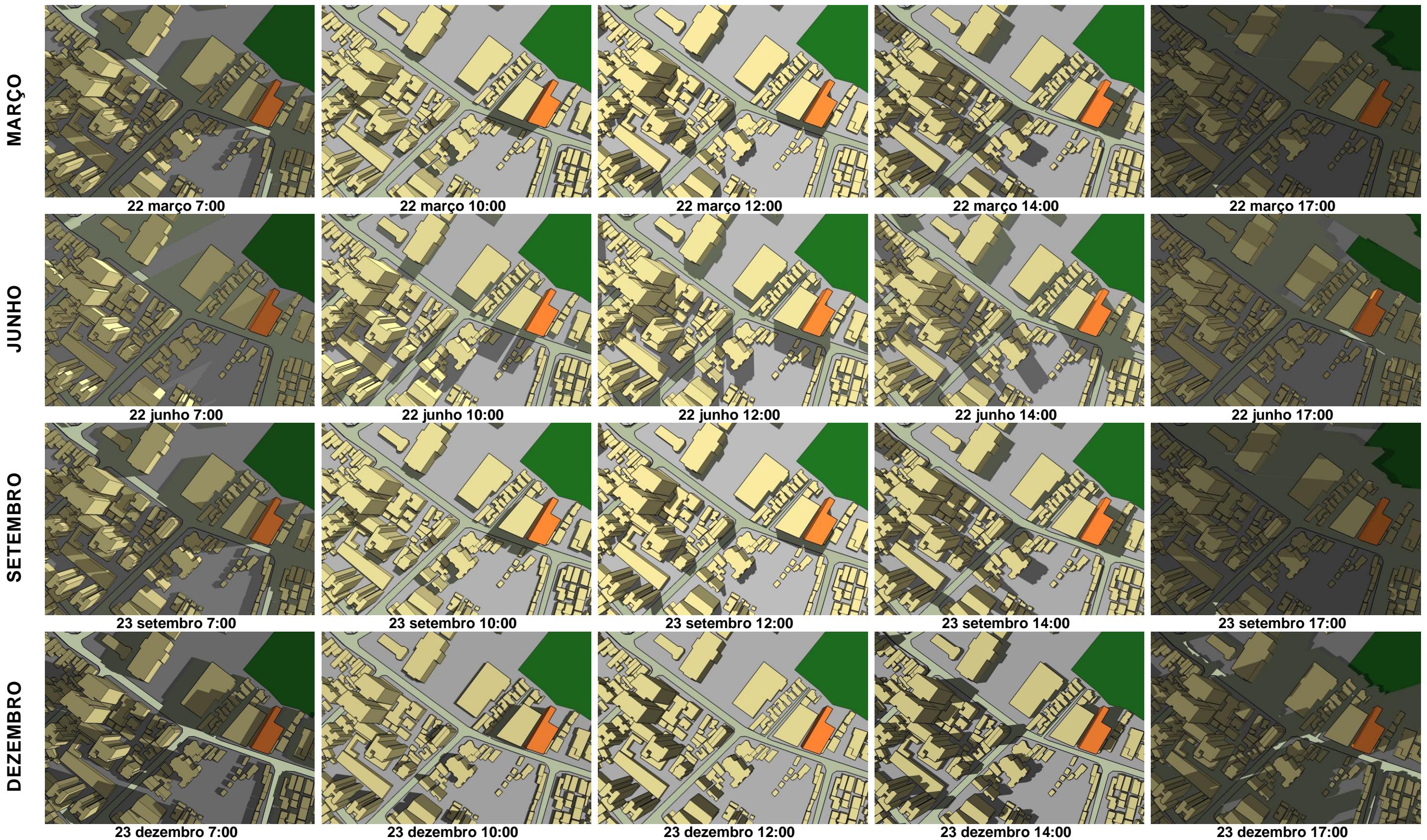
A tabela a seguir apresenta as imagens com os desenhos das sombras projetadas para as 7:00, 10:00, 12:00, 14:00 e 17:00 dos dias supracitados.

Conforme se observa na tabela 13, no mês de junho, quando a trajetória solar descreve um arco mais baixo em relação à linha do horizonte, as sombras projetadas serão mais extensas. Em dezembro, pela razão inversa (maiores altitude para a trajetória aparente do sol), as sombras projetadas são bem menores.

Uma análise das figuras permite verificar que as sombras projetadas pela edificação irão recair sobre as edificações localizadas em seu entorno imediato. A densidade construtiva na região faz com que a sombra de um prédio recaia sempre sobre seus vizinhos, conforme se observa na tabela a seguir.

Considerando o clima da cidade de Niterói, quente e úmido nos meses de verão e confortável nos restante do ano, pode-se dizer que as sombras projetadas representam uma redução na carga térmica das edificações localizadas no entorno imediato.

Tabela 13 – Sombras projetadas



Para este estudo conclui-se que não existem sombras que causem impactos relevantes na vizinhança. Durante as manhãs elas recaem sobre as edificações localizadas à direita do empreendimento, conforme se observa na figura 50 destacada da tabela acima. Neste caso não foi necessário um estudo com a máscara de sombras uma vez que não se identificou um ponto especial de interesse.

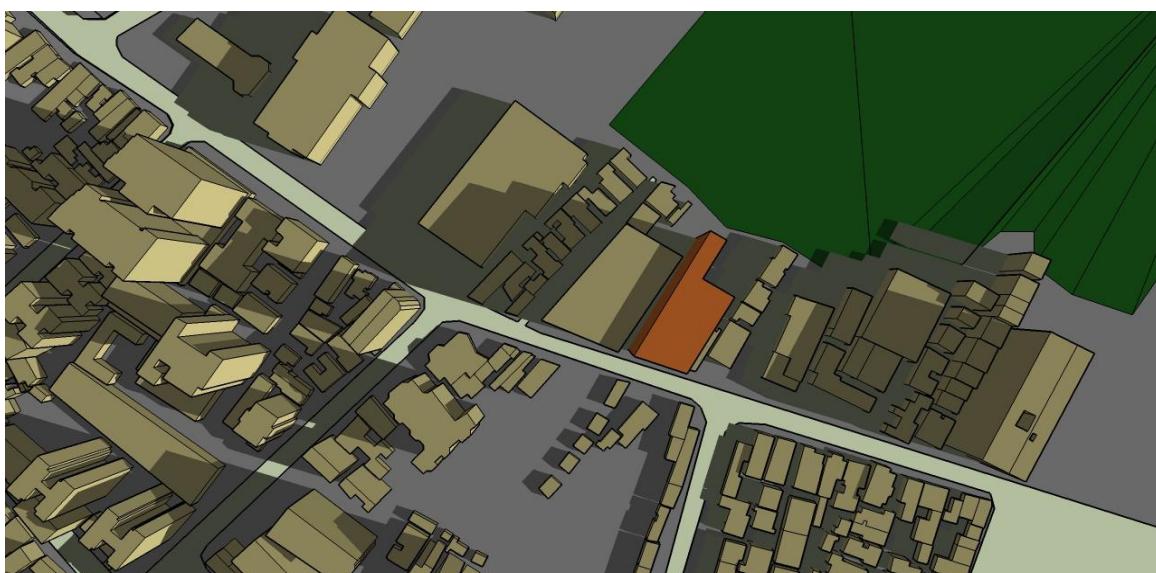


Figura 50 – Sombras projetadas (Dezembro – 7:00)

Observa-se que neste espaço estão localizados outros prédios altos que por sua vez já projetam suas sombras sobre os vizinhos. Cabe destacar que as horas em que estas sombras atingem as áreas vizinhas, manhãs e durante as tardes, contribui para evitar o superaquecimento das fachadas voltadas para leste e oeste, aumentando o conforto térmico das edificações vizinhas durante os dias de verão. Com base no exposto é possível inferir que o empreendimento não causa impacto negativo sobre a insolação na área de vizinhança.

8.2. Qualidade do ar

Para verificar a qualidade do ar local e os impactos após a implantação do empreendimento residencial em estudo é necessário que exista uma estação de monitoramento da qualidade do ar nas proximidades. Esta estação deve monitorar os indicadores de qualidade do ar que são considerados padrão para a análise em questão.

Alguns parâmetros são considerados internacionalmente como indicadores da qualidade do ar, e.g. o monóxido de carbono (CO), o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido de nitrogênio (N₂O), os hidrofluorcarbonetos (HFC_s), os perfluorcarbonetos (PFC_s), o dióxido de enxofre (SO₂), o hexafluoreto de enxofre (SF₆), o ozônio troposférico (O₃), os materiais particulados, etc.

Alguns são particularmente nocivos como, por exemplo, o monóxido de carbono. O CO é um gás que surge principalmente da combustão incompleta de combustíveis fósseis. As principais fontes são os veículos automotores. Esse gás é classificado como um asfixiante sistêmico, pois é uma substância que prejudica a oxigenação dos tecidos. Níveis altos de monóxido de carbono estão relacionados à confusão mental, prejuízo dos reflexos, inconsciência, parada das funções cerebrais e, em casos extremos, pode causar a morte (CETESB, 1999).

O dióxido de enxofre surge, principalmente, de processos em que há queima de óleo combustível, queima de carvão e em motores diesel. Nos seres vivos, níveis elevados do gás causam desconforto na respiração e o agravamento de problemas respiratórios e cardíacos; na atmosfera podem levar à formação de chuva ácida, provocando diversos efeitos sobre o meio ambiente (CETESB, 1999).

Já o dióxido de nitrogênio é proveniente principalmente de processos de combustão em veículos, em indústrias e em centrais térmicas que utilizam óleo combustível ou gás natural. Nos seres vivos, as altas concentrações do gás estão associadas a problemas como asma, bronquite e baixa resistência a infecções respiratórias. Altas concentrações de dióxido de nitrogênio também podem levar à formação de chuva ácida (CETESB, 1999).

O ozônio troposférico não é emitido diretamente na atmosfera, sendo produzido fotoquimicamente pela radiação solar sobre os óxidos de nitrogênio e compostos orgânicos voláteis. Assim, surge principalmente a partir dos gases provenientes dos escapamentos dos automóveis e da poluição industrial, sendo encontrado em maior concentração nas áreas urbanas. O gás também surge em consequência da queima da vegetação.

A qualidade do ar no Estado do Rio de Janeiro é avaliada pelo INEA que congrega a antiga Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEEMA). Os dados

coletados são publicados no Relatório da Qualidade do Ar da Região Metropolitana.

Entre as diversas fontes que contribuem para a degradação da qualidade do ar, os veículos se destacam, contribuindo com a parcela mais significativa de emissão de poluentes. Segundo o INEA, 77% dos poluentes emitidos são provenientes do tráfego veicular. Aliado a isso, a região metropolitana do Rio de Janeiro apresenta características físicas que potencializam os problemas relacionados à qualidade do ar: topografia acidentada, influência do mar e da Baía de Guanabara na distribuição e dispersão de poluentes, altas temperaturas que favorecem a formação de processos fotoquímicos, além da intensa ocupação do solo.

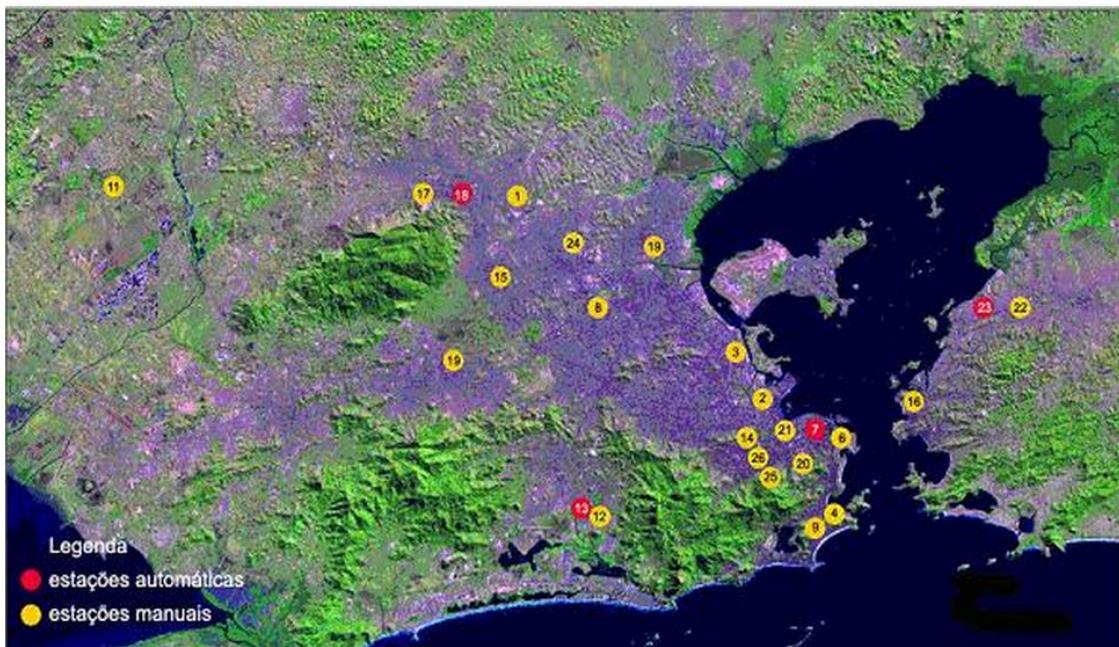


Figura 51 – Estações de monitoramento no Estado do Rio de Janeiro

A rede de monitoramento da qualidade do ar operada pelo INEA está voltada, na quase totalidade das suas estações de amostragem, para a medição das concentrações de poluentes provenientes do tráfego de veículos. Para fazer o monitoramento da qualidade do ar, o INEA opera uma rede de amostragem constituída por 22 estações manuais e cinco automáticas (quatro estações fixas e uma móvel), localizadas conforme se observa na figura 51.

Niterói possui uma única estação (n.16) e ela mede somente elementos particulados (INEA).

Logo, para se avaliar os impactos na qualidade do ar oriundos do empreendimento existe a necessidade de se definir previamente quais seriam os indicadores de qualidade do ar locais. Uma análise comparativa entre os valores medidos antes e depois do empreendimento implantado permitiriam uma verificação mais adequada da qualidade do ar resultante. Entretanto, neste momento, conforme se observa na figura acima, não existem estações de monitoramento no local. Logo, o fator necessário para avaliá-la, a dependência de uma série histórica contendo os valores medidos dos níveis dos gases poluidores no entorno do empreendimento, hoje é inexistente. Cabe ressaltar que é necessária uma norma municipal que defina os parâmetros a serem medidos e os níveis aceitáveis para cada localidade.

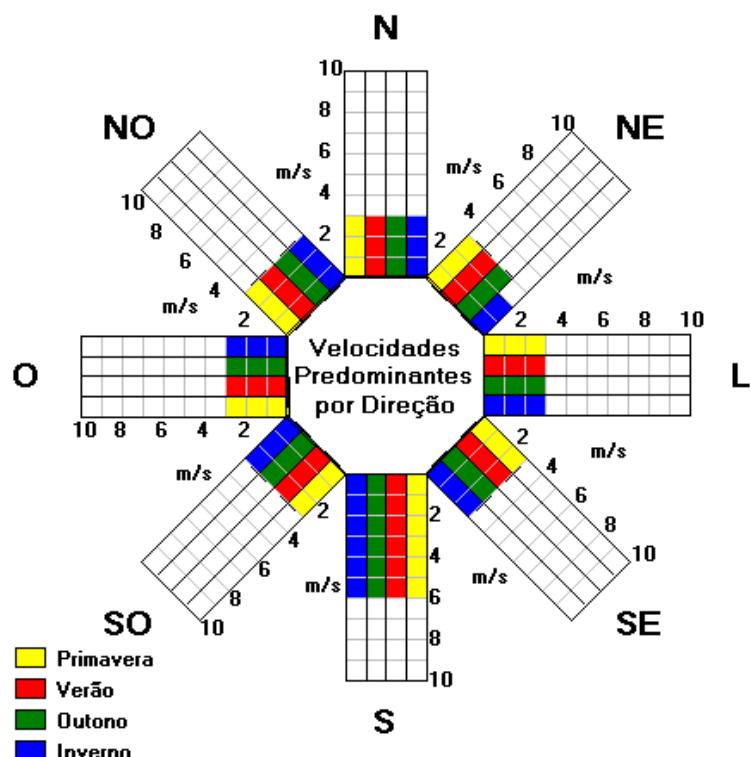


Figura 52 – Direção dos ventos predominantes na área de interesse

Conforme se observa na Figura 52, o vento dominante durante o ano vem do sul, direcionando o ar da praia de Icaraí para o interior do bairro. Na região do empreendimento o vento é canalizando pela Rua Mariz e Barros, Rua Sete de Setembro e Rua Padre Francisco Lana que o direciona para a Rua Doutor Mario Viana. O vento dominante impacta a fachada principal do empreendimento, permitindo através do projeto arquitetônico, a utilização de ventilação cruzada.

Esta técnica permite a remoção do excesso de calor gerado pela incidência dos raios solares durante o verão. Aqui cabe destacar que a fachada mais impactada pelo vento é, também, a fachada que recebe a maior carga térmica.

Conforme Wolverton, as plantas são conhecidas como absorvedoras dos gases que poluem a atmosfera. Logo funcionam como purificadoras o ar, conforme estudo comissionado pela NASA e realizado por Wolverton (1997). Uma análise mais apurada depende da série histórica relativa aos níveis dos gases poluentes no local o que tornaria possível uma análise comparativa.

Para verificar os impactos do empreendimento na qualidade do ar do seu entorno partiu-se unicamente dos dados do projeto e da incidência de ventos na área de estudo. Conforme se observa na figura 53.



Figura 53 – Circulação do ar no entorno do empreendimento

8.3. Condições de aeração

Quanto às condições de aeração no entorno imediato, pode-se verificar na figura 53 que o empreendimento está localizado no centro do terreno, possui afastamento das edificações vizinhas e ventilação constante e permanente.

Com base no exposto é possível afirmar que o empreendimento não impacta a circulação de ar inerente ao seu entorno.

9. IMPACTOS DURANTE AS FASES DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E OPERAÇÃO DO CONDOMÍNIO

Para realizar as obras causando o mínimo de inconveniência nas áreas de seu entorno imediato, tanto do ponto de vista ambiental, quanto social, os empreendedores estão implantando um programa de gestão pela qualidade total nos moldes dos programas sugeridos pelo PBQP-H: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat, instituído pelo Governo Federal e coordenado pela Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República e pelo SindusCon.

Alguns programas específicos foram estabelecidos para redução dos impactos inerentes ao processo construtivo que se discute a seguir.

9.1. Interferência no sistema viário

Trata-se de uma construção de médio porte. Nela será necessário o aporte de grandes quantidades de materiais de construção descarregados diariamente e um movimento intenso de mão de obra contratada e prestadores de serviço. O acesso durante a construção será através de portões de entrada localizados na Rua Doutor Mario Viana, uma rua arterial principal com um fluxo muito intenso de veículos. Carga e descarga de material serão executadas dentro dos limites internos do terreno.

9.2. Destino final do material resultante do movimento de terra

A área de implantação do empreendimento é basicamente plana. O material resultante do movimento de terra inerente à implantação será todo realocado no próprio terreno para a execução dos jardins e preenchimento dos vazios. O restante será destinado para aterro conforme discutido no EAS/RAS.

9.3. Destino final do entulho da obra

Com o foco no desenvolvimento sustentável e procurando melhorar sob todos os aspectos a indústria da construção civil, o empreendedor contratou um projeto de gestão para determinar a coleta, separação e o encaminhamento para reciclagem dos resíduos de construção durante as fases da obra.

O projeto de gestão também apresentou sugestões para o emprego de tecnologias que proporcionem a redução na geração de resíduos, do uso racional de recursos naturais como a energia e a água e a utilização de materiais ambientalmente corretos.

Após a conclusão do empreendimento existem diretrizes para realizar uma avaliação ambiental desta construção, de forma a obter um dos certificados de sustentabilidade disponíveis no mercado.

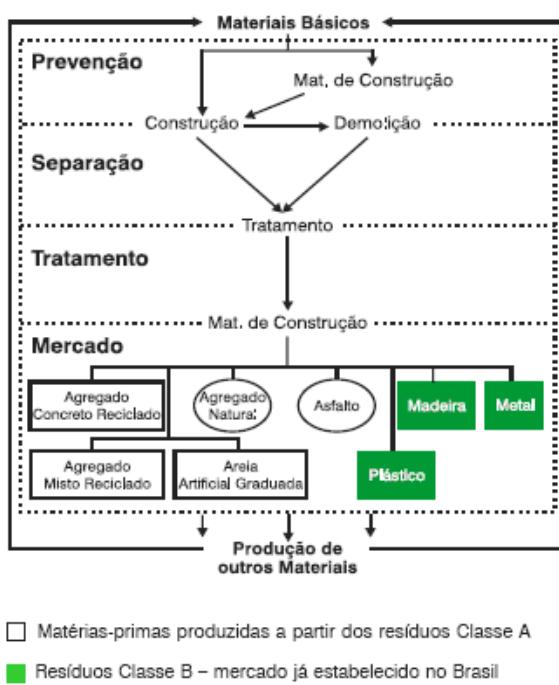


Figura 54 – Programa entulho limpo
 Fonte: Hendriks apud Gonçalves 2000

A base do plano de gestão é a reciclagem dos resíduos gerados. Este procedimento consiste em coletar os resíduos que foram previamente separados nos canteiros de obra, conforme classificação existente na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). No caso dos canteiros de obras a resolução adotada é a CONAMA nº. 307.

Elá estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e classifica os resíduos em quatro classes diferentes:

Classe A – resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados (tijolo, concreto, etc.);

Classe B – resíduos reutilizáveis / recicláveis para outras indústrias (plástico, papel, etc.);

Classe C – resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias viáveis que permitam sua reciclagem (gesso e outros);

Classe D – resíduos perigosos (tintas, solventes, etc.), ou contaminados (de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros).

Todos os resíduos serão tratados seguindo o esquema proposto por Hendriks apud Gonçalves para a redução dos resíduos gerados em obra, conforme se apresenta na figura 54.

Com base no programa de gestão proposto, durante toda a duração da obra os resíduos gerados serão separados na origem, armazenados separadamente e coletados por empresas especializadas na reciclagem de resíduos, e.g. papel, metais, gesso, vidro, etc.

Este processo visa diminuir os impactos ambientais gerados pela construção civil e o volume nos depósitos de lixo oficiais e clandestinos.

9.4. Existência de arborização e de cobertura vegetal no terreno

O terreno já sofreu ação antrópica na área onde o prédio será construído. Neste terreno existia vegetação e também edificações. Não cabe análise referente à cobertura vegetal por não ser esta vegetação nativa, e sim composta de árvores frutíferas exóticas.

9.5. Produção e nível de ruído

Tabela 14 – NCA – dB (A)

Nível Critério de Avaliação (NCA) para ambientes externos		dB(A)	
Tipos de áreas		Diruno	Noturno
1	Áreas de sítios e fazendas	40	35
2	Vizinhanças de hospitais (200 metros além das divisas)	45	40
3	Área estritamente residencial urbana	50	45
4	Área mista, predominantemente residencial, sem corredores de trânsito	55	50
5	Área mista, com vocação comercial e administrativa, sem corredores de trânsito	60	55
6	Área mista, com vocação recreacional, sem corredores de trânsito	65	55
7	Área mista, até 40 metros ao longo das laterais de corredores de trânsito	70	55
8	Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: Tabela 01 da NBR 10.151 de 1987

O monitoramento do nível de ruído existente na obra está planejado para atender à NBR 10.151 de 1987, elaborada pelo CB-02 - Comitê Brasileiro de

Construção Civil e pelo CE - 02:135.01 - Comissão de Estudo de Desempenho acústico de edificações.

As recomendações, definições e procedimentos de avaliação descritos na norma serão seguidos durante a obra. Será adotado como padrão de referência, o nível de critério de avaliação - NCA para ambientes externos referente à área mista com vocação recreacional sem corredor de trânsito, isto é 70 dB(A) durante o dia e 55 dB(A) durante a noite (tabela 14).

O nível de pressão sonora equivalente, LA_{eq} , em dB(A) corresponde ao nível que, na hipótese de poder ser mantido constante durante o período de medição, acumularia a mesma quantidade de energia acústica que os diversos níveis variáveis acumulam no mesmo período.

Objetivando não impactar com ruídos desnecessários a vizinhança os empreendedores irão adotar procedimentos de confinamento de maquinário com excesso de ruído como forma de minimizar os incômodos e manter o nível de ruído dentro das referências estipuladas pela NBR-10.151.

Procedimentos que serão adotados:

- operar em área confinada os equipamentos geradores de altos níveis de ruído como serras circulares e compressores, localizando-os, mesmo confinados, distantes dos moradores;
- elaborar o plano de desenvolvimento da obra, adotando os procedimentos e horários mais adequados para não provocar incômodos à vizinhança;
- adotar painéis acústicos móveis quando a área de desenvolvimentos dos trabalhos estiver muito próxima das janelas vizinhas;
- manter no local decibelímetros para avaliar o nível de ruído da obra.

As medidas descritas acima foram elaboradas para que o empreendimento não cause qualquer transtorno acústico desnecessário para os habitantes da área de vizinhança.

9.6. Esgotamento sanitário

As ligações provisórias durante a realização da obra vão aproveitar as instalações sanitárias das edificações previamente existentes no local, até a completa implantação do novo projeto de esgotamento sanitário estar concluído.

Cabe mencionar que Niterói é pioneira em políticas públicas de preservação do meio ambiente. Tem 90% dos dejetos coletados e tratados por uma ampla rede de esgoto. São sete estações de tratamento e 100% de água tratada distribuída à população.

Para atender a área em estudo cabe destacar a presença da ETE Icaraí (figura 55). A concessionária Águas de Niterói concluiu as obras da ETE Icaraí, que foi inaugurada em agosto de 2003. A estação atende a 170 mil habitantes dos bairros de Boa Viagem, Charitas, Cubango, Icaraí, Ingá, Santa Rosa, São Francisco e Vital Brazil. Com a parceria supramencionada, deixa de receber uma quantidade significativa de chorume.



Figura 55 – ETE Icaraí

A ETE Icaraí tem 5.500 metros de tubulação e três elevatórias. É uma ETE totalmente automatizada e vem representando uma importante contribuição para o processo de despoluição da Baía de Guanabara. Tem capacidade de tratar 975

litros de esgoto por segundo. Foi dimensionada para atender até 240 mil pessoas, com vazão de 1.350 litros por segundo. Seu sistema de tratamento primário é quimicamente assistido. A estação lança os dejetos no emissário submarino de Icaraí, com 3.450 metros de extensão. Aliada ao emissário, a ETE Icaraí forma um sistema de tratamento a nível secundário, reduzindo em mais de 90% a carga orgânica despejada no mar.

A Estação de Icaraí recebe ainda aproximadamente 15 mil litros de chorume por dia pela Rede Coletora do aterro sanitário do Morro do Céu, inaugurada em novembro de 2005. A Rede Coletora de Chorume está interligada ao aterro sanitário do Morro do Céu, na Zona Norte de Niterói. Contando com 5,5 km de tubulações e três elevatórias, a estrutura encaminha o chorume produzido pelo lixo do aterro, cerca de 250 mil litros por dia, para a ETE Icaraí, na Zona Sul da cidade (figura 56).

Antes da implantação da rede, o sistema de recolhimento era o mesmo usado em aterros sanitários de Minas Gerais e São Paulo, feito com caminhões, o que gerava um alto custo ambiental ao município.

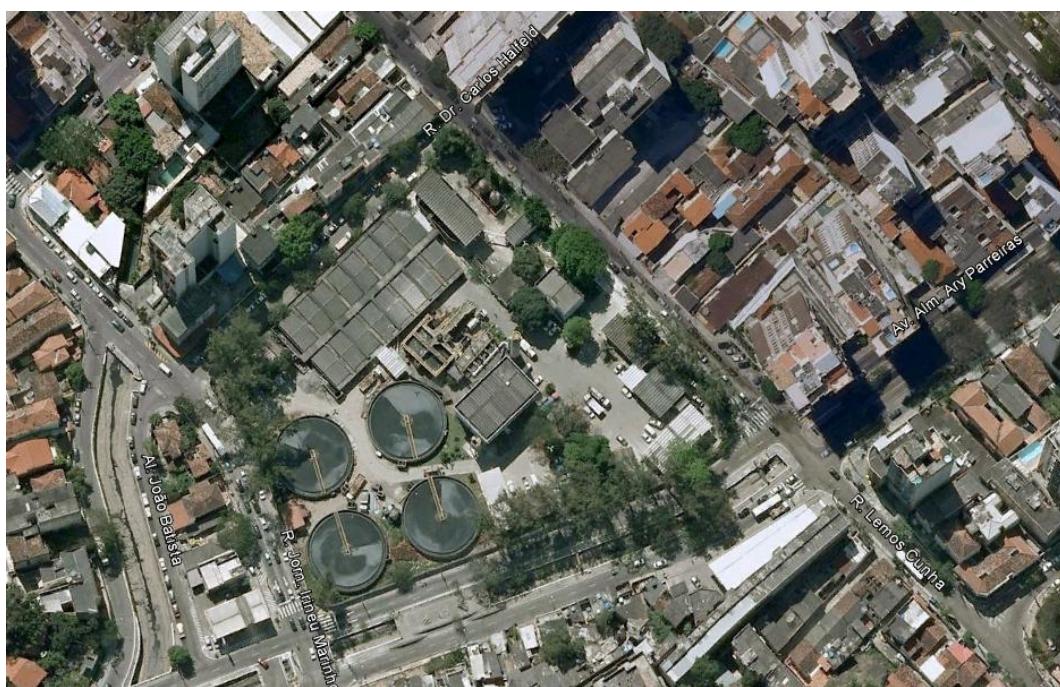


Figura 56 – Avenida Almirante Ary Parreiras

A obra serviu para atender as exigências do órgão estadual responsável pelo meio ambiente à época, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema), hoje, Instituto Estadual do Ambiente (Inea). O objetivo foi o

cumprimento do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado junto ao Ministério Público pela Águas de Niterói, Companhia de Limpeza Urbana de Niterói (Clin), Prefeitura e a Feema para ampliar o tempo de vida útil do aterro.

9.7. Qualidade do ar

Com relação à qualidade do ar durante a execução de obras, o principal fator de impacto na vizinhança é o alto índice de particulados e elementos voláteis (VOCs) gerados durante o processo. A qualidade do ar na região metropolitana de Niterói é considerada como regular e mesmo inadequada em alguns pontos, de acordo medições realizadas pelo INEA e comparadas com os indicadores presentes na resolução nº. 03 (CONAMA).

Alguns cuidados estão sendo tomados para evitar um aumento nos índices de poluição da área durante o processo construtivo.

O processo de escavação será executado em ambiente com umidade controlada evitando a geração de nuvens de poeira. O preparo do concreto é um dos processos que mais deterioram a qualidade do ar. Objetivando reduzir os impactos inerentes ao seu preparo o concreto será dosado fora do canteiro de obra. Serão utilizadas argamassas preparadas industrialmente e misturadas na obra em equipamentos próprios.

As medidas acima serão tomadas para que a execução do conjunto residencial proposto possa se realizar sem aumentar a poluição do ar na área de vizinhança.

10. MATRIZ DE IMPACTOS

TEMAS ANALISADOS		OCORRÊNCIAS	IMPACTOS POTENCIAIS	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDAS
				CONS.	ABRAN	INTEN	FREQ	
IMOBILIÁRIOS	Variação do valor dos imóveis	Maior oferta de unidades residenciais	O alto padrão das unidades vai atrair recursos economicos	P	D	2	PE	
ADENSAMENTO POPULACIONAL (fixo)	Serviços existentes e a acessibilidade aos serviços na área de vizinhança	Maior oferta de residencias e diminuição da pressão sobre os preços	Aumento de 0,19 % na população da região	P/N	D	1	PE	Mais unidades res. diminuem a pressão inflacionária. Aumento na população no bairro atendido com serviços presentes
ADENSAMENTO POPULACIONAL (flutuante)	Serviços existentes e a acessibilidade aos serviços na área de vizinhança	Aumento irrelevante	-	P/N	D	1	P	
VEGETAÇÃO E ARBORIZAÇÃO URBANA	Característica do terreno	Terreno antropizado em área urbana		P/N	I	1	PE	Vide RAS elaborado
INFRA-ESTRUTURA	Abastecimento de água	Ligaçao executada seguindo as normas da concessionária		P/N				
	Abastecimento de energia	Ligaçao executada seguindo as normas da concessionária		P/N				
	Abastecimento de gás	Ligaçao executada seguindo as normas da concessionária		P/N				
	Esgotamento sanitário	Ligaçao executada seguindo as normas da concessionária		P/N				
	Coleta de lixo	Executada segundo plano de gestão de coleta e armazenamento e seguindo normas da concessionária		P				Plano de gestao sustentável para coletar resíduos durante a obra
	Telefonia	Ligaçao executada seguindo as normas da concessionária		P/N				
	Drenagem	Ligaçao executada seguindo as normas da concessionária acrescida de coleta e reuso de águas pluviais e piso drenante		P	D	2	PE	Tanque de coleta e reuso e pavimentação drenante nas calçadas
	Educação e Saúde	Elevação na demanda pouco significativa	Atendimento com equipamentos da rede local e de bairros vizinhos	P/N	I	1	PE	
EQUIPAMENTOS URBANOS, COMÉRCIO E SERVIÇOS	Lazer	Pouca elevação da demanda		P/N	I	1	PE	Segurança interna 24 horas
	Comercio e Serviços	Elevação da demanda insignificante		P/N	I	1	PE	
SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES	Fluxo de veículos	Não é polo gerador	Ver RISV	N	D	1	PE	Conforme determinação da NITTRANS
MORFOLOGIA URBANA	Obstrução de vistas públicas notáveis	Não causa nenhuma obstrução		P/N				
	Desertificação de passeios	Não causa desertificação		P/N				
	Interrupção significativa do alinhamento com outras e	Não há		P/N				
	Contraste ostensivo de volume	Não há contraste ostensivo de volume		P/N				
	Criação de vazios desproporcionais à massa edificada	Não há vazios		P/N				
	Edificações coletivas	não existe efeito visual de túnel		P/N				
	Edificações volumosas	Não há		P/N				
MICRO CLIMA	Qualidade do ar			P/N	I	1	T	Somente durante a fase de construção
	Condições de aeração e Ventilação			P/N	I	1	PE	
	Sombreamento			P/N	D	1	PE	Sombras projetadas reduzem a carga térmica nas áreas vizinhas
EXECUÇÃO DAS OBRAS	Interferência no sistema viário	Entrega de material de obra atração de mão de obra	Entrada da obra pela via do empreendimento (Rua Doutor Mario Viana)	P/N	D	1	T	Programa de gestão e eficiência implantado conforme descrito no RIV
	Destino final do material resultante do movimento de terra	Reciclagem		P	D	2	S	
	Destino final do entulho da obra	Reciclagem		P	D	2	T	
	Existência de arborização e de cobertura vegetal no terreno	Terreno urbano já possuia edificação		P/N	D	1	T	
	Produção e nível de ruído	Durante a obra	Emprego de painéis de proteção	N	D	1	S	
	Esgotamento sanitário			P/N	D	1	T	
	Qualidade do ar			P/N	D	1	T	

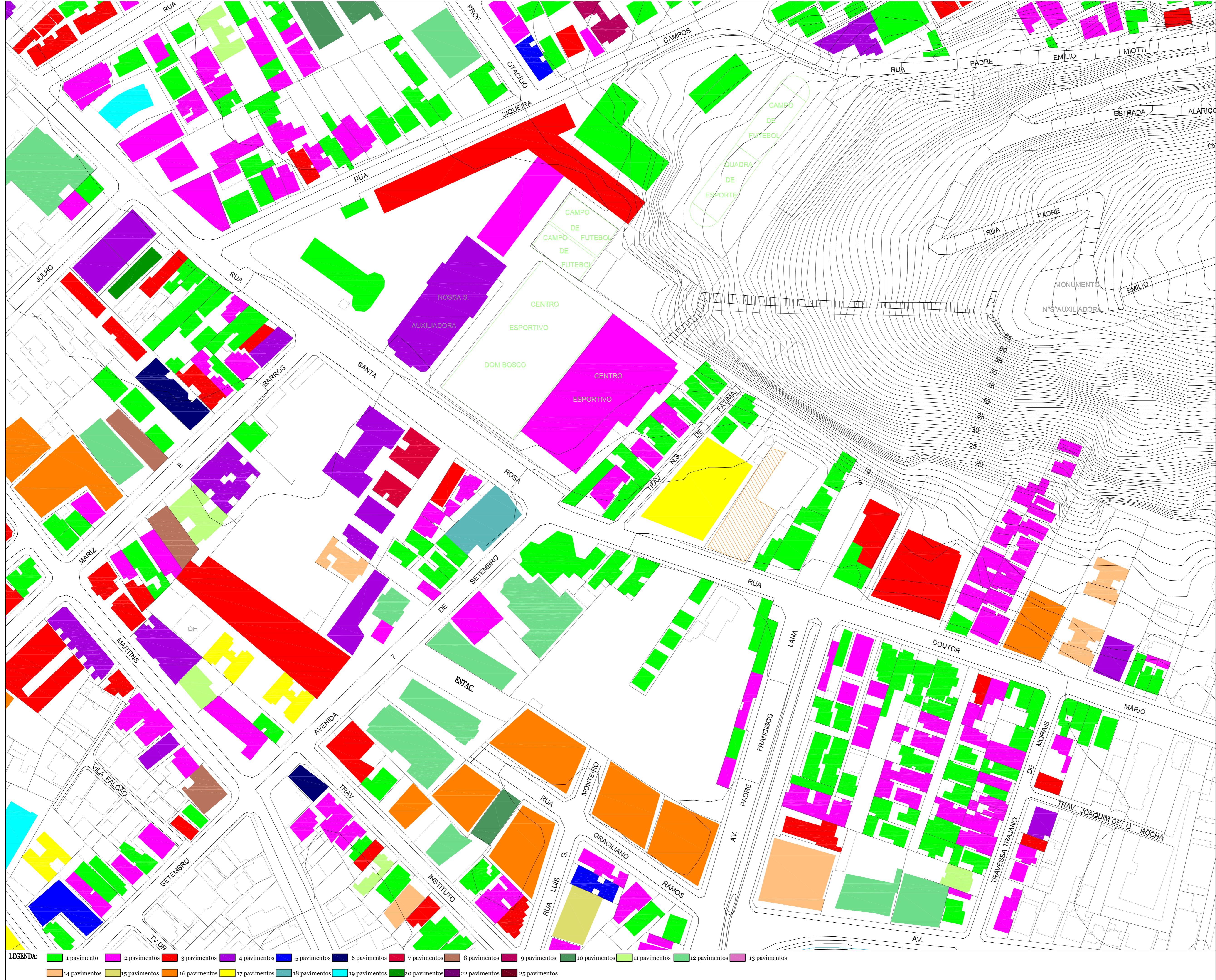
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS		
Conseqüências	Positivo	P
	Negativo	N
	Irrelevante	P/N
Abrangência	Direto	D
	Indireto	I
Intensidade	Alta	3
	Média	2
	Baixa	1
Freqüência	Permanente	PE
	Temporário	T
	Sazonal	S

Não cabe analise

11. ANEXOS

11.1. ANEXO I – Levantamento da volumetria

Mapa 001A - apresentando um levantamento da volumetria dos imóveis e construções existentes na área de vizinhança, conforme definida na instrução técnica.



Estudo / Relatório de Impacto de Vizinhança		
Localização: Rua Dr. Mário Viana, nº 289 Santa Rosa - Niterói, RJ		
Delimitação: Nº Processo: SMU 4596/2014 L.T.		
Assunto: MAPA DE GABARITO		
Escala: 1:1125	Data: Maio/2015	Desenho: 01A
Por: André de Freitas		
Responsável técnico: Ana Lúcia Torres Serao da Motta Arquiteta - CAU: RJ A6061-5		Prancha: 001A

11.2. ANEXO II – Levantamento de usos do solo

Mapa 002A apresentando um levantamento de usos do solo área de vizinhança, conforme definida na Instrução Técnica.

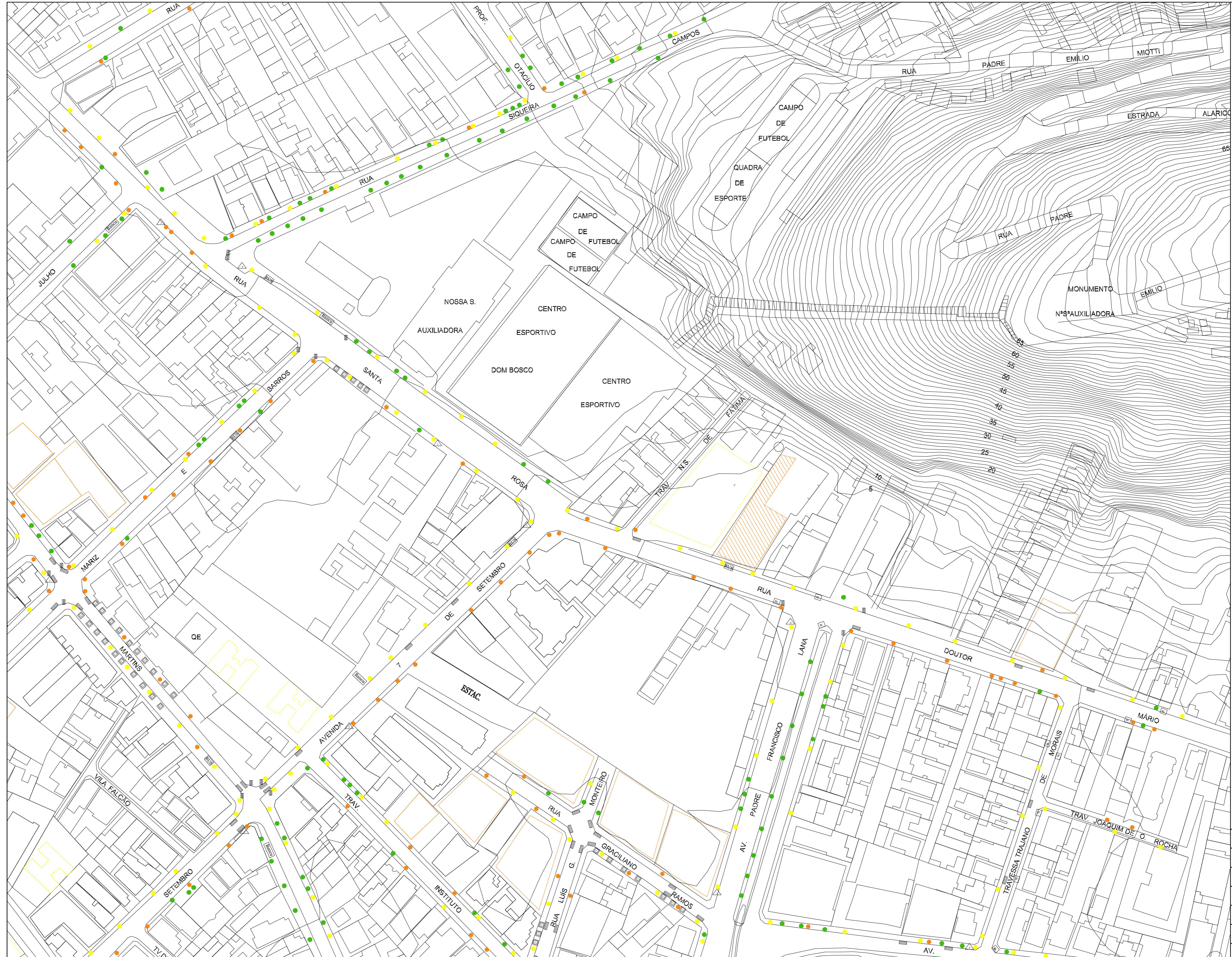


LEGENDA: Residencial | Comercial | Serviço | Educacional | Comercio + Residencial

Estudo / Relatório de Impacto de Vizinhança		
Localização: Rua Dr. Mário Viana, nº 289 Santa Rosa - Niterói, RJ		
Delimitação: Nº Processo: SMU 4596/2014 L.T:		
Assunto: MAPA DE USO DO SOLO		
Escala: 1:1125	Data: Maio/2015	Desenho: 02 A
Por: André de Freitas		
Responsável técnico: Ana Lúcia Torres Seroa da Motta Arquiteta - CAU: RJ A6061-5		Prancha: 002A

11.3. ANEXO III – Levantamento dos serviços

Mapa 003A apresentando um levantamento da infraestrutura no entorno do empreendimento, conforme definida na Instrução Técnica.



Estudo / Relatório de Impacto de Vizinhança

Localização: Rua Dr. Mário Viana, n°289
Santa Rosa - Niterói, RJ

Delimitação: Nº Processo: SMU 4596/2014
L.T:

Assunto: INFRA ESTRUTURA

Escala: 1:1125 Data: Maio/2015 Desenho: 03 A

Por: André de Freitas

Responsável técnico: Ana Lúcia Torres Sera da Motta

Arquiteta - CAU: RJ A6061-5

Prancha: 003A

LEGENDA:

- Canteiro
- Árvore
- BUS Ônibus
- Bueiro
- Semáforo
- Boca de Lobo
- Hidrante
- Telefone (nº de aparelhos)
- Poste de Luz
- Posteamento
- Banca
- Banca de Jornal

003A

11.4. ANEXO IV – RAS

Documento impresso anexado a este relatório. Segue parecer da SMARHS.



PROCESSO	DATA	RUBRICA	FOLHAS
250/000895/2015	23/06/2015	Valéria Valle de Souza Rollemburg SMARHS - Setor de Licenciamento Mat. 240.884-2	136

Processo: 250/000895/2015

Atividade: Analise de RAS - Empreendimento Residencial Multifamiliar.

Endereço: Rua Dr. Mário Viana, 289A– Santa Rosa, Niterói – RJ.

Empresa: Construtora Fernandes Maciel Ltda

PARECER DE ANALISE DO RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO.

Após a leitura e análise do Relatório Ambiental Simplificado, apresentado pela empresa Construtora Fernandes Maciel Ltda, no intuito de atender a complementação do Estudo de Impacto de Vizinhança, em analise pela Secretaria de Urbanismo e Mobilidade, foi identificado que o mesmo apresentou medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias para os impactos gerados na construção e operação do empreendimento, localizado à Rua Dr. Mário Viana, 289ª – Santa Rosa, em área urbana, SR-05, consolidada, com isso, nada temos a opor ao estudo apresentado.

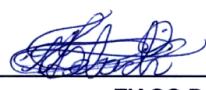
Ressaltamos que, o empreendedor não se exime de solicitar todas as licenças ambientais que se façam necessárias para a implantação do empreendimento, após a aprovação do Relatório Ambiental Simplificado.

Niterói, 05 de outubro de 2015.

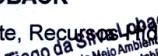


Valéria Valle de Souza Rollemburg
Analista Ambiental - Gestora Ambiental
SMARHS - Setor de Licenciamento
Mat. 240.884-2

De acordo:



conforme fls 136/137
TIAGO DA SILVA LOBACK

Secretario Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade. 
Tiago da Silva Loback
Secretário de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e Sustentabilidade
Mat. 240.201-7

Via requerente

11.5. ANEXO V – Equipamentos educacionais e de Saúde.

Apresenta-se o Mapa 004A. Nele estão demarcados em verde, a localização dos equipamentos educacionais e, em rosa, os postos de atendimento de saúde encontrados no entorno do empreendimento.



LEGENDA:

Eduacional Saúde

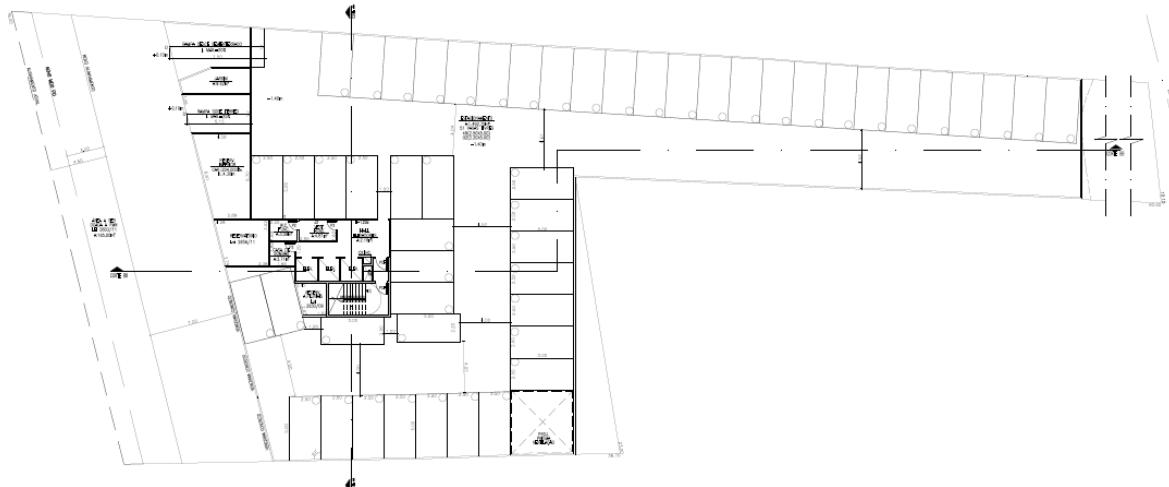
Estudo / Relatório de Impacto de Vizinhança
 Localização: Rua Dr. Mário Viana, nº 289
 Santa Rosa - Niterói, RJ
 Delimitação: Nº Processo: SMU 4596/2014
 Assunto: EQUIPAMENTOS EDUCACIONAIS E SAÚDE
 Escala: 1:1125 Data: Maio/2015 Desenho: 04 A
 Por: André de Freitas
 Responsável técnico: Ana Lúcia Torres Serao da Motta
 Arquiteta - CAU: RJ A6061-5
 Prancha: 004A

11.6. ANEXO VI – RISV

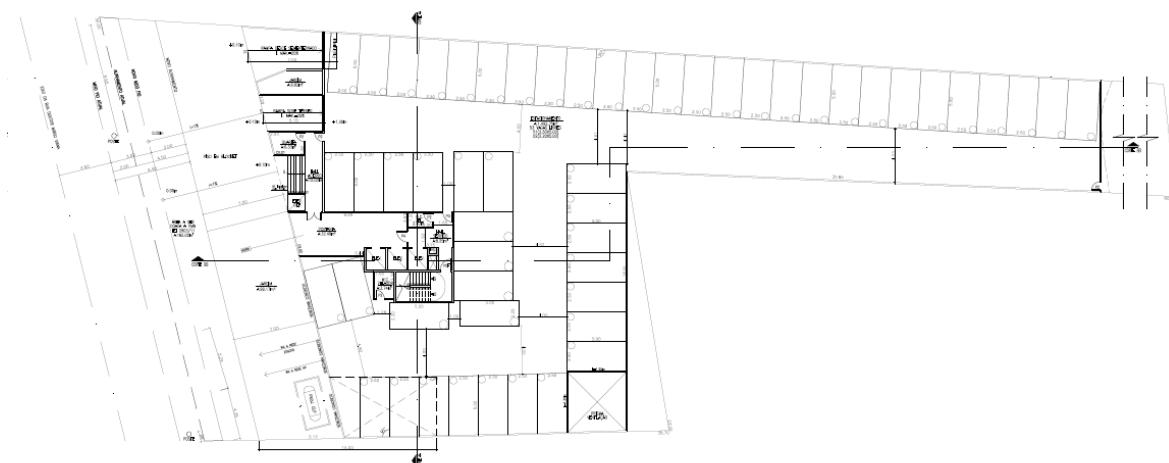
RISV – Processo nº. 530/002289/2011. Documento impresso anexado a este relatório.

11.7. ANEXO VII – Projeto arquitetônico

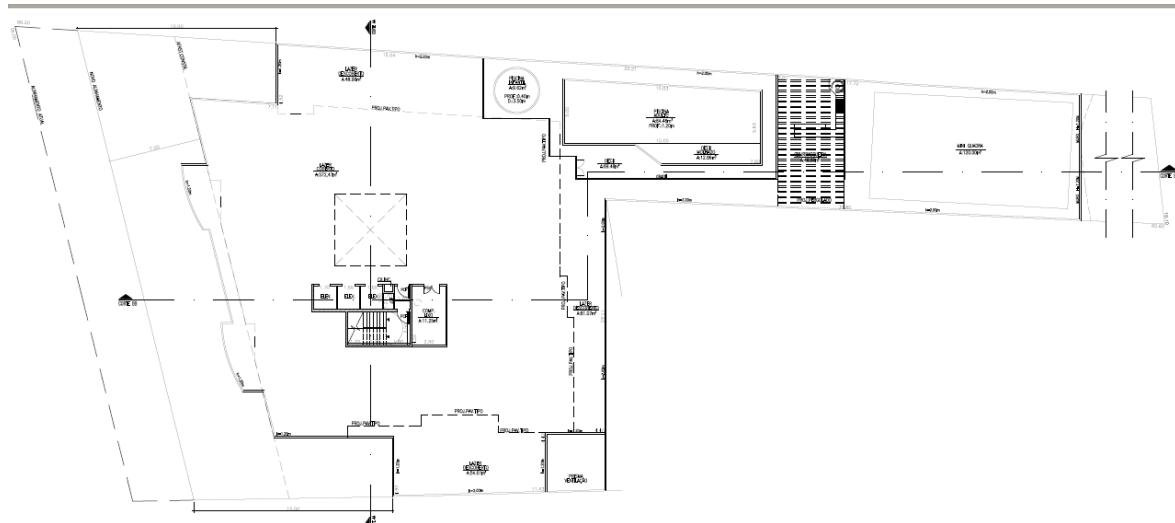
Conjunto de plantas que compõem o projeto arquitetônico, processo SMU 080/004596/2011.



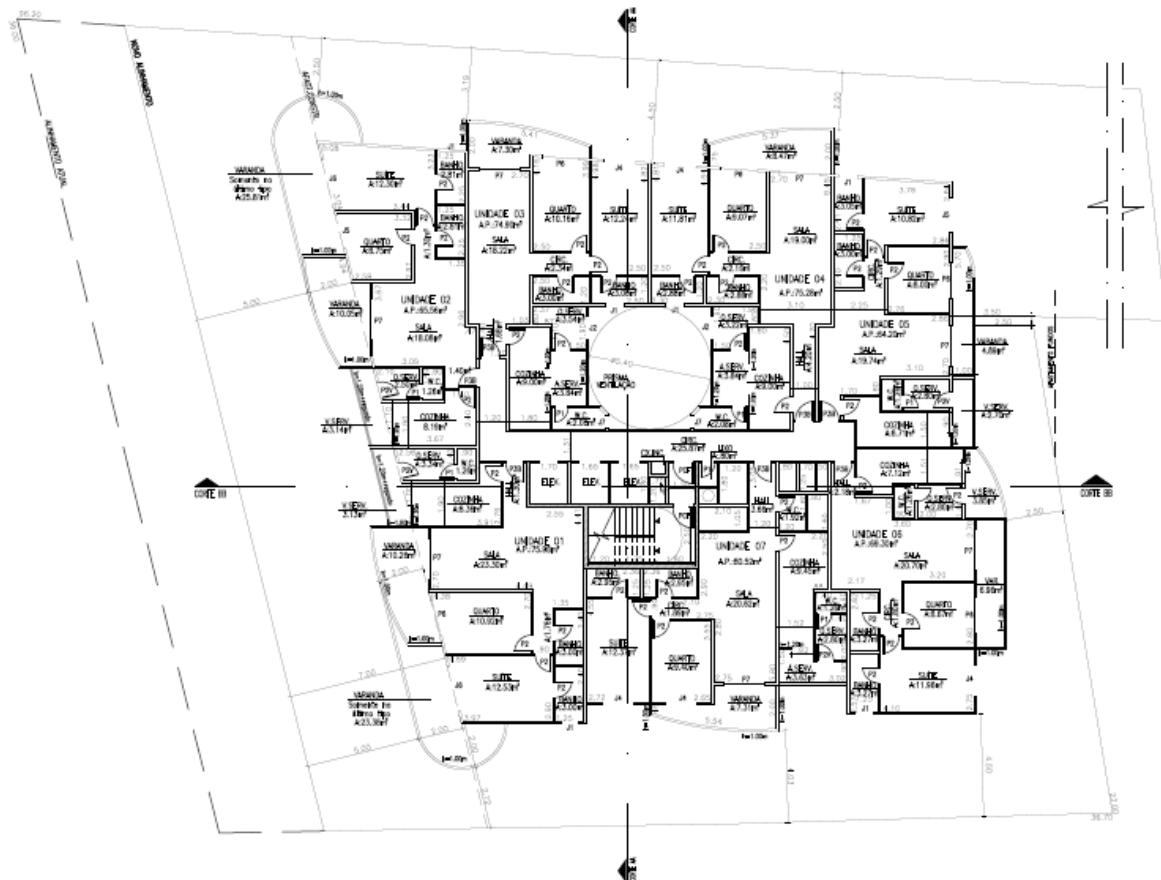
Pav. Semienterrado (projeto arquitetônico 01/03)



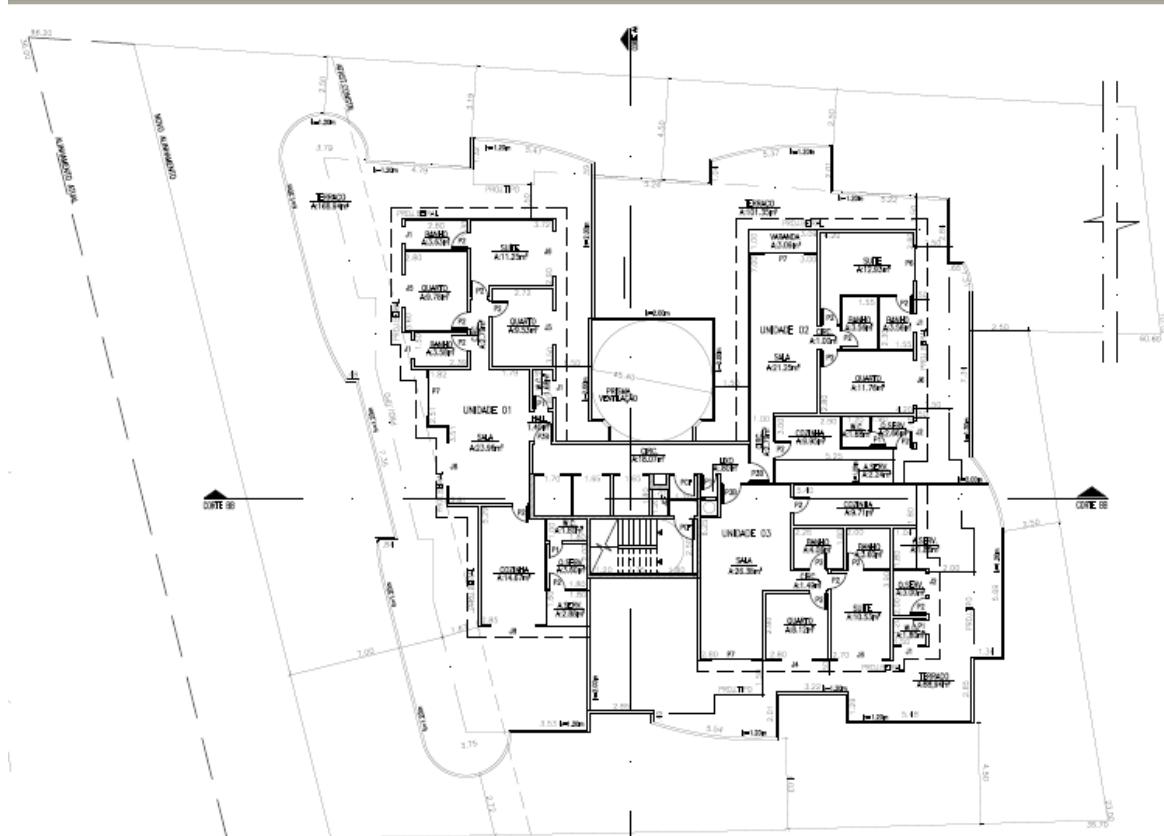
Pav.Térreo (projeto arquitetônico 01/03)

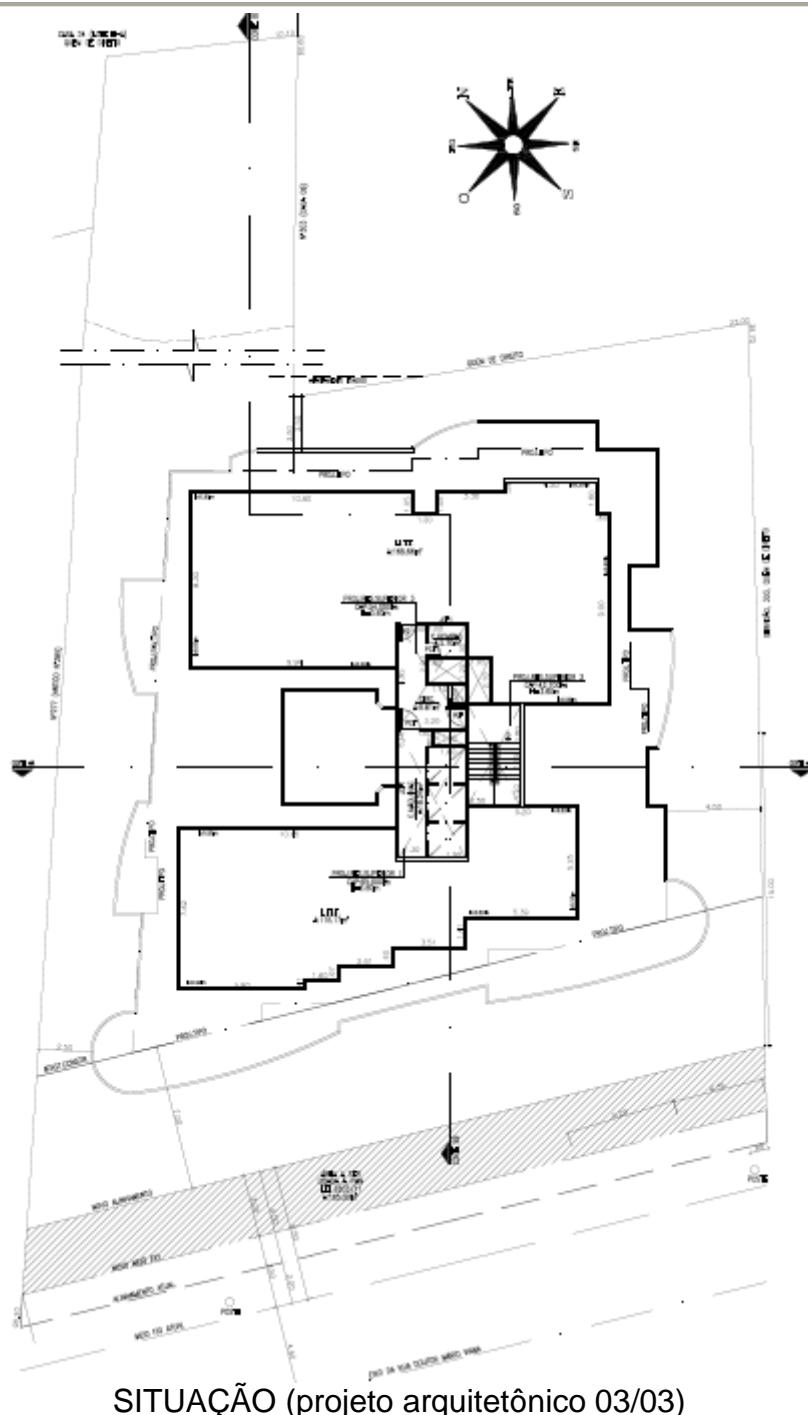


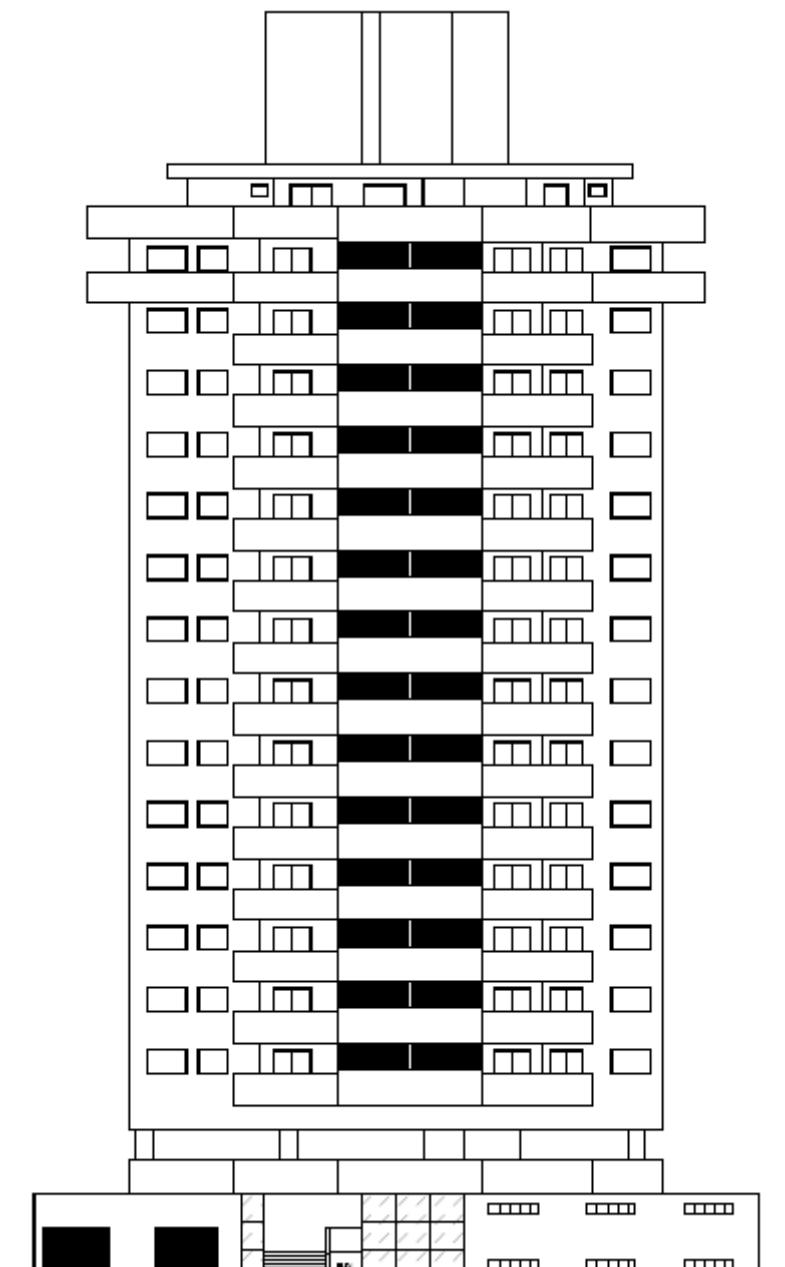
Pav. PUC (projeto arquitetônico 02/03)



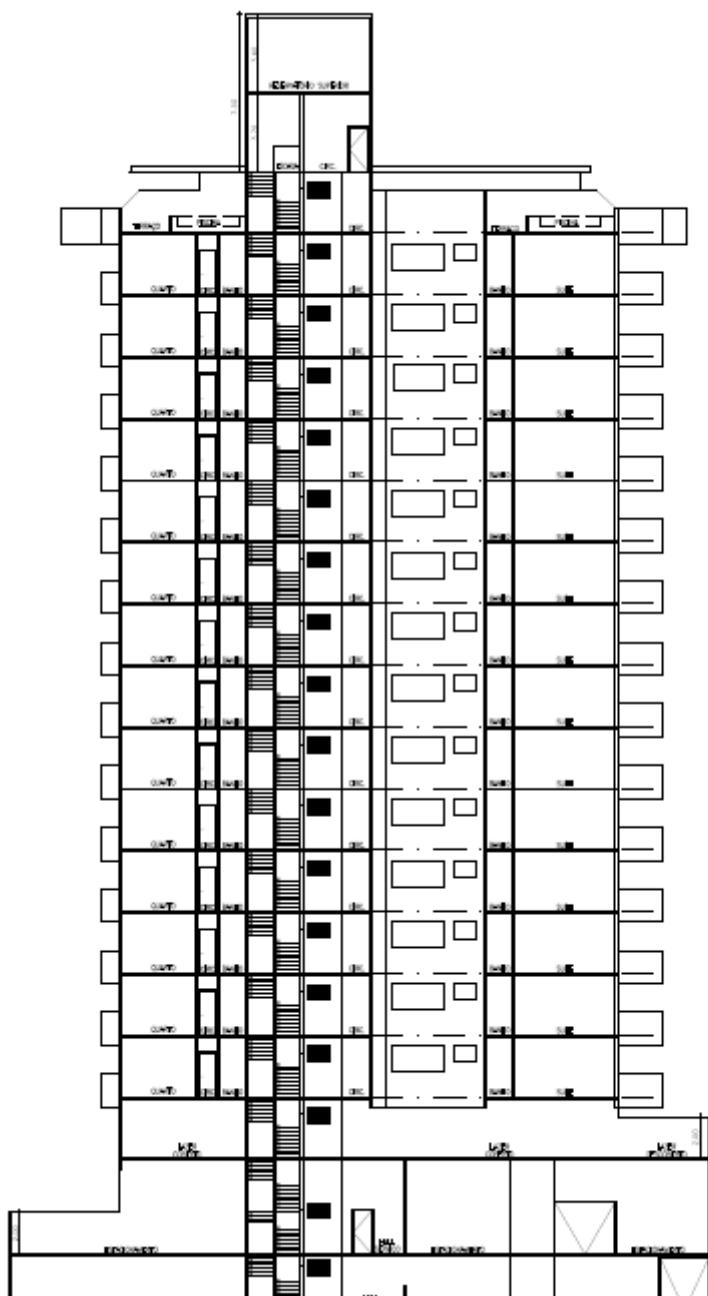
Pav. TIPO (projeto arquitetônico 02/03)



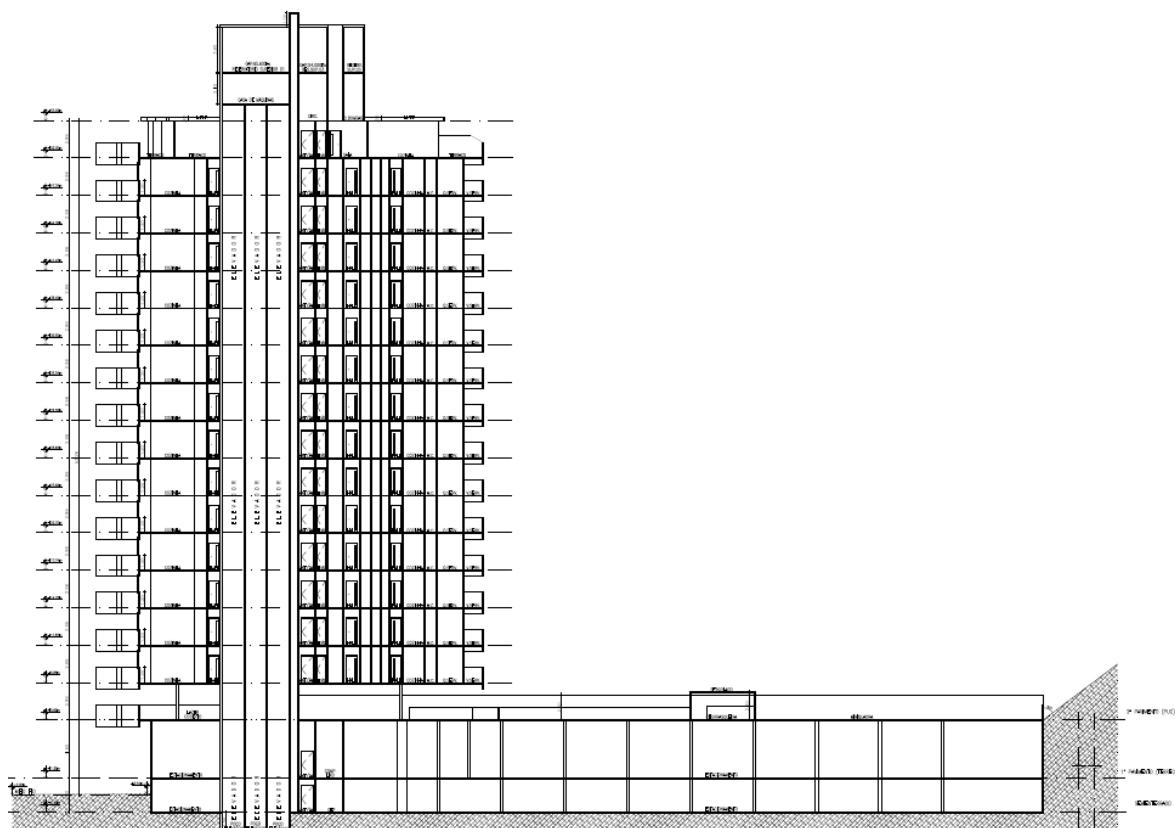




FACHADA FRONTAL (projeto arquitetônico 03/03)



CORTE AA (projeto arquitetônico 03/03)



12. EQUIPE TÉCNICA

Coordenação:

Ana Lucia Torres Seroa da Motta – Arquiteta – CAU/RJ – 12795-7

Equipe técnica responsável pelo estudo de impacto no sistema viário

Walber Paschoal da Silva - CREA/RJ – 2009.114950

Equipe técnica responsável pela avaliação imobiliária

Rafael Borges, Corretor - CRECI 2012/001453 (provisório)

Montagem gráfica e 3D

Maria Alejandra Rico

Luisa Motta

Levantamento de dados

André Felipe de Freitas

Luisa Motta

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - NBR 10.004 Classificação de resíduos sólidos
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 10.004 - Resíduos Sólidos - Classificação. 1987.
- ÁGUAS DE NITERÓI - Águas de Niterói fecha o ano com o reconhecimento do Governo, FSB Comunicação, <http://webintra.aguasbr.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?contextid=74&infoid=597&sid=301>, acessado em 22/11/2011
- ARRAES, Ronaldo A. e SOUZA FILHO, Edmar de – **Externalidades e formação de preços no mercado imobiliário urbano brasileiro: um estudo de caso.** ISSN 1413-8050, Economia Aplicada, vol. 12, numero 2, Ribeirão Preto, 2008.
- BACKHEUSER, E. Minha Terra e Minha Vida – Niterói há um século, 1994.
- CASADEI, Thalita de Oliveira. A imperial cidade de Nichteroy. 1988;
- CETESB, 1999
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, Diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, 5 de julho de 2002.
- _____ - Resolução nº. 03 – Padrões de qualidade do ar, 1990.
- _____ - Resolução nº. 05 - Instituiu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar, 1989.
- DIPASQUALE, D. WHEATON, W. C. – Housing dynamics and the futures of housing prices. Journal of Urban Economics, v. 35, p 1-27, 1994.
- FEEMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente - Relatório da Qualidade do Ar da Região Metropolitana, publicado em agosto de 2007.
- GONÇALVES, M. A. B. - Programa entulho limpo, primeira etapa – Coleta Seletiva. Manual distribuído por Eco Atitude - Ações Ambientais, Sinduscon-DF e UnB, 2000.
- Grupo Águas do Brasil, Empresa do Grupo Águas do Brasil – Sistema de Esgoto, disponível em <http://webintra.aguasbr.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=87>, acessado em 13 de maio de 2010.
- GUELMAN, Regina Prado (organizadora). A preservação do Patrimônio Cultural em Niterói. DEPAC, Niterói, 2007.
- HENDRIKS, Ch. F. - The Building Cycle, Aeneas Technical Publishers, The Netherlands, 2000. ISBN 90 75 365 31-4. disponível em www.aeneas.nl/www.tudelft.nl, acessado em 2000.

HENDRIKS, Ch. F. - Durable and Sustainable Construction Materials, Aeneas Technical Publishers, The Netherlands, 2000. ISBN 90 75 365 30-6.

IBGE – Censo Demográfico 2000

IBGE – Contagem da População 1996

INEPAC: Instituto Estadual do Patrimônio Cultural – Consulta de bens tombados, disponível em:

http://www.inepac.rj.gov.br/modules.php?name=Guia&file=consulta_detalhe_bem&idbem=125; acesso em 15 de abril de 2010;

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - Patrimônio Material disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=12297&retorno=paginalphan>, acessado em 17/05/2010;

MOLINA, Evadir e SILVA, Salvador Mata. São Gonçalo no século XVII. São Gonçalo: MEMOR, 1997;

NITERÓI, Águas de Niterói – Grupo águas do Brasil – disponível em <http://www.aguasdeniteroi.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=87#>, acessado em 13/06/2012.

_____, Prefeitura Municipal. Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei 1470 de 11.11.1995, alterada pelas Leis 1563/1996, 1594/1997 e 1795/2000.

_____, Prefeitura Municipal, Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente. PLANO DIRETOR DE NITERÓI, Lei nº.º 1157, de 29 de dezembro de 1992. Prefeitura Municipal de Niterói, Niterói, RJ. 1992.

_____, Prefeitura Municipal. Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente Mapa de Hierarquização Viária, março 2009;

_____, Prefeitura Municipal. Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente Mapa de Zoneamento Ambiental, janeiro 2007;

_____, Secretaria Municipal de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia, - Bairros de Niterói, 1991, disponível em http://www.ddp-fan.com.br/bairros/_sao_francisco.htm acessado em 17/05/2010.

_____, Secretaria municipal de Ciência e Tecnologia da Prefeitura de Niterói - SECITEC. Niterói Bairros. Niterói, 1996.

PIMENTEL, L.A. – Topônimos tupis de Niterói,

PAEZ, Luciano Gagliardi. Dinâmica Territorial no Município de Niterói: um foco na emergência dos condomínios fechados da Região Oceânica. Tese de Mestrado em Estudos Popacionais e Pesquisas Sociais. Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Rio de Janeiro, 2006.

SOARES, Emmanuel de Macedo. As ruas contam seus nomes. v.1. Niterói: Niterói Livros, 1993.

WIKIPÉDIA – Mapas e Bairros - São Gonçalo. Prefeitura Municipal de São Gonçalo. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Maria_Paula_\(bairro\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Maria_Paula_(bairro)). Página visitada em 24/08/2009.

WIKIMAPIA: <http://wikimapia.org/#lat=-22.9&lon=-43.2333&z=10&l=9&m=b>, visitada em 17 de junho de 2008.

WOLVERTON B. C. How to Grow Fresh Air: 50 House Plants that Purify Your Home or Office, 144 p., Penguin; First Edition, ISBN-10: 0140262431,1997.)

ZAP Imóveis - <http://www.zap.com.br/imoveis/rio-de-janeiro/imovel/?gclid=CJ7P--T8zKwCFQFX7AodlPHsq>, acessado 20/11/2011.

Site consultado:

http://www.nitvista.com/index_frame.php?url=%2Fbreg.php%3Fa%3Dbpendo%26item%3D0