

Plano Municipal de Saneamento Básico

NITERÓI | RJ



PREFEITURA
NITERÓI
TRABALHANDO SÉRIO,
SUPERANDO DESAFIOS.

SECONSER

AMPLA
CONSULTORIA E PLANEJAMENTO

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

PRODUTO 2

JANEIRO DE 2020

Prefeitura Municipal de Niterói
Rua Visconde de Sepetiba, 987 - Centro.
Niterói – Rio de Janeiro
CEP: 24.020-206
Fone: (21) 2620-0403
<http://www.niteroi.rj.gov.br/>

Ampla Assessoria e Planejamento Ltda.
Rua Fernando Machado nº 73, sala 603, Centro.
Florianópolis/SC
CEP: 88.010-510
www.consultoriaampla.com.br

SUMÁRIO

1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	1	4.4	TRABALHO.....	43
1.1 Localização do Município	1	4.5	PRODUTO INTERNO BRUNO	44
1.1.1 Acessos	4	4.6	ATIVIDADES ECONÔMICAS	45
2. ASPECTOS AMBIENTAIS	6	4.6.1	Disponibilidade de Recursos	45
2.1 GEOLOGIA	6	4.7	EDUCAÇÃO.....	46
2.2 GEOMORFOLOGIA.....	8	4.7.1	Taxa de Analfabetismo.....	46
2.3 PEDOLOGIA	10	4.7.2	Escolaridade Adulta.....	46
2.4 CLIMATOLOGIA	12	4.7.3	Quantidade de Matrículas.....	46
2.5 HIDROGRAFIA	14	4.7.4	Expectativa de Anos de Estudo.....	47
2.6 VEGETAÇÃO.....	18	4.7.5	Número de Estabelecimentos de Ensino.....	47
3. ASPECTOS POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS	20	4.7.6	Número de Docentes.....	50
3.1 INFRAESTRUTURA MUNICIPAL	20	4.7.7	Índice de Educação Básica	50
3.1.1 Estrutura Organizacional da Prefeitura Municipal de Niterói	20	4.8	SAÚDE.....	50
3.1.2 Calendários Festivos	21	4.8.1	Taxa de Natalidade	50
4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	22	4.8.2	Taxa de Mortalidade Infantil	51
4.1 DEMOGRAFIA URBANA	22	4.8.3	Estrutura do Sistema de Saúde.....	51
4.2 DESENVOLVIMENTO HUMANO E HABITAÇÃO	22	4.9	INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS	54
4.2.1 Plano Diretor.....	22	4.9.1	Mortalidade.....	54
4.2.2 Zoneamento e Ocupação do Solo	24	4.9.2	Cobertura Vacinal.....	55
4.2.3 Habitação	36	4.9.3	Morbidade.....	57
4.3 Indicadores Socioeconômicos.....	38	4.9.4	Doenças de Veiculação Hídrica.....	59
4.3.1 Índice de Desenvolvimento Humano - IDH.....	38	4.10	INDICADORES AMBIENTAIS.....	63
4.3.2 Índice de Renda.....	40	4.10.1	Cobertura do Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário.....	63
4.3.3 Índice de Pobreza.....	41	4.10.2	Cobertura da Coleta e Tratamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares	64
4.3.4 Índice de GINI.....	41			

4.10.3	Cobertura do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.....	65
B – ESTUDO POPULACIONAL	66	
1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS.....	66	
2. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO	69	
3. EXPANSÃO URBANA.....	73	
3.1	METODOLOGIA DE ANÁLISE TEMPORAL DA EXPANSÃO DA ÁREA URBANA	73
4. METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA	78	
4.1	METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL	78
4.2	POPULAÇÃO INICIAL	78
4.3	PROJEÇÃO DE NASCIMENTOS	79
4.4	FECUNDIDADE	79
4.5	METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DAS UNIDADES DE PLANEJAMENTO	79
5. PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO	82	
5.1	REDUÇÃO DA MORTALIDADE	82
6. PROJEÇÃO DOMICÍLIOS	85	
7. POPULAÇÃO E DOMICÍLIOS EM AGLOMERADOS SUBNORMAIS	88	
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Niterói.....	2	Figura 28: Taxa de incidência de internações associadas a doenças de veiculação hídrica – 0 a 4 anos.	61
Figura 2: Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro	3	Figura 29: Incidência de internações por diarreia.	62
Figura 3: Acessos à Niterói.	5	Figura 30: Incidência de internações por dengue.	62
Figura 4: Unidades Geológicas de Niterói.....	7	Figura 31: Evolução da população em Niterói.....	66
Figura 5: Unidades Geológicas de Niterói.....	9	Figura 32: Evolução da população no Estado do Rio de Janeiro.....	66
Figura 6: Classificação de Köppen – Niterói.	11	Figura 33: Pirâmide demográfica de Niterói no ano de 2000 e 2010.	67
Figura 7: Classificação Climática de Köppen	13	Figura 34: Bairros segundo taxa geométrica de crescimento anual, 2000 a 2010.....	71
Figura 8: Climatologia de Niterói	14	Figura 35: Área urbanizada por período, 2000 a 2017.....	75
Figura 9: Inserção Hidrográfica	15	Figura 36: Área urbanizada por período e unidades de planejamento, 2000 a 2017.....	76
Figura 10: Hidrografia.....	17	Figura 37: Área urbanizada por período e unidades de planejamento, 2000 a 2017.....	77
Figura 11: Formações Vegetais de Niterói.....	19	Figura 38: Representação gráfica da Curva logística.	80
Figura 12: Uso e Cobertura do Solo.....	25	Figura 39: Fecundidade específica nos anos de 2000 a 2010.....	81
Figura 13: Macrozoneamento Ambiental.....	27	Figura 40: Mortalidade por faixa etária masculina, 2000 e 2010.....	82
Figura 14: Regiões de Planejamento	29	Figura 41: Mortalidade por faixa etária feminina, 2000 e 2010.	83
Figura 15: Zona de Especial Interesse Social	31	Figura 42: Mortalidade por faixa etária, ambos os sexos, 2000 e 2010.	83
Figura 16: Unidades de Conservação de Proteção Integral	33	Figura 43: Pessoas responsáveis pelo domicílio por faixa etária, 2000 a 2010 (%).	85
Figura 17: Unidades de Conservação de Uso Sustentável	35	Figura 44: Média de pessoas por domicílio por Unidade de Planejamento – 2000 a 2050..	86
Figura 18: Índice de Desenvolvimento Humano Médio (DHM) Estado do Rio de Janeiro ...	39		
Figura 19: Evolução do IDHM	40		
Figura 20: Índice de GINI Estado do Rio Janeiro	42		
Figura 21: Evolução do Índice de GINI.....	43		
Figura 22: Localização das Unidades de Ensino.....	49		
Figura 23: Taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.....	51		
Figura 24: Localização dos Equipamentos de Saúde de Niterói.....	53		
Figura 25: Causas de Óbitos em todas as idades em Niterói.	55		
Figura 26: Número de óbitos devido a doenças associadas a veiculação hídrica.	55		
Figura 27: Taxa de incidência de internações associadas a doenças de veiculação hídrica.	61		

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Distância de Niterói às principais cidades	4	Quadro 30: Principais Doenças de veiculação hídrica aliadas à falta de saneamento básico.	60
Quadro 2: Quadro Climático do Município	14	Quadro 31: Número de internações por diarreia em Niterói.....	61
Quadro 3: Número de Domicílios Recenseados por Espécie e Situação.....	36	Quadro 32: Número de internações por dengue em Niterói.....	62
Quadro 4: Indicadores de habitação	37	Quadro 33: Número de casos prováveis por dengue em Niterói.....	62
Quadro 5: Características dos domicílios: Comunicação	37	Quadro 34: Número de internações por leptospirose, malária e esquistossomose em Niterói.	63
Quadro 6: Características dos domicílios: Material das Paredes Externas das Estruturas ..	37	Quadro 35: Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água de Niterói em 2015 e 2017.	63
Quadro 7: Panorama IDH.....	40	Quadro 36: Indicadores do Sistema de Esgotamento de Niterói em 2015 e 2017.....	64
Quadro 8: Indicadores de renda.....	41	Quadro 37: Indicadores do Sistema de Coleta e Tratamento de Resíduos Sólidos Domiciliares de Niterói em 2015 e 2017	65
Quadro 9: Indicadores de Pobreza.....	41	Quadro 38: Indicadores do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais de Niterói em 2017.....	65
Quadro 10: Índice de GINI.....	43	Quadro 39: População residente.....	66
Quadro 11: Composição da população de 18 anos ou mais de idade	43	Quadro 40: Taxa de Crescimento Geométrico anual.	66
Quadro 12: Nível educacional dos ocupados de 18 anos ou mais de idade	44	Quadro 41: Incremento demográfico.....	66
Quadro 13: Evolução do Produto Interno Bruto – PIB.....	44	Quadro 42: Evolução da População segundo seus componentes, de 2000 a 2010.	67
Quadro 14: Dados da Pecuária	46	Quadro 43: População por grupo etário.	67
Quadro 15: Panorama da taxa de Analfabetismo.....	46	Quadro 44: População por grupo etário (%).....	67
Quadro 16: Percentual de escolaridade da população adulta de Niterói.....	46	Quadro 45: Empregos por setor e por ano.....	68
Quadro 17: Número de Matrículas.	47	Quadro 46: Taxa geométrica de crescimento anual do emprego por setor.....	68
Quadro 18: Expectativa de Anos de Estudo.....	47	Quadro 47: População por bairro e taxa geométrica de crescimento.	69
Quadro 19: Número de Estabelecimentos.	47	Quadro 48: População por Unidade de Planejamento e taxa geométrica de crescimento. .	72
Quadro 20: Número de Docentes.....	50	Quadro 49: População e domicílios por tipo de setor.....	72
Quadro 21: Índice de Educação Básica em Niterói.	50	Quadro 50: Área urbana (m²) ocupada por Unidade de Planejamento, 2000 a 2017.	73
Quadro 22: Panorama da taxa de natalidade.....	50	Quadro 51: Incremento de área urbana ocupada por Unidade de Planejamento, 2000 a 2017 (m²).	73
Quadro 23: Panorama da taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.....	51	Quadro 52: Taxa de fecundidade total.	80
Quadro 24: Quadro de Funcionários do Sistema de Saúde.....	51	Quadro 53: Fecundidade específica.	80
Quadro 25: Número de Estabelecimentos de Saúde por Tipo de Prestador.....	52	Quadro 54: Esperança de vida ao nascer.....	82
Quadro 26: Orçamento Anual para o Sistema de Saúde.	54		
Quadro 27: Total de Óbitos no Município de Niterói.....	54		
Quadro 28: Cobertura Vacinal por Tipo de Imunobiológico.....	56		
Quadro 29: Distribuição Percentual das Internações por Grupo e Faixa Etária.	58		

Quadro 55: Mortalidade de por sexo, nos anos de 2000 e 2010.....	82
Quadro 56: População projetada por ano para Niterói.	83
Quadro 57: Projeção de população por Unidade de Planejamento.....	84
Quadro 58: Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes.....	85
Quadro 59: Domicílios particulares recenseados, por espécie e situação do domicílio, 2000 e 2010.	86
Quadro 60: Média de pessoas por domicílio por Unidade de Planejamento, 2000 e 2050..	86
Quadro 61: Domicílios por Unidade de Planejamento, Niterói , 2000 a 2039.	87
Quadro 62: População em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2000 e 2010.	88
Quadro 63: Domicílios em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2000 e 2010.	88
Quadro 64: Média de Pessoas por Domicílios em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2000 e 2010.....	88
Quadro 65: População em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2010 a 2039.	90
Quadro 66: Domicílios em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2010 a 2039.	90

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste trabalho é a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Niterói para os setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos urbanos – adequando e regulamentando o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Decreto Municipal nº11.203/12). Ainda, visa dotar o município de instrumentos e mecanismos que permitirão o alcance de metas de universalização da prestação desses serviços com sustentabilidade ambiental e equilíbrio econômico-financeiro. O atendimento às exigências estabelecidas na Lei da Política Nacional de Saneamento Básico beneficiará a população e contribuirá para a melhoria da qualidade de vida no município de Niterói.

Este documento refere-se ao Produto 2: Caracterização Municipal, Indicadores e Estudo Demográfico do Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado pela empresa AMPLA Consultoria, vencedora do certame licitatório, conforme Contrato de Prestação de Serviço Nº 30/2019 firmado entre a empresa e o município de Niterói.

Esta etapa da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Niterói compreende a caracterização territorial do município na perspectiva dos aspectos sociais, ambientais, econômicos e de infraestruturas. Ainda, serão abordados indicadores ambientais e de saneamento, além do estudo demográfico, o qual englobará a análise da evolução da população do município nas últimas décadas e dos fatores que determinaram seu crescimento: fecundidade, mortalidade e migração.

A - CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

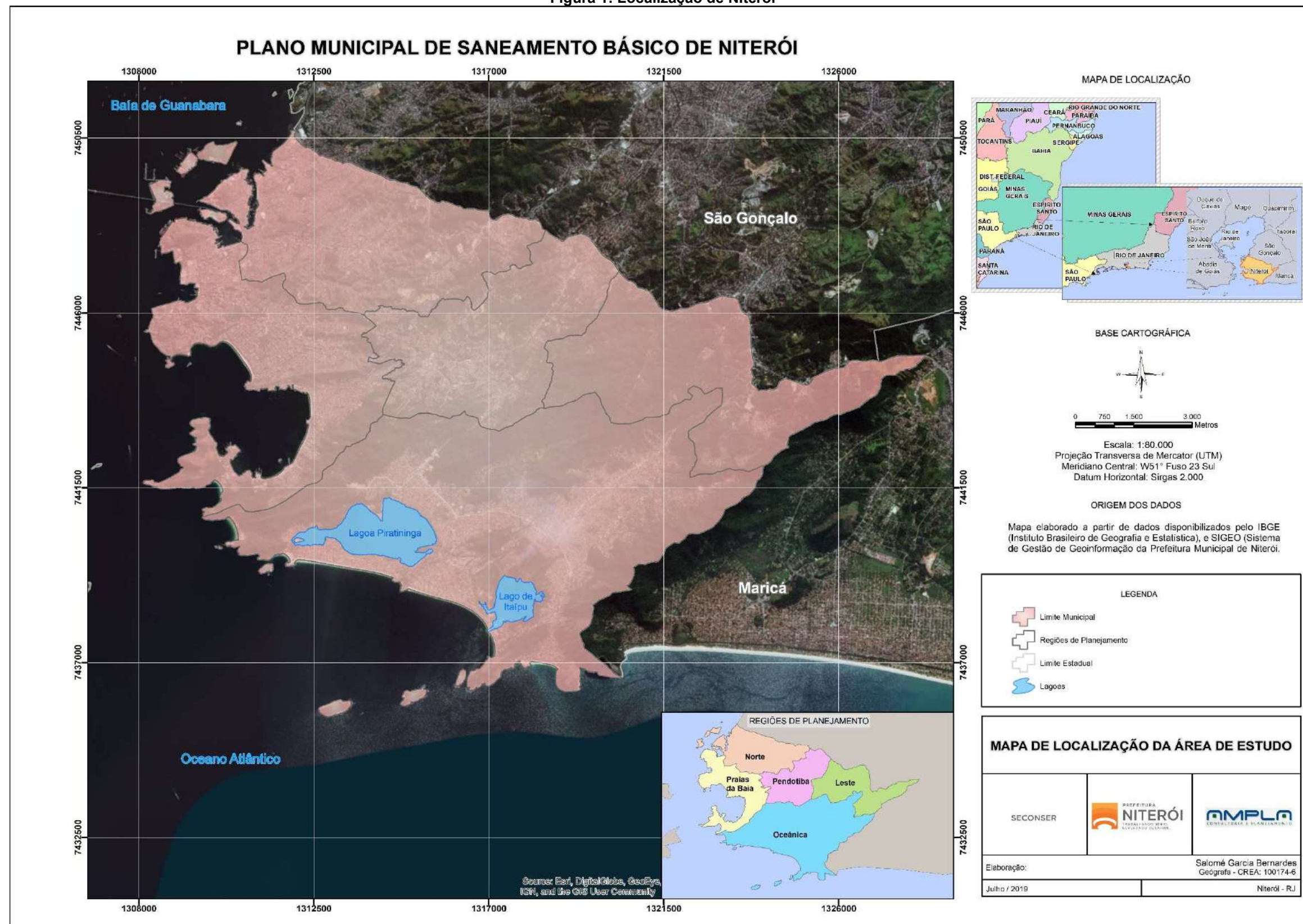
1. LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

1.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município de Niterói localiza-se no sudeste brasileiro, no estado do Rio de Janeiro. Foi fundado em 1573, possui área aproximada de 129,3 km², estando situado a uma latitude de 22° 53' 00" S e longitude de 43° 06' 13" W. Na Figura 1 apresenta-se a localização do município.

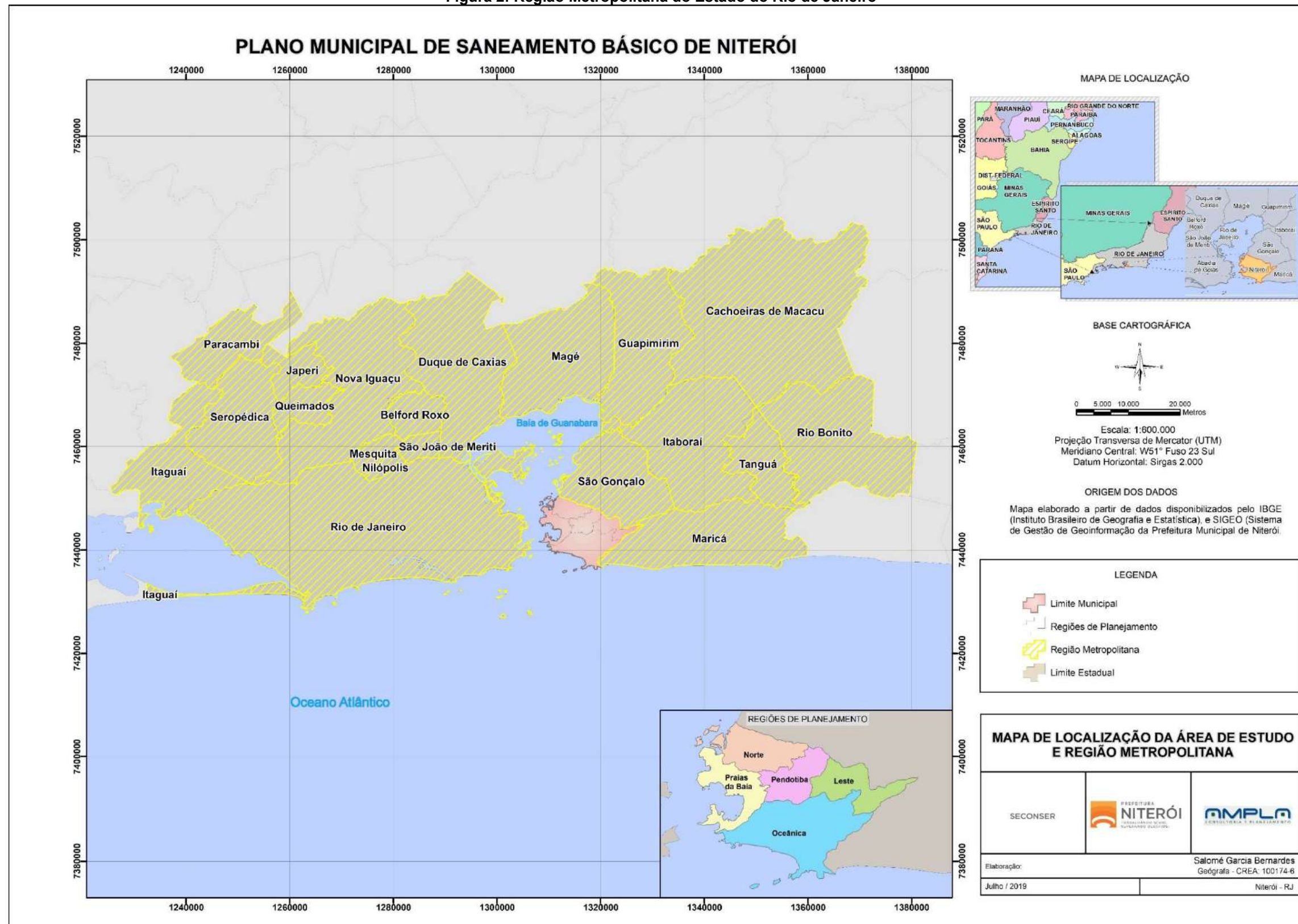
Niterói é um dos 22 municípios que integram a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, também conhecida como Grande Rio, conforme Figura 2.

Figura 1: Localização de Niterói



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho,2019).

Figura 2: Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho, 2019).

1.1.1 Acessos

Os limites políticos de Niterói são, em sentido horário, o município de São Gonçalo, o município de Maricá, o Oceano Atlântico e a Baía de Guanabara.

O Quadro 1 apresenta as distâncias por vias terrestres entre Niterói e outros municípios e principais capitais.

Quadro 1: Distância de Niterói às principais cidades

Cidade – UF	Distância (km)
Rio de Janeiro - RJ	7,7
São Paulo - SP	455
Belo Horizonte - MG	469
Curitiba - SC	853
Brasília - DF	1.181
Porto Alegre - RS	1.539

Fonte: Google Maps.

O principal acesso ao município é pela rodovia federal BR-101, através da ponte Rio-Niterói, que liga o município de Rio de Janeiro ao município de Niterói. O acesso pelo município de São Gonçalo ocorre através das rodovias estaduais RJ-104 e RJ-106. Maricá tem acesso à Niterói pela rodovia estadual RJ-102 e também pela RJ-106. No mapa a seguir apresentam-se os principais acessos ao município de Niterói.

O município possui três terminais rodoviários: Terminal Rodoviário Niterói, Presidente José Goulart e Roberto Silveira. Todos se localizam estrategicamente na região central do município.

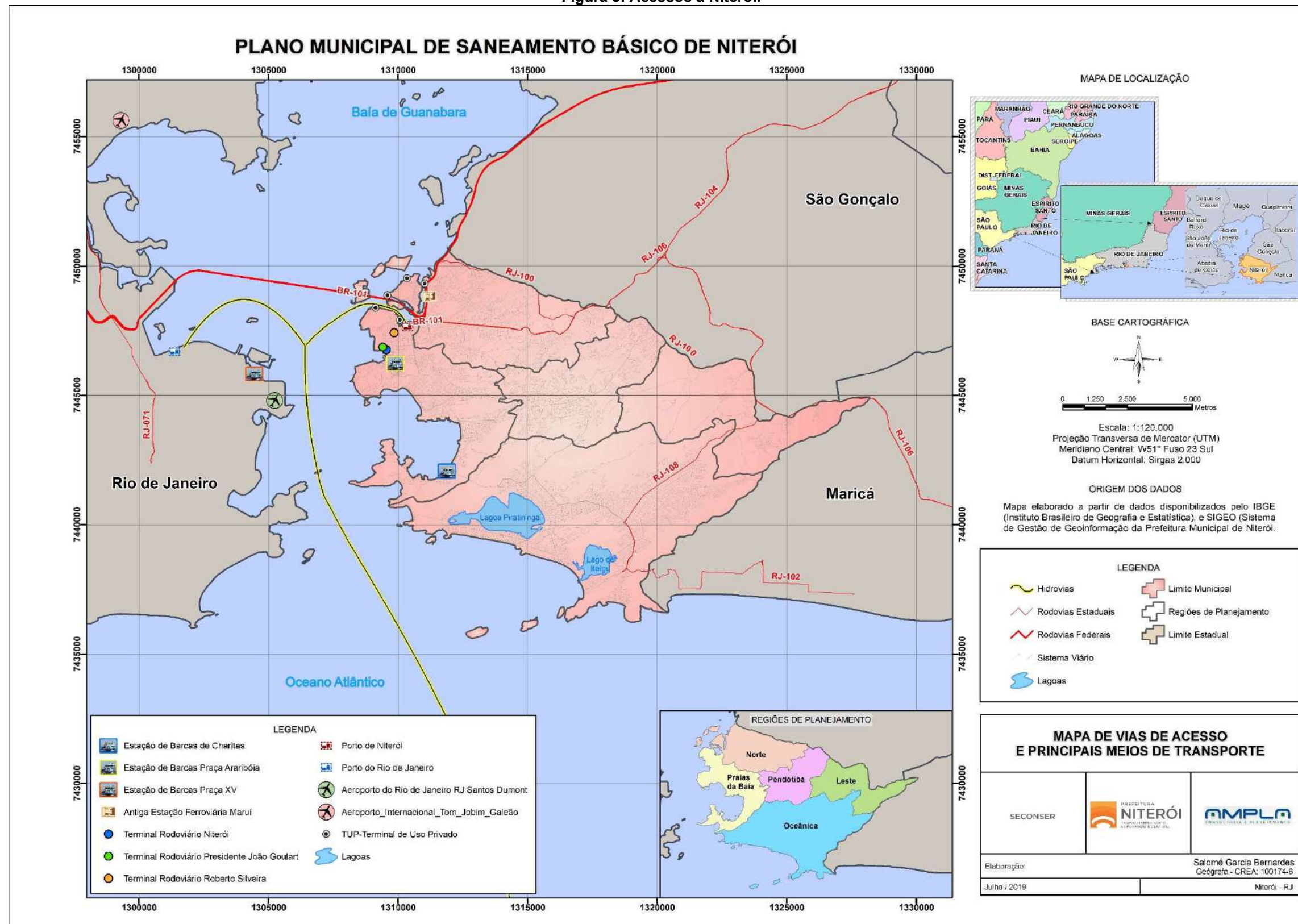
Por ser um município litorâneo, o acesso via marítima confere à Niterói uma importância significativa. Este ocorre através de hidrovias, que a partir de caminhos pré-estabelecidos, configuram o tráfego aquático que conferem acesso aos portos do Rio de Janeiro e de Niterói.

O complexo portuário de Niterói, responsável pelo escoamento da produção do estado do Rio de Janeiro, localiza-se na Baía de Guanabara, região central do município. Além de instalar o Porto de Niterói, no complexo portuário também existem alguns terminais privados.

Além disso, as barcas também conferem acesso ao município de Niterói. A estação das barcas localiza-se no município do Rio de Janeiro, realizando diariamente a travessia Rio de Janeiro – Niterói, e vice-versa.

Já o acesso aéreo ocorre através dos aeroportos localizados próximos ao município, como o Aeroporto Internacional Tom Jobim, a 27 km do centro de Niterói, e o Aeroporto Santos Dumont, localizado a apenas 7,5 km do centro de Niterói.

Figura 3: Acessos à Niterói.



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho,2019).

2. ASPECTOS AMBIENTAIS

2.1 GEOLOGIA

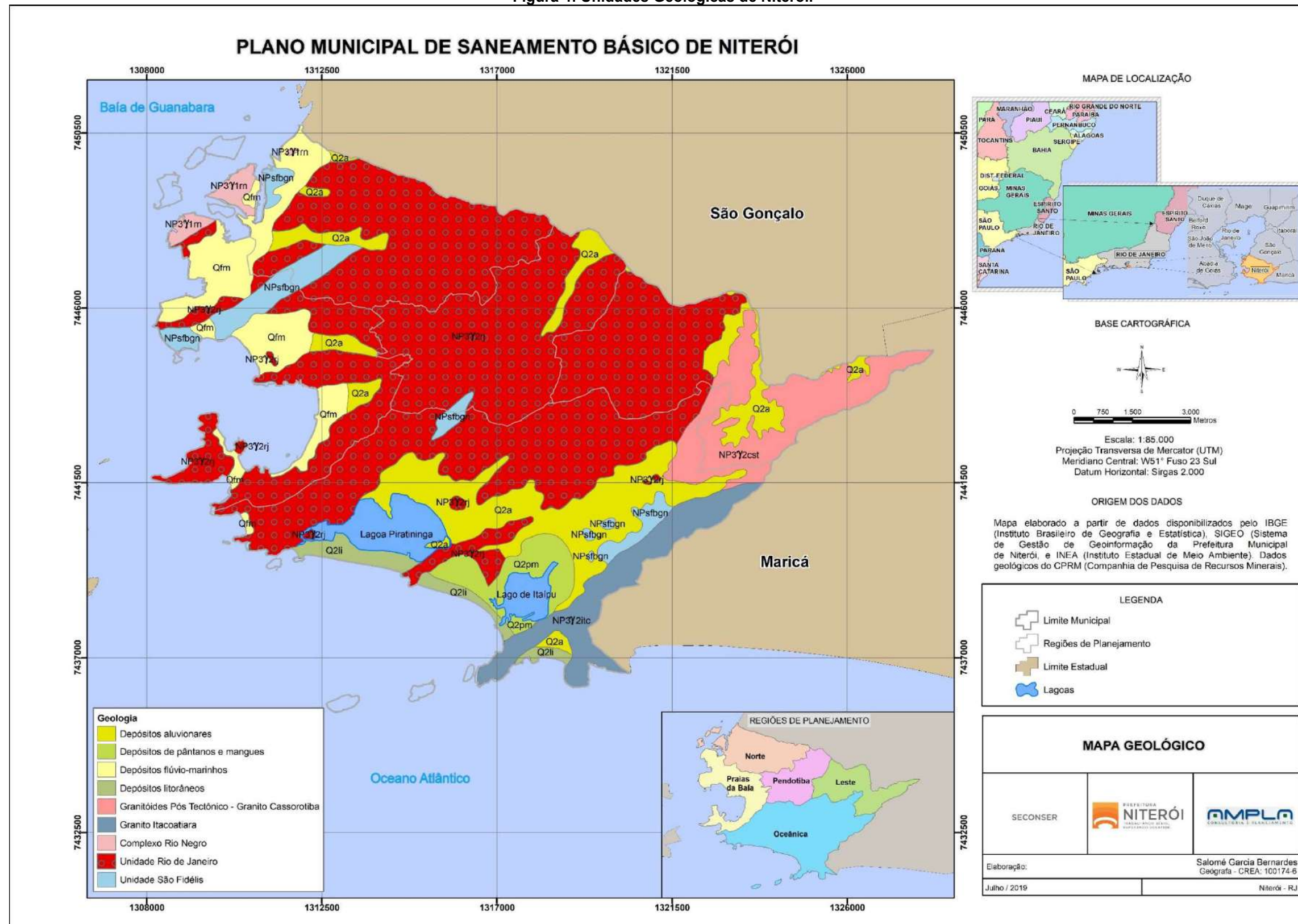
O município de Niterói está inserido regionalmente na Faixa Móvel Ribeira, um cinturão orogênico que se estende por 1.400 km paralelamente ao litoral, que por sua vez está incluso na Província da Mantiqueira (PRONAGEO, 2012). Esta faixa é constituída por rochas ígneas e metamórficas. As rochas graníticas são abundantes ao longo de toda a faixa. Estruturalmente, se apresentam zonas de cisalhamento sub-verticais com movimento dextral (Suárez, 2005).

Em relação a formação geológica, de acordo com as informações do PRONAGEO, Niterói é caracterizada por nove unidades geológicas, conforme a Figura 4. As unidades são descritas abaixo:

- Depósitos aluvionares (Q2a): constituídos por areias, cascalheiras, siltes e argilas resultantes dos processos de erosão/transporte e deposição a partir de áreas fontes diversas localizadas nas margens, fundos de canal, barras arenosas e planícies de inundação de rios.
- Depósitos de pântanos e mangues (Q2pm): são geralmente associados a sistemas lagunares ou estuarinos, sendo constituídos por sedimentos silticos e/ou areno-argilosos ricos em matéria orgânica, podendo frequentemente conter grande quantidade de conchas de moluscos de ambientes lagunares. Associado a estes depósitos ocorrem presença de turfeiras.
- Depósitos fluvio-marinhos (Qfm): constituídos de sedimentos finos, siltico-argilosos ou argilo-silticos, ricos em matéria orgânica. São encontrados em ambientes de planícies de maré e progradação de litoral, em regime estuarino, dando origem aos manguezais.

- Depósitos litorâneos (Q2li): são depósitos de areias marinhas holocênicas constituídos por areia quartzosa média a grossa de ambientes transicionais costeiros (dunas costeiras, praias, planície arenosa e cordões litorâneos antigos). Ocorrem subordinadamente, níveis ricos em argila e silte ricos em matéria orgânica.
- Granitóides Pós Tectônico – Granito Cassorotiba (NP3γ2cst): compreende um corpo granítico-gnaiss de forma alongada e dimensões batolíticas.
- Granito Itacoatiara (NP3γ2itc): relevo serrano escarpado composto por plagioclásio, quartzo, microclina, biotita, zircão e apatita que aflora nas proximidades dos municípios de Niterói e Maricá.
- Complexo Rio Negro (NP3γ1m): aflora em costões rochosos no litoral sul fluminense com atitude subvertical. É um conjunto ortoderivado representante de um arco magmático constituído por ortognaisses e granitoides, fracamente deformados e com diversas feições de injeção entre si.
- Unidade Rio de Janeiro (NP3γ1rj): é caracterizada por um ortognaisse porfirítico, de granulometria grossa e bem foliado, pode conter teores expressivos de granada. Aflora nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói.
- Unidade São Fidélis (NPSfbgn): representa a sequência supracrustal do Domínio Costeiro do Terreno Oriental, intrudida pelas rochas do Complexo Rio Negro, formado por paragnaisses metapelíticos com camadas ou lentes de outros metassedimentos. Aflora em uma faixa entre a escarpa da Serra do Mar e a planície costeira.

Figura 4: Unidades Geológicas de Niterói.



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho,2019)

2.2 GEOMORFOLOGIA

No contexto morfoescultural, Niterói é caracterizada pela predominância de planícies costeiras, planícies fluvio-marinhas (baixadas) e maciços costeiros. Segundo o Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro, as baixadas e planícies costeiras são superfícies subhorizontais, com relevo suaves e ondulados. As baixadas apresentam terrenos mal drenados com padrão de canais meandrante e divagante, já as planícies costeiras são terrenos bem drenados com padrão de drenagem paralelo, acompanhando as depressões intercordões.

Já os maciços costeiros são localizados em meio ao domínio das baixadas e planícies costeiras, são relevos montanhosos, extremamente acidentados, com ocorrência de colúvios e depósitos de tálus, solos rasos e afloramentos de rocha. De acordo com o Plano Diretor de Niterói os divisores e cabeceiras de drenagem que delimitam o município ainda guardam grandes elevações altimétricas em alinhamentos montanhosos, que mantêm altitudes em torno de 280m, mas que podem atingir mais de 350m em topos mais altos.

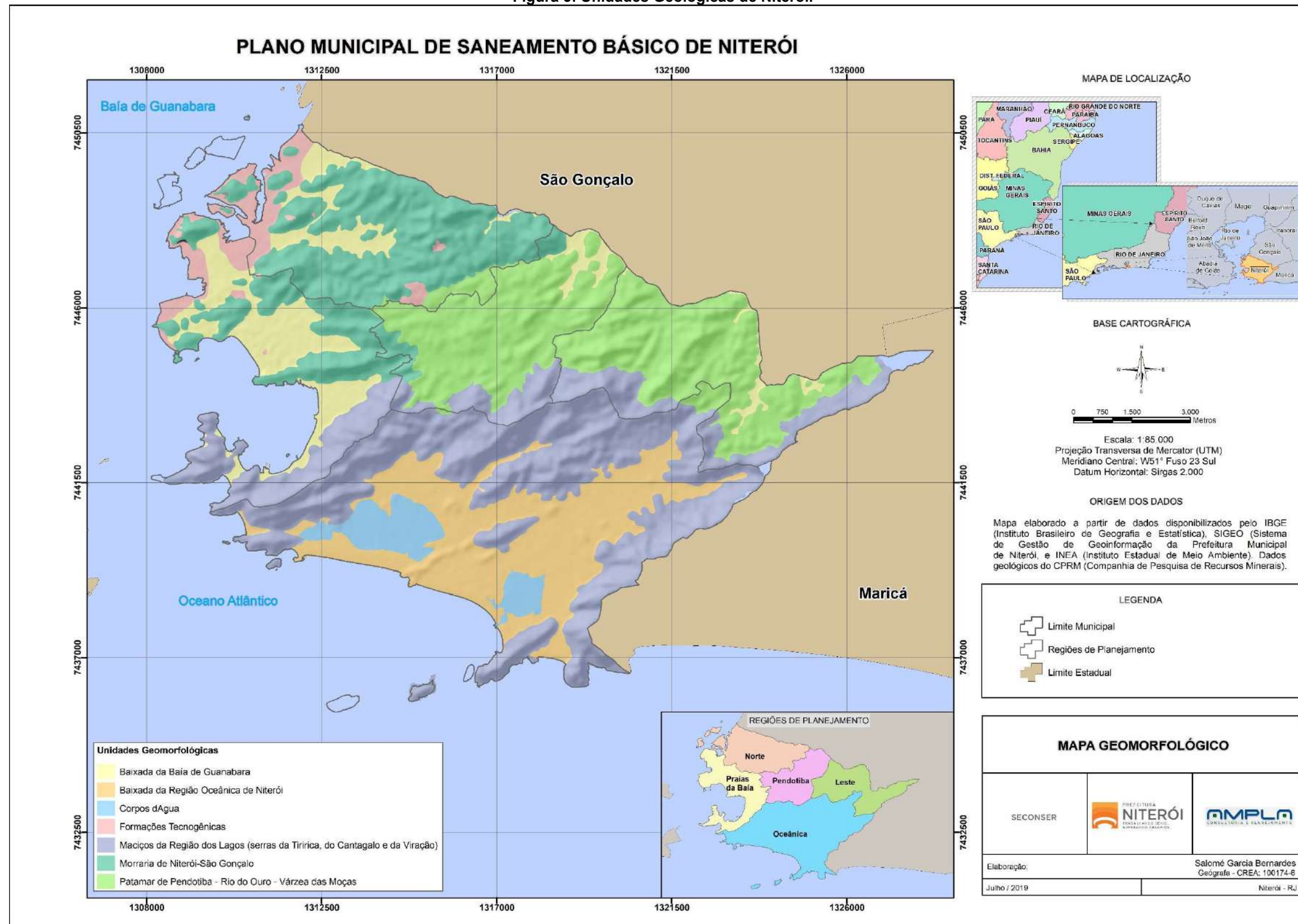
Na Figura 5 observa-se as unidades geomorfológicas compreendidas em Niterói, que serão descritas a seguir:

- Baixada da Baía da Guanabara: caracterizada como planícies marinhas (restingas), são superfícies sub-horizontais, constituídas de depósitos arenosos. Apresenta microrrelevo ondulado, geradas por processos de sedimentação marinha, com terrenos bem drenados e não inundáveis elaborados sobre terraços marinhos e cordões arenosos.
- Baixada da Região Oceânica de Niterói: caracterizada como planícies de inundação (várzeas), são superfícies sub-horizontais constituídas de depósitos arenosos ou arenoargilosos a argilosos, bem selecionados, situados nos fundos de vales. Apresentam gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos cursos

d'água principais. Terrenos imperfeitamente drenados, sendo periodicamente inundáveis.

- Formações Tecnogênicas: caracterizadas como depósitos tecnogênicos (aterros sobre corpo d'água). São superfícies planas, resultantes de aterramento de antigas planícies fluvio marinhas (mangues ou brejos), ou mesmo, de parte do espelho d'água em áreas urbanas valorizadas pela intervenção do Estado e pelo capital imobiliário. É uma unidade geotécnica singular apresentando suscetibilidade nula a inundação.
- Maciços da Região de Lagos (Serra da Tiririca, do Cantagalo e da Viração): caracterizados como domínio serrano, possui relevo de aspecto montanhoso, muito acidentado, apresentando vertentes retilíneas a côncavas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e tálus. Havendo predominância de vertentes de gradientes elevados com ocorrência esporádica de paredões rochosos subverticais e pães-de-açúcar. Apresenta alta densidade de drenagem.
- Morraria de Niterói - São Gonçalo: caracterizada como morros altos. Apresenta relevo de morros de geometria convexo-côncava, francamente dissecados. É identificada por um relevo movimentado com vertentes de gradientes médios a elevados e topos arredondados a aguçados. Possui densidade de drenagem moderada a alta com padrão subdendrítico a treliça.
- Patamar de Pendotiba – Rio do Ouro – Varzea: caracterizado como morros baixos, possui relevo típico do domínio de “mares-de-morros”, constituído de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados, com vertentes de gradiente suave a moderado. Apresenta moderada densidade de drenagem com padrão dendrítico ou subdendrítico.

Figura 5: Unidades Geológicas de Niterói.



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho,2019).

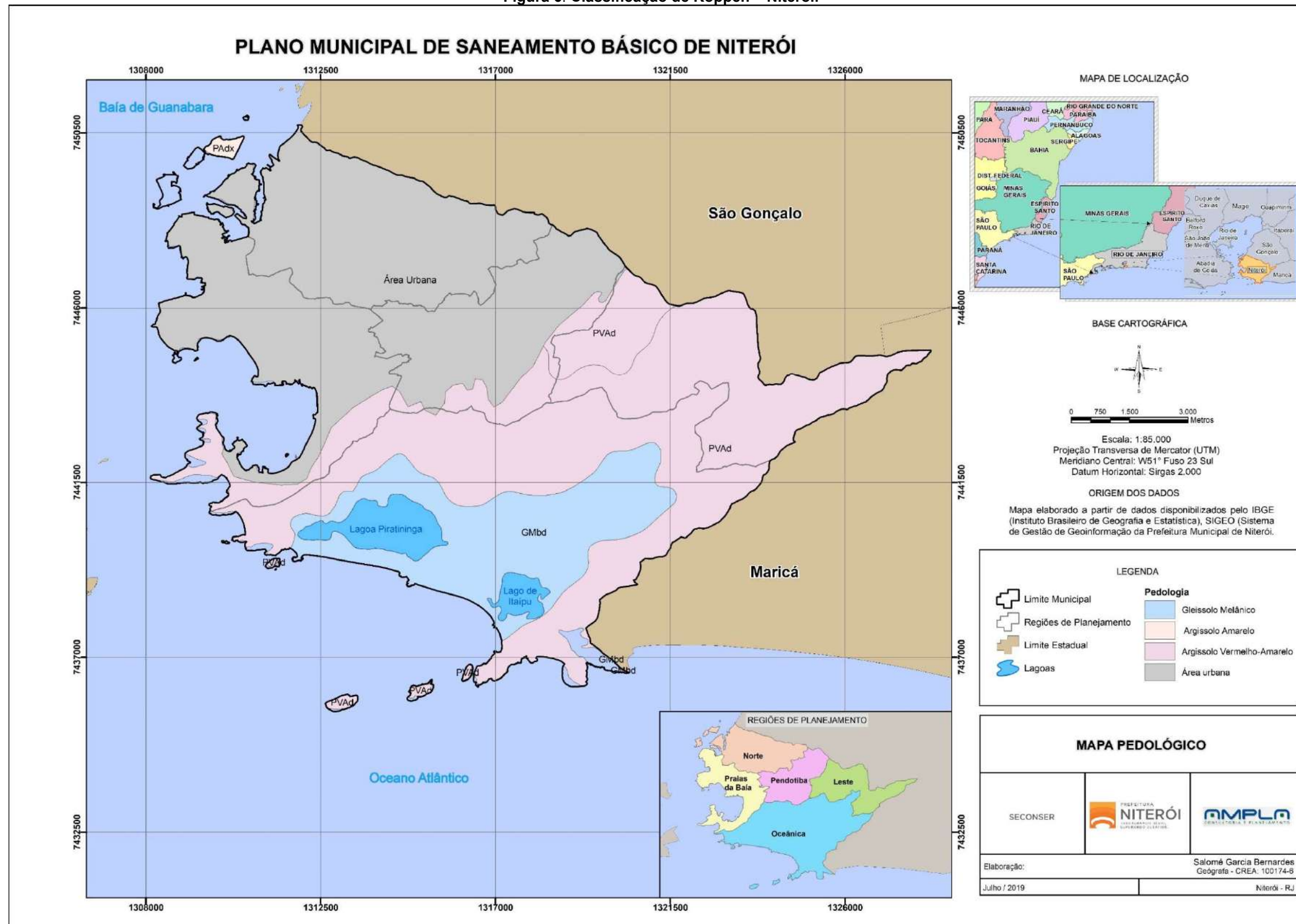
2.3 PEDOLOGIA

Segundo a EMBRAPA (2006), as alterações pedológicas de que são dotados os horizontes do solo revelam contraste com o substrato rochoso ou seu resíduo pouco alterado ou ainda sedimentos de natureza diversa, expressando diferenciação pedológica em relação aos materiais pré-existentes em função de processos pedogenéticos como adições, perdas, translocações e transformações de energia e matéria, que ocorrem ao longo do tempo e sob a influência dos fatores clima, organismos e relevo. As camadas são pouco ou nada afetadas pelos processos pedológicos.

A classificação pedológica de Niterói pode ser observada na Figura 6. As definições de cada classe foram descritas conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da EMBRAPA e estão apresentadas a seguir:

- Argissolo Vermelho-Amarelo (PVad): ocorre em áreas de relevos mais acidentados e dissecados, são solos distróficos na maior parte dos primeiros centímetros do horizonte B, sendo considerado de baixa fertilidade e com considerável suscetibilidade à erosão. É a classe mais representativa no município.
- Gleissolo Melânico (GMbd): ocorre em relevo plano de várzea, ambientes alagados ou sujeitos a alagamentos. São solos com elevado teor de matéria orgânica e de argila de atividade baixa e baixa fertilidade na maior parte dos primeiros centímetros a partir da superfície do solo. Está concentrada na região dos Lagos de Itaipu e Piratininga.
- Argissolo Amarelo (PAdx): originados principalmente de materiais argilosos ou areno-argilosos sedimentares da formação Barreiras na região litorânea do Brasil, são solos com caráter coeso e distrófico na maior parte dos primeiros centímetros do B. Apresenta baixa fertilidade, boas condições físicas de retenção de umidade, boa permeabilidade e risco de erosão causada pela diferença de textura superficial e subsuperficial e condições de declividade.

Figura 6: Classificação de Köppen – Niterói.



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho,2019).

2.4 CLIMATOLOGIA

O Estado do Rio de Janeiro é caracterizado por um clima bastante diversificado em virtude da topografia acidentada, com morros, serras, vales, vegetação pluralizada, regiões de baixada e baías, além da proximidade com o Oceano Atlântico. Sua posição latitudinal favorece a uma ampla exposição à radiação solar. Nos campos da distribuição espacial de temperatura do ar e de precipitação destaca-se a presença marcante da Serra do Mar, localmente denominada de Serra dos Órgãos, com altitudes que variam entre 100 e 2.275 m (Silva *et al.*, 2014).

Segundo o sistema de classificação climática Köppen, o Estado do Rio de Janeiro se enquadra nos tipos climáticos “A – Clima tropical”, como climas megatérmicos das regiões tropicais e subtropicais, e “C – Clima oceânico” como climas das regiões oceânicas e marítimas e das regiões costeiras ocidentais dos continentes. Dentro do Estado estes tipos climáticos são subdivididos respectivamente em “Af” (equatorial úmido), “Am” (monçônico), “Aw” (savânico), “Cfa” (subtropical úmido), “Cfb” (oceânico), “Cwa” (subtropical úmido de inverno seco) e “Cwb” (subtropical de altitude).

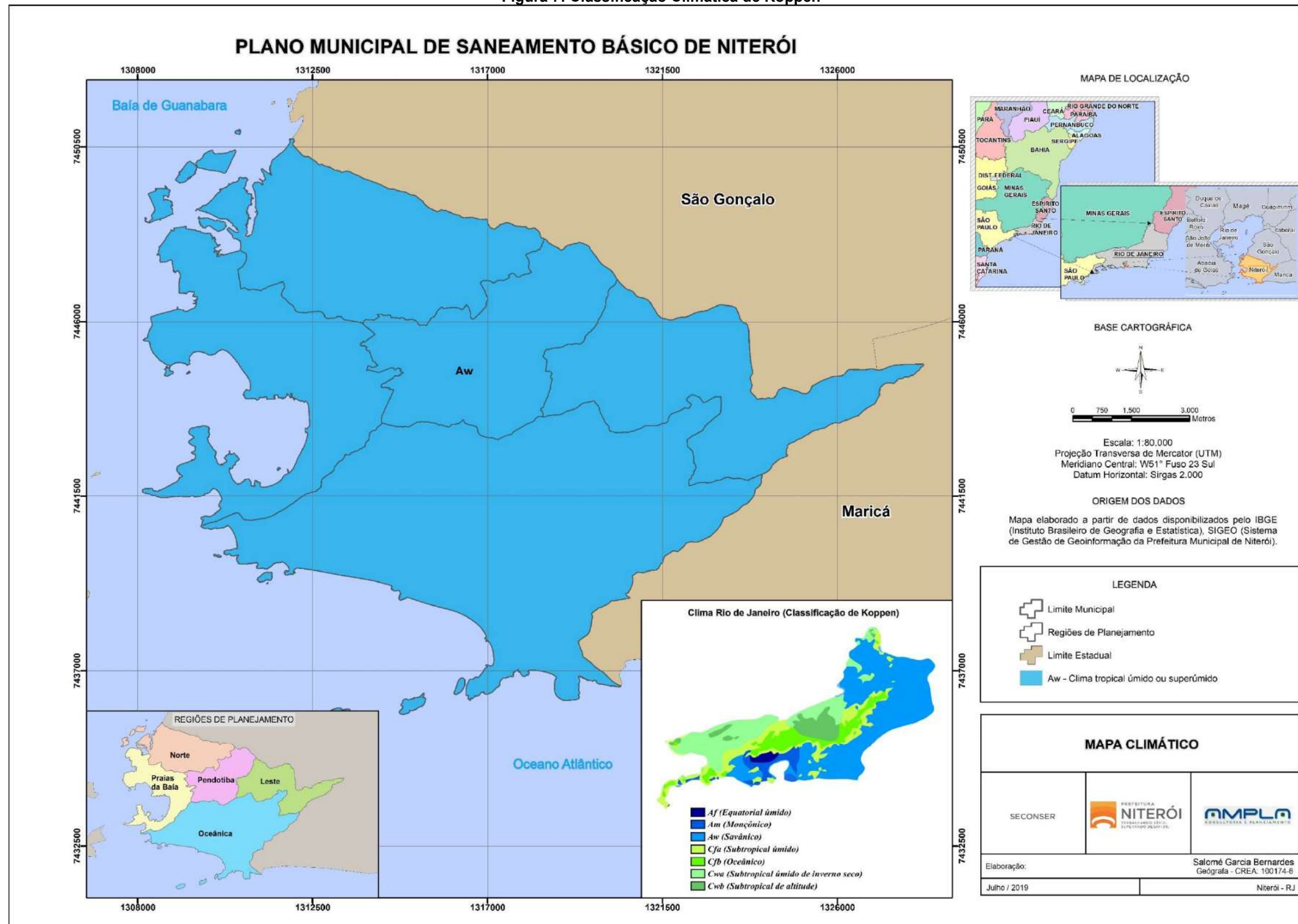
A altitude e a proximidade com o oceano influenciam a temperatura e a precipitação no Estado, com temperaturas mais elevadas e precipitações mínimas nas baixadas e planície. Na Região Metropolitana a temperatura varia de 17°C a 33,5 °C, com pluviosidade média anual em torno de 1200 a 1400 mm na planície, chegando às partes mais altas das escarpas serranas com mais de 2500 mm/ano (COPPETEC, 2014).

No verão, os índices pluviométricos são os mais elevados especialmente devido ao estabelecimento da Zona de Convergência do Atlântico Sul e de convecção local. No inverno, há redução brusca dos totais de precipitação, sendo a chuva neste período uma consequência maior da passagem de Sistemas Frontais (Silva *et al.*, 2014).

De acordo com a classificação de Köppen, o município de Niterói é classificado como Aw - Savânico, isto é, clima tropical que apresenta uma estação mais seca no inverno e mais chuvosa no verão, onde o mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm.

O índice pluviométrico anual em Niterói é de 1200 mm, com índices mais elevados nos meses de verão (Dezembro a Março). A temperatura média anual do município é de 23,4 °C, que apresenta uma amplitude térmica média de aproximadamente 5,8 °C durante o ano, sendo a temperatura média do mês mais quente (Fevereiro) de 26.5 °C e do mês mais frio (Julho) 20.7 °C.

Figura 7: Classificação Climática de Köppen



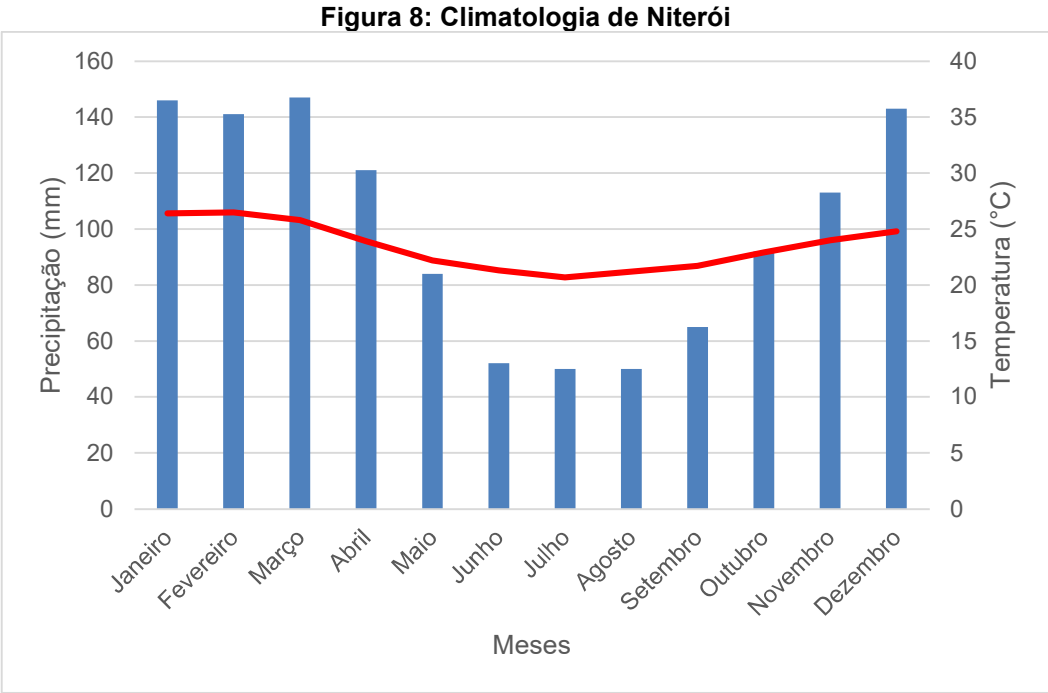
Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho,2019).

O Quadro 2 apresenta a caracterização climatológica do município de Niterói, onde se observam as médias, máximas e mínimas de temperatura, assim como a precipitação em todos os meses, a partir de dados de 1982 a 2012.

Quadro 2: Quadro Climático do Município				
Mês	Temperatura mínima (°C)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura média (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	22.4	30.5	26.4	146
Fevereiro	22.5	30.6	26.5	141
Março	21.9	29.7	25.8	147
Abril	20.2	27.7	23.9	121
Maio	18.2	26.2	22.2	84
Junho	17	25.6	21.3	52
Julho	16.4	25.1	20.7	50
Agosto	16.9	25.5	21.2	50
Setembro	17.9	25.6	21.7	65
Outubro	19.2	26.6	22.9	92
Novembro	20.3	27.7	24	113
Dezembro	21.1	28.6	24.8	143

Fonte: Climate Data.

Na Figura 8 observam-se os dados referentes aos apresentados no Quadro 2.



Elaboração: AMPLA Consultoria (Julho, 2019).

2.5 HIDROGRAFIA

A Resolução nº 107/2013 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI-RJ) divide o Estado do Rio de Janeiro em nove Regiões Hidrográficas, sendo Niterói pertencente à Região Hidrográfica denominada Baía da Guanabara (RH-V).

A RH-V compreende os municípios de Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Belford Roxo, Mesquita, São João de Meriti e Nilópolis e parcialmente os municípios de Maricá, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Petrópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro (Inea, 2014).

As macrobacias hidrográficas que abrangem o município de Niterói são: Baía de Guanabara, Rio Alcântara, Rio da Aldeia e Região Oceânica. A macrobacia da Região Oceânica é composta pelas bacias hidrográficas da Lagoa de Piratininga, Lagoa de Itaípu e das Águas que Drenam para o Oceano Atlântico. Na Figura 9 apresentam-se as regiões hidrográficas do Rio de Janeiro, as macrobacias hidrográficas, as bacias hidrográficas e as sub-bacias hidrográficas que compõem o município de Niterói.

Figura 9: Inserção Hidrográfica



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

Quanto à rede hidrográfica de Niterói, a Bacia Hidrográfica do Rio Alcântara é formada pelos rios Pendotiba, Muriqui, Matapaca, Sapê, Maria Paula e Rio das Pedras. A Bacia Hidrográfica do Rio da Aldeira tem como cursos de água principais o Rio da Aldeia, o Rio Várzea das Moças, Córrego do Malheiro e o Rio do Ouro.

De acordo com o Instituto Baía de Guanabara, em maior ou menor medida, todos os rios da Guanabara sofreram degradação e drásticas intervenções, como a retificação dos cursos, o que acelera a correnteza e contribui para o arrasto de sedimentos. Assim, vários deles foram assoreados. Além disso, alteraram-se ecossistemas, que já não se podem recompor. Em larga escala, tais obras começaram nos primeiros anos do século 20, embora ainda no século 19 já tenham sido feitas algumas alterações que ocasionaram até mesmo no desaparecimento dos rios, escondidos por canalizações. Os principais rios que compõem a Bacia da Baía de Guanabara são: Rio da Bomba, Rio Maruí e Rio Içaraí.

Na Macrobacia da Região Oceânica está inserida a Bacia Hidrográfica da Lagoa de Piratininga e a Bacia Hidrográfica da Lagoa de Itaipú. A Bacia Hidrográfica da Lagoa de Piratininga tem como principais corpos de água o Rio Cafubá, o Córrego da Viração, o Rio Arrozal e o Rio Jacaré. Já os principais cursos de água da Bacia Hidrográfica da lagoa de Itaipú são: Rio João Mendes, Rio da Vala e Valão da Itacoatiara. Devido a intensa urbanização, a região oceânica também apresenta grande parte dos seus rios canalizados.

Niterói possui o Sistema Lagunar de Itaipu-Piratininga. A Lagoa de Piratininga e a Lagoa de Itaipu localizam-se na região Oceânica de Niterói e possuem uma área de 3,83 km² e 2,74 km², respectivamente. De acordo com o Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA), a Lagoa de Piratininga liga-se à de Itaipú pelo canal artificial do Camboatá, construído em 1946. A construção do canal do Tibau, em 1979, garantiu a comunicação entre a Lagoa de Itaipú e o mar. A lagoa de Piratininga tem como principais tributários o rio Jacaré, de maior vazão, e o rio Cafubá.

Segundo o Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA), as Lagoas de Piratininga e Itaipú, como outras lagoas costeiras fluminenses, vêm sofrendo crescente processo de alteração de

suas características morfométricas e biológicas. Com a construção do canal do Tibau, Piratininga passou a sofrer um intenso processo de drenagem de suas águas, provocando redução da lâmina e do espelho d'água. O processo de degradação foi acelerado nos anos 70. A região marginal sofreu com aterros e construções, perdendo a cobertura original de Restinga, já quase totalmente extinta. Atualmente a Lagoa de Piratininga encontra-se impactada por lançamento de esgotos, assoreamento e aterros para expansão imobiliária.

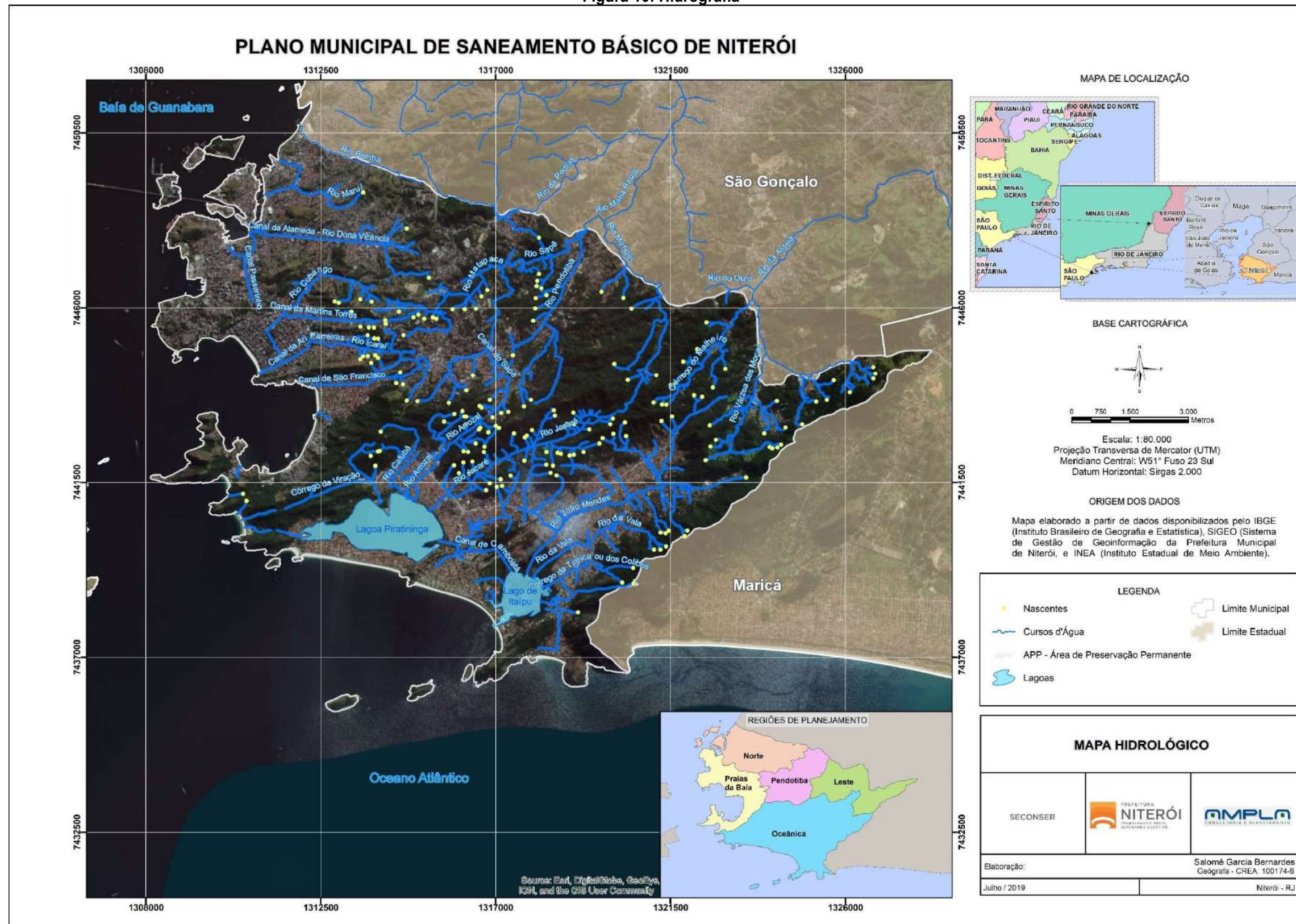
Por esse motivo, em 2016, a Prefeitura Municipal de Niterói se comprometeu, através do Subcomitê do Sistema Lagunar de Itaipú e Piratininga, em traçar diretrizes com prazo de cinco anos a fim de revitalizar as lagoas. Dentre as ações planejadas estão: a oxigenação para eliminar o lodo retido no fundo das águas e a revitalização do Canal do Camboatá e do entorno da Lagoa de Piratininga (O Globo Rio, 2016).

Assim como os sistemas lagunares, muitos dos corpos de água de Niterói se encontram em estado avançado de degradação qualitativa, comprometidos em grande parte pelo lançamento de efluentes domésticos sem tratamento. O fato de Niterói situar-se em uma região metropolitana densamente povoada e com baixos níveis de tratamento de efluentes, acelera a degradação ambiental (INEA, 2014).

De acordo com a Bacia da Baía de Guanabara, a Baía de Guanabara tem sido ao longo de sua história recente, apontada como fonte de uma série de contaminantes resultantes das atividades industriais e do lançamento de esgoto doméstico, provenientes principalmente do setor nordeste de sua bacia hidrográfica. Segundo as comunidades pesqueiras presentes na Baía de Guanabara, e na área da plataforma externa adjacente, os recursos pesqueiros vem diminuindo gradualmente. Os ecossistemas localizados nas imediações da Baía de Guanabara passaram a apresentar decréscimo na qualidade ambiental, decorrente do aumento da concentração dos poluentes, afetando diretamente as praias e outros ecossistemas adjacentes.

A Figura 10 apresenta a rede hidrográfica de Niterói contendo a nomenclatura dos seus principais cursos de água e sistemas lagunares.

Figura 10: Hidrografia



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

2.6 VEGETAÇÃO

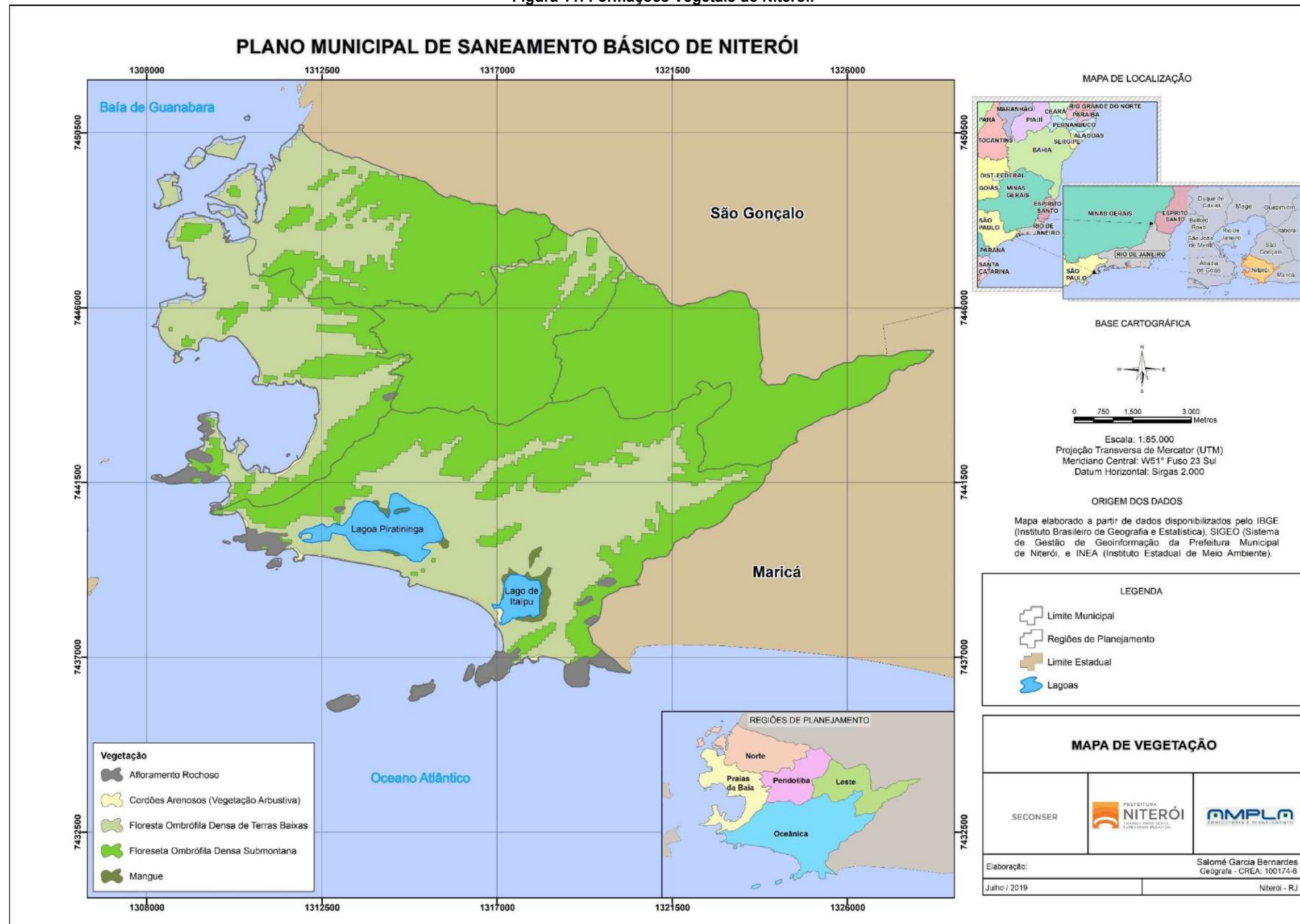
O município de Niterói está inserido no bioma Mata Atlântica, com principal formação florestal correspondente à floresta ombrófila densa conforme Figura 11. Este tipo de vegetação ocorre na faixa de altitude entre 50 - 500 m no relevo da Serra do Mar, nos contrafortes litorâneos e nas ilhas. Segundo o IBGE (2012), é associada às regiões de clima úmido sem períodos biologicamente secos (mais de 60 dias de estiagem).

Parte da vegetação original foi derrubada e as encostas ocupadas por antigos sítios que foram abandonados a cerca de trinta anos atrás. Uma prática comum na região era o cultivo de banana, produção de carvão, culturas de subsistência e recentemente capineiras para alimentação de cavalos dos haras da região. Restam poucos bananais, presentes principalmente na encosta voltada para o Engenho do Mato, em Niterói (Barros, 2008).

Grande parte do município sofreu intervenção antrópica devido a expansão urbana ao longo dos anos, ocasionando uma diminuição significativa na cobertura vegetal e surgimento de fragmentos florestais. Segundo dados do SOS Mata Atlântica, no ano de 2017, Niterói tinha 22,72% de remanescentes florestais do bioma, correspondendo a uma área de 3.043 hectares, sendo essa área 1,28% menor que a existente no período de 2013 (3.068 ha).

Embora grande parte da vegetação corresponda a formações secundárias é possível encontrar fragmentos de vegetação com alto grau de desenvolvimento sucessional nos topos de morros (Barros, 2008). De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) do Estado do Rio de Janeiro, a existência de remanescentes florestais é concentrada nas áreas de relevo mais acidentado das serras e dos maciços isolados nas planícies, tendo um enfoque nas áreas de proteção ambiental e unidades de conservação localizadas no município, como a Serra da Tiririca.

Figura 11: Formações Vegetais de Niterói.



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria, 2019.

3. ASPECTOS POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS

3.1 INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

3.1.1 Estrutura Organizacional da Prefeitura Municipal de Niterói

A estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Niterói mostra como suas atividades são definidas, divididas e coordenadas. O município é dividido em dois poderes políticos, sendo o legislativo constituído pela Câmara Municipal de Niterói e o Executivo constituído pela Prefeitura de Niterói.

A estrutura atual da prefeitura é composta por 49 secretarias municipais e autarquias de administração direta e indireta do município. A seguir serão destacados os órgãos e entidades com competências e atribuições relacionados à questões de saneamento:

- **Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade (SMARHS):** é um órgão da Administração Direta da Prefeitura de Niterói. A SMARHS tem por finalidade: executar as políticas ligadas ao meio ambiente e aos recursos hídricos do Município; elaborar estudos e projetos de desenvolvimento ambiental; manter os recursos naturais e paisagísticos; normatizar e fiscalizar o uso do Patrimônio Ambiental. Compete à SMARHS: exercer as funções de secretaria executiva do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAN entre outras atribuições.
- **Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos (SECONSER):** é um órgão da Administração Direta da Prefeitura de Niterói. Tem por finalidade: executar, direta ou indiretamente através de terceiros, as obras e serviços de conservação da cidade; e exercer as atribuições atinentes aos serviços públicos, à exceção dos serviços relativos ao trânsito e transporte. Compete à SECONSER: a gestão, coordenação, execução e avaliação da conservação das obras e serviços públicos do

sistema de infraestrutura; a manutenção das redes pluviais, galerias, bueiros, pontes e túneis; o monitoramento de enchentes; entre outras atribuições.

- **Companhia de Limpeza Urbana de Niterói (CLIN):** A Companhia de Limpeza Urbana de Niterói (CLIN) é uma empresa de sociedade mista subordinada à Prefeitura de Niterói. Criada em 1989, é responsável pela limpeza urbana e destinação final dos resíduos sólidos produzidos no município de Niterói.
- **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura (SMO):** foi desmembrada da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Trânsito e Transportes, que passa a se chamar Secretaria Municipal de Conservação e Serviços Públicos. À SMO ficarão afetas as atribuições de executar as obras e serviços relacionados à infraestrutura da cidade, além de outras funções correlatas.
- **Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento (EMUSA):** A EMUSA é uma empresa pública da Administração Indireta do Município de Niterói, vinculada à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio e autonomia administrativa e financeira. A EMUSA tem por finalidade executar as obras e serviços relacionados à infraestrutura da cidade e a manutenção e reparo de próprios municipais, além de outras funções correlatas.
- **Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade (SMU):** é um órgão da Administração Direta da Prefeitura de Niterói que tem por finalidade propiciar adequada estruturação do espaço urbano, considerando os problemas que o envolvem notadamente os congestionamentos, a poluição e a ocupação desordenada do espaço urbano. Compete à SMU: planejar, coordenar e monitorar a política municipal de planejamento e desenvolvimento urbano; realizar pesquisas, estudos e diagnósticos necessários à definição das políticas de desenvolvimento urbano, além de outras funções correlatas.

- **Fundação Municipal de Educação (FME):** é uma entidade da Administração Indireta da Prefeitura Municipal de Niterói. À FME compete a manutenção e desenvolvimento das atividades educacionais e de ensino, como dever do Poder Público. Vinculada à SMECT, tem como finalidade a execução de políticas educacionais do Governo, que assegurará, com exclusividade, o ensino fundamental público e gratuito.
- **Secretaria Municipal de Saúde (SMS):** é um órgão da Administração Direta da Prefeitura Municipal de Niterói. Compete à SMS: a preposição e a coordenação da política de saúde do Município; a elaboração de planos, programas e projetos de saúde no Município; e a supervisão das ações da Fundação Municipal de Saúde.
- **Fundação Municipal de Saúde (FMS):** é uma entidade da Administração Indireta da Prefeitura Municipal de Niterói. Compete à FMS: prestar atenção à saúde em todos os níveis de forma universalizada, com garantia de acesso igualitário e gratuito à população do Município; administrar e exercer o controle operacional das Unidades de Saúde do Município e de outros órgãos públicos que vierem a ser municipalizados; operacionalizar e executar a Política Municipal de Saúde, entre outras atribuições.

3.1.2 Calendários Festivos

Niterói costuma celebrar algumas datas comemorativas e festas tradicionais ao longo do ano. É destacado abaixo, alguns eventos festivos que ocorrem no município, segundo dados do Guia Niterói e da Revisão do Plano Diretor de Niterói (2015):

- **Carnaval:** devido à forte influência da proximidade com a cidade do Rio de Janeiro, o carnaval niteroiense já chegou ser considerado, durante muito tempo, o segundo maior do Brasil. Portanto, há uma grande e tradicional folia de carnaval, que conta com desfile de agremiações carnavalescas em passarela montada atualmente na Rua da Conceição e blocos de carnavais de rua por vários bairros da cidade. Além do desfile, acontecem ensaios das agremiações ao longo do ano e importantes rodas-de-samba,

com destaque para a presença das escolas de samba Unidos do Viradouro, em Barreto, e da Acadêmicos do Cubango, em Cubango.

- **Festas Juninas:** são celebradas nos meses de Junho e Julho, abrangendo diversos bairros da cidade. Niterói conserva a tradição católica colonial das festas juninas, sendo inclusive feriado municipal (24 de junho) o Dia de São João, no qual se realiza procissões com a imagem de Santo Antônio, São João e São Pedro e festas de “arraiá” com shows, barracas com comidas típicas e bebidas, quadrilhas e brincadeiras. Além disso, Niterói possui três das mais importantes colônias de pescadores artesanais do país. Devido a esse vínculo com o mar, as festas de São Pedro de Jurujuba e São Pedro de Itaipu são muito celebradas no município, com cortejo marítimo pela orla da cidade e uma grande festa no bairro de Jurujuba.
- **Folia de Reis:** são festas coloniais de origem portuguesa que acontecem no dia 6 de janeiro, principalmente na Zona Norte de Niterói.
- **Ano Novo:** Niterói recebe uma expressiva quantidade de turistas para a festa da virada do Ano Novo. Nesse dia acontece importantes celebrações das tradições religiosas afro-brasileiras ligadas à Umbanda e ao Candomblé, com rituais nas areias das praias e oferendas lançadas ao mar, em especial à orixá Iemanjá. Acontece também a festa oficial organizada na orla da cidade com show de música popular e fogos de artifício, com destaque a Praia de Icaraí, Praia das Flexas, Praia de Itaipu e Praia de Charitas.

Por ser uma cidade litorânea e próxima da cidade do Rio de Janeiro, é comum Niterói apresentar uma população flutuante em períodos de férias e feriados. Portanto esses eventos populares atraem uma grande quantidade de pessoas que consequentemente exigem mais dos sistemas de saneamento implantados, com maiores demandas é necessário reforços das rotinas operacionais dos serviços, como equipes e turnos extras para fazer a limpeza dos locais dos eventos.

4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

4.1 DEMOGRAFIA URBANA

Niterói foi a capital do estado do Estado do Rio de Janeiro até 1975, e por isso passou por uma série de transformações econômicas, políticas, sociais, espaciais e culturais.

A expansão da área urbana do município ocorreu expressivamente entre 1970 e 2010, quando o município ampliou em 130% sua área urbana, especialmente após a inauguração da Ponte Rio-Niterói, em 1974. Desde então, a intensificação da urbanização da cidade foi inevitável, em direção à Região Oceânica e periferia (Revisão do Plano Diretor de Niterói, 2015).

Niterói apresenta uma migração pendular representativa, sendo essa definida como deslocamento diário para o trabalho em um município diferente daquele de residência. De acordo com o Observatório SEBRAE (2013), Niterói é o segundo município da RMRJ que mais recebe trabalhadores (11,8%), ficando atrás da capital, que recebe em torno de 65,4%. Em 2015, uma pesquisa elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), anunciou que o descolamento São Gonçalo-Niterói foi considerado o maior fluxo de passageiros entre cidades no Estado do Rio de Janeiro, e o segundo maior do Brasil. Além de trabalhadores, o deslocamento também é realizado diariamente por estudantes.

Além disso, o município de Niterói concentra um número considerável de residentes que atravessa a Baía de Guanabara todos os dias para trabalhar na capital do Rio de Janeiro. Aproximadamente 13,2% dos trabalhadores não residentes do Rio de Janeiro moram em Niterói (SEBRAE, 2013).

Ressalta-se que a migração pendular tem significativo efeito em demandas específicas, principalmente aquelas ligadas aos setores de serviços públicos essenciais, não podendo deixar de citar o manejo de resíduos sólidos e a prestação de serviço de coleta seletiva.

A análise demográfica urbana do município de Niterói será apresentada posteriormente, neste relatório.

4.2 DESENVOLVIMENTO HUMANO E HABITAÇÃO

Devido ao crescimento desordenado e a redução de áreas verdes, os impactos negativos da urbanização tornaram-se cada vez mais evidentes, através da poluição ambiental e dos problemas de mobilidade evidenciados através dos congestionamentos, da insuficiência de transportes públicos e pelos acidentes frequentes.

Tendo em vista a necessidade de um planejamento urbano que dispusesse de políticas de uso e ocupação do solo, mobilidade e transportes, saneamento ambiental, habitação e regularização fundiária, em 1992 foi elaborado o Plano Diretor de Niterói. A elaboração do plano emergiu no contexto da Agenda 21, lançada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), conhecida como Rio-92, lançada pela Organização das Nações Unidas (ONU) no Rio de Janeiro, em 1992. A conferência introduziu no âmbito das cidades o compromisso com o desenvolvimento de propostas para uso sustentável do território. Dessa forma, o Plano Diretor de Niterói teve foco especial na preservação do meio ambiente, apresentando diversos avanços no campo social e de combate à pobreza.

Em 2004, o plano teve alguns de seus artigos atualizados, adequando-se ao Estatuto da Cidade. Ainda sim, em 2004 as suas principais diretrizes não foram revistas, dessa forma, em 2014 iniciou-se a revisão do Plano Diretor de Niterói, que foi finalizado em 2019.

4.2.1 Plano Diretor

No Brasil, as bases para o planejamento urbano estão estabelecidas no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). De acordo com os artigos 39º e 40º do Estatuto da Cidade, o plano diretor, aprovado por lei municipal é “o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana”.

De forma geral, o Plano Diretor é uma lei municipal que estabelece diretrizes para a ocupação da cidade. É o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, instituído com o objetivo de promover a função social da cidade por meio de uma gestão democrática e participativa. De acordo com Weiblen (2008), ele identifica e analisa as características físicas, as atividades predominantes, as vocações, os problemas e as potencialidades para depois formular a cidade que a sociedade deseja.

Desta forma, a prefeitura, em conjunto com a sociedade, busca direcionar a forma de crescimento, conforme uma visão de cidade coletivamente construída e tendo como princípios uma melhor qualidade de vida e a preservação dos recursos naturais. O Plano Diretor deve, portanto, ser discutido e aprovado pela Câmara de Vereadores e sancionado pelo prefeito. O resultado, formalizado como Lei Municipal, é a expressão do pacto firmado entre a sociedade e os poderes Executivo e Legislativo.

O Plano Diretor de Niterói (Lei Complementar nº 1157/1992) tem por objetivo orientar o pleno desenvolvimento das diversas funções sociais da Cidade e garantir o resgate da dignidade urbana, o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, com utilização de critérios ecológicos e de justiça social.

O artigo 3º, apresenta os seguintes objetivos estratégicos:

I - compatibilizar o uso e a ocupação do solo com a proteção do meio ambiente natural e construído, reprimindo a ação especulativa e propiciando melhores condições de acesso a terra, habitação, trabalho, transportes, equipamentos públicos e serviços urbanos para o conjunto da população, evitando-se a ociosidade ou a saturação dos investimentos coletivos em infraestrutura e equipamentos instalados;

II - estabelecer, considerando que o Município de Niterói integra a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, novas alternativas de transportes com os municípios vizinhos e novas alternativas econômicas compatíveis com as condições naturais e econômicas da região onde se insere;

III - viabilizar a urbanização e a regularização fundiária das áreas ocupadas por população de baixa renda;

IV - estabelecer um sistema de planejamento urbano e ambiental, que garanta a integração dos agentes setoriais de planejamento e de

execução da Administração Municipal e assegure a participação da sociedade civil nos processos de planejamento, implementação, avaliação e revisão das diretrizes do Plano Diretor;

V - proporcionar uma melhoria da qualidade ambiental através do controle da utilização dos recursos naturais, da recuperação das áreas deterioradas e da preservação do Patrimônio Natural e Paisagístico;

VI - orientar o desenvolvimento econômico da Cidade, respeitadas suas tradições e vocações, de forma a ampliar as oportunidades de desenvolvimento para a economia do Município e, em particular, para os setores de serviços e de indústrias não poluentes;

VII - promover e incentivar o turismo como fator de desenvolvimento econômico e social, respeitando e valorizando o Patrimônio Cultural e Natural e observando as peculiaridades locais;

VIII - valorizar o Patrimônio Cultural, reforçando o sentimento de cidadania e proporcionando o reencontro do habitante com sua Cidade;

IX - estimular a implantação de sistemas de circulação viária e de transportes coletivos não poluentes e prevalentes sobre o transporte individual, assegurando acessibilidade satisfatória a todas as regiões da Cidade;

X - reduzir os deslocamentos casas-atividades por meio de criteriosa distribuição das atividades econômicas no território municipal;

XI - promover a distribuição dos serviços públicos e dos equipamentos urbanos e comunitários de forma socialmente justa e espacialmente equilibrada, garantindo reserva suficiente de terras públicas municipais, adequadas para implantação de equipamentos urbanos e comunitários, de áreas verdes e de programas habitacionais;

XII - definir instrumentos para a atuação conjunta do setor público e privado visando à efetivação das transformações urbanísticas necessárias ao desenvolvimento da Cidade;

XIII - perseguir mecanismos para integração do Município de Niterói com o Estado do Rio de Janeiro, com a União e com os Municípios do Estado, especialmente com aqueles limítrofes, no que diz respeito aos interesses comuns.

Em relação ao saneamento básico, o artigo 65º do Plano Diretor de Niterói refere-se à coleta, tratamento e disposição de esgotos sanitários, cujas diretrizes são:

I - elaboração e execução dos planos, programas e projetos da empresa concessionária, de acordo com o planejamento urbano e ambiental do Município;

II - exigência de implantação, em cada caso, de sistema adequado nos novos loteamentos, condomínios, construções e empreendimentos, nos locais desprovidos de rede pública de esgotamento sanitário;

III - controle e orientação por parte do Poder Público para implantação de sistemas alternativos nos locais desprovidos de rede pública de esgotamento sanitário;

IV - reserva de áreas nos Planos Urbanísticos Regionais para instalação dos equipamentos necessários ao sistema de esgotamento sanitário, de acordo com os projetos para instalação e ampliação da rede pública.

V - indicação das áreas onde se faça necessário o reflorestamento para garantia da eficácia do sistema de drenagem;

VI - implantação de um cadastro técnico de rede de drenagem permanentemente atualizado;

VII - elaboração de programa de manutenção e limpeza da rede de drenagem;

VIII - programação de execução de rede de drenagem e pavimentação das vias em áreas de aclive acentuado;

IX - definição de índices de impermeabilização para cada bacia, que sirvam de parâmetros para uso e ocupação do solo;

X - realização de estudos para definição de vazões específicas;

XI - estabelecimento das exigências a serem cumpridas nos projetos de drenagem para aprovação de parcelamentos e outros empreendimentos.

O artigo 70º refere-se à limpeza urbana, cujas diretrizes são:

I - avaliação do impacto sobre a circunvizinhança do aterro do Morro do Céu, com vistas à recuperação do ambiente degradado;

II - instalação de usinas de reciclagem e compostagem no aterro do Morro do Céu e na Região Oceânica;

III - expansão de programas especiais de coleta em áreas de difícil acesso;

IV - implementação do sistema de coleta seletiva de lixo, para separação do lixo orgânico daquele reciclável, com orientação para separação na fonte do lixo domiciliar;

V - tratamento diferenciado dos resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde, desde seu recolhimento nas unidades geradoras até a disposição final, ficando proibido o uso de incineradores para lixo hospitalar. O artigo 69º do Plano Diretor de Niterói refere-se ao abastecimento de água, cujas diretrizes são:

O artigo 71º refere-se à drenagem, cujas diretrizes são:

I - detalhamento das bacias e sub-bacias de drenagem em todo o território municipal;

II - adequação das faixas marginais de proteção de todos os cursos d'água, considerando a calha necessária para as vazões máximas, o acesso para manutenção e a preservação da vegetação marginal existente;

III - levantamento dos pontos de estrangulamento dos cursos d'água, estabelecendo as intervenções necessárias, de forma a possibilitar a adequada drenagem;

IV - estabelecimento dos greides dos logradouros e de cotas de soleira nas áreas de baixada, para fins de aprovação de edificações e parcelamentos e de pavimentação das vias;

4.2.2 Zoneamento e Ocupação do Solo

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o zoneamento é um instrumento utilizado nos planos diretores, através do qual a cidade é dividida em áreas sobre as quais incidem diretrizes diferenciadas para o uso e a ocupação do solo, especialmente os índices urbanísticos.

O zoneamento urbano atua, principalmente, por meio do controle de dois elementos principais: o uso e o porte (ou tamanho) dos lotes e das edificações. Através disso, supõe-se que o resultado final alcançado através das ações individuais esteja de acordo com os objetivos do município, que incluem proporcionalidade entre a ocupação e a infraestrutura, a necessidade de proteção de áreas frágeis e/ou de interesse cultural, a harmonia do ponto de vista volumétrico, entre outros.

O Zoneamento Ambiental e o Uso e Ocupação do Solo Urbano (Lei Complementar nº 1.470/1995) implementam o Plano Diretor de Niterói. Na Figura 12 apresenta-se o mapa de uso e cobertura do solo de Niterói.

Figura 12: Uso e Cobertura do Solo



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

De acordo com o artigo 6º da Lei 1.470/1995, o Município de Niterói está estruturado em um modelo de organização territorial estabelecido no Plano Diretor e consolidado na Lei de Uso e Ocupação do Solo, que dispõe das seguintes divisões territoriais:

I - Macrozonas Ambientais;

II - Regiões e Sub-Regiões de Planejamento;

III - Frações Urbanas;

IV - Áreas de Especial Interesse;

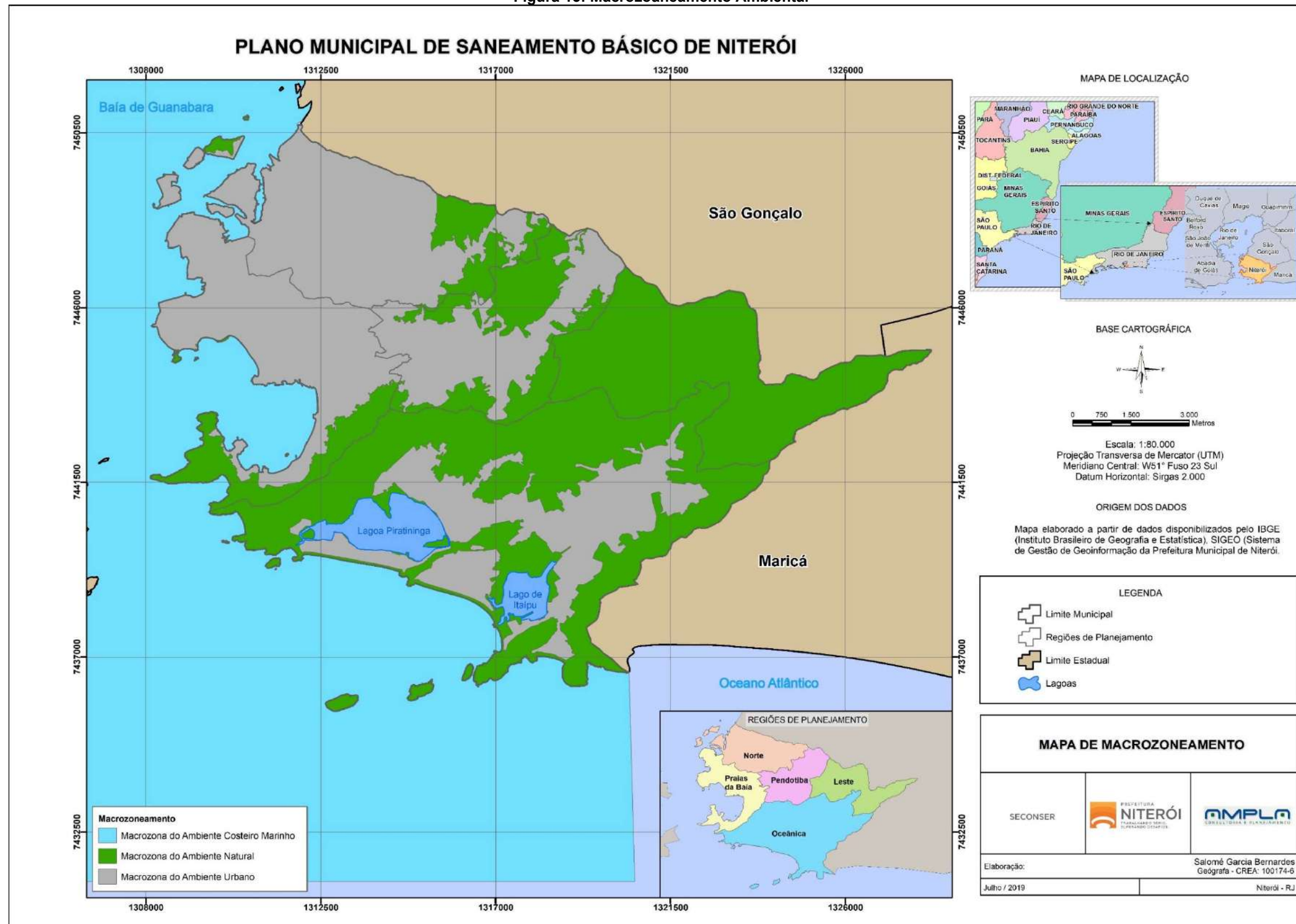
V - Unidades de Conservação Ambiental.

4.2.2.1 Macrozonas Ambientais

As Macrozonas Ambientais dividem o território municipal em duas zonas condicionando o uso e a ocupação do solo:

- **Zona Urbana:** Aquela adequada à urbanização, efetivamente ocupada ou destinada à expansão da Cidade, e subdividida, de acordo com os Planos Urbanísticos Regionais, em Frações Urbanas e Áreas de Especial Interesse Urbanístico, Social ou Econômico.
- **Zona de Restrição à Ocupação Urbana:** Aquela que abrange as áreas cujas condições físicas são adversas à ocupação urbana por características geológicas, paisagísticas, topográficas, de cobertura vegetal e de importância para preservação de espécies nativas de flora e fauna.

Figura 13: Macrozoneamento Ambiental



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

4.2.2.2 Regiões de Planejamento e Sub-regiões

O território de Niterói foi dividido em cinco regiões de Planejamento:

- Leste;
- Norte;
- Oceânica;
- Praias da Baía; e
- Pendotiba.

A partir disso, fracionaram-se as Regiões de Planejamento em Sub-Regiões de Planejamento. A Lei do Uso e Ocupação do Solo (nº 1.470/1995) define as Sub-Regiões de Planejamento, em seu artigo 8º, como subdivisões da Região de Planejamento e correspondem àquelas porções geograficamente identificáveis e que apresentam critérios de homogeneidade em relação à paisagem, à tipologia, ao uso das edificações e ao parcelamento do solo, considerados, ainda, os aspectos socioeconômicos.

Já os bairros, de acordo com o artigo 11º, são subdivisões político-administrativas da Sub-Região de Planejamento. Niterói é dividida em 52 bairros.

Na Figura 14 apresentam-se as regiões de planejamento de Niterói, bem como a divisão dos bairros.

Figura 14: Regiões de Planejamento



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

4.2.2.3 Frações Urbanas

De acordo com o artigo 10º cada Sub-Região de Planejamento possui um número determinado de Frações Urbanas, definidas e delimitadas nos Planos Urbanísticos Regionais.

As frações são definidas (artigo 9º), como divisões territoriais delimitadas no interior da Zona Urbana das Sub-Regiões de Planejamento e submetidas a um controle urbanístico cujos índices refletem as condições de intensificação de ocupação do solo que se pretende alcançar naquele local.

Segundo o Plano Diretor de Niterói (2015), a região Oceânica, que possui parcelamento mais recente, apresenta-se bem menos fracionada. Seus grandes vazios correspondem às áreas de Preservação ambiental, incluindo-se as Lagoas de Piratininga e Itaipu. As Regiões Leste e de Pendotiba ainda não se encontram fracionadas, uma vez que não possuem Planos Regionais Urbanísticos.

4.2.2.4 Áreas de Especial Interesse

De acordo com o artigo 12º as Áreas de Especial Interesse são porções do território municipal, permanentes ou transitórias, que poderão ser delimitadas a qualquer tempo pelo Poder Público, com o propósito de serem submetidas a um Regime Urbanístico especial que estabelecerá os padrões específicos de parcelamento e de uso e ocupação do solo, visando cumprir seus objetivos.

O Plano Diretor de 1992 incorporou instrumentos que possibilitariam o cumprimento da função social da propriedade e da cidade, como a demarcação de ZEIS (Zonas de Especial Interesse Social) em áreas ocupadas por assentamentos populares precários (Bienenstein et al, 2017).

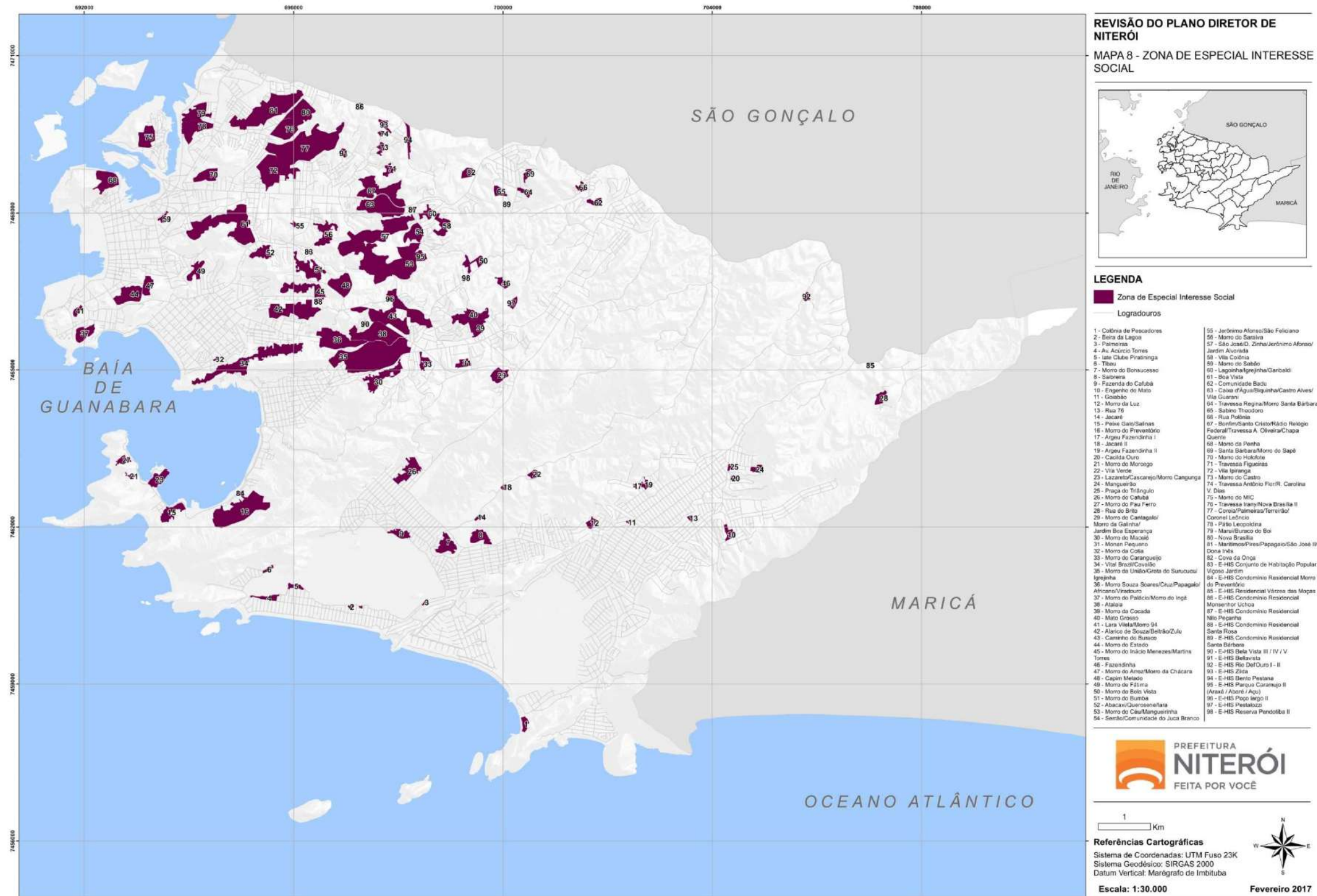
As ZEIS compreendem as áreas de aglomerados subnormais identificadas pelo Plano Diretor. Um aglomerado subnormal é definido como o conjunto constituído por 51 ou mais unidades

habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade, bem como pela irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou carência de serviços públicos essenciais, como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública (IBGE, 2010).

Conforme o mapeamento apresentado, Niterói apresenta 98 Zonas de Especial Interesse Social cadastradas. Ressalta-se que podem existir áreas de aglomerados subnormais não catalogadas ou reconhecidas pelo zoneamento urbano municipal, e que por esse motivo, acabam por não receber políticas públicas habitacionais. Tendo em vista que a revisão do Plano Diretor de Niterói é recente, acredita-se que a delimitação das ZEIS compreende em grande parte as aglomerações subnormais do município, porém, novas aglomerações podem ter se desenvolvido desde então.

A Figura 15 apresenta as ZEIS catalogadas do município de Niterói.

Figura 15: Zona de Especial Interesse Social



Elaboração: Revisão do Plano Diretor de Niterói, 2019.

4.2.2.5 Unidades de Conservação Ambiental

Segundo a Prefeitura Municipal de Niterói, em 2018 o município possuía 45,9% do seu território sob proteção ambiental. Ao todo, são 123,2 m² de áreas verdes protegidas para cada habitante, considerando-se a população estimada para aquele ano.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, as unidades de conservação (UC) são espaços territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente. As UC dividem-se em Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

4.2.2.5.1 Unidades de Conservação de Proteção Integral

As unidades de Conservação de Proteção Integral têm como principal objetivo a proteção da natureza dessas unidades, por isso as regras e normas são mais restritivas. Dessa forma, é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais; ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou danos aos recursos naturais, como turismo ecológico, pesquisa científica e educação.

Em Niterói, essas unidades são expressas pelo Parque Estadual Serra da Tiririca, pela Reserva Ecológica Darcy Ribeiro, pelo Parque Municipal de Niterói (PARNIT).

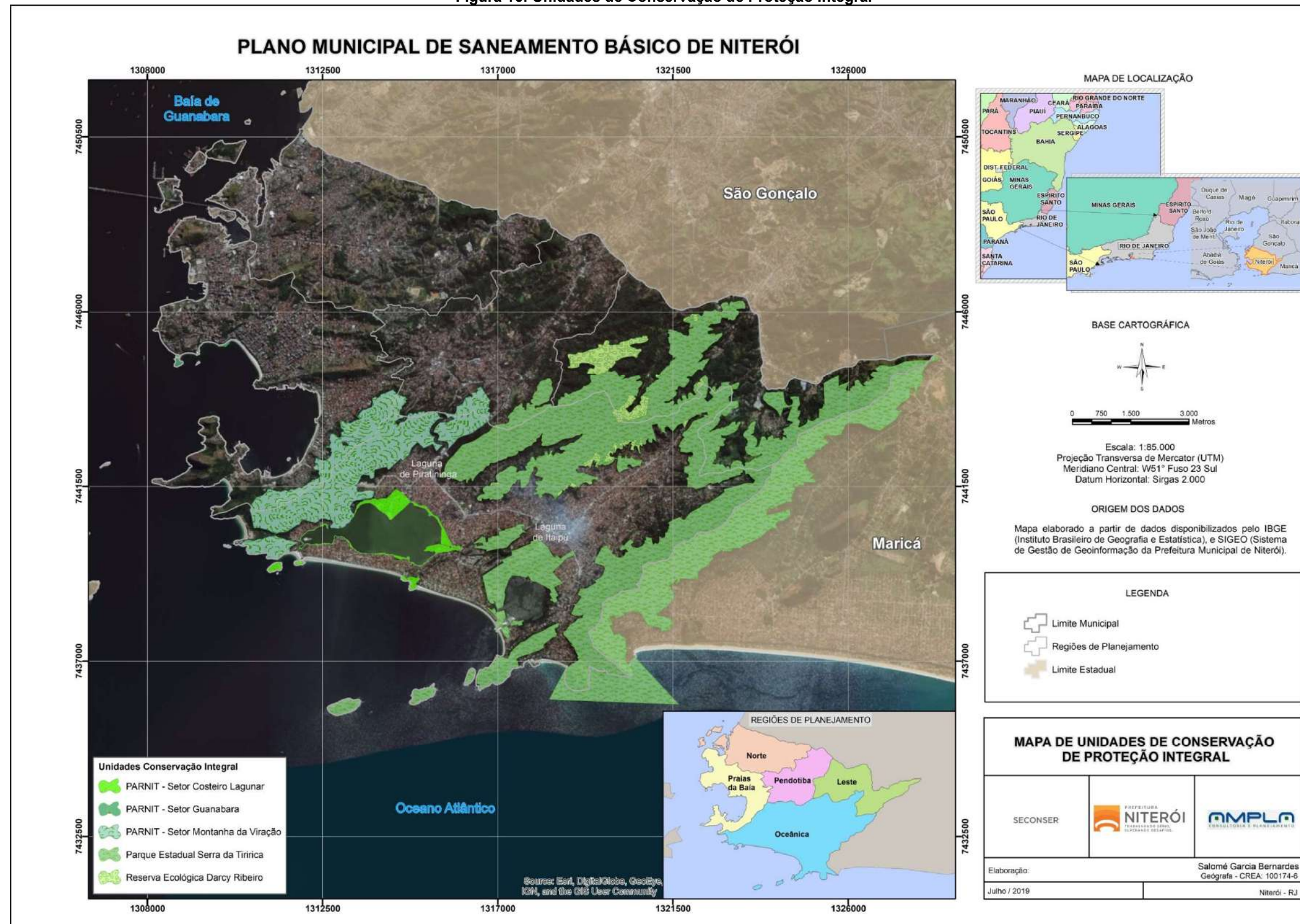
O Parque Estadual da Serra do Tiririca foi criado pela Lei Estadual nº1.901/1991 e abrange uma área de aproximadamente 1.241 hectares. Está localizada na região litorânea, abrangendo áreas dos municípios de Niterói e Maricá. Esta unidade de conservação é composta por uma área marinha e uma terrestre formada por uma cadeia de montanhas que adentra o continente na direção sudoeste/nordeste, tendo no seu divisor de águas a extremidade litorânea dos municípios de Niterói e Maricá, finalizando seus limites na rodovia RJ-106.

A Reserva Ecológica Darcy Ribeiro foi criada pela Lei Municipal nº 156/1997. De acordo com a Associação de Amigos do Parque Natural e ARIE Darcy Ribeiro, a reserva engloba a Serra do Malheiro, a Serra Grande, a Serra do Jacaré e a Serra do Cantagalo, abrangendo os bairros de Pendotiba, Piratininga, Itaipu, Rio do Ouro, Várzea das Moças e Engenho do Mato, nas regiões Oceânicas, Pendotiba e Leste do Município de Niterói. Quanto à área, representa cerca de 10% do município, com 1.240 hectares e 55 km de perímetro e é coberta por fragmento da Mata Atlântica em diferentes estágios de sucessão ecológica, incluindo os estágios médio e avançado de regeneração.

O PARNIT criado pelo Decreto Municipal nº117.44/2014, possui uma área de aproximadamente 1.630 hectares de bioma Mata Atlântica e abrange as seguintes áreas:

- **Setor Costeiro Lagunar:** incorpora a Ilha do Veado, o afloramento rochoso Ponta da Galheta (também conhecido como Pedra da Baleia), a Praia do Sossego e a Laguna de Piratininga.
- **Setor Guanabara:** incorpora a Ilha da Boa Viagem, a Ilha dos Cardos, a Pedra de Itapuca, a Pedra do Índio e as cavernas próximas ao Museu de Arte Contemporânea de Niterói;
- **Setor Montanha da Viração:** incorpora o Morro do Cantagalo, o Morro da Viração, o Morro do Imbuí, a Ilha dos Amores e a Ilha das Duas Irmãs.

Figura 16: Unidades de Conservação de Proteção Integral



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

4.2.2.5.2 Unidades de Conservação de Uso Sustentável

As Unidades de Conservação de Uso Sustentável são áreas que visam conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais. Nesse grupo, atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, mas desde que praticadas de uma forma que a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos esteja assegurada.

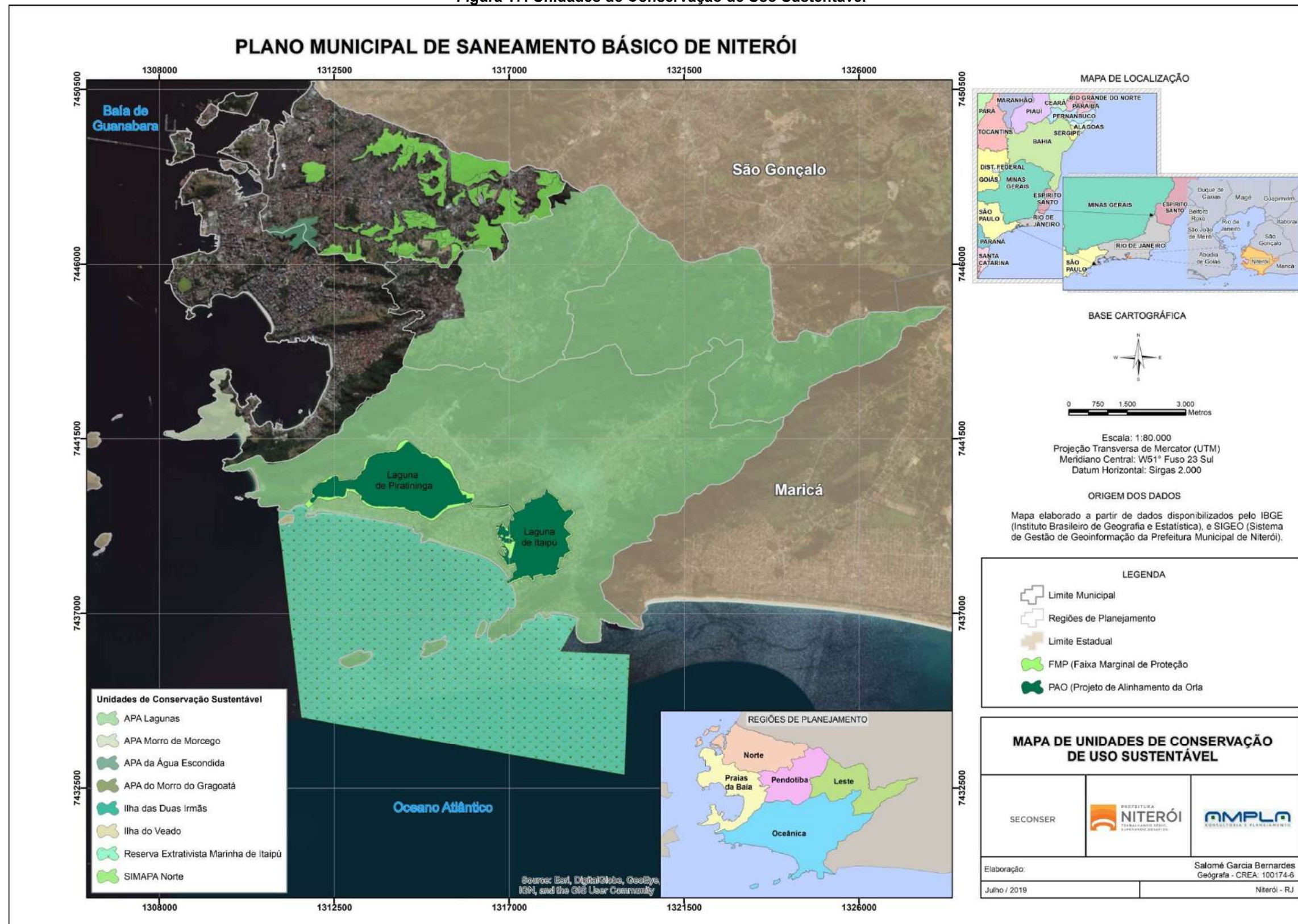
Em Niterói, essas unidades são compostas pela Ilha das Duas Irmãs, Ilha do Veado, Reserva Extrativista Marinha de Itaipú, pelo Sistema Municipal de Áreas de Proteção Ambiental (SIMAPA) e pelas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) das Lagunas, do Morro do Morcego, da Água Escondida e do Morro de Gragoatá.

A Reserva Extrativista Marinha de Itaipú foi criada pelo Decreto Estadual nº 44.417/2013 e compreende a área marinha adjacente às praias de Itacoatiara, Itaipu, Camboinhas e Piratininga, e a Lagoa de Itaipu, com área de cerca de 3.943,28 hectares. Trata-se de uma área de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo. A reserva tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, além de assegurar o uso sustentável dos seus recursos naturais.

O Sistema Municipal de Áreas de Proteção Ambiental (SIMAPA), criado pelo Decreto Municipal nº 11.744/2014, abrange áreas da Região Norte que são identificadas como Áreas de Recuperação Ambiental, Zonas com Restrição à Ocupação Urbana, Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Especial Interesse Ambiental (Revisão do Plano Diretor de Niterói, 2015).

Na Figura 17 apresentam-se as áreas definidas como Unidades de Conservação de Uso Sustentável de Niterói.

Figura 17: Unidades de Conservação de Uso Sustentável



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

4.2.3 Habitação

Os domicílios são classificados como particulares quando destinados à habitação de uma pessoa ou de um grupo de pessoas cujo relacionamento é ditado por laços de parentesco, dependência doméstica ou, ainda, normas de convivência. Os domicílios coletivos são assim classificados quando destinados à habitação de pessoas cujo relacionamento se restringe ao cumprimento de normas administrativas. Um domicílio é denominado ocupado, quando na data de referência, estava ocupado por moradores, no qual foi realizada a entrevista.

Os dados existentes relativos ao setor habitacional são os levantados no censo demográfico de 2010. No Quadro 3 estão apresentados os dados relativos ao número de domicílios do município de Niterói.

Quadro 3: Número de Domicílios Recenseados por Espécie e Situação

Tipo de domicílio	1991	2000	2010
Particulares ocupados	124.872	143.993	169.331
Particulares não ocupados	22.218	-	21.672
Coletivos	190	147	169

Fonte: SIGRA IBGE, 2010.

O município apresentou um crescimento de domicílios particulares ao longo dos anos de análise e um decréscimo de domicílios coletivos.

O aumento do número de domicílios no município ao longo das décadas se deu em paralelo ao avanço da urbanização acelerada, principalmente na Região Oceânica devido à implantação de equipamentos urbanos e da entrada de um forte mercado imobiliário, bem como de financiamento público de habitação e infraestrutura. Entre 1976 a 2010, a região obteve um crescimento de 112% da área urbanizada da Região Oceânica, enquanto o número de domicílios cresceu na ordem de 600%, remontando ao processo interligado de avanço tanto via expansão em área quanto via aumento de densidades (FONTENELLE; CORRÊA, 2013).

O crescimento demográfico na região urbana de Niterói auxiliou para o desenvolvimento de ocupações e dos aglomerados subnormais. De acordo com o censo do IBGE de 2010, nos aglomerados subnormais 24.278 dos domicílios particulares são ocupados. O município apresenta uma densa concentração de aglomerados subnormais, sendo a maior parte destes conjuntos habitacionais localizados em regiões de morros.

De acordo com o Programa Cidades Sustentáveis, o número de indivíduos residentes em aglomerados subnormais em Niterói é de 79.623 habitantes, o que equivale 16,3% da população total do município (relativo ao censo demográfico do IBGE de 2010).

Ressalta-se a importância de políticas sociais para redução do déficit habitacional, como é o caso do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) cujo principal objetivo é a construção de moradias para famílias cuja renda mensal é de até R\$1.600,00 (mil e seiscentos reais). O programa nacional foi lançado em 2009 em forma de subsídio à aquisição da casa própria para setores historicamente excluídos do mercado imobiliário formal (SILVA, 2016).

Em Niterói, o PMCMV foi coordenado pela Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária. Segundo o Observatório das Metrópoles (2011), cerca de 525 unidades habitacionais foram construídas. Além disso, em 2013 a Prefeitura de Niterói, em parceria com o governo federal, lançou o Programa Morar Melhor a fim de atender famílias vítimas das chuvas de 2010, além de moradores que vivem em áreas de risco na cidade.

De acordo com o Plano de Metas de Niterói (2019), desde a implantação do Programa Morar Melhor, o município contratou mais de 3.200 unidades habitacionais de interesse social em diversos bairros da cidade, totalizando mais de 2.200 unidades já entregues a famílias de baixa renda. Até 2020, a prefeitura pretende entregar mais 2 mil apartamentos para famílias niteroienses. Além disso, ações de regularização fundiária vêm sendo desenvolvidas em complementação às intervenções de urbanização que acontecem nas comunidades de São José e Igreja do Caramujo. O programa teve início em 2017 com previsão de término em 2019.

4.2.3.1 Indicadores de Habitação

Os indicadores de habitação têm como objetivo apresentar as informações referentes às condições de moradia da população em termos de saneamento básico e outras características habitacionais. No Quadro 4 estão apresentadas as porcentagens da população com água encanada, energia elétrica e coleta de lixo nos anos 1991, 2000 e 2010.

Quadro 4: Indicadores de habitação

Indicadores	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	87,14	87,83	98,88
% da população em domicílios com energia elétrica	99,87	99,96	99,98
% da população em domicílios com coleta de lixo	83,95	96,90	98,63

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

É possível verificar um crescimento de todos os indicadores entre 1991 e 2010, sendo mais evidente o aumento da porcentagem de domicílios com água encanada (11,74%) e de domicílios com coleta de lixo (14,68%).

4.2.3.2 Características dos Domicílios**4.2.3.2.1 Comunicação**

Atualmente existem diversos meios de comunicação, como rádio, televisão, telefones celulares, computadores, entre outros. No Quadro 5 estão apresentadas informações obtidas através do IBGE (2016), que mostram característica dos domicílios de Niterói quanto a incidência destes meios de comunicação.

Quadro 5: Características dos domicílios: Comunicação

Características dos domicílios: Comunicação - Censo 2010	Domicílios
Domicílios particulares permanentes	169.162
Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis - Rádio	156.027
Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis - Televisão	167.760
Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis - Telefone celular	154.393

Características dos domicílios: Comunicação - Censo 2010	Domicílios
Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis - Telefone fixo	131.479
Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis - Microcomputador	110.849
Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis - Microcomputador - com acesso à internet	100.102

Fonte: IBGE, 2016.

Em Niterói, 99,17% dos domicílios particulares permanentes possuem televisão, 92,23% possuem rádio, 77,72% possuem telefone fixo e 91,26% apresentam telefone celular. Dos 110.849 domicílios que possuem microcomputadores, 90,30% destes possuem acesso à internet.

4.2.3.2.2 Material das Paredes Externas das Estruturas

O Quadro 6 apresenta as características dos domicílios de Niterói quanto ao material das paredes externas das estruturas domiciliares.

Assim como as características referentes à comunicação, o levantamento do tipo de parede externa dos domicílios, por parte do IBGE, é um indicador de caracterização das condições econômicas habitacionais.

Quadro 6: Características dos domicílios: Material das Paredes Externas das Estruturas

Características dos domicílios: Material - Censo 2010	Domicílios
Domicílios particulares permanentes	169.162
Alvenaria com revestimento	150.934
Alvenaria sem revestimento	17.542
Madeira aparelhada	405
Madeira aproveitada	85
Palha	15
Taipa revestida	67
Taipa não revestida	11
Outros materiais	104

Fonte: IBGE, 2016.

Em 2010, 89,22% dos domicílios particulares permanentes possuíam paredes externas constituídas de alvenaria com revestimento e 10,36% por alvenaria sem revestimento. Porém, mesmo em baixos níveis, Niterói apresenta domicílios que se apresentam em condições precárias, sendo estes construídos através de madeira aproveitada, palha e taipa, por exemplo.

4.3 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

4.3.1 Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida comparativa de pobreza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros fatores para as diversas regiões, podendo ser aplicadas entre países, regiões metropolitanas, estados e municípios.

É uma maneira padronizada de avaliação e medida do bem-estar de uma população, especialmente do bem-estar infantil. O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até 1 (desenvolvimento humano total). Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. A classificação é realizada da seguinte forma:

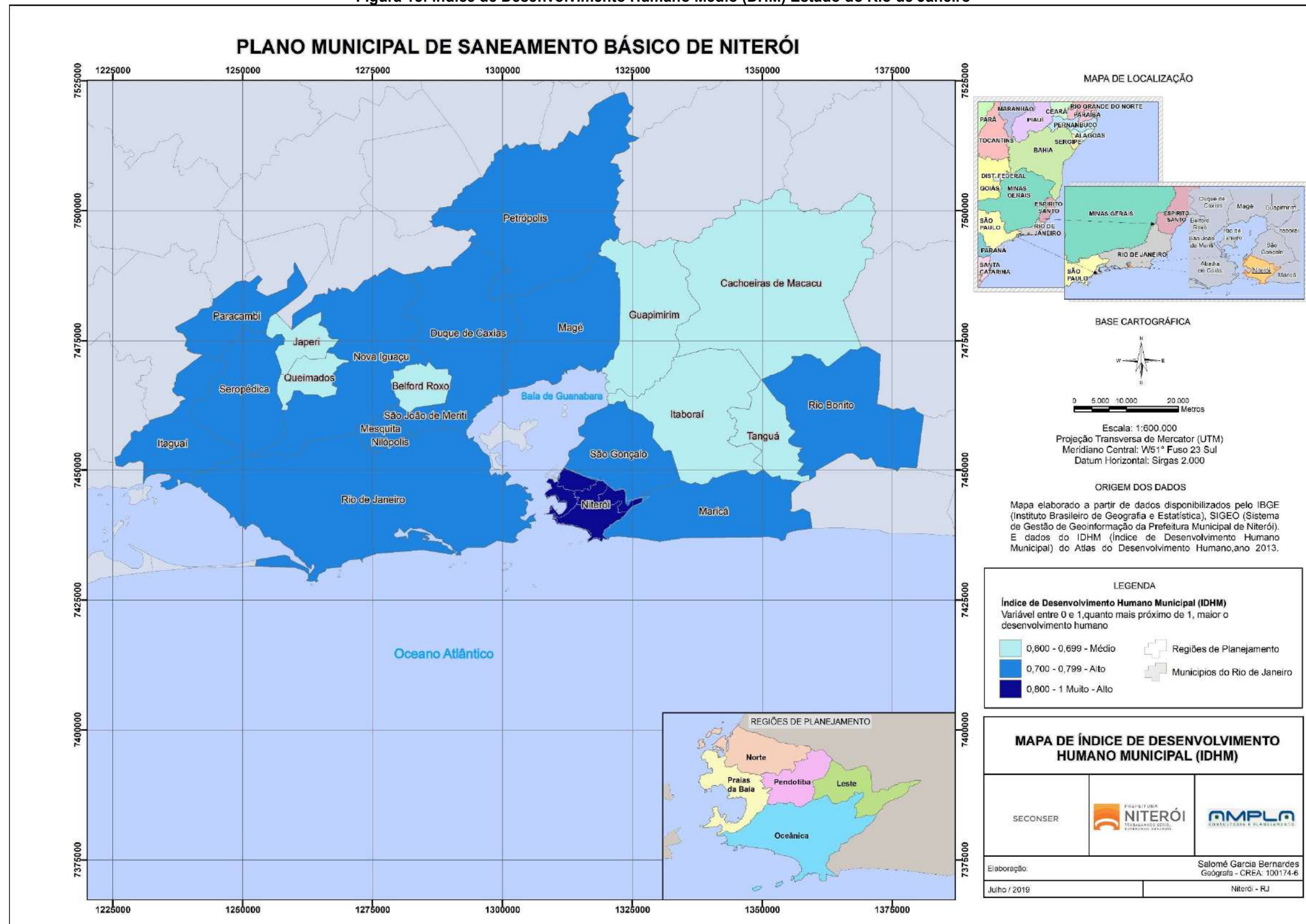
- 0 e 0,499: IDH Muito Baixo;
- 0,500 e 0,599: IDH Baixo;
- 0,600 e 0,699: IDH Médio
- 0,700 e 0,799: IDH Alto;
- 0,800 e 1: IDH Muito Alto.

O IDH pode ser realizado somente com os seus quesitos de comparação, ou seja, envolvendo questões de renda, longevidade e educação. Através de uma média aritmética simples desses quesitos é obtido o valor para o local de análise.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Médio) de Niterói no ano de 2010 era de 0,837, o que caracteriza o município na faixa de Desenvolvimento Humano Muito Alto. Este valor concebe ao município a 1ª posição no ranking entre os municípios do Estado do Rio de Janeiro e 7ª posição no ranking entre os 5.565 municípios Brasileiros. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (município de São Caetano do Sul - São Paulo) e o menor IDHM é 0,418 (município de Melgaço - Pará).

Na Figura 18 encontram-se os municípios do Estado do Rio de Janeiro classificados pelo IDHM.

Figura 18: Índice de Desenvolvimento Humano Médio (DHM) Estado do Rio de Janeiro



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Através do mapeamento nota-se que o município do Rio de Janeiro e de Niterói apresentam os maiores índices de IDHM no estado, 0,799 e 0,837, respectivamente. Além disso, não existem municípios no estado cujo IDHM é classificado como muito baixo ou baixo.

O Quadro 7 apresenta o panorama do município de Niterói, contendo o comparativo com o Estado do Rio de Janeiro e com a Região Metropolitana (RM) do Rio de Janeiro, referente ao IDH de renda, longevidade, educação e médio ao longo dos anos.

Quadro 7: Panorama IDH

	Niterói			Estado do Rio de Janeiro			Região Metropolitana		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Renda	0,790	0,851	0,887	0,696	0,745	0,782	-	0,759	0,796
Longevidade	0,717	0,788	0,854	0,690	0,74	0,835	-	0,775	0,839
Educação	0,557	0,684	0,773	0,392	0,530	0,675	-	0,548	0,686
IDHM	0,681	0,771	0,837	0,573	0,664	0,761	-	0,686	0,771

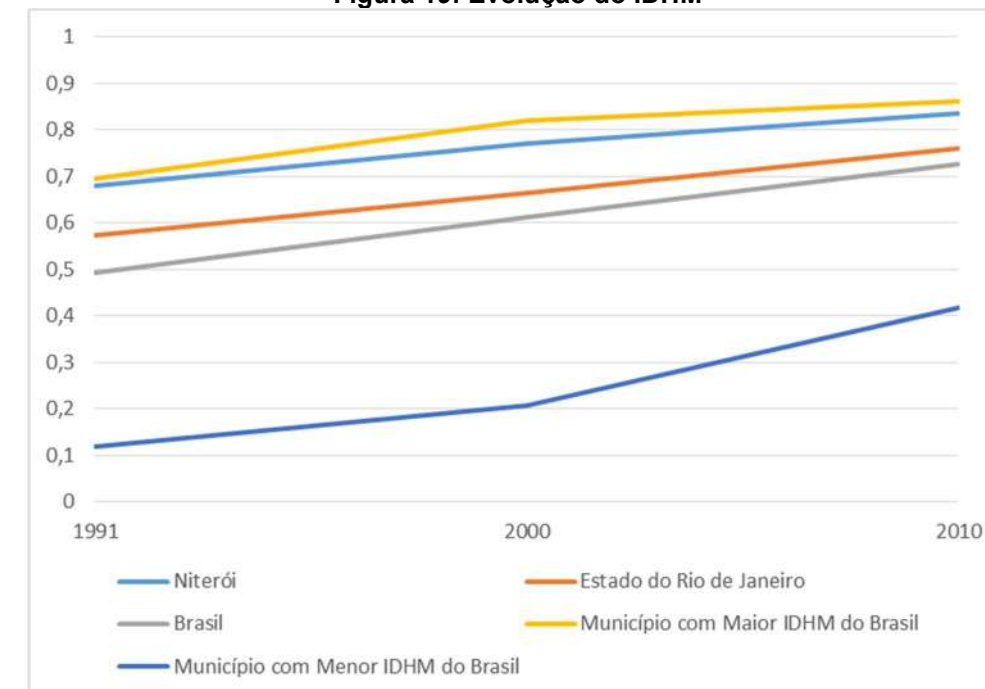
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

O município de Niterói obteve um crescimento de 22,9% de 1991 a 2010, deixando a classificação de IDHM Médio para a classificação de IDHM Muito Alto. Com isso, tornou-se o único município do estado pertencente a essa classificação, conforme Figura 18. O estado do Rio de Janeiro, em 1991, apresentou um IDHM Baixo, de 0,573. Esse índice obteve um crescimento de 32,8%, obtendo classificação de IDHM Alto em 2010 com o valor de 0,761. Quanto à Região Metropolitana do Rio de Janeiro, não foram obtidos dados referentes ao ano de 1991, porém, sabe-se que em 2000 a região possuía um IDHM de 0,686, classificação de IDHM Médio, passando para 0,771 em 2010, classificação de IDHM Alto.

No município, a dimensão que obteve maior aumento foi Educação (crescimento de 38,8%), seguido de Longevidade (crescimento de 19,1%) e Renda (crescimento de 12,3%).

Na Figura 19 apresenta-se o gráfico da evolução do IDHM de Niterói, entre 1991 a 2010, comparando com a evolução dos valores do Estado do Rio de Janeiro, do Brasil e dos municípios que apresentam maiores e menores valores IDHM do Brasil.

Figura 19: Evolução do IDHM



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Niterói apresenta, portanto, valores de IDHM maiores que o Estado do Rio de Janeiro e que o Brasil. Além disso, apresenta valores de IDHM próximos ao município de maior IDHM do Brasil.

4.3.2 Índice de Renda

A renda per capita de um município é a razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos.

O Quadro 8 apresenta um panorama geral dos indicadores de renda para o município de Niterói, para o Estado do Rio de Janeiro e para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Quadro 8: Indicadores de renda

	Renda Per Capita (R\$)		
	1991	2000	2010
Niterói	1.090,93	1.596,51	2.000,29
Estado do Rio de Janeiro	608,80	826,04	1.039,30
Região Metropolitana	-	900,81	1.130,75

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

A renda per capita média de Niterói cresceu 83,35% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 1.090,93 em 1991 para R\$ 2.000,29 em 2010.

No Rio de Janeiro, a renda per capita foi de R\$ 1.039,30 em 2010, apresentando um crescimento de 70,7% quando comparado com 1991. Quanto à Região Metropolitana, não foram obtidos dados referentes ao ano de 1991, porém, foi obtido também um crescimento de 25,5% entre 2000 e 2010.

4.3.3 Índice de Pobreza

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (2013). A porcentagem de pobres é a proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$140,00 mensais, em reais de agosto de 2010. Já a porcentagem de extremamente pobres é a proporção de indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$70,00 mensais, em reais de agosto de 2010. O cálculo do universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.

No Quadro 9 apresenta-se a porcentagem de pobres e extremamente pobres no município de Niterói, no estado do Rio de Janeiro e na Região Metropolitana do Rio de Janeiro ao longo dos anos.

Quadro 9: Indicadores de Pobreza

	% de Pobres			% de Extremamente Pobres		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Niterói	12,07	6,60	3,34	2,99	1,53	0,80
Estado do Rio de Janeiro	22,94	13,65	7,23	7,24	3,64	1,98
RM do Rio de Janeiro	-	12,42	6,76	-	3,33	1,87

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

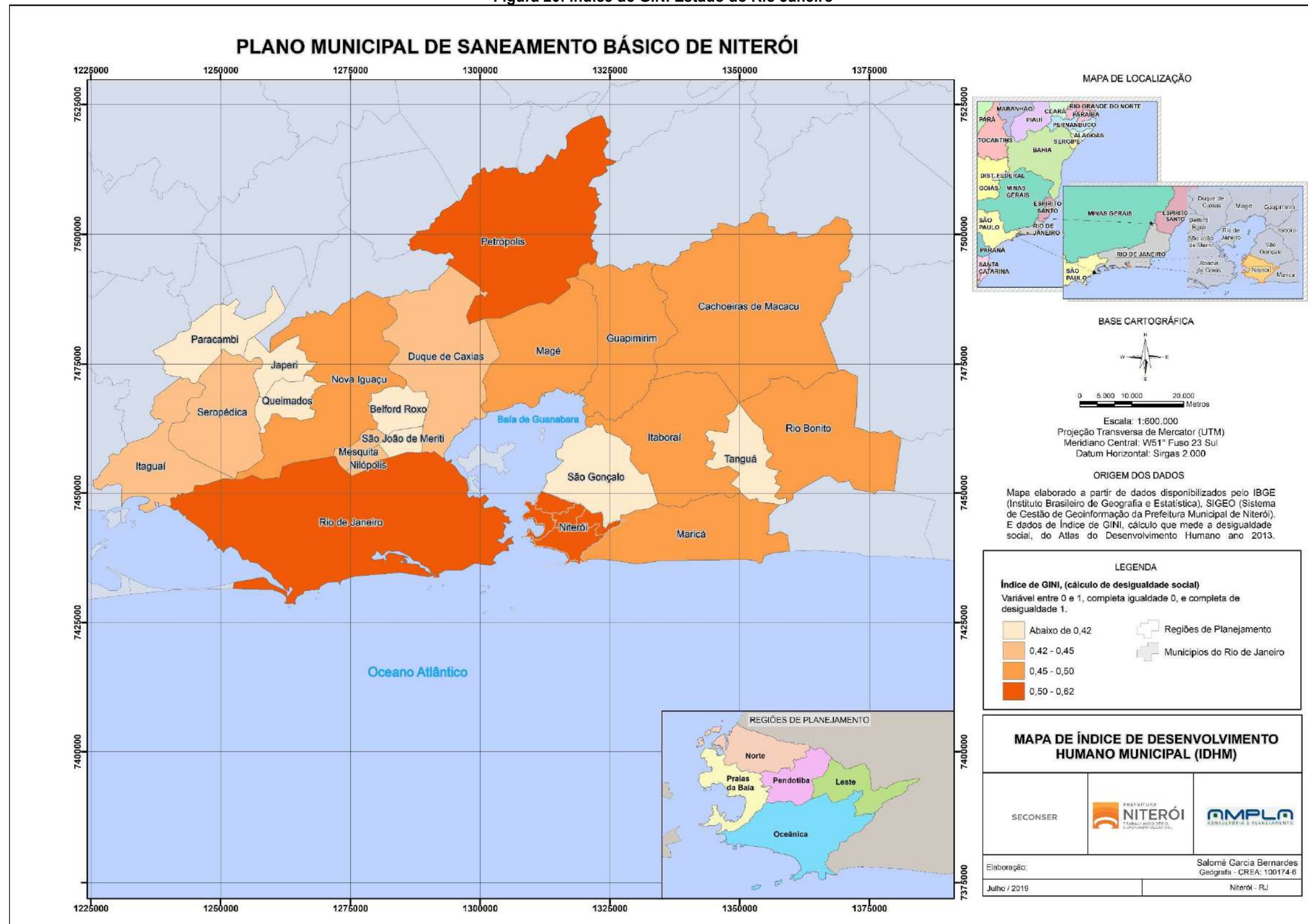
Em Niterói, a proporção de pessoas pobres diminuiu em 8,73% entre 1991 e 2010. A extrema pobreza passou de 2,93% em 1991 para 1,53% em 2000 e para 0,80% em 2010. No Estado do Rio de Janeiro a diferença foi ainda mais significativa, tendo em vista que, a porcentagem de pobres decresceu em 15,71% entre 1991 e 2010, e a porcentagem de extremamente pobres obteve um decréscimo de 5,26% durante os anos analisados. Em relação aos dados existentes referentes à Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a porcentagem de pobres e extremamente pobres também diminuiu, de 12,42% em 2000 para 6,76% em 2010 e de 3,33% em 2000 para 1,87% em 2010, respectivamente. O decréscimo da porcentagem de pobres e extremamente pobres nas regiões analisadas se deu devido ao aumento da renda mensal domiciliar per capita entre os períodos de 2000 a 2010, conforme apresentado anteriormente.

4.3.4 Índice de GINI

O índice de GINI mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Numericamente, varia de 0 a 1, no qual o valor 0 representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, restando o valor 1 no extremo oposto, ou seja, uma só pessoa detém toda a riqueza (Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013).

A Figura 20 apresenta o Índice de GINI para os municípios do Estado do Rio de Janeiro.

Figura 20: índice de GINI Estado do Rio Janeiro



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho,2019).

Os municípios que apresentam maior índice de GINI são os municípios do Rio de Janeiro e Niterói (0,62 e 0,59, respectivamente). Essa conjuntura é curiosa, tendo em vista que, mesmo apresentando os maiores IDHMs do estado e elevado crescimento de renda nas últimas décadas, os dois municípios apresentam elevada desigualdade de renda.

O comparativo da evolução da desigualdade de renda, descrita pelo índice de GINI, entre o município de Niterói, o Estado do Rio de Janeiro, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro e o Brasil, está representado no Quadro 10.

Quadro 10: índice de GINI.

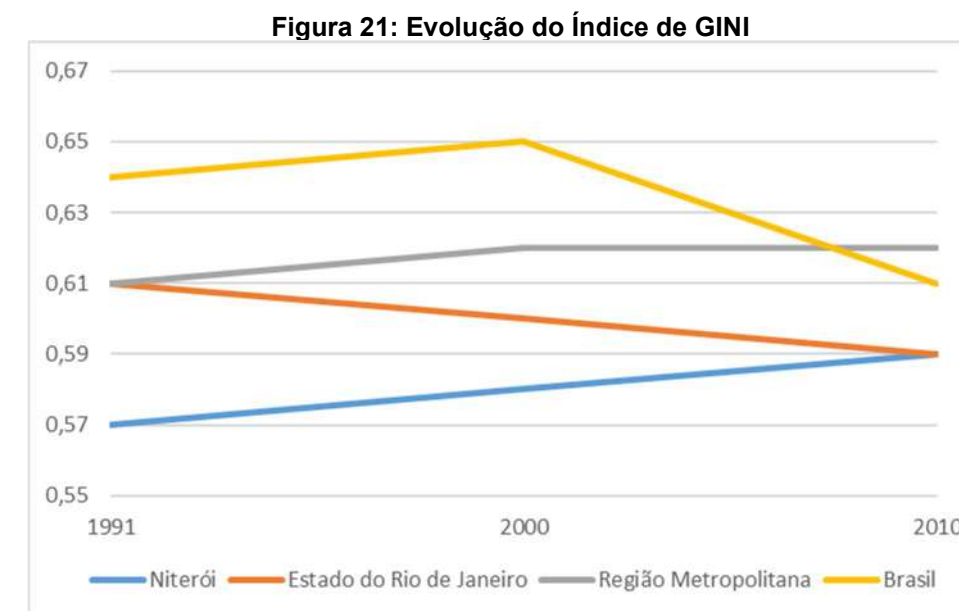
Índice de GINI	1991	2000	2010
Niterói ¹	0,57	0,58	0,59
Estado do Rio de Janeiro ¹	0,61	0,60	0,59
RM do Rio de Janeiro ²	0,61	0,62	0,62
Brasil ²	0,64	0,65	0,61

Fonte: ¹Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013; ²Ministério da Saúde, 2010.

Niterói apresentou um aumento do seu Índice de GINI de 0,57, em 1991, para 0,59, em 2010. Isso indica que, mesmo em pequena proporção, ao longo das duas décadas, a desigualdade aumentou no município. Já o estado do Rio de Janeiro, apresentou uma diminuição ao longo das duas décadas, passando de 0,61, em 1991, para 0,59, em 2010. Isto é, houve diminuição da desigualdade no período. Essa não foi à realidade da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que ao passar de 0,61 em 1991 para 0,62 em 2010, obteve aumento da desigualdade.

Quando comparado com cenário nacional, esse índice também apresentou um aumento de 1991 a 2000, e posteriormente um decréscimo em 6,15% de 2000 a 2010, indicando diminuição da desigualdade no país. Entretanto, de acordo com a Organização das Nações Unidas – ONU (2018), a partir de um estudo em que 29 países, desenvolvidos e em desenvolvimento, foram analisados, o Brasil está entre os cinco países mais desiguais, isto é, em que a parcela mais rica da população recebe mais de 15% da renda nacional. O 1% mais rico do Brasil concentra entre 22% e 23% do total da renda do país, nível acima da média internacional, segundo o estudo.

Na Figura 21 apresenta-se o gráfico da evolução do índice de GINI entre 1991 a 2010 para Niterói, Rio de Janeiro, Região Metropolitana do Rio de Janeiro e Brasil.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

4.4 TRABALHO

O Quadro 11 mostra a composição da população de 18 anos ou mais de idade em 2000 e 2010.

Quadro 11: Composição da população de 18 anos ou mais de idade

População	2000	2010
Economicamente ativa ocupada (%)	64,87	64,30
Economicamente ativa desocupada (%)	13,43	6,4
Economicamente inativa (%)	21,7	29,3

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, isto é, o percentual dessa população que era economicamente ativa, passou de 64,87% em 2000 para 64,30% em 2010. No mesmo período, a taxa de desocupação, ou seja, o percentual da população

economicamente ativa que estava desocupada passou de 13,43% em 2000 para 6,4% em 2010.

No Quadro 12 apresenta-se o nível educacional dos ocupados de 18 anos ou mais de idade em 2000 e 2010.

Quadro 12: Nível educacional dos ocupados de 18 anos ou mais de idade

Nível educacional dos ocupados	2000	2010
% dos ocupados com fundamental completo	76,27	83,31
% dos ocupados com médio completo	62,52	71,87

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Tanto em 2010 como em 2000, a maior parte dos ocupados de 18 anos ou mais tiveram o ensino fundamental concluído. Entre 2000 e 2010, a taxa de ocupados que concluiu o ensino médio obteve um crescimento de 9,35%.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013), em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 0,42% trabalhavam no setor agropecuário, 1,41% na indústria extrativa, 5,31% na indústria de transformação, 5,23% no setor de construção, 1,25% nos setores de utilidade pública, 13,03% no comércio e 69,25% no setor de serviços.

4.5 PRODUTO INTERNO BRUTO

Segundo o IBGE, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita indica o nível médio de renda da população em um país ou território, e sua variação é uma medida do ritmo do crescimento econômico daquela região. É definido pela razão entre o Produto Interno Bruto (PIB) e a população residente.

O crescimento da produção de bens e serviços é uma informação básica do comportamento de uma economia. O PIB per capita, por sua definição, resulta num sinalizador do estágio de desenvolvimento econômico de uma região. A análise da sua variação ao longo do tempo faz revelações do desempenho daquela economia.

O PIB per capita é utilizado como indicador-síntese do nível de desenvolvimento de uma localidade, ainda que insuficiente para expressar, por si só, o grau de bem-estar da população, especialmente em circunstâncias nas quais esteja ocorrendo forte desigualdade na distribuição da renda.

A economia do Estado do Rio de Janeiro representa aproximadamente 11,6% PIB do Brasil, atrás, apenas, de São Paulo (Silva, 2017). Em 2016, o PIB do Estado do Rio de Janeiro foi de R\$ 638 bilhões.

No Quadro 13 apresenta-se a evolução do PIB de Niterói de 2010 a 2016.

Quadro 13: Evolução do Produto Interno Bruto – PIB

Ano	PIB (R\$) x (1.000.000)				PIB Per Capita (R\$)
	2010	2012	2014	2016	2016
Niterói	12.587.901,00	17.699.829,00	24.642.144,20	23.003.343,34	46.202,31

Fonte: IBGE, 2016.

No período de 2010 a 2016, o PIB per capita do município apresentou evolução de 82,70%, passando de R\$ 12,58 bilhões em 2010 para R\$ 23 bilhões em 2016. O PIB de Niterói ocupa a 3ª posição no ranking estadual, ficando atrás da capital e do município Duque de Caxias. O seu PIB per capita, o PIB dividido entre todos os habitantes, foi de R\$ 46.202,31 em 2016, ocupando a 13ª posição no ranking estadual.

4.6 ATIVIDADES ECONÔMICAS

Niterói é um dos principais centros financeiros, industriais e comerciais do Estado do Rio de Janeiro, apresentando alto índice de desenvolvimento municipal, como imobiliário e comerciário. De acordo com o estudo elaborado pela Urban System, em 2018 Niterói ocupava a 6ª posição entre as 100 melhores cidades brasileiras para se fazer negócios.

Por sua localização privilegiada, o município, situado entre as duas maiores bacias de petróleo e gás natural do Brasil (Bacia de Campos e de Santos), tem importância estratégica para o crescimento nacional do setor. Nos últimos anos, Niterói apresentou grande crescimento das arrecadações em royalties de petróleo, o que contribuiu para o crescimento do PIB do município, principalmente a partir de 2010. Como principal fonte de receita do município, em 2019 a arrecadação de royalties do petróleo foi superior a 1 bilhão de reais em 2019.

O município de Niterói teve recuperação quanto a sua tradicional indústria naval, e obteve crescimento quanto aos setores de pesquisa tecnológica e científica, construção civil, comércio, serviços e turismo.

O comércio imobiliário vem se desenvolvendo a cada ano devido ao crescimento urbano. Isso, pois Niterói, ao apresentar elevada qualidade de vida expressa pelos indicadores socioeconômicos, vem atraindo novos habitantes, potencializando o mercado imobiliário.

Niterói é a terceira cidade que mais recebe turistas do Estado do Rio de Janeiro, atrás da capital e de Búzios. O município atrai basicamente pelos seus centros culturais e históricos e, também, pelas suas praias.

Paralelamente, a rede de hotelaria da cidade é restrita, tendo em vista que muitos dos turistas vão à Niterói como uma extensão ao passeio ao Rio de Janeiro e por esse motivo acabam se hospedando na capital.

4.6.1 Disponibilidade de Recursos

Segundo SEBRAE (2015), em Niterói o setor de serviços contribui com 60%, a indústria contribui com 22% e a administração pública com 18% do Valor Adicionado ao PIB municipal. Percebe-se, portanto, que o setor de serviços se sobressai no município.

O município de Niterói é o segundo maior gerador de empregos nos setores de Serviços e Indústria de Transformação, e o terceiro em Serviços da Região Metropolitana. Os maiores estoques de emprego da cidade estão relacionados com os subsetores Comércio Varejista, Administração Técnica Profissional e Alojamento e Comunicação. No entanto, assim como no município do Rio de Janeiro, o subsetor com maior dinamismo na geração de emprego foi o Extrativo Mineral, com um crescimento de 1.113,3% de 2013 em relação a 2002 (Neto *et al*, 2016).

O setor da agropecuária tem pouca relevância na economia do município, tendo em vista que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017 o município apresentava uma área de 6,04 km² de estabelecimentos agropecuários, o que equivale a apenas 4,67% da área total de Niterói.

Mesmo que em baixos índices a agricultura de Niterói é composta por lavouras permanentes e temporárias. A lavoura permanente, que ocupa uma área de 4,08 hectares, é composta pela produção de banana e a lavoura temporária, que ocupa uma área de 2,40 hectares, tem como base a produção de mandioca.

No Quadro 14 estão apresentados os dados referentes ao setor de pecuária do município de Niterói. Nota-se que, mesmo em pequena quantidade, a produção de equinos e galináceos se destacam.

Quadro 14: Dados da Pecuária

Produto	Unidade	Total
Bovinos	Cabeças	76
Equinos	Cabeças	226
Galináceos	Cabeças	180
Caprinos	Cabeças	110
Suínos	Cabeças	0

Fonte: IBGE, 2017

4.7 EDUCAÇÃO

A partir de dados obtidos no IBGE, Ministério da Educação e no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, permitiu-se analisar diversos indicadores relacionados à educação do município de Niterói.

4.7.1 Taxa de Analfabetismo

Segundo o DATASUS, a taxa de analfabetismo corresponde ao percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

De acordo com o Ministério da Educação, o analfabetismo no Brasil passou de 11,5% em 2004 para 8,7% em 2012. Segundo os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde (2010), apresentados no Quadro 15, em Niterói a taxa de analfabetismo caiu de 5,1% em 1991 para 2,3% em 2010.

Quadro 15: Panorama da taxa de Analfabetismo.

Ano	Niterói	Rio de Janeiro
1991	5,1	9,2
2000	3,0	6,1
2010	2,3	4,2

Fonte: Ministério da Saúde, 2010.

4.7.2 Escolaridade Adulta

No Quadro 16, apresenta-se o percentual de escolaridade da população adulta de Niterói. É possível observar um acréscimo de escolaridade nessa população entre o período de 1991 e 2010, com aumento de 12,3% e 5,2% no percentual de superior completo e médio completo com superior incompleto respectivamente, e redução de 11,8 % e 3,5% quanto à população adulta com fundamental incompleto e alfabetizada, e a analfabeta, respectivamente.

Quadro 16: Percentual de escolaridade da população adulta de Niterói.

Ano	Fundamental Incompleto e Analfabeto	Fundamental Incompleto e Alfabetizado	Fundamental Completo e Médio Incompleto	Médio Completo e Superior Incompleto	Superior Completo
1991	6,1%	31,2%	14,2%	27,1%	21,4%
2000	4,1%	27,3%	13,8%	29,6%	25,1%
2010	2,6%	19,4%	12,2%	32,2%	33,7%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

4.7.3 Quantidade de Matrículas

Em relação ao sistema de educação existente em Niterói, serão apresentados os dados de número de alunos matriculados conforme tipo de estabelecimento, número de docentes, número de estabelecimentos de ensino e dados referentes ao ensino superior.

Referentes ao número de alunos matriculados e efetivamente frequentando o ensino regular (creche, pré-escola, fundamental, médio ou profissional) em Niterói, serão apresentados no Quadro 17 dados dos anos de 2016, 2017 e 2018 conforme pesquisa no INEP.

Quadro 17: Número de Matrículas.

Tipo de Estabelecimento	2016	2017	2018
Rede Federal	28.988	25.972	27.526
Rede Estadual	902	897	972
Rede Municipal	25.620	26.903	26.457
Rede Privada	47.149	45.451	45.027
Total	102.659	99.223	99.982

Fonte: INEP, 2018.

Ao total para o ano de 2015 foram matriculados 99.982 alunos desde a creche até o ensino médio. Apesar do número de matrículas ter apresentado um aumento de 0,76% de 2017 a 2018, esse número caiu 2,6% considerando o período de 2016 a 2018.

4.7.4 Expectativa de Anos de Estudo

Segundo a Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, o indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos.

Quadro 18: Expectativa de Anos de Estudo

Ano	Niterói	Rio de Janeiro
1991	9,55	8,65
2000	9,86	8,96
2010	9,68	9,17

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Conforme Quadro 18, entre 2000 e 2010, a expectativa passou de 9,86 anos para 9,68 anos, no município, enquanto na UF passou de 8,96 anos para 9,17 anos. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 9,55 anos, no município, e de 8,65 anos, na UF.

4.7.5 Número de Estabelecimentos de Ensino

Com o objetivo de aprimorar e ampliar a rede de ensino municipal, a Prefeitura vem investindo em um sistema de ensino de alta qualidade na educação básica. Foram entregues, desde 2013, 23 novas unidades escolares, o que garantiu mais de 3.000 vagas na rede de educação. Na Rede Municipal de Educação, 60% das unidades receberam obras de reforma, assim como 30% delas foram totalmente climatizadas, a fim de garantir mais conforto para as crianças e professoras (Plano de Metas de Niterói, 2019/2020).

Portanto, de acordo com os dados adquiridos pelo Sistema de Gestão e Geoinformação da Prefeitura Municipal de Niterói (SIGEO), atualmente o município apresenta 49 escolas municipais de ensino fundamental e 47 unidades municipais de ensino infantil (UMEI) conforme visto na Figura 22.

Os dados referentes ao número total de estabelecimentos existentes em Niterói são apresentados no Quadro 19. Cabe ressaltar que o mesmo estabelecimento pode oferecer mais de uma etapa de ensino.

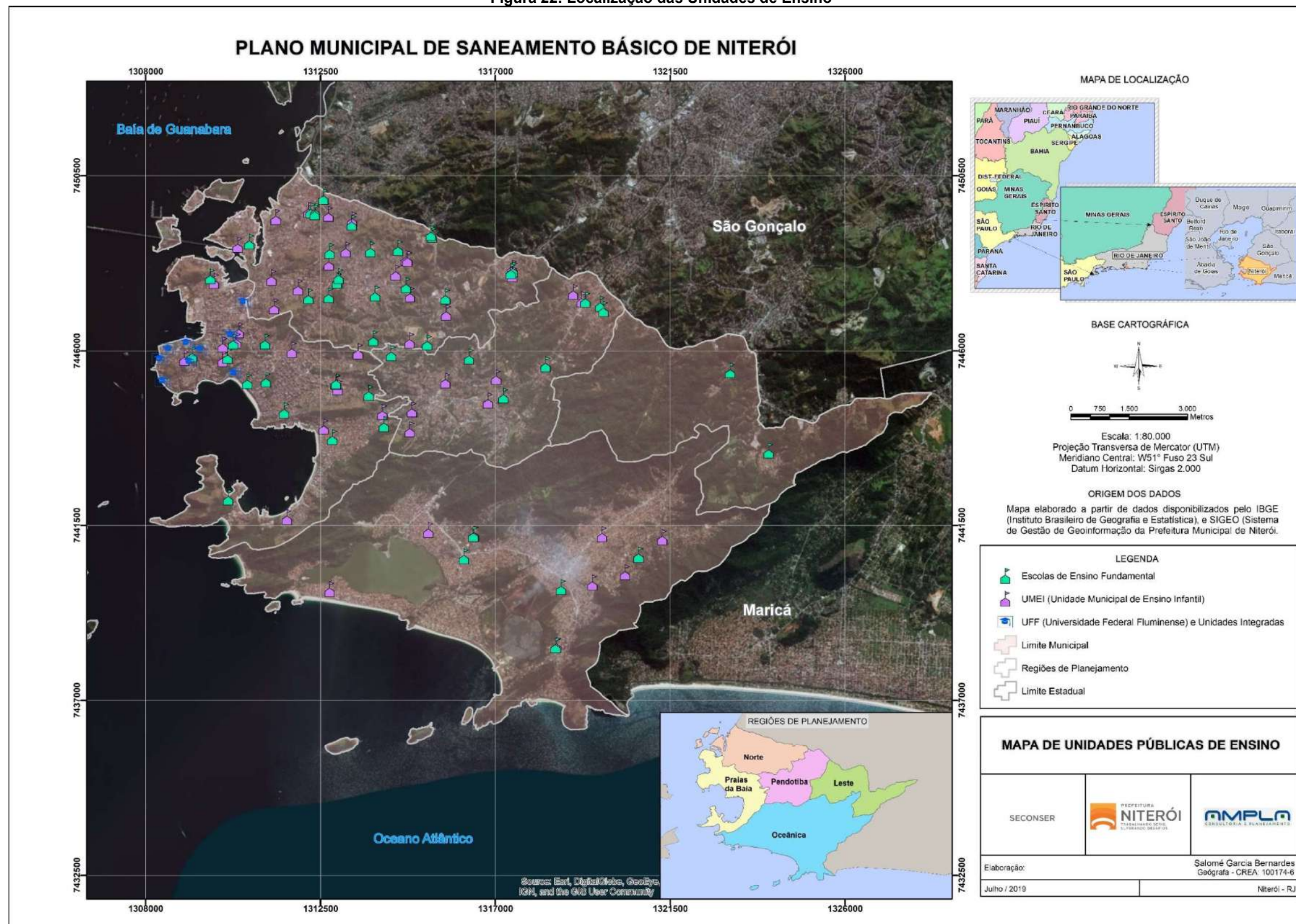
Quadro 19: Número de Estabelecimentos.

	Tipo de Estabelecimento	Dependência Administrativa			
		Federal	Estadual	Municipal	Privada
2015	Educação básica	2	46	88	229
	Educação infantil	1	0	57	151
	Ensino fundamental	1	37	51	154
	Ensino médio	2	33	0	52
	Ensino profissional	0	5	0	16
	Total	6	121	196	602
2018	Educação básica	3	45	91	216
	Educação infantil	1	0	55	138
	Ensino fundamental	1	34	51	143
	Ensino médio	2	35	0	59
	Ensino profissional	1	3	0	11
	Total	8	117	197	567

Fonte: INEP, 2018.

É possível identificar entre as dependências administrativas, que a rede privada possui o maior número de estabelecimentos dentro do município. Comparando os anos de 2015 e 2018, houve uma perda de estruturas físicas do sistema de educação, de 925 em 2015 para 889 estabelecimentos em 2018, isto se deve a redução desse número na rede estadual e privada, as quais foram 3,3% e 5,8% respectivamente.

Figura 22: Localização das Unidades de Ensino



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

4.7.6 Número de Docentes

O número de docentes presentes em Niterói será apresentado no Quadro 20.

Quadro 20: Número de Docentes.

Docentes	2016	2018
Rede Federal	203	248
Rede Estadual	3.884	3.921
Rede Municipal	3.687	3.616
Rede Privada	7.708	7.761
Total	14.890	14.999

Fonte: INEP 2018.

Observa-se uma redução no número de docentes na rede municipal e privada. Quanto ao número de docentes no total, houve um pequeno acréscimo de 0,73% quando comparado os anos de 2016 e 2018.

4.7.7 Índice de Educação Básica

O Índice de Educação Básica (IDEB) é calculado a partir de dois componentes: taxa de rendimento escolar (aprovação) e médias de desempenho nos exames padronizados aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Este índice permite traçar metas de qualidade educacional para a educação.

A média do IDEB alcançada pela rede pública do município apresentou um crescimento de 15% entre o período de 2007 a 2017, porém em nenhum dos anos analisados o município conseguir atingir a meta do índice, apresentando uma média menor que a do Estado. Dessa forma, ressalta-se a necessidade de serem desenvolvidas melhorias na educação básica do município. Os resultados e as metas de 2007 a 2017 estão apresentados no Quadro 21.

Quadro 21: Índice de Educação Básica em Niterói.

	Ensino Fundamental	IDEB					
		2007	2009	2011	2013	2015	2017
Niterói	Meta do Município	3.4	3.6	3.9	4.3	4.6	4.9
	Resultado	3.3	3.2	3.3	3.5	3.6	3.8
Rio de Janeiro	Meta do Estado	3.2	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7
	Resultado	3.5	3.4	3.7	3.9	4.0	4.2

Fonte: Ideb/Inep, 2017.

4.8 SAÚDE

4.8.1 Taxa de Natalidade

A taxa bruta de natalidade representa o número de nascidos vivos, por mil habitantes, na população residente em um determinado espaço geográfico, no ano considerado. Os dados obtidos para Niterói correspondem até o ano de 2008, adquiridos pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

Em 2000, a taxa bruta de natalidade de Niterói foi de 15,8 nascidos vivos por mil habitantes. Em 2008, essa taxa passou para 12,5, representando no período uma queda de 21%. No mesmo período, o Estado do Rio de Janeiro e o Brasil apresentaram uma queda de 22% de 19,7% respectivamente, conforme o Quadro 22.

Quadro 22: Panorama da taxa de natalidade.

Ano	Niterói	Rio de Janeiro	Brasil
2000	15,8	17,8	20,3
2004	13,6	15,4	17,9
2008	12,5	13,9	16,3

Fonte: DATASUS, Ministério da Saúde.

4.8.2 Taxa de Mortalidade Infantil

Segundo o DATASUS, a taxa de mortalidade infantil é o número de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, considerando a população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Pode-se relacionar a taxa de mortalidade infantil com a renda familiar, ao tamanho da família, a educação das mães, a nutrição e a disponibilidade de saneamento básico. Este indicador também contribui para uma avaliação da disponibilidade e acesso aos serviços e recursos relacionados à saúde, especialmente ao pré-natal e seu acompanhamento.

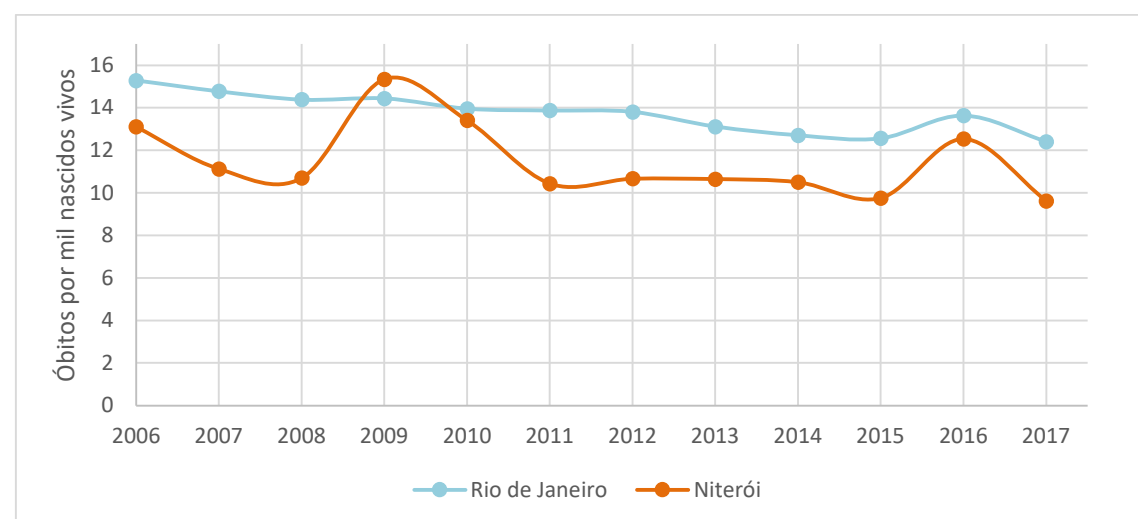
Conforme Figura 23, observa-se que a taxa de mortalidade infantil em Niterói é menor comparado ao Estado no período de 2006 a 2017. Essa taxa teve uma queda de 18,4% e 26,5%, respectivamente para Niterói e para o Estado do Rio de Janeiro.

Quadro 23: Panorama da taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.

	Ano											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Niterói	15,29	14,78	14,39	14,44	13,96	13,88	13,81	13,12	12,71	12,57	13,64	12,41
Rio de Janeiro	13,11	11,13	10,7	15,35	13,41	10,44	10,67	10,65	10,51	9,76	12,54	9,63

Fonte: IBGE, 2018.

Figura 23: Taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

4.8.3 Estrutura do Sistema de Saúde

Tendo em vista que o Ministério da Saúde não divulgou informações posteriores ao ano de 2010, através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), esse documento não apresenta atualizações referentes à Estrutura do Sistema de Saúde.

Segundo dados do DATASUS (2010) apresentados no Quadro 24, referentes ao mês de dezembro de 2009, o sistema de saúde do município de Niterói possui o seguinte quadro de funcionários.

Quadro 24: Quadro de Funcionários do Sistema de Saúde.

Categoria	Total	Atende ao SUS	Não atende ao SUS	Prof/1.000 hab	Prof SUS/1.000 hab
Médicos	4.325	2.202	2.123	9,0	4,6
.. Anestesista	151	125	26	0,3	0,3
.. Cirurgião Geral	182	117	65	0,4	0,2
.. Clínico Geral	669	386	283	1,4	0,8
.. Gineco Obstetra	370	183	187	0,8	0,4
.. Médico de Família	115	115	-	0,2	0,2
.. Pediatra	410	248	162	0,9	0,5
.. Psiquiatra	133	101	32	0,3	0,2
.. Radiologista	211	70	141	0,4	0,1
Cirurgião dentista	603	159	444	1,3	0,3
Enfermeiro	699	533	166	1,5	1,1
Fisioterapeuta	314	147	167	0,7	0,3
Fonoaudiólogo	153	98	55	0,3	0,2
Nutricionista	172	125	47	0,4	0,3
Farmacêutico	149	119	30	0,3	0,2
Assistente social	163	156	7	0,3	0,3
Psicólogo	295	209	86	0,6	0,4
Auxiliar de Enfermagem	1.444	992	452	3,0	2,1
Técnico de Enfermagem	965	571	394	2,0	1,2

Fonte: DATASUS, 2010.

Quanto aos dados apresentados no Quadro 24, pode-se destacar o número de médicos por 1.000 habitantes, 9,0 para cada 1.000 habitantes. Este número é maior em comparação com

o Estado do Rio de Janeiro, que considerando o mesmo período, foi de 3,52 profissionais por 1.000 habitantes.

Ressalta-se que isoladamente, o indicador não é suficiente para avaliar a adequação da oferta de médicos. A jornada de trabalho médico, as especialidades médicas disponíveis, assim como as necessidades da população podem variar de acordo com a região ou município. Por isso, não existe uma concentração ideal de médicos.

O serviço, de acordo com dados do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) de agosto de 2015.

Quadro 25: Número de Estabelecimentos de Saúde por Tipo de Prestador.

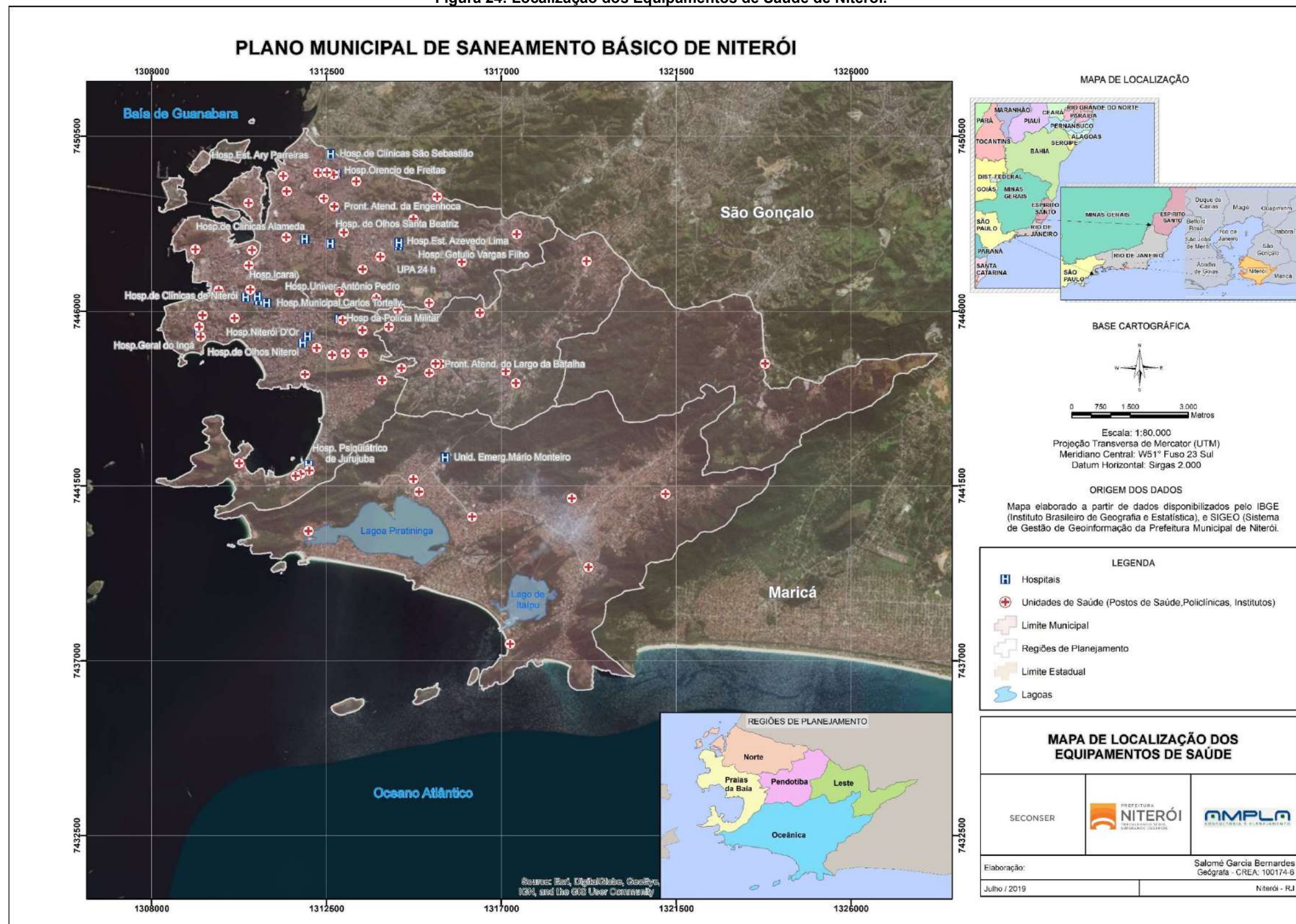
Tipo de estabelecimento	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Total
Central de Regulação de Serviços de Saúde	-	1	-	-	1
Centro de Regulação Médica das Urgências	-	-	1	-	1
Centro de Atenção Psicossocial	1	-	4	-	5
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	-	4	12	2	18
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	1	-	2	165	168
Consultório	-	-	-	1.212	1.212
Hospital Dia	-	-	-	2	2
Hospital Especializado	-	2	3	12	17
Hospital Geral	1	2	2	14	19
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	1	-	-	1
Policlínica	1	1	10	12	24
Posto de Saúde	-	-	31	-	31
Pronto Socorro Especializado	-	-	-	1	1
Pronto Atendimento	-	1	1	-	2
Secretaria de Saúde	-	-	1	-	1
Serviço de Atenção Domiciliar Isolado (Home Care)	-	-	-	10	10
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnóstico e Terapia	-	-	1	141	142
Unidade de Vigilância em Saúde	-	-	1	-	1
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-	-	8	-	8
Unidade Móvel Terrestre	-	-	-	2	2
Total	4	12	77	1.573	1.666

Fonte: DATASUS, 2010.

Atualmente, de acordo com o CNES, a quantidade de estabelecimentos de saúde em Niterói é de 2.066, considerando o mês de julho de 2019. Segundo o Quadro 25, em relação ao número de estabelecimentos do setor de saúde é de se destacar um percentual superior a 94,4% destes como prestadores de serviço privado. Apesar disto, o município possui uma média de 3,3 leitos para cada 1.000 habitantes no Sistema Único de Saúde - SUS, média esta, superior à média da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (1,2). Considerados os leitos existentes, tanto privado quanto particular, a média do município de Niterói sobe para 5,6 leitos por 1.000 habitantes, enquanto que para a região metropolitana esta média sobe para 2,6.

A Figura 24 mostra a distribuição territorial dos equipamentos de saúde no município de Niterói, compreendendo hospitais e Unidades de Saúde (políclinas, postos de saúde e institutos). Pode-se observar que a região de planejamento Leste possui apenas uma unidade de equipamento de saúde, correspondendo a Clínica Comunitária da Família.

Figura 24: Localização dos Equipamentos de Saúde de Niterói.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

No Quadro 26 são apresentados os dados do orçamento com o sistema de saúde pública no município de Niterói entre os anos de 2006 e 2009.

Quadro 26: Orçamento Anual para o Sistema de Saúde.

Dados e Indicadores	2006	2007	2008	2009
Despesa total com saúde por habitante (R\$)	339,87	413,90	395,38	393,65
Despesa com recursos próprios por habitante	197,06	264,36	230,82	193,78
Transferências SUS por habitante	162,65	164,86	220,87	197,73
% despesa com pessoal/despesa total	41,3	43,7	45,5	50,0
% despesa com investimentos/despesa total	0,6	0,3	0,3	0,5
% transferências SUS/despesa total com saúde	47,9	39,8	55,9	50,2
% de recursos próprios aplicados em saúde (EC 29)	21,9	25,4	19,6	16,0
% despesa com serv. terceiros - pessoa jurídica /despesa total	23,1	15,9	16,7	19,5
Despesa total com saúde	162.007.212,91	196.187.978,00	188.958.027,99	188.709.705,07
Despesa com recursos próprios	93.932.796,23	125.306.270,42	110.312.673,60	92.896.611,66
Receita de impostos e transferências constitucionais legais	429.960.932,49	494.031.817,22	561.709.710,18	579.978.691,49
Transferências SUS	77.530.889,40	78.143.233,59	105.556.697,42	94.790.454,06
Despesa com pessoal	66.902.610,61	85.799.547,50	85.925.023,53	94.324.971,63

Fonte: DATASUS, 2010.

Referente aos gastos do sistema de saúde do município de Niterói pode-se verificar um crescimento ano a ano das despesas para o setor. Isto se deve ao fato do incremento das receitas provenientes de impostos, podendo viabilizar melhorias como o incremento de novas tecnologias, melhora no quadro de funcionários e conseqüentemente no atendimento da população.

4.9 INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

Os indicadores epidemiológicos podem ser definidos como índices estatísticos que refletem uma determinada situação num dado momento. Sua abrangência depende da finalidade para qual se deseja executar a medição / diagnóstico.

Os indicadores são importantes para representar os efeitos das ações de saneamento - ou da sua insuficiência - na saúde humana e constituem, portanto, ferramentas fundamentais para a vigilância ambiental em saúde e para orientar programas e planos de alocação de recursos em saneamento ambiental. A seguir serão apresentados os principais indicadores epidemiológicos de interesse no presente trabalho.

4.9.1 Mortalidade

De acordo com o DATASUS, a taxa de mortalidade ou coeficiente de mortalidade é o dado demográfico do número de óbitos para cada mil habitantes, em uma dada região em um período de um ano. A taxa de mortalidade pode ser obtida como um forte indicador social, tendo em vista que, quanto piores as condições de vida, maior a taxa de mortalidade e menor a esperança de vida. No entanto, pode ser fortemente afetada pela longevidade da população, perdendo a sensibilidade para acompanhamento demográfico.

O Quadro 27 apresenta os dados relativos ao total de óbitos indiferentemente de sua faixa etária e o total de óbitos infantis no município de Niterói.

Quadro 27: Total de Óbitos no Município de Niterói.

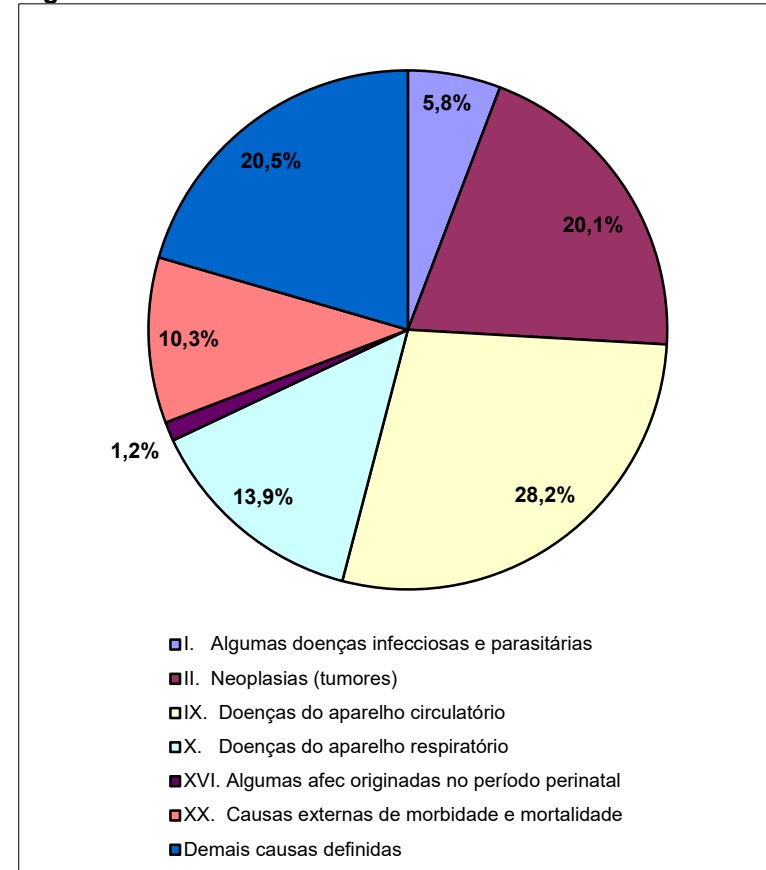
Outros Indicadores de Mortalidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total de óbitos	3.983	3.904	3.879	3.874	4.109	4.029	3.914
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	8,6	8,4	8,3	8,2	8,6	8,4	8,2
% óbitos por causas mal definidas	7,8	6,9	6,9	7,6	6,5	7,6	7,2
Total de óbitos infantis	104	97	89	82	76	67	64
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	4	6	3	3	4	-	1
% de óbitos infantis no total de óbitos *	2,6	2,5	2,3	2,1	1,8	1,7	1,6
% de óbitos infantis por causas mal definidas	3,8	6,2	3,4	3,7	5,3	-	1,6
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	16,4	15,8	13,9	13,7	13,1	11,1	10,7

Fonte: DATASUS, 2010.

De modo geral é possível observar a tendência de queda no número de óbitos, principalmente o de óbitos. O município apresentou um total de 3.914 óbitos em 2008, 2,85% menor que no ano de 2007, o número de óbitos por 1.000 habitantes também decaiu considerando o período de 2002 a 2008, correspondendo a uma queda 4,5%.

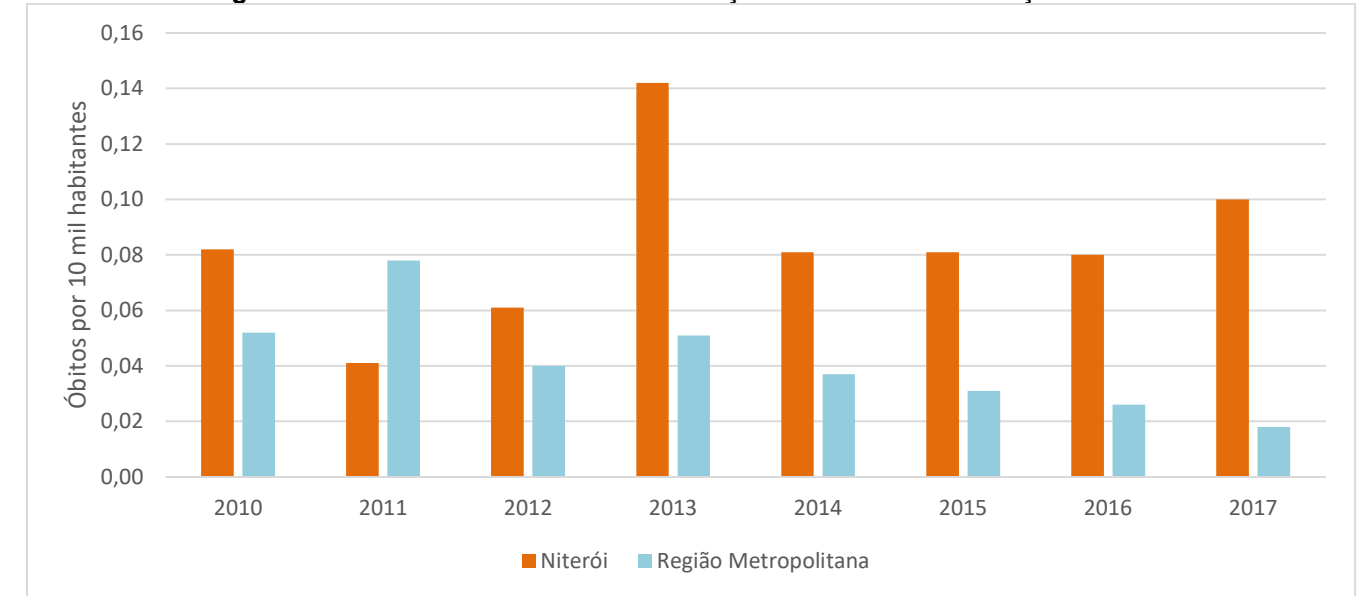
Na Figura 25 apresentam-se os percentuais do município de Niterói referentes a causas de óbitos.

Figura 25: Causas de Óbitos em todas as idades em Niterói.



Fonte: DATASUS, 2010.

Figura 26: Número de óbitos devido a doenças associadas a veiculação hídrica.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

4.9.2 Cobertura Vacinal

O município de Niterói apresenta uma cobertura vacinal para menores de um ano de idade e por tipo Imunobiológico, que pode ser visualizada no Quadro 28.

Quanto aos óbitos causados por doenças de veiculação hídrica, de acordo com o DATASUS, em 2017 houve 5 casos de óbito no município de Niterói. Na Figura 26 é apresentada a taxa de óbito por doenças de veiculação hídrica (gastrointestinais infecciosas) por 10 mil habitantes em Niterói e na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. É possível observar que nos últimos 5 anos a taxa para a região metropolitana reduziu, porém o mesmo não acontece para Niterói, que matenve sua taxa constante no período de 2014 a 2016 e teve um aumento de 25% para o ano de 2017.

Quadro 28: Cobertura Vacinal por Tipo de Imunobiológico

Imunobiológicos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
BCG (BCG)	98,7	98,9	123,8	120,1	122,0	123,7	113,6	109,7	105,9	101,9
Contra Febre Amarela (FA)	2,7	3,6	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	1,6	0,6
Contra Haemophilus influenzae tipo b (Hib)	100,7	94,4	64,5	-	-	-	-	-	-	-
Contra Hepatite B (HB)	85,2	92,4	100,1	96,7	92,8	99,4	95,8	90,1	78,3	89,9
Contra Influenza (Campanha) (INF)	62,0	68,5	74,5	82,6	81,8	76,3	70,8	65,2	66,4	70,4
Contra Sarampo	93,4	91,3	94,9	-	-	-	-	-	-	-
Dupla Viral (SR)	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,6	-
Oral Contra Poliomielite (VOP)	86,9	95,2	104,8	122,5	90,4	96,3	108,6	87,6	85,3	90,3
Oral Contra Poliomielite (Campanha 1ª etapa) (VOP)	97,6	102,2	98,6	101,4	95,9	96,0	101,8	96,8	95,4	92,6
Oral Contra Poliomielite (Campanha 2ª etapa) (VOP)	99,1	101,4	100,2	99,7	91,4	93,2	91,8	89,9	82,1	92,8
Oral de Rotavírus Humano (RR)	-	-	-	-	-	-	61,9	86,3	78,8	84,1
Tetravalente (DTP/Hib) (TETRA)	-	-	50,4	102,0	93,5	101,9	95,1	91,0	84,1	92,7
Tríplice Bacteriana (DTP)	92,1	95,2	71,9	-	0,3	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4
Tríplice Viral (SCR)	104,3	84,0	93,4	121,9	97,3	94,3	96,4	91,9	84,7	90,1
Tríplice Viral (campanha) (SCR)	-	-	-	-	73,4	-	-	-	-	-
Totais das vacinas contra tuberculose	-	-	-	-	-	-	113,6	109,7	105,9	101,9
Totais das vacinas contra hepatite B	-	-	-	-	-	-	95,8	90,1	78,3	89,9
Totais das vacinas contra poliomielite	-	-	-	-	-	-	108,6	87,6	85,3	90,3
Totais das vacinas Tetra + Penta + Hexavanlente	-	-	-	-	-	-	95,1	91,0	84,1	92,7
Totais das vacinas contra sarampo e rubéola	-	-	-	-	-	-	96,4	91,9	85,3	90,1
Totais das vacinas contra difteria e tétano	-	-	-	-	-	-	95,2	91,1	84,1	93,2

Fonte: DATASUS, 2010

4.9.3 Morbidade

Em epidemiologia, a morbidade refere-se aos indivíduos de um determinado território (país, estado, município, distrito municipal, bairro) que adoeceram num dado intervalo do tempo neste território e/ou que passaram por internações.

O Quadro 29 apresenta os resultados para o município de Niterói. É possível notar uma elevada quantidade de internações por doenças infecciosas parasitárias, principalmente envolvendo crianças, sendo que muitas doenças parasitárias são decorrentes da falta de saneamento básico.

Quadro 29: Distribuição Percentual das Internações por Grupo e Faixa Etária.

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	16,3	28,2	21,7	22,6	1,6	5,4	4,7	4,1	4,1	7,5
II. Neoplasias (tumores)	0,2	3,2	10,3	4,9	3,3	8,9	17,1	18,1	18,0	10,2
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	0,5	2,1	3,6	2,5	1,4	0,7	1,2	1,2	1,1	1,1
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	0,5	0,4	1,9	2,1	1,1	1,7	3,2	4,4	4,3	2,1
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	1,4	7,3	14,2	5,0	0,7	1,3	8,2
VI. Doenças do sistema nervoso	0,8	2,1	1,9	2,5	0,5	1,2	1,0	1,0	0,9	1,2
VII. Doenças do olho e anexos	0,5	0,6	0,6	1,4	0,3	0,5	1,7	3,7	3,0	1,1
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0,3	1,1	2,5	2,1	0,3	0,3	-	-	-	0,4
IX. Doenças do aparelho circulatório	0,3	0,2	1,4	0,7	1,2	6,8	21,5	20,8	21,4	9,7
X. Doenças do aparelho respiratório	40,4	46,6	27,5	14,8	2,2	4,2	6,6	11,1	9,9	10,4
XI. Doenças do aparelho digestivo	1,6	3,5	3,9	7,1	3,8	11,5	17,1	14,7	15,6	11,0
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0,6	1,7	3,3	2,5	1,8	2,2	2,4	1,3	1,9	2,0
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	-	0,4	1,7	5,7	1,2	2,7	2,2	2,1	2,1	2,2
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	5,6	4,5	8,6	10,2	5,8	5,5	9,2	10,0	9,5	6,9
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	11,3	61,8	26,6	-	-	-	17,1
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	26,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	5,0	2,1	3,3	2,5	1,2	0,7	0,3	0,1	0,2	1,0
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	-	0,2	1,1	0,4	0,4	0,9	2,2	1,8	1,9	1,1
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	0,3	2,8	6,4	4,2	4,6	5,6	4,0	4,6	4,4	4,7
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	0,0
XXI. Contatos com serviços de saúde	0,3	0,6	0,3	1,1	-	0,5	0,7	0,4	0,5	0,5
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: DATASUS, 2010

4.9.4 Doenças de Veiculação Hídrica

Podem-se destacar as doenças de veiculação hídrica como grandes responsáveis por internações e, infelizmente, por casos de mortes em muitas regiões do país. A falta de saneamento básico é tida como uma das principais causas da contaminação das águas, contribuindo para casos de doenças como dengue, malária, esquistossomose, leptospirose e cólera. No Quadro 30 encontram-se os agentes causadores dessas doenças, bem como suas formas de prevenção.

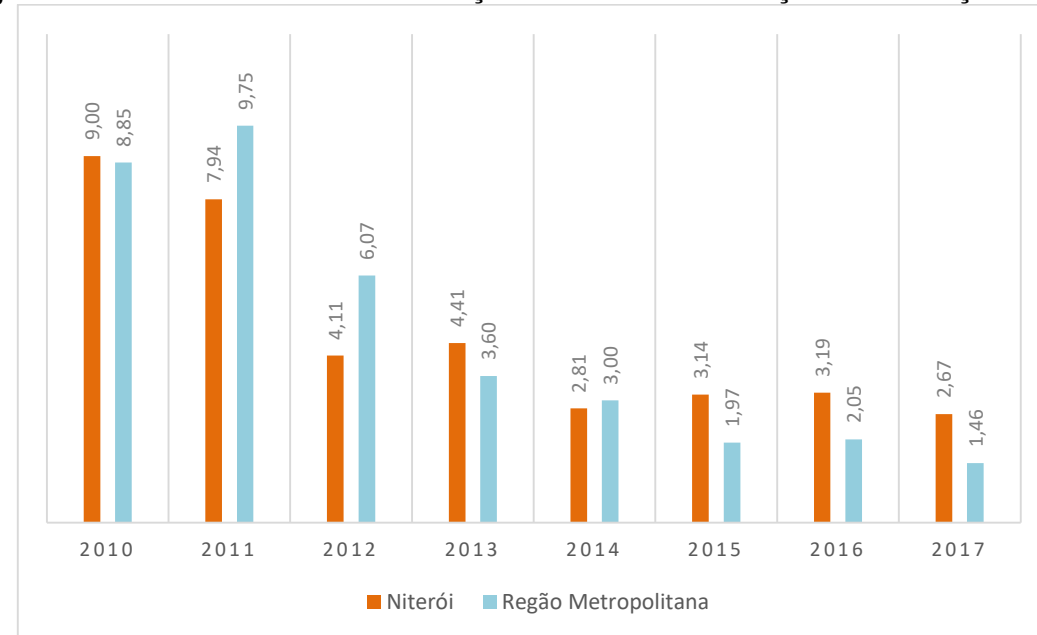
Quadro 30: Principais Doenças de veiculação hídrica aliadas à falta de saneamento básico.

Doenças	Vetor/Agente Causador principal	Prevenção
Leptospirose	Bactéria Leptospira presente na urina de roedores.	<ul style="list-style-type: none"> - Obras de saneamento básico (drenagem de águas paradas suspeitas de contaminação, rede de coleta e abastecimento de água, construção e manutenção de galerias de esgoto e águas pluviais, coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotos, desassoreamento, limpeza e canalização de córregos). - Evitar o contato com água ou lama de enchentes e impedir que crianças nadem ou brinquem nessas águas. Pessoas que trabalham na limpeza de lama, entulhos e desentupimento de esgoto devem usar botas e luvas de borracha (ou sacos plásticos duplos amarrados nas mãos e nos pés).
Cólera	Bactéria Vibrio Cholerae transmitida por contaminação fecal-oral direta ou pela ingestão de água ou alimentos contaminados.	<ul style="list-style-type: none"> - Rede de abastecimento de água tratada; - Coleta e tratamento de resíduos sólidos e esgotos domésticos;
Malária	Mosquito Anopheles infectado pelo Protozoário Plasmodium.	<ul style="list-style-type: none"> - Drenagem de águas paradas; - Pequenas obras de saneamento para eliminação de criadouros do vetor; - Limpeza das margens dos criadouros;
Esquistossomose	Ovos do verme Schistosoma Mansoni liberado, na sua fase inicial de vida, em contato com a água. Seu hospedeiro intermediário são caramujos (presentes em córregos, lagos e valas e canais) e o hospedeiro definitivo é o homem.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar o contato com águas onde existam os caramujos hospedeiros intermediários infectados. - Garantir acesso à água potável, saneamento básico, educação sanitária e controle de caramujos em lagos e rios.
Dengue	Vírus transmitido pelo mosquito Aedes Aegypti.	<ul style="list-style-type: none"> - Drenagem de águas paradas; - Evitar disposição inadequada de resíduos sólidos que sirvam como criadores de vetores (como pneus, garrafas, etc.) promovendo projetos de coleta e reciclagem de resíduos sólidos.

Fonte: Ministério da Saúde, 2017

De acordo com dados do DATASUS e do Painel de Saneamento do Instituto Trata Brasil, Niterói teve 133 internações relacionada a doenças de veiculação hídrica, correspondendo a uma taxa de incidência de internações totais associadas a essas doenças igual a 2,67 por 10 mil habitantes no ano de 2017, sendo maior que da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (1,46).

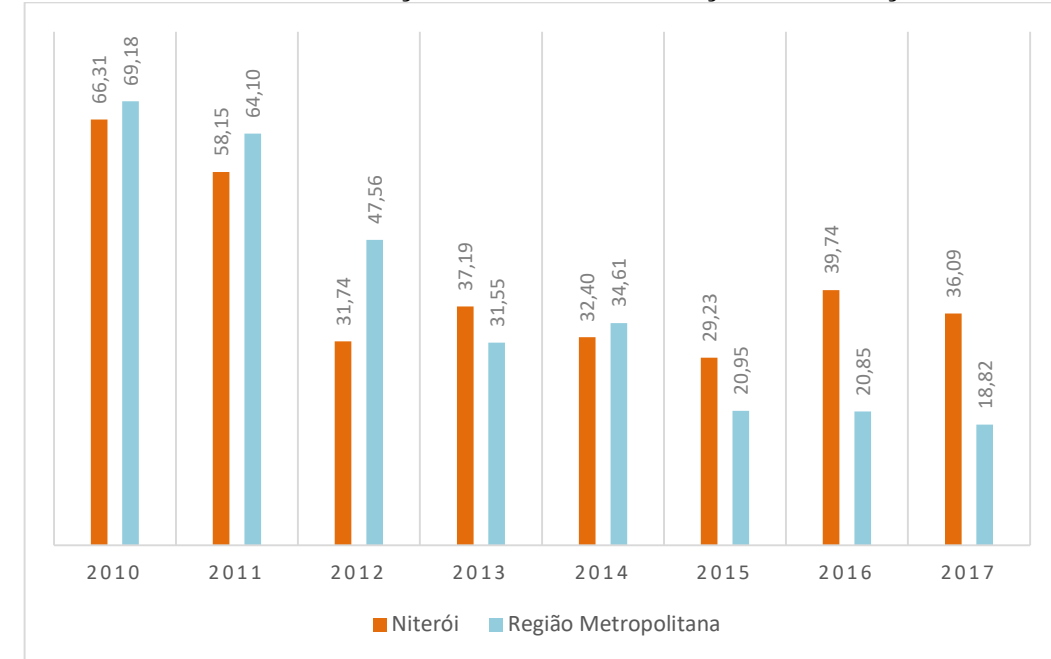
Figura 27: Taxa de incidência de internações associadas a doenças de veiculação hídrica.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Considerando a mesma taxa para crianças de 0 a 4 anos, o número de incidência aumenta, sendo 36,10 internações por 10 mil habitantes para o ano de 2017, aproximadamente o dobro da taxa para a região metropolitana (18,82).

Figura 28: Taxa de incidência de internações associadas a doenças de veiculação hídrica – 0 a 4 anos.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

O maior número de ocorrência de internações relacionadas a doenças de veiculação hídrica ocorre por diarreia. No Quadro 31 é apresentado o número do período de 2010 a 2017. Observa-se que houve uma diminuição de aproximadamente 50% do número de internações por diarreia no período analisado. Essa redução ocorreu principalmente pelo fato de que, no mesmo período, houve uma evolução do saneamento básico no município, com o avanço da cobertura de esgotamento sanitário e a implantação dos dispositivos de tomada de tempo seco, permitindo que a população esteja menos exposta ao risco de contaminação.

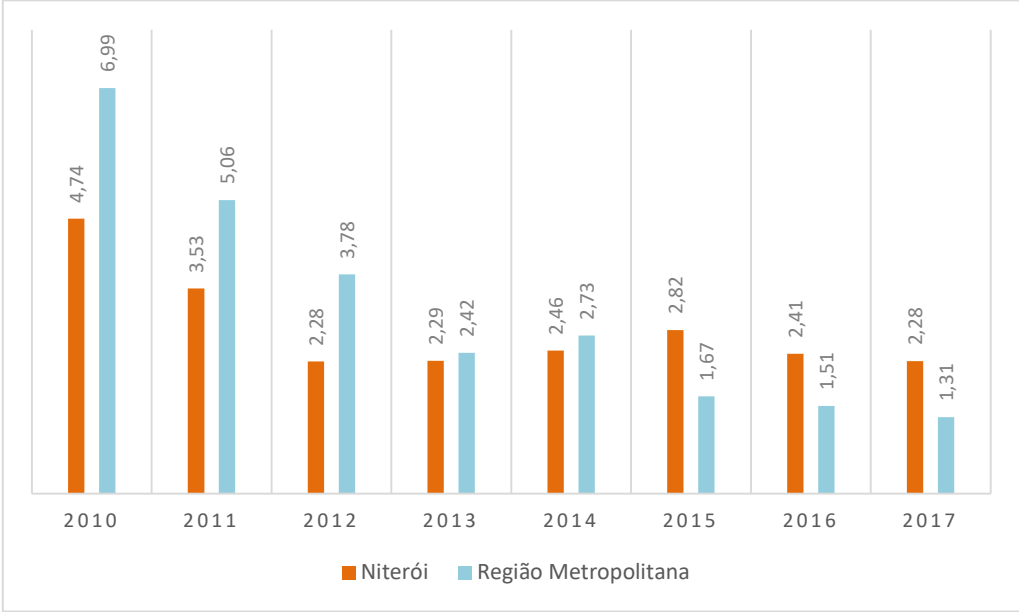
Quadro 31: Número de internações por diarreia em Niterói.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Niterói	231	173	112	113	122	140	120	114

Fonte: DATASUS, 2017.

Na Figura 29 é mostrada a comparação de Niterói com a Região Metropolitana do Rio de Janeiro em relação a incidência de internações por diarreia por 10 mil habitantes, pode-se observar que nos últimos 3 anos a incidência em Niterói foi maior que na Região Metropolitana.

Figura 29: Incidência de internações por diarreia.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Além disso, cabe ressaltar o número de internações e casos prováveis por dengue. Niterói teve uma considerável redução de 91,5% no número de internações por dengue no período de 2010 a 2017, conforme pode ser visto no Quadro 32.

Quadro 32: Número de internações por dengue em Niterói.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Niterói	188	208	84	93	10	11	37	16

Fonte: DATASUS,2017.

Porém quanto ao número de casos prováveis por dengue, Niterói apresentou um crescimento de 37% nos casos de 2017 para 2018. Considerando o período de 2010 a 2018, já foram notificados 31.679 casos prováveis no município. Segundo o boletim epidemiológico da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, até maio de 2019 houve 238 casos de dengue notificados, estando os dados sujeitos a revisão e atualização.

Quadro 33: Número de casos prováveis por dengue em Niterói.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Niterói	1.532	5.607	6.592	12.397	421	846	3.893	955	1.531

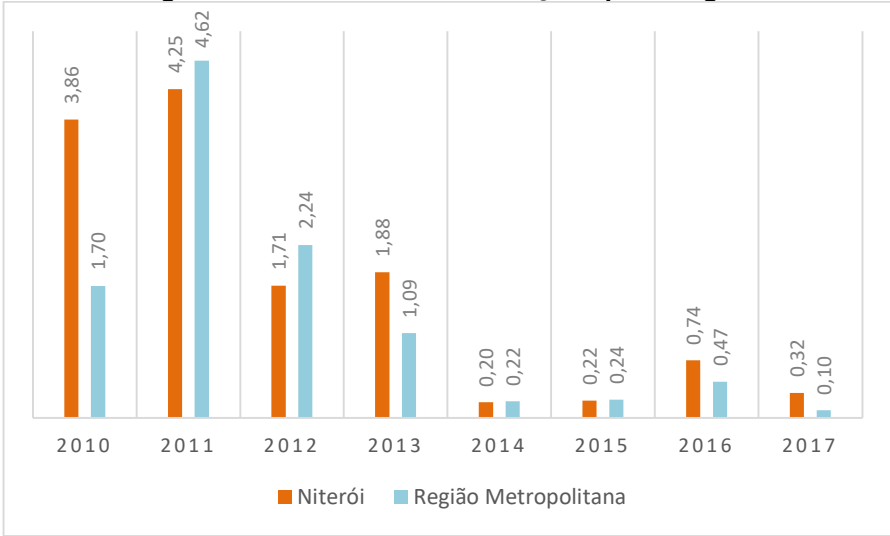
Fonte: DATASUS,2017. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2019.

De acordo com Fundação Municipal de Saúde, o município possui ações para reduzir os casos de arboviroses. O Departamento de Vigilância Sanitária e Controle de Zoonoses (Devic) possui agentes que vistoriam diariamente imóveis em todas as regiões do município, combatendo possíveis focos do mosquito e orientando a população.

Além disso, profissionais do Programa Médico de Família também atuam em parceria com o Devic na prevenção e combate aos focos do mosquito, nas suas áreas de cobertura. Niterói também possui Comitês Regionais de Combate à Dengue, organizados pelas Policlínicas Regionais, com ações elaboradas de acordo com as características de cada comunidade.

Na Figura 30 é apresentada a comparação de Niterói com a Região Metropolitana do Rio de Janeiro em relação a incidência de internações por dengue, onde pode-se observar que nos últimos 2 anos a incidência em Niterói também foi maior que na Região Metropolitana.

Figura 30: Incidência de internações por dengue.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

O Quadro 34 apresenta o número de internações para as outras doenças de veiculação hídrica em Niterói. Destaca-se a redução de internações para leptospirose no período de 2010 a 2017, sendo de 90%.

Quadro 34: Número de internações por leptospirose, malária e esquistossomose em Niterói.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Leptospirose	20	7	6	10	7	2	2	2
Malária	0	0	0	2	0	2	0	1
Esquistossomose	0	1	0	0	0	1	0	0

Fonte: DATASUS, 2017.

O surgimento de doenças de veiculação hídrica representa um indicador de insuficiência de políticas públicas eficazes voltadas à gestão e manejo da água urbana. Ressalta-se, portanto, a importância do saneamento básico como forma de melhoria e garantia de saúde pública.

4.10 INDICADORES AMBIENTAIS

Segundo Guimarães (2016), os indicadores podem ser definidos como índices estatísticos que refletem uma determinada situação num dado momento, sua abrangência depende da finalidade para qual se deseja executar a medição / diagnóstico.

Os indicadores são estabelecidos com o objetivo de sinalizar o estado, ou seja, como se encontra um aspecto ou a condição de uma variável, comparando as diferenças observadas no tempo e no espaço. Podem ser empregados para avaliar políticas públicas, ou para comunicar ideias entre gestores e o público em geral, de forma direta e simples.

Em síntese, os indicadores são abstrações simplificadas de modelos e contribuem para a percepção dos progressos alcançados visando despertar a consciência da população.

Os indicadores ambientais procuram denotar o estado do meio ambiente e as tensões nele instaladas, bem como a distância em que este se encontra de uma condição de desenvolvimento sustentável.

Como indicadores ambientais voltados para os recursos hídricos são utilizados os índices de qualidade das águas. Destacam-se os parâmetros de teor de oxigênio dissolvido, demanda biológica de oxigênio, teor de nitrogênio e de fósforo, além dos diferentes índices de qualidade de água, estabelecidos de acordo com os interesses dos seus proponentes.

Como indicadores ambientais, também devem ser apontados os graus de cobertura de serviços de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto e coleta e tratamento dos resíduos sólidos, podendo ser interpretado como as condições de saneamento existentes.

4.10.1 Cobertura do Abastecimento de Água Potável e de Esgotamento Sanitário

Este indicador é composto pela parcela da população com acesso adequado ao abastecimento de água e correta destinação e tratamento de esgoto sanitário.

O Quadro 35 apresenta informações sobre o Sistema de Abastecimento de Água de Niterói, segundo o Relatório do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2017 e 2015.

Quadro 35: Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água de Niterói em 2015 e 2017.

Indicadores do Sistema de Abastecimento de Água	Niterói	
	2015	2017
Índice de atendimento total de água (%)	100	100
Índice de atendimento urbano de água (%)	100	100
Índice de perdas na distribuição (%)	31,26	32,6
Extensão da rede de água por ligação (m/lig)	13,10	12,01

Fonte: SNIS, 2017.

Tanto o índice de atendimento total como o índice de atendimento urbano foram 100% em Niterói em 2015 e 2017, isso é, toda a população niteroiense possui acesso à água. Realizando uma análise comparativa com o cenário estadual, em 2017, este índice foi 92,48% do Rio de Janeiro, o que aponta que Niterói encontra-se à frente da realidade estadual.

Quanto ao índice de perdas, o município não obteve avanços entre os anos analisados, tendo em vista que, obteve um aumento do índice de perdas quando deveria diminuir, passando de 31,26% para 32,6% de 2015 a 2017. Este índice foi superior ao do estado do Rio de Janeiro, que apresentou, em 2017, um índice de perdas na distribuição de 31,01%. Dessa forma, ações devem ser tomadas no município a fim de garantir a menor quantidade de perda de água possível no abastecimento de água. Ainda assim, tal valor é inferior à média nacional divulgada no SNIS em 2017, que foi de 38,29%.

Niterói também reduziu a densidade da rede de água por ligação, passando de 13,10m/ligação para 12,01m/ligação. Isso evidencia a linha de verticalização da urbanização a qual o município vem passando. Para o estado do Rio de Janeiro, esse índice foi de 9,69 m/ligação em 2017.

No Quadro 36 apresentam-se os indicadores referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Niterói de 2015 e 2017.

Quadro 36: Indicadores do Sistema de Esgotamento de Niterói em 2015 e 2017.

Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário	Niterói	
	2015	2017
Índice de coleta de esgoto (%)	100	100
Índice de tratamento de esgoto (%)	100	100
Extensão da rede de esgoto por ligação (m/lig)	10,58	9,24

Fonte: SNIS, 2017.

Assim como 100% da população de Niterói possui acesso a água, segundo o SNIS, 100% possui acesso à coleta de esgoto e ao tratamento de esgoto. Entretanto, de acordo com o

Instituto Trata Brasil, em 2017, a parcela que possuía coleta de esgoto não era equivalente a totalidade do município e sim, a 94,8% da população niteroiense. Comparando com o cenário estadual, Niterói se encontra bem a frente do Rio de Janeiro, que apresentou índices de 50,80% e 63,62% para coleta de esgoto e tratamento de esgoto, respectivamente. Além disso, o município obteve uma diminuição na densidade de rede de esgoto por ligação, passando de 10,58 em 2015 para 9,24 m/ligação em 2017.

4.10.2 Cobertura da Coleta e Tratamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares

Informações sobre a quantidade de resíduos sólidos domiciliares produzidos e a quantidade coletada são de extrema relevância, fornecendo um indicador que pode ser associado tanto à saúde da população quanto à proteção do ambiente, tendo em vista que os resíduos não coletados ou dispostos em locais inadequados acarretam a proliferação de vetores de doenças e, ainda, podem contaminar, o solo e corpos d'água.

O índice de coleta de resíduos expressa a parcela da população atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares em um determinado território. Considera-se um destino adequado dos resíduos sólidos domiciliares a sua disposição final em aterros sanitários; sua destinação a estações de triagem, reciclagem e compostagem; e sua incineração através de equipamentos e procedimentos próprios para este fim.

Por destino final inadequado compreende-se seu lançamento, bruto, em vazadouros a céu aberto, vazadouros em áreas alagadas, locais não fixos e outros destinos, como a queima a céu aberto sem nenhum tipo de equipamento. A disposição dos resíduos em aterros controlados também é considerada inadequada, principalmente pelo potencial poluidor representado pelo chorume que não é controlado neste tipo de destino.

O Quadro 37 apresenta informações relacionadas aos resíduos sólidos em Niterói.

Quadro 37: Indicadores do Sistema de Coleta e Tratamento de Resíduos Sólidos Domiciliares de Niterói em 2015 e 2017

Indicadores do Sistema de Coleta e Tratamento de Resíduos Sólidos Domiciliares	Niterói	
	2015	2017
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. total	100	100
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. urbana	100	100
Tx cobertura da coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana	39,87	41,21

Fonte: SNIS, 2017.

O município apresentou taxas de cobertura total nos anos analisados, tanto para o “índice de taxa de cobertura de coleta de RDO (resíduos domiciliares) em relação à população total” como para o “índice de taxa de cobertura de coleta de RDO (resíduos domiciliares) em relação à população urbana. A taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana apresentou crescimento de 1,34% entre 2015 a 2017.

4.10.3 Cobertura do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O Quadro 38 mostra informações sobre o sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais em Niterói segundo o Relatório do SNIS de 2017. Não existem dados referentes ao sistema de drenagem do município para o ano de 2015.

Quadro 38: Indicadores do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais de Niterói em 2017.

Indicadores do Sistema de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	2017
Parcela de área urbana em relação à área total (%)	100
Taxa de cobertura de vias públicas com pavimentação e meio-fio na área urbana (%)	95
Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana (%)	80,7

Fonte: SNIS, 2017.

Niterói apresenta 100% de área urbana em relação à área total do município. Quanto à cobertura de vias públicas com pavimentação e meio-fio na área urbana, o município apresenta uma taxa de 95%, isto é, área urbana é quase que totalmente pavimentada. O município apresenta 80,7% das suas vias públicas contendo redes ou canais pluviais.

B – ESTUDO POPULACIONAL**1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS**

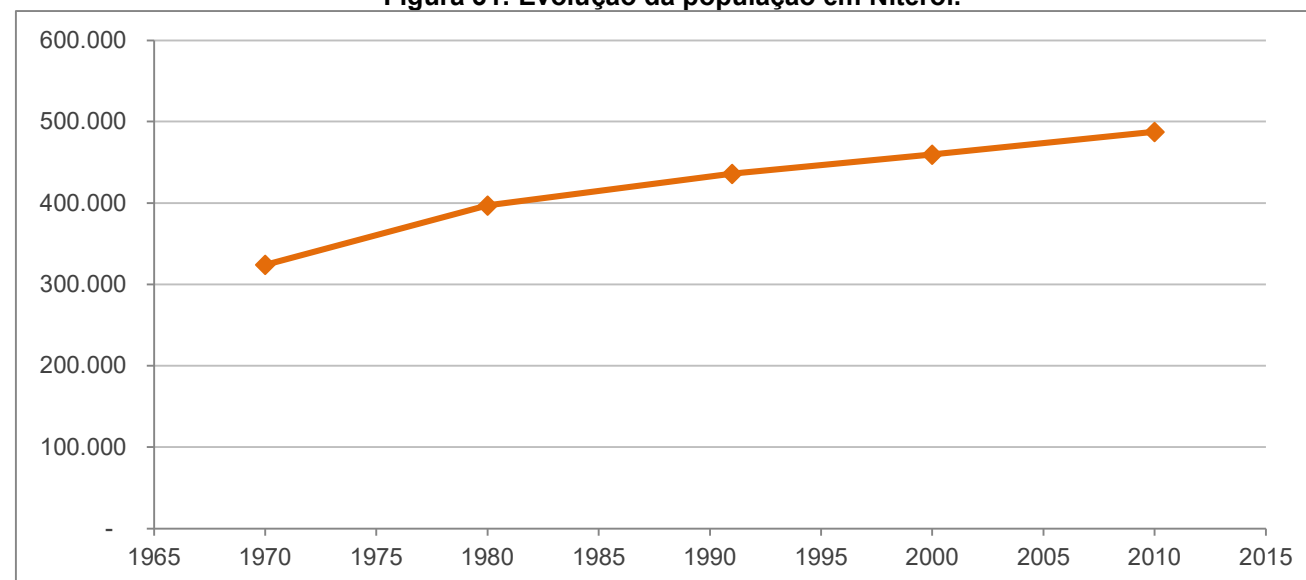
Neste capítulo serão apresentados os resultados da análise demográfica e as projeções de população para o município de Niterói, bem como a projeção populacional por Unidade de Planejamento entre os anos de 2020 e 2039.

Conforme demonstrado no Quadro 39 e nas Figuras 31 e 32, a população do município de Niterói vem apresentando crescimento moderado desde a década de 70.

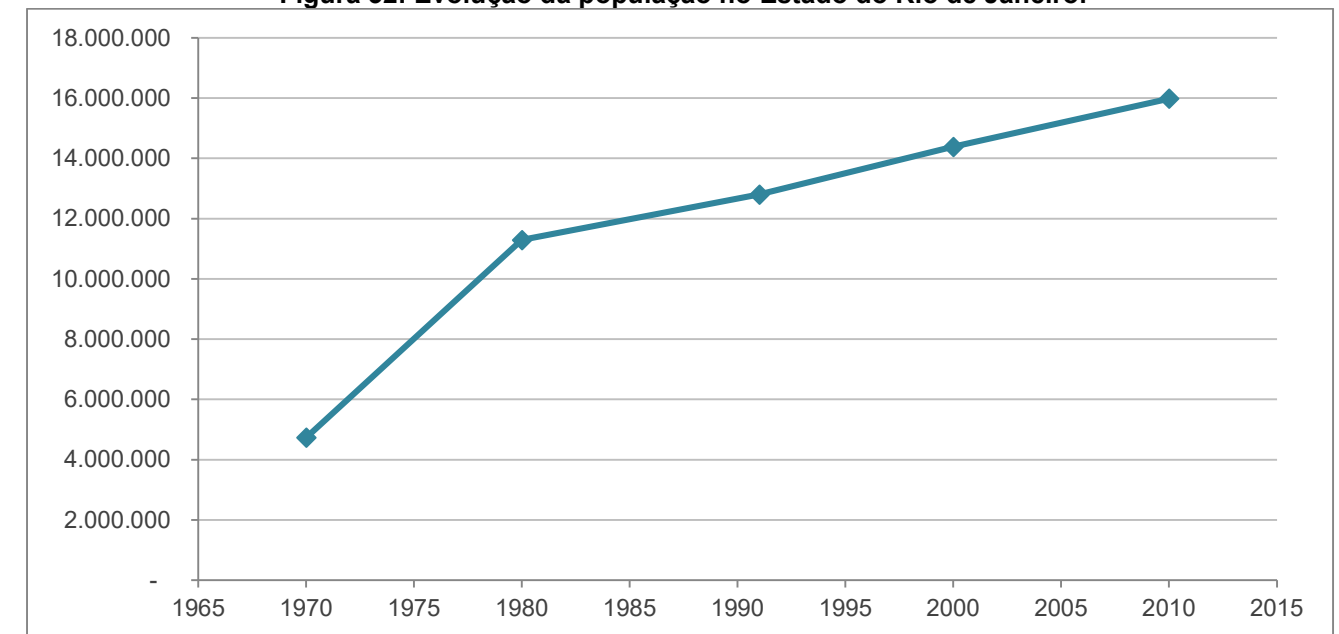
Quadro 39: População residente.

	1970	1980	1991	2000	2010
Niterói	324.246	397.135	436.155	459.451	487.562
Rio de Janeiro	4.742.884	11.291.631	12.807.706	14.392.106	15.989.929

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

Figura 31: Evolução da população em Niterói.

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 32: Evolução da população no Estado do Rio de Janeiro.

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Na década de 1970/1980, enquanto o estado do Rio de Janeiro crescia a uma taxa de 9,06% ao ano, o município de Niterói cresceu apenas 2,05%, já nas décadas posteriores, o estado do Rio de Janeiro teve sua taxa de crescimento fortemente reduzida e as taxas de Niterói ficaram bem abaixo da média estadual, conforme apresentado no Quadro 40.

Quadro 40: Taxa de Crescimento Geométrico anual.

	1970-1980	1980-1991	1991-2000	2000-2010
Niterói	2,05	0,86	0,58	0,60
Rio de Janeiro	9,06	1,15	1,30	1,06

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Em termos absolutos, o incremento demográfico vem caindo ao longo dos anos, vide o Quadro 41, tendo na última década uma redução de apenas 38% do crescimento estimado entre as décadas de 70-80.

Quadro 41: Incremento demográfico.

	1970-1980	1980-1991	1991-2000	2000-2010
Incremento	72.889	39.020	23.296	28.111

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Uma das razões da desaceleração do crescimento demográfico é a redução na fecundidade (filhos por mulher), uma vez que o componente vegetativo é o principal responsável pelo crescimento populacional. O Quadro 42 demonstra a evolução dos componentes do crescimento demográfico do município.

Quadro 42: Evolução da População segundo seus componentes, de 2000 a 2010.

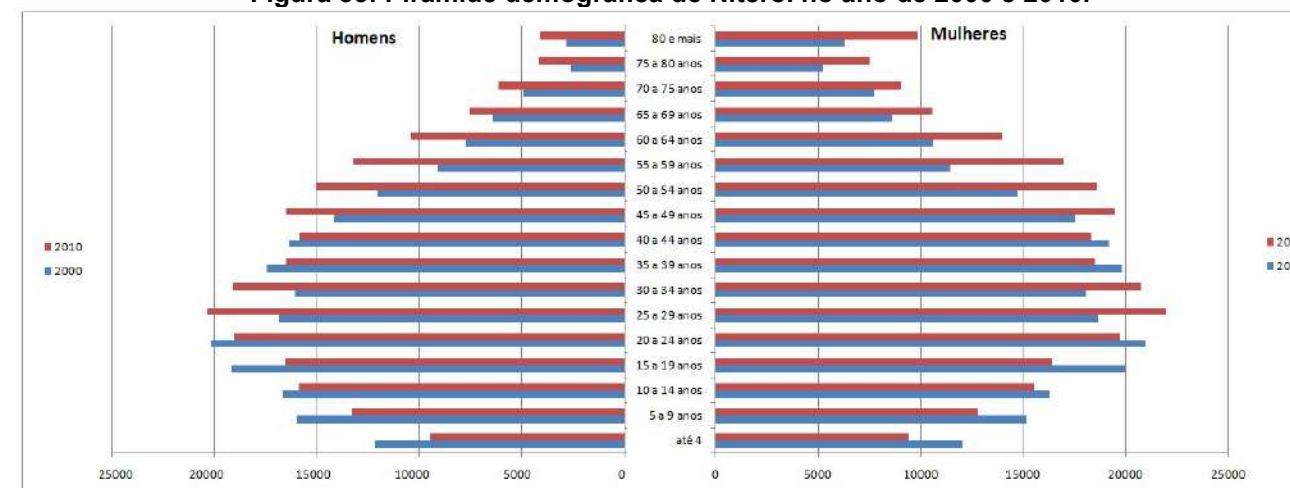
Ano	Evolução da População, Segundo seus Componentes							
	População	Crescimento Absoluto	Saldo Vegetativo	Saldo Migratório	Crescimento			Taxa
		Decenal	Decenal	Decenal	Decenal (%)			Bruta de Natalidade
	(1)	(2)	(3)	(4) = (2) - (3)	Total	Vegetativo	Migratório	Bruta de Mortalidade
2000	459.278							15,61
Relação 2010/2000		27.972	24.411	3.561	6,090	5,315	0,775	
2010	487.250							12,37

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Como se pode constatar entre 2000 e 2010 o incremento devido ao componente vegetativo foi de 24.414 habitantes enquanto o componente migratório correspondeu a 3.543 pessoas. No mesmo período, a natalidade caiu de 15,6 para 12,3, já a mortalidade geral aumentou de 8,52 para 8,86 em função do envelhecimento da população, visto que com maior quantidade de idosos, maior é o número pessoas expostas a morrer.

Essas análises são importantes uma vez que permitem entender o resultado das projeções, considerando que a maior parte do crescimento populacional se deve ao fator vegetativo, a estrutura etária explica porque a população tende a reduzir significativamente seu ritmo de crescimento.

A Figura 33 a seguir mostra a pirâmide populacional do município, ou seja, a distribuição da população por faixa etária. Nela pode-se observar a intensa redução na última década dos grupos abaixo de 25 anos e aumento dos contingentes acima dessa idade. A base da pirâmide, representada pelas faixas mais jovens vem se estreitando ao longo dos anos o que implica que num horizonte de 20 ou 30 anos seja bem menor o contingente em idade reprodutiva, resultando em menos nascimentos.

Figura 33: Pirâmide demográfica de Niterói no ano de 2000 e 2010.

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Em 2010 o município atingiu um ponto bastante elevado do bônus demográfico, o que representa grande parcela da população em idade ativa. Em 2010 o grupo etário de 15 a 64 anos, em idade ativa portanto, chegou a 71,21% da população, conforme os Quadros 43 e 44. Estima-se que esse contingente já tenha começado a reduzir a partir de 2015 e continue a diminuir, chegando a quase 61,6% no horizonte do projeto, com o contingente de idosos dobrando no mesmo período.

Quadro 43: População por grupo etário.

Idade	2000	2010
0 a 14 anos	94.604	81.289
15 a 64 anos	319.985	347.169
65 anos ou mais	44.863	59.104
Total	459.452	487.562

Fonte: IBGE – Censo Demográfico.

Quadro 44: População por grupo etário (%).

Idade	2000	2010
0 a 14 anos	94.604	81.289
15 a 64 anos	319.985	347.169
65 anos ou mais	44.863	59.104
Total	459.452	487.562

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

O emprego e sua evolução é uma variável importante para a projeção da população. Os dados de emprego analisados são provenientes da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, a qual representa a mais abrangente fonte de dados sobre o mercado de trabalho formal.

Uma parcela do mercado formal de trabalho não é abrangida pela RAIS, a qual corresponde aos trabalhadores autônomos, e a toda a gama de empregos domésticos que mesmo com carteira assinada e contribuindo para a previdência social não aparecem nas estatísticas de emprego do Ministério da Economia.

No Quadro 45 são apresentados os empregos por setor e por ano no município de Niterói.

Quadro 45: Empregos por setor e por ano.

Setor	2000	2005	2010	2015	2017
Extrativa mineral	39	807	1.012	1.863	1.496
Indústria de transformação	6.216	10.648	15.057	12.132	8.343
Serviços industriais de utilidade pública	2.585	3.559	4.171	4.266	4.451
Construção Civil	5.777	6.693	10.623	12.585	8.422
Comércio	23.679	30.197	36.853	37.092	33.495
Serviços	61.409	71.954	99.245	110.525	95.076
Administração Pública	13.511	22.241	13.719	10.778	17.955
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	1.177	1.528	349	977	921
Total	114.393	147.627	181.029	190.218	170.159

Fonte: RAIS.

Em 2000 havia quase 36 empregos formais a cada cem pessoas em idade ativa, em 2010 essa relação subiu para 52 e caiu para 48 em 2017. Conforme demonstrado acima, o emprego total cresceu até 2015, com forte contração entre 2015 e 2017.

A principal redução ocorreu a partir de 2010 no setor industrial, com taxa negativa de 4,23 % no quinquênio 2010 e 2015, e -17,7% nos anos seguintes, conforme demonstrado no Quadro 46.

Quadro 46: Taxa geométrica de crescimento anual do emprego por setor.

Setor	2000 a 2005	2005 a 2010	2010 a 2015	2015 a 2017
Extrativa mineral	83	5	13	-10
Indústria de transformação	11	7	-4	-17
Serviços industriais de utilidade pública	7	3	0	2
Construção Civil	3	10	3	-18
Comércio	5	4	0	-5
Serviços	3	7	2	-7
Administração Pública	10	-9	-5	29
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	5	-26	23	-3
Total	5	4	1	-5

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

No primeiro quinquênio considerado, 2000 a 2005, o emprego cresceu a uma taxa de 5,23% ao ano. Nos cinco anos seguintes ocorreu uma ligeira desaceleração, passando a 4,16%. A desaceleração mais intensa ocorreu no período de 2010 a 2015, chegando a taxas negativas no último período, 2015 a 2017.

Essa redução no emprego formal leva ao estabelecimento da hipótese de desaceleração do crescimento demográfico e redução na renda da população.

2. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO

O município de Niterói é dividido em 52 bairros, sendo que na década de 2000 a 2010, quinze bairros tiveram redução de população. Em ordem quanto à taxa de redução: Jardim Imbuí, Itaipu, Baldeador, Gragoatá, Caramujo, Muriqui, Santana, Ilha da Conceição, Cafubá, Rio do Ouro, Jurujuba, Fonseca, Engenhoca, Ponta D'Areia e Boa Viagem. Já os municípios de Jacaré, Maravista, Serra Grande, Tenente Jardim e Santo Antonio apresentaram altas taxas de incremento populacional.

No Quadro 47 pode-se visualizar a distribuição de bairros com suas taxas de crescimento ou decrescimento populacional.

Quadro 47: População por bairro e taxa geométrica de crescimento.

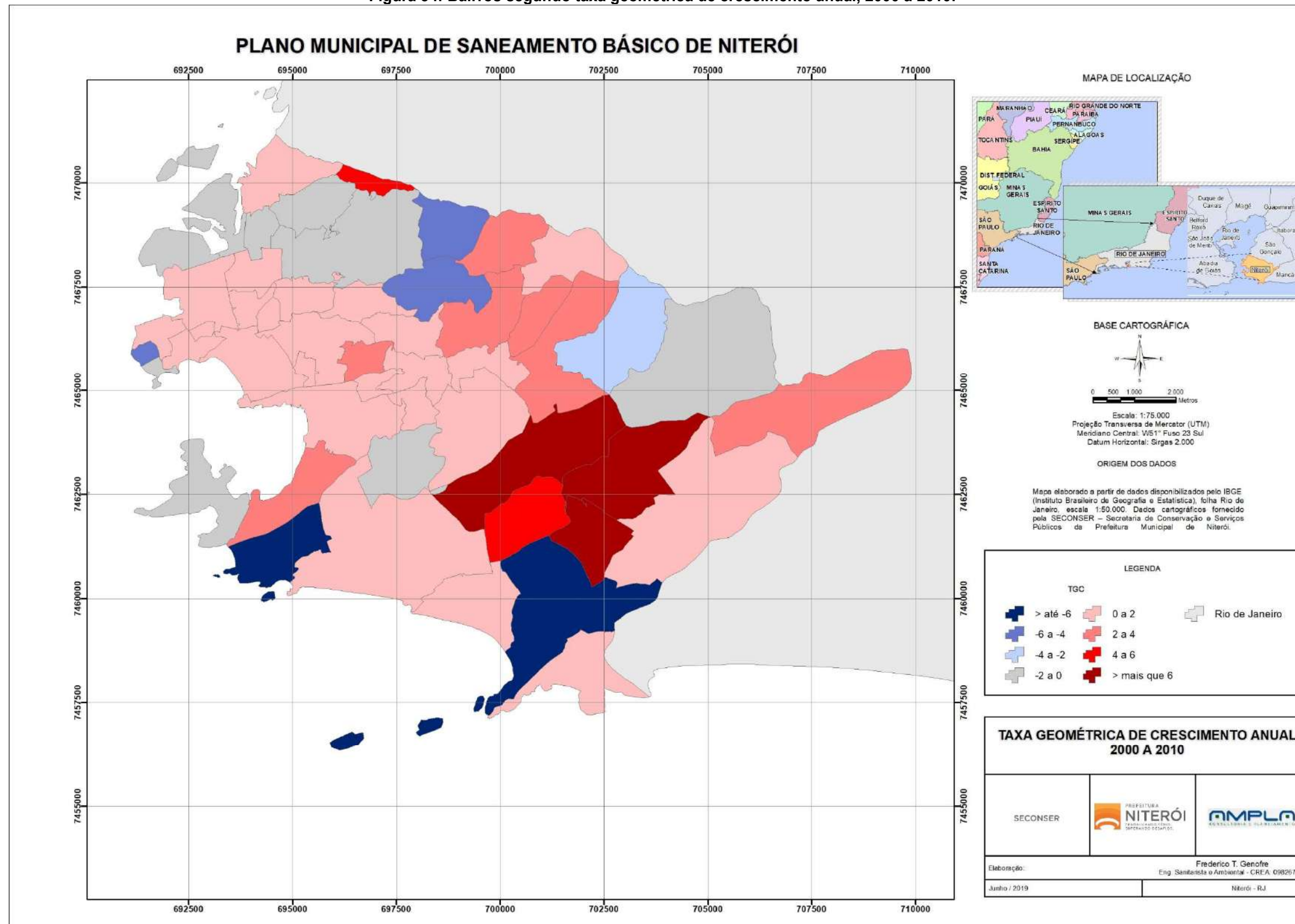
Bairro	2000	2010	TGC
Badu	5.289	6.198	1,60
Baldeador	5.107	2.825	-5,75
Barreto	15.953	18.133	1,29
Boa Viagem	2.104	2.088	-0,08
Cachoeira	3.149	3.171	0,07
Cafubá	3.593	3.289	-0,88
Cambinhas	2.863	3.138	0,92
Cantagalo	7.829	8.556	0,89
Caramujo	13.186	7.980	-4,90
Centro	18.487	19.349	0,46
Charitas	6.313	8.121	2,55
Cubango	10.643	11.374	0,67
Engenho do Mato	9.083	10.038	1,01
Enehoc	22.193	21.310	-0,41
Fátima	3.767	4.004	0,61
Fonseca	54.984	52.629	-0,44
Gragoatá	220	127	-5,35
Icarai	75.127	78.715	0,47
Ilha da Conceição	6.438	5.766	-1,10
Ingá	16.592	17.220	0,37
Itacoatiara	1.334	1.354	0,15
Itaipu	11.791	6.320	-6,05
Ititioca	7.642	8.592	1,18
Jacaré	1.024	3.563	13,28
Jardim Imbuí	3.173	1.127	-9,83
Jurujuba	2.960	2.797	-0,56
Largo da Batalha	9.043	9.252	0,23
Maceió	4.142	4.272	0,31
Maravista	2.870	10.056	13,36
Maria Paula	6.049	6.741	1,09
Matapaca	834	1.037	2,20
Morro do Estado	3.811	4.073	0,67
Muriqui	989	735	-2,92
Pé Pequeno	3.841	4.112	0,68
Piratininga	13.692	16.098	1,63
Ponta D'Areia	7.162	6.937	-0,32
Rio do Ouro	3.295	3.085	-0,66
Santa Bárbara	5.891	7.417	2,33
Santa Rosa	27.038	30.701	1,28
Santana	8.813	7.720	-1,32
Santo Antônio	2.903	4.758	5,06
São Domingos	4.619	4.727	0,23
São Francisco	9.654	9.712	0,06
São Lourenço	8.209	9.685	1,67
Sapê	4.861	7.194	4,00
Serra Grande	3.788	9.246	9,33
Tenente Jardim	2.208	3.623	5,08
Várzea das Moças	2.002	2.900	3,78
Viçoso Jardim	3.371	4.085	1,94
Vila Progresso	2.942	3.751	2,46
Viradouro	3.516	4.562	2,64
Vital Brasil	3.064	3.299	0,74

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Quatro bairros não existiam em 2000: Jardim Imbuí, Maravista, Santo Antonio e Serra Grandes originários de partes de Charitas, Piratininga, Engenho do Mato, Itaipu, Jacaré e Rio do Ouro e, para estimativa da população em 2000, tiveram seus territórios reconstituídos por análise cartográfica.

A Figura 34 mostra as taxas de crescimento dos bairros, onde pode-se verificar uma tendência de espraiamento da urbanização no sentido leste do município, nas áreas pertencentes às unidades Oceânica e Pendotiba

Figura 34: Bairros segundo taxa geométrica de crescimento anual, 2000 a 2010.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

A população das unidades de planejamento foi calculada através do cruzamento de dados dos setores censitários do IBGE nos anos 2000 e 2010. Analisando-se estas unidades, observa-se o diferencial de crescimento demonstrado no Quadro 48.

Quadro 48: População por Unidade de Planejamento e taxa geométrica de crescimento.

Região	2000	2010	TGC % a.a.
Região Pendotiba	46.629	56.360	1,9
Região Norte	157.770	151.292	-0,4
Praias da Baía	191.734	203.151	0,6
Região Oceânica	56.691	69.785	2,1
Região Leste	6.627	6.974	0,5
Total	459.451	487.562	0,60

Fonte: IBGE- Censo Demográfico.

Das unidades de planejamento, as regiões Oceânica e Pendotiba cresceram acima da média municipal, as regiões Praias da Baía e Leste cresceram no padrão do município e a região Norte teve sua população reduzida.

Em números absolutos, observa-se que o maior aumento ocorreu na região Oceânica, com 13.094 novos moradores, seguido por Praias da Baía com 11.417 habitantes. O terceiro maior incremento foi em Pendotiba com 9.731 novos habitantes.

Outra análise importante que foi realizada no presente estudo considerou a distribuição da população segundo tipo de setor censitário. Observou-se, neste caso, que a população que efetivamente cresceu foi aquela localizada em aglomerados subnormais, como demonstra o Quadro 49.

Quadro 49: População e domicílios por tipo de setor.

	População		Domicílios		Média por domicílio	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Em aglomerado subnormal	50.808	79.650	14.234	24.305	3,57	3,28
Em demais tipos de setores	408.643	407.912	132.187	147.284	3,09	2,77
Total	459.451	487.562	146.421	171.589	3,14	2,84

Fonte: IBGE- Censo Demográfico.

Entre 2000 e 2010 a população residente em aglomerados subnormais aumentou em mais que 50%, tendo passado de pouco mais que 50 mil habitantes para quase 80 mil, enquanto nos demais tipos de setores a população apresentou ligeiro decréscimo, em torno de setecentas pessoas.

Já o número de domicílios, aumentou em ambos os casos, isso é um resultado do envelhecimento da população já descrito anteriormente. Como resultado a média de pessoas por domicílio apresentou redução no total do município e nos dois tipos de setor.

Mesmo que o aumento da população tenha ocorrido em áreas de aglomerado subnormal e reduzido nos demais tipos de setor censitário nota-se um espraiamento da urbanização em decorrência do aumento do número de domicílios e do processo de terceirização.

3. EXPANSÃO URBANA

O estudo da expansão da área urbana é fundamental para a projeção de população, pois é base para a determinação das hipóteses de projeção da população total, bem como para a estimativa da distribuição espacial.

3.1 METODOLOGIA DE ANÁLISE TEMPORAL DA EXPANSÃO DA ÁREA URBANA

A análise da expansão da área urbana do município de Niterói no período de 2000 a 2017 foi realizada através de imagens de satélites disponibilizadas gratuitamente.

Como o objetivo do trabalho foi a quantificação da área urbana em três datas distintas (2000, 2010 e 2017), o ponto de partida foi a obtenção de uma imagem georreferenciada de uma data qualquer neste período, para então georreferenciar as demais imagens.

Desta forma, se garante que a análise oferece valores precisos, sem erros relativos a deslocamentos cartográficos e à topografia local. Foram utilizadas imagens datadas de abril de 2000, outubro de 2010 e outubro de 2017.

As áreas foram digitalizadas utilizando o software livre QuantumGIS nas imagens adotadas e as áreas destes polígonos de ocupação foram quantificadas para que servisse de subsídio às análises de projeção populacional.

A avaliação da área expandida seguiu o critério analítico da ocupação urbana consolidada. Áreas com arruamentos de novos condomínios identificados (solo exposto e arruamento definido) e de antigos lotes residenciais cuja ocupação ainda não se encontra totalmente consolidada foram criteriosamente analisadas, de forma a incluir na análise somente as áreas definitivamente consolidadas por ocupações urbanas.

Como se pode observar no Quadro 50, em algumas áreas houve grande crescimento extensivo, enquanto que em outras não houve aumento e o incremento demográfico foi resultado da intensificação da ocupação pela ocupação de terrenos vazios dentro da mancha urbana.

Quadro 50: Área urbana (m²) ocupada por Unidade de Planejamento, 2000 a 2017.

Unidade de Planejamento	2000	2010	2017
Região Pendotiba	6.483.590	7.660.189	8.122.378
Região Norte	12.727.038	13.195.027	13.484.820
Praias da Baía	11.998.934	12.744.729	13.160.190
Região Oceânica	14.421.307	16.537.603	17.133.651
Região Leste	819.747	1.400.245	1.515.235
Total	46.450.617	51.537.794	53.416.274

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Observa-se uma significativa redução no ritmo de expansão da área urbana no segundo período considerado. Entre 2000 e 2010 foram acrescidos pouco mais que cinco milhões de metros quadrados, enquanto nos sete anos seguintes o aumento foi de um milhão e oitocentos mil metros. A Unidade que apresentou maior crescimento extensivo foi a Região Oceânica seguida por Pendotiba e Praias da Baía, como mostra o Quadro 51.

Quadro 51: Incremento de área urbana ocupada por Unidade de Planejamento, 2000 a 2017 (m²).

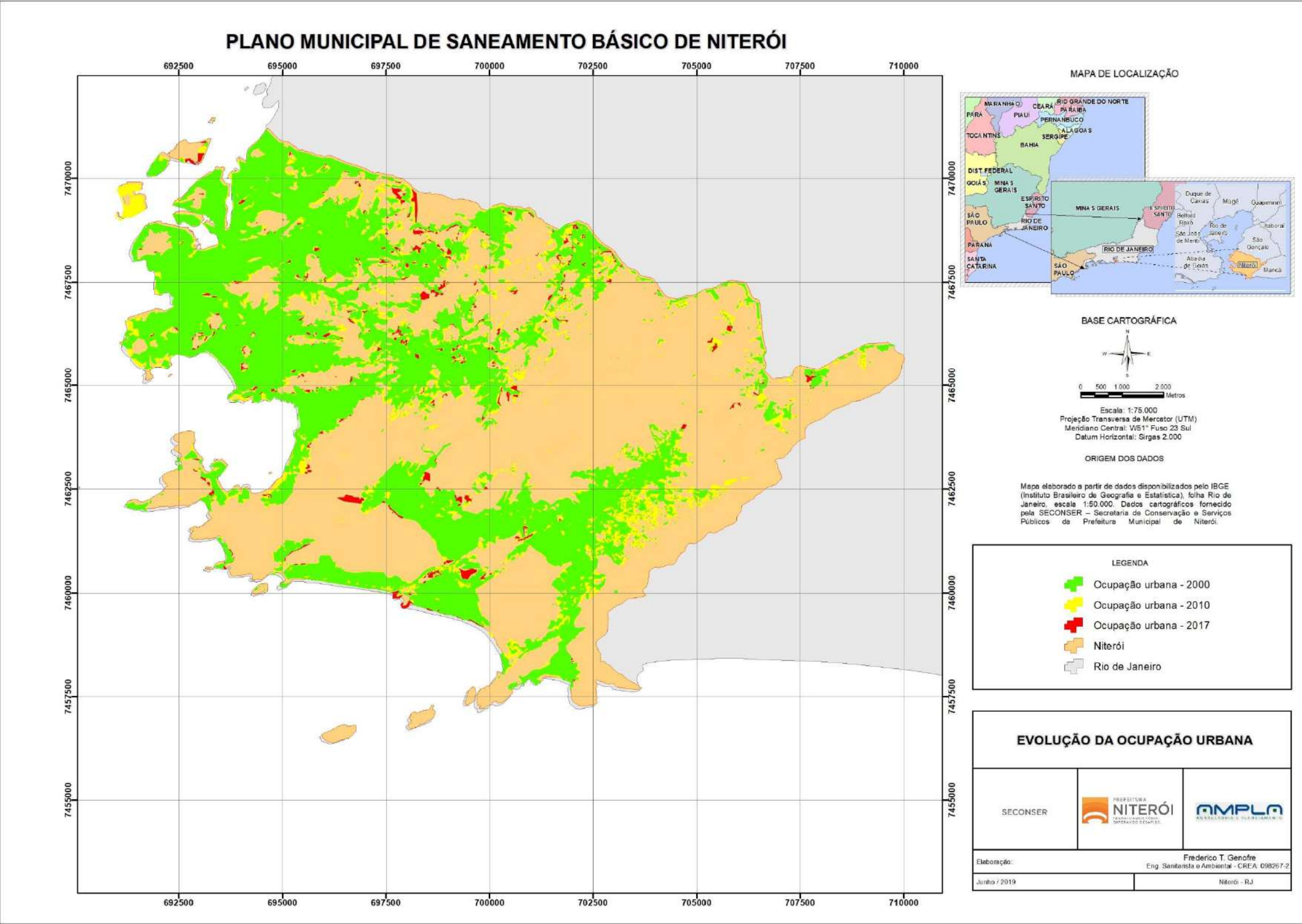
Unidade de Planejamento	2000 a 2010	2010 a 2017
Região Pendotiba	1.176.599	462.189
Região Norte	467.989	289.793
Praias da Baía	745.795	415.461
Região Oceânica	2.116.296	596.048
Região Leste	580.498	114.990
Total	5.087.178	1.878.480

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Na Figura 35 a seguir pode-se observar a mancha urbana e as áreas incorporadas ao tecido urbano entre 2000 e 2010 e entre 2010 e 2017. E na Figura 36 mostra a evolução da ocupação urbana recente por Unidade de Planejamento, onde observa-se a expansão no sentido leste.

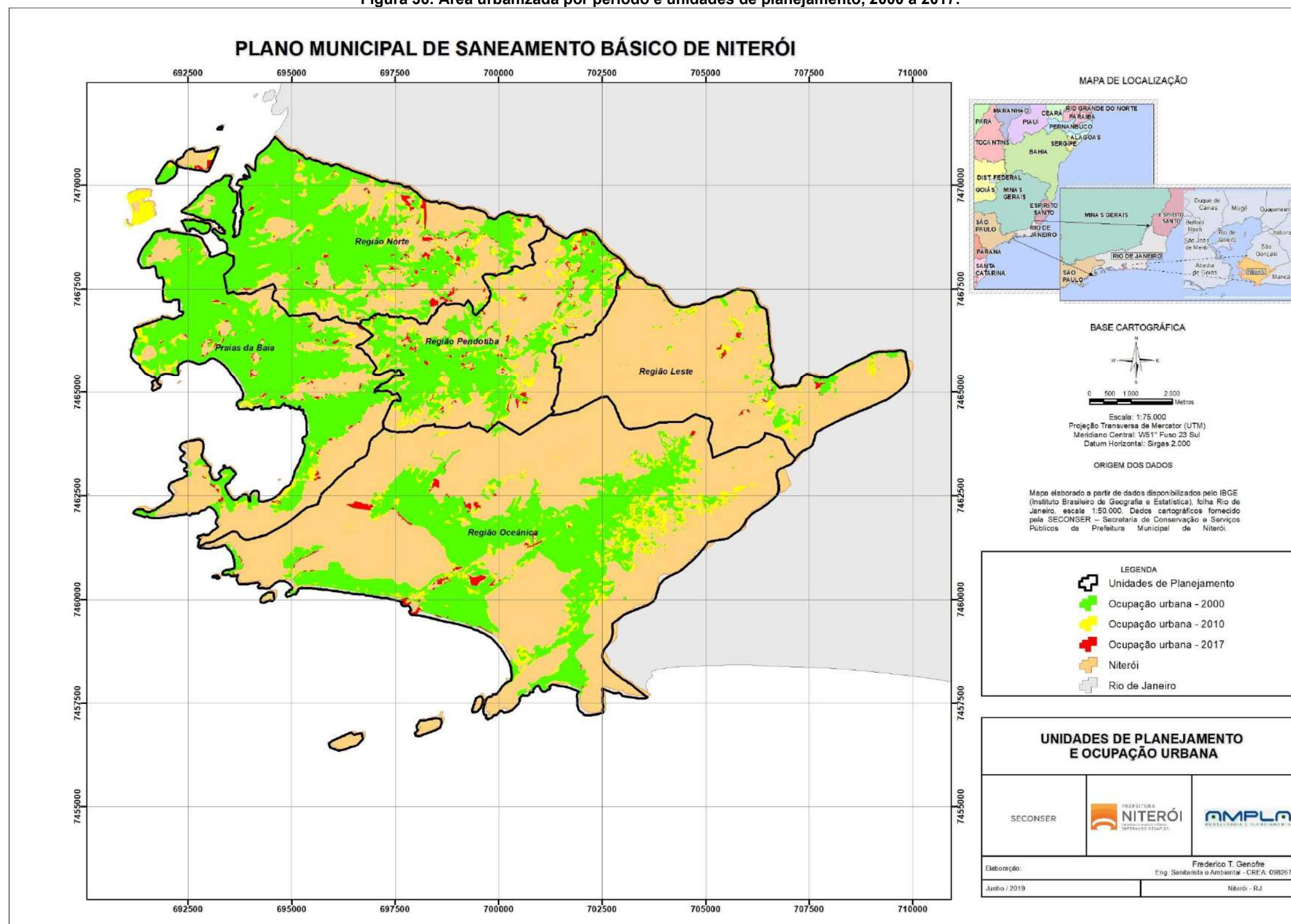
Os setores de aglomerados subnormais correspondem àqueles que foram enumerados pelo IBGE no censo de 2010. Nota-se na , um espraiamento de alguns, o que sugere aumento da população residente em aglomerados subnormais.

Figura 35: Área urbanizada por período, 2000 a 2017.



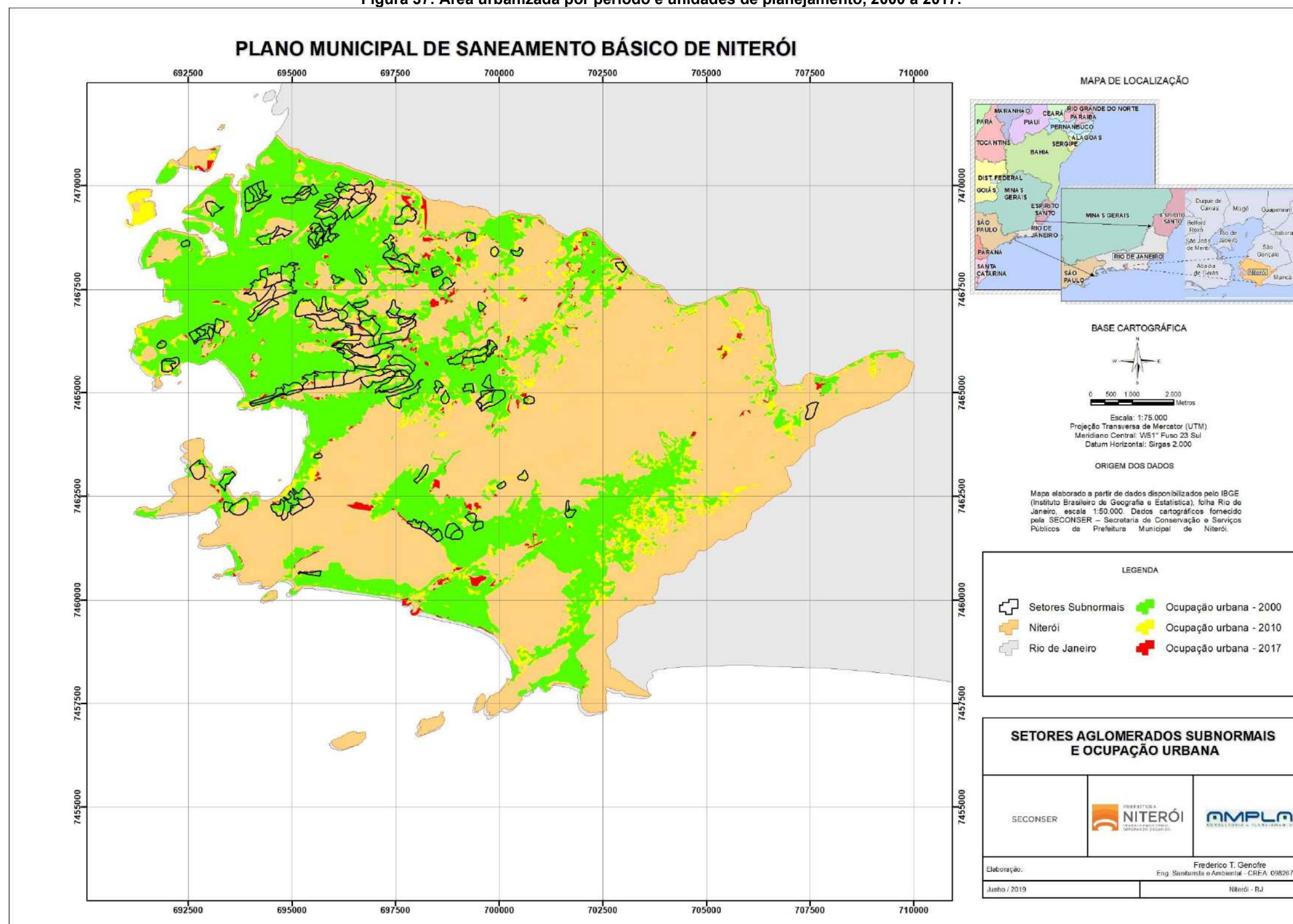
Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 36: Área urbanizada por período e unidades de planejamento, 2000 a 2017.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 37: Área urbanizada por período e unidades de planejamento, 2000 a 2017.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

4. METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA

$E(t, t+n)$ = emigrantes no período $t, t+n$

4.1 METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL

Sendo:

A projeção populacional tem como horizonte de planejamento o ano 2039, compreendendo um intervalo de projeção de 20 anos a partir de 2020, sendo projetada para o total do município e por unidade de planejamento.

t = momento inicial da projeção e

n = intervalo projetado

A população total foi projetada pelo método de componentes, o qual incorpora as informações sobre as tendências da mortalidade, da fecundidade e da migração.

As tábuas de vida foram construídas para cada sexo separadamente, uma vez que a probabilidade de morte e o número de nascimentos são diferentes para cada sexo.

Este método baseia-se na interação das variáveis demográficas e pressupõe o acompanhamento das coortes de pessoas através da construção de tábuas de vida.

4.2 POPULAÇÃO INICIAL

As populações de partida das projeções utilizadas foram:

Uma das principais vantagens desse método em comparação com os métodos globais de projeção é que ele permite a estimativa da população por faixa etária, além disso, possibilita maior controle das variáveis que afetam o crescimento populacional o que é fundamental para o planejamento na medida em que permite estimar demandas sociais.

- Estrutura etária por sexo da população residente enumerada pelo Censo Demográfico de 2000, do IBGE
- Estrutura etária por sexo da população residente enumerada pelo Censo Demográfico de 2010, do IBGE
- Níveis e padrões de fecundidade e mortalidade estimados para o ano de 2000 e 2010
- Saldos migratórios anuais calculados no período 2000 - 2010
- Probabilidade de morte foi estimada a partir das informações de óbitos por sexo e idade fornecidos pelo cadastro do DATASUS: SIM – Sistema de Informações de Mortalidade da Secretaria de Estado da Saúde;

Esse método pode ser expresso da seguinte maneira:

$$P(t+n) = P(t) + B(t, t+n) - D(t, t+n) + I(t, t+n) - E(t, t+n)$$

Sendo:

$P(t+n)$ = população no ano $t+n$,

$P(t)$ = população no ano t

$B(t, t+n)$ = nascimentos ocorridos no período $t, t+n$

$D(t, t+n)$ = óbitos ocorridos no período $t, t+n$

$I(t, t+n)$ = imigrantes no período $t, t+n$

O fator migratório no período foi considerado através do saldo migratório sendo o resultado do cálculo: imigrantes menos emigrantes. Observou-se uma oscilação na migração no período analisado. Entre 2000 e 2005 pode-se deduzir que tenha ocorrido redução da migração para Niterói, mas que aumentou de 2005 para 2010. Adotou-se a hipótese de que

o saldo tenha crescido no quinquênio 2010 a 2015 para em torno de 4.000 pessoas, e permaneça nesse patamar quinquenal até 2025, reduzindo a partir de então chegando a 1.000 a cada cinco anos no limite do projeto.

Para o cálculo da taxa de fecundidade foram usados dados provenientes do SINASC, Sistema de Informações de Nascidos Vivos - SUS.

4.3 PROJEÇÃO DE NASCIMENTOS

Os nascimentos no período de projeção foram estimados separadamente para cada um dos sexos, levando-se em consideração o número de mulheres em idade fértil (15 a 49 anos) e as taxas específicas de fecundidade por idade, o que pode ser expresso pela seguinte fórmula:

$$B^t = \sum_{x=15-49} f_x^t * P_x^t(f)$$

Onde:

B^t = número total nascimentos no ano t

f_x^t = taxas específicas de fecundidade por idade em t e

$P_x^t(f)$ = população feminina por idade em t

4.4 FECUNDIDADE

A análise do comportamento futuro da fecundidade consistiu, inicialmente, em avaliar a tendência do nível da fecundidade e sua evolução recente.

Considerando-se a tendência geral de queda da fecundidade projetou-se a fecundidade a partir de uma função logística tendo como assíntota inferior o valor da fecundidade projetado pelo IBGE para o estado do Rio de Janeiro até 2030 e mantida a tendência até 2040 e como assíntota superior adotou-se 6 filhos por mulher, fecundidade média do Brasil em 1920/1930.

Tem como expressão o seguinte:

$$TFT(t) = k_1 + (k_2 - k_1) / (1 + e^{a+bt})$$

Onde:

TFT= Taxa de Fecundidade Total;

t = tempo;

K1= assíntota inferior 1,27,

K2= assíntota superior 6,00

a e b são parâmetros.

$$a = \ln((K_1 + K_2 - TFT(0)) / (TFT(0) - K_1))$$

$$b = (\ln((K_1 + K_2 - TFT(T)) / (TFT(T) - K_1)) - a) / T$$

A projeção da distribuição das TEF's (Taxa Específica de Fecundidade) por grupos de idade foi obtida mediante interpolação entre a última estrutura observada (2010) e o padrão etário de fecundidade limite projetado pelo IBGE.

4.5 METODOLOGIA DE PROJEÇÃO DAS UNIDADES DE PLANEJAMENTO

As unidades de planejamento foram projetadas individualmente pelo método logístico. Utilizaram-se dois parâmetros para a projeção de cada área: taxa de crescimento recente e expansão do tecido urbano, e foram ajustadas tendo como parâmetro a população projetada para o total do município.

A curva logística é uma técnica bastante utilizada uma vez que é a função matemática que melhor retrata um processo de crescimento que vai se desacelerando na medida em que se aproxima de um ponto limite definido como de saturação e tem como expressão matemática a seguinte função:

$$T_{2+n} = P_s + \frac{P_i - P_s}{1 + \exp(a + (b * n))}$$

Onde:

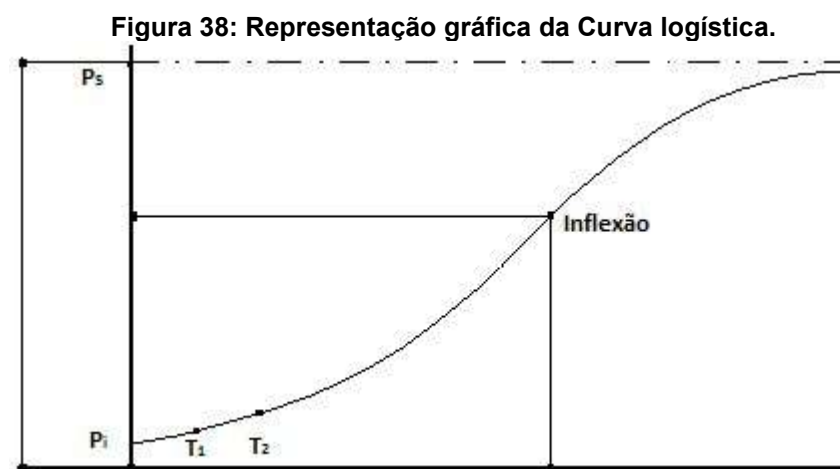
P_s = Assíntota superior

P_i = Assíntota inferior

$$a = L_n \frac{P_i - T_1}{T_1 - P_s}$$

$$b = \frac{L_n \left(\frac{P_i - T_2}{T_2 - P_s} \right) - a}{n}$$

A expressão matemática supracitada está representada graficamente na Figura 38.



A necessidade de se utilizar um método que pressupõe um freio, seja para o crescimento ou para redução da população, decorre do fato de ser pouco provável que uma população cresça aceleradamente por muito tempo ou diminua num mesmo ritmo em longo prazo.

A maioria dos municípios brasileiros vem apresentando redução do crescimento demográfico. Isso está relacionado com o fato de que a população brasileira está desacelerando em resultado da queda na taxa de fecundidade a qual já está abaixo de 2. O nível de reposição é de 2,1 filhos por mulher, e estima-se que a população comece a reduzir em meados da década de 2030. Nesse quadro, alguns estados e municípios perdem população enquanto outros com maior atratividade continuam a crescer.

No período de dez anos, entre 2000 e 2010, a fecundidade do município de Niterói passou de 1,84 filhos por mulher para 1,53, uma redução de 17%, vide o Quadro 52.

Quadro 52: Taxa de fecundidade total.

Ano	Fecundidade
2000	1,84
2010	1,53

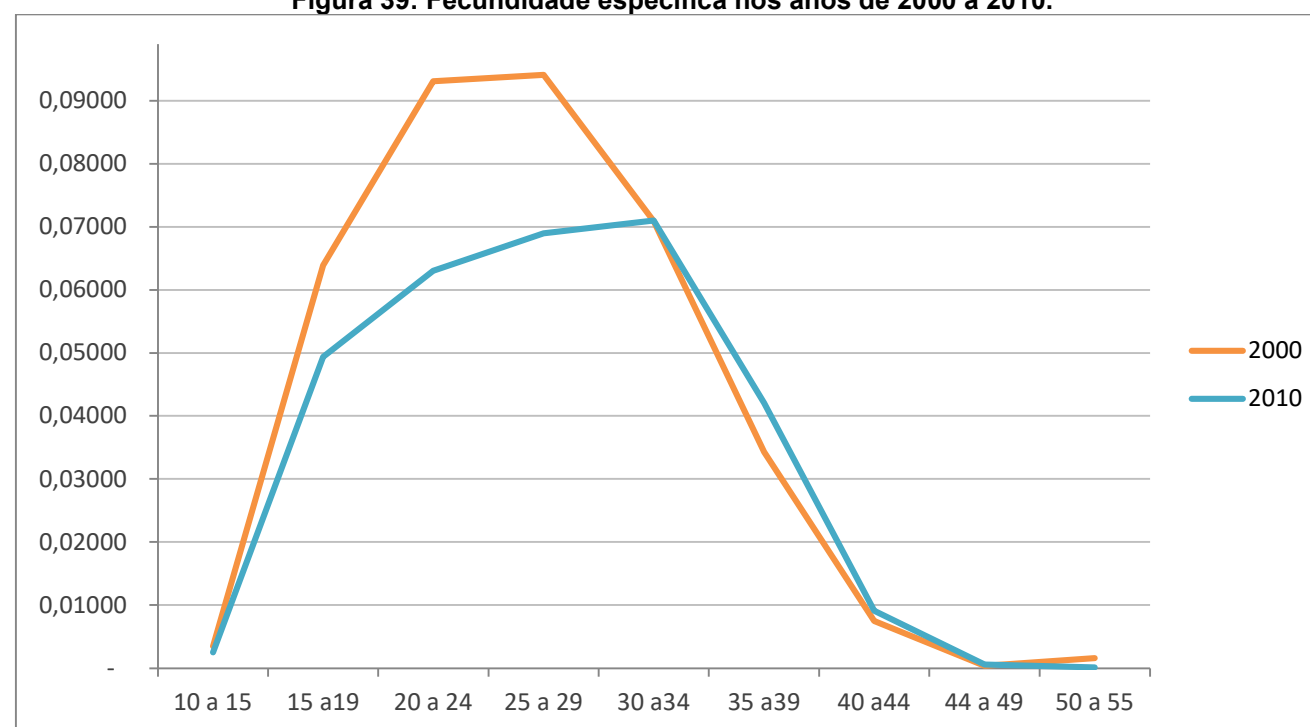
Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Entre 2000 e 2010 observou-se uma redução na fecundidade das mulheres mais jovens e ligeiro aumento na fecundidade das faixas mais velhas resultando numa convergência das taxas das faixas etárias entre os 20 e os 40 anos, conforme demonstrado no Quadro 53 e na Figura 39.

Quadro 53: Fecundidade específica.

Mulheres	2000	2010
10 a 15	0,00348	0,00251
15 a 19	0,06386	0,04937
20 a 24	0,09306	0,06303
25 a 29	0,09412	0,06896
30 a 34	0,07089	0,07100
35 a 39	0,03431	0,04203
40 a 44	0,00746	0,00910
44 a 49	0,00040	0,00058
50 a 55	0,00161	0,00013

Fonte: IBGE, DATASUS.

Figura 39: Fecundidade específica nos anos de 2000 a 2010.

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Esta informação é fundamental na projeção dos nascimentos, visto que são calculados em função do número de mulheres na idade x e da fecundidade na idade x . O contingente esperado de mulheres numa determinada faixa etária cruzado com a fecundidade esperada desta faixa resulta no total de nascimentos do grupo. Todos somados correspondem ao total de nascimentos esperados.

5. PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO

Para a projeção foram estabelecidas as seguintes hipóteses:

- Pequena redução na fecundidade tendendo aos valores limites para o estado do Rio projetados pelo IBGE para 2030;
- Aumento da esperança de vida;
- Redução da mortalidade;
- Redução do componente migratório.

A fecundidade deve reduzir dos atuais 1,5 filhos por mulher até 1,30, devido à redução da fecundidade feminina específica nas faixas mais jovens.

Foi considerado o aumento da esperança de vida com base no histórico entre 2000 e 2010, onde houve um aumento de 3,3 anos na esperança de vida masculina e de 1,3 no grupo feminino, vide o Quadro 54.

Quadro 54: Esperança de vida ao nascer.

	2000	2010
Mulheres	74,63	75,99
Homens	65,69	69,04

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

5.1 REDUÇÃO DA MORTALIDADE

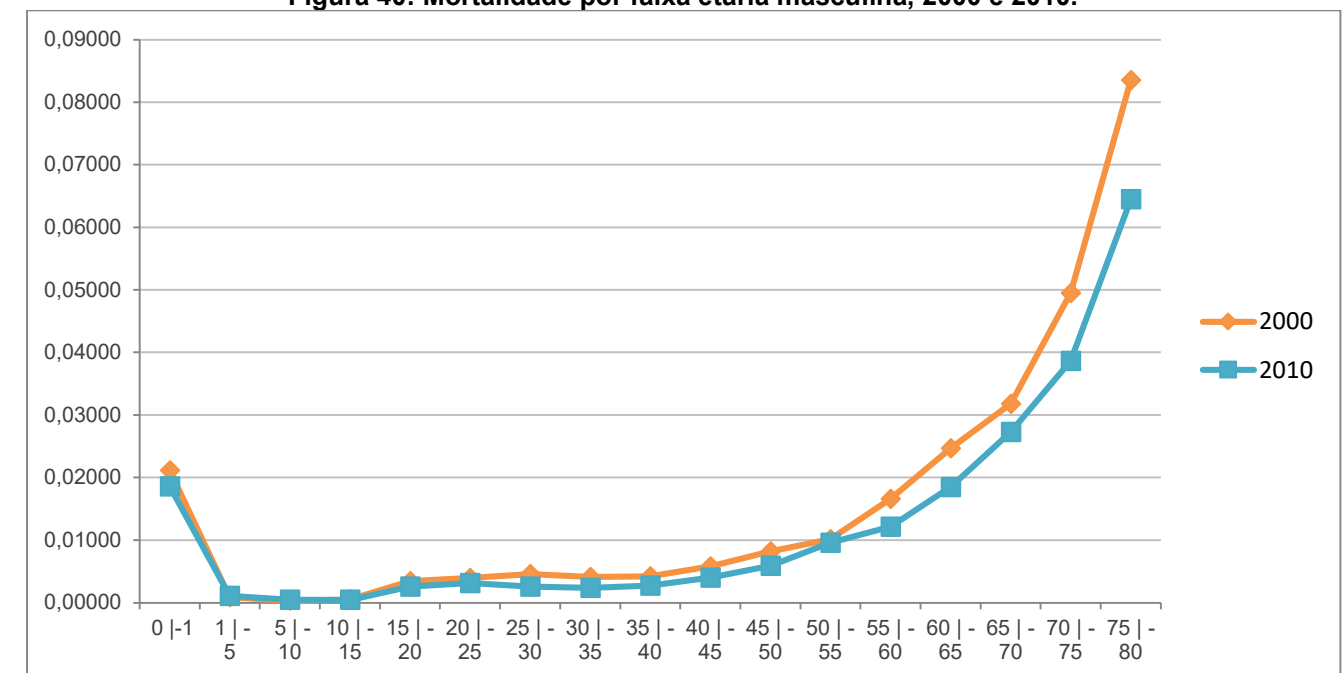
Entre 2000 e 2010 houve redução na mortalidade, em todas faixas etárias com exceção de mulheres de cinco a quinze anos e meninos de cinco a dez, vide o Quadro 55 e Figuras, 40 41 e 42.

Quadro 55: Mortalidade de por sexo, nos anos de 2000 e 2010.

Idade	Mulheres		Homens	
	2000	2010	2000	2010
0 -1	0,01501	0,01297	0,02116	0,01858
1 - 5	0,00056	0,00041	0,00088	0,00106
5 - 10	0,00020	0,00049	0,00029	0,00048
10 - 15	0,00029	0,00047	0,00054	0,00045
15 - 20	0,00070	0,00067	0,00345	0,00258
20 - 25	0,00053	0,00061	0,00396	0,00315
25 - 30	0,00086	0,00066	0,00454	0,00254
30 - 35	0,00152	0,00092	0,00408	0,00235
35 - 40	0,00198	0,00148	0,00421	0,00269
40 - 45	0,00273	0,00220	0,00577	0,00400
45 - 50	0,00358	0,00299	0,00817	0,00591
50 - 55	0,00529	0,00442	0,01015	0,00956
55 - 60	0,00712	0,00641	0,01656	0,01212
60 - 65	0,01081	0,00849	0,02468	0,01847
65 - 70	0,01723	0,01338	0,03181	0,02730
70 - 75	0,02485	0,02360	0,04951	0,03864
75 - 80	0,04383	0,03290	0,08354	0,06446
80 e +	0,10017	0,09644	0,12488	0,13137

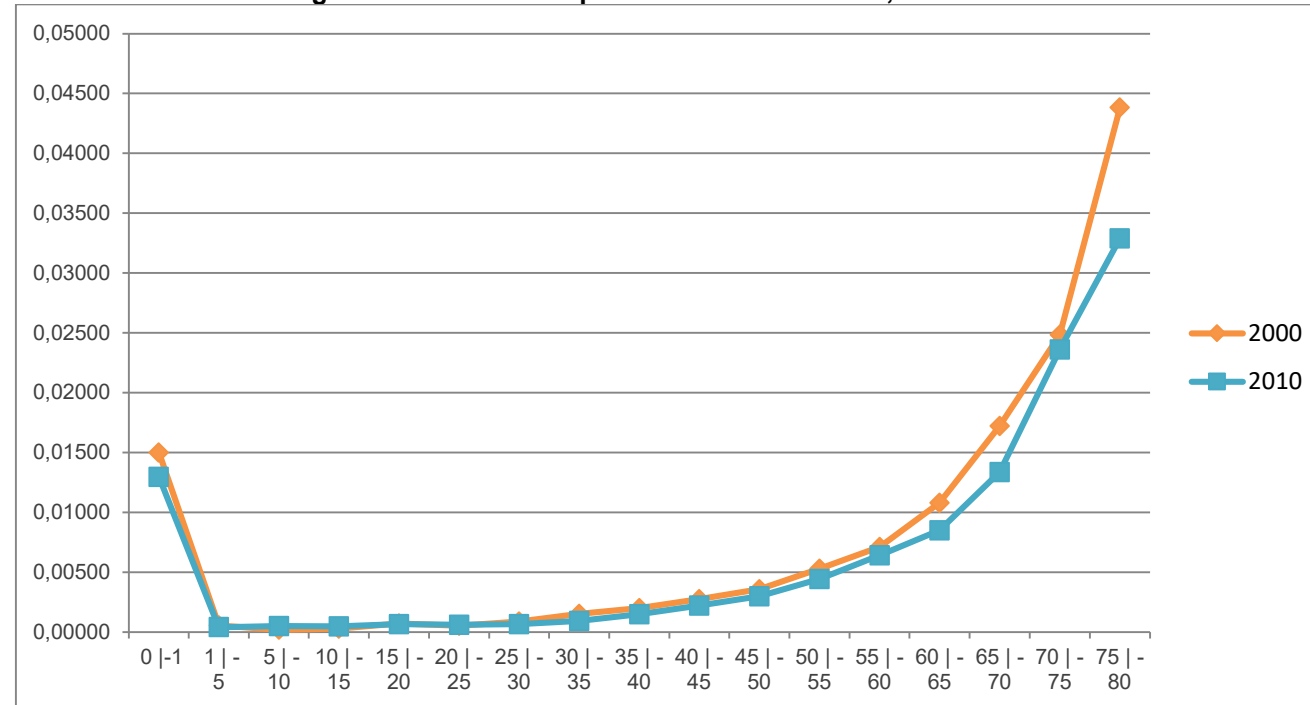
Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 40: Mortalidade por faixa etária masculina, 2000 e 2010.



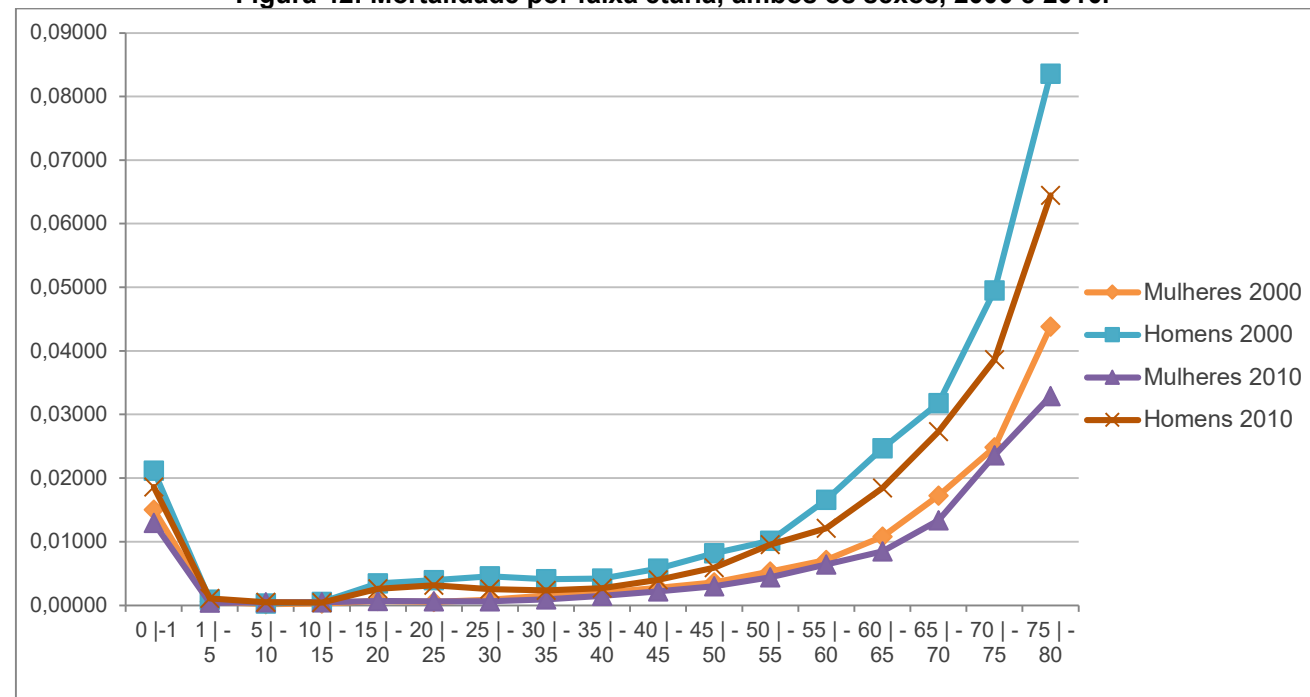
Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 41: Mortalidade por faixa etária feminina, 2000 e 2010.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 42: Mortalidade por faixa etária, ambos os sexos, 2000 e 2010.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

No grupo masculino essa redução foi bastante acentuada enquanto no contingente feminino redução significativa somente nos grupos mais velhos. O quadro a seguir mostra a oscilação no nível de mortalidade por faixa etária e sexo e, sobretudo, a redução de mortalidade nas maiores idades. A análise dos níveis de mortalidade por faixa etária é importante uma vez que é a projeção desses níveis de mortalidade que possibilita estimar o número de mortos por período projetado.

Com base nos fatores previamente apresentados, estima-se que a população continue a crescer até 2035 e a partir daquele ano comece a reduzir paulatinamente, conforme projeção populacional demonstrada no Quadri 56.

Quadro 56: População projetada por ano para Niterói.

Ano	População
2019	518.464
2020	520.312
2021	522.034
2022	523.587
2023	525.003
2024	526.314
2025	527.659
2026	528.758
2027	529.750
2028	530.626
2029	531.379
2030	532.352
2031	532.856
2032	533.235
2033	533.482
2034	533.592
2035	533.932
2036	533.767
2037	533.464
2038	533.029
2039	532.467

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Já no Quadro 57 é apresentada a evolução populacional por unidade de planejamento.

Quadro 57: Projeção de população por Unidade de Planejamento.

Ano	Região Norte	Região Pendotiba	Praias da Baía	Região Oceânica	Região Leste	Total
2019	146.590	66.572	212.784	84.682	7.837	518.465
2020	146.142	67.409	212.897	86.032	7.832	520.312
2021	145.709	68.210	212.946	87.344	7.825	522.034
2022	145.291	68.964	212.912	88.604	7.815	523.586
2023	144.888	69.677	212.818	89.817	7.803	525.003
2024	144.499	70.352	212.686	90.987	7.790	526.314
2025	144.124	71.016	212.596	92.144	7.778	527.658
2026	143.763	71.615	212.396	93.220	7.763	528.757
2027	143.416	72.175	212.167	94.246	7.746	529.750
2028	143.083	72.694	211.905	95.216	7.728	530.626
2029	142.763	73.170	211.609	96.129	7.709	531.380
2030	142.455	73.668	211.467	97.067	7.695	532.352
2031	142.160	74.059	211.104	97.859	7.674	532.856
2032	141.877	74.407	210.710	98.589	7.652	533.235
2033	141.606	74.711	210.282	99.255	7.629	533.483
2034	141.346	74.971	209.816	99.854	7.604	533.591
2035	141.097	75.258	209.510	100.482	7.586	533.933
2036	140.860	75.431	208.969	100.949	7.559	533.768
2037	140.632	75.561	208.390	101.350	7.531	533.464
2038	140.415	75.651	207.775	101.687	7.502	533.030
2039	140.207	75.701	207.125	101.961	7.472	532.466

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

6. PROJEÇÃO DOMICÍLIOS

A projeção de domicílios descrita a seguir foi baseada nos dados de domicílios coletados nos censos demográficos e divulgados pelo IBGE. Para o IBGE domicílio consiste no “local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas, ou que esteja sendo utilizado como tal.

Os critérios essenciais desta definição são os de separação e independência. A separação fica caracterizada quando o local de habitação for limitado por paredes, muros ou cercas e coberto por um teto, permitindo a uma ou mais pessoas, que nele habitam, isolar-se das demais, com a finalidade de dormir, preparar e/ou consumir seus alimentos e proteger-se do meio ambiente, arcando, total ou parcialmente, com suas despesas de alimentação ou moradia. A independência fica caracterizada quando o local de habitação tem acesso direto, permitindo a seus moradores entrar e sair sem necessidade de passar por locais de moradia de outras pessoas.”

Para o IBGE cada domicílio possui um responsável e portanto a variável “responsável pelo domicílio” é a mesma que “domicílio”. Nesse sentido difere do conceito de economia, o qual designa a unidade de consumo de água para fins de tarifação, em geral indicada pela presença do hidrômetro. Em determinadas áreas é frequente a presença de mais de um domicílio compartilhando a mesma ligação de água, sobretudo em áreas de habitação precária.

A projeção de domicílios foi feita com base projeção da população por faixa etária e na frequência de chefes de família em cada uma das faixas. No Quadro 58 e na Figura 43 pode se verificar a população por faixa etária e o número de chefes de domicílio em cada grupo nos anos 2000 e 2010.

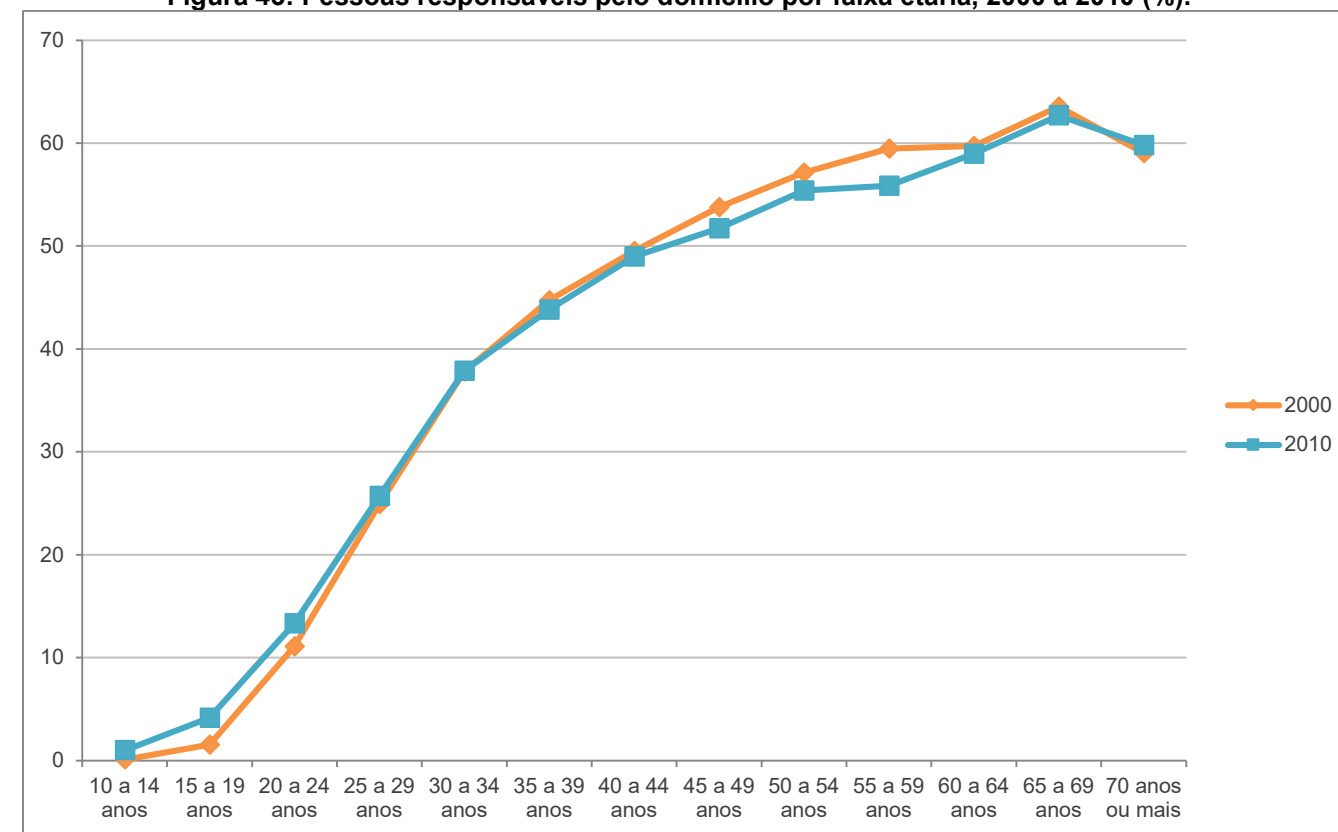
Quadro 58: Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes.

Grupo de idade	2000			2010		
	Chefes	População	%	Chefes	População	%
10 a 14 anos	32	32.911	0,10	318	31.430	1,01

Grupo de idade	2000			2010		
	Chefes	População	%	Chefes	População	%
15 a 19 anos	603	39.047	1,54	1.367	32.966	4,15
20 a 24 anos	4.565	41.114	11,10	5.162	38.737	13,33
25 a 29 anos	8.851	35.499	24,93	10.868	42.275	25,71
30 a 34 anos	12.894	34.096	37,82	15.066	39.784	37,87
35 a 39 anos	16.667	37.270	44,72	15.336	35.012	43,80
40 a 44 anos	17.595	35.530	49,52	16.725	34.136	49,00
45 a 49 anos	17.056	31.719	53,77	18.603	35.967	51,72
50 a 54 anos	15.280	26.744	57,13	18.642	33.651	55,40
55 a 59 anos	12.259	20.611	59,48	16.870	30.208	55,85
60 a 64 anos	10.960	18.355	59,71	14.405	24.433	58,96
65 a 69 anos	9.602	15.109	63,55	11.391	18.171	62,69
70 anos ou mais	17.560	29.754	59,02	24.484	40.933	59,81
Total	143.924	397.759	36,18	169.237	437.703	38,66

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 43: Pessoas responsáveis pelo domicílio por faixa etária, 2000 a 2010 (%).



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Em 2000 o total de chefes de família, portanto de domicílios, correspondia a 36,18 % das pessoas acima de 10 anos, esse percentual subiu para 38,6 no ano 2010. Os maiores incrementos tendo ocorrido nas faixas mais jovens e com redução no percentual de chefes na faixa de 40 a 65 anos.

O aumento no número de chefes de domicílio foi de 25.318 quase tão grande quanto o incremento no número de pessoas que foi de 28.111. Do ponto de vista do planejamento das ações de saneamento isso é importante uma vez que o número de ligações domiciliares cresce sem que ocorra crescimento proporcional do consumo de água.

Outro dado importante é que os dados acima representam os domicílios particulares ocupados e, em geral, em torno de 8% de domicílios em média no Brasil permanecem vazios em função da movimentação do mercado imobiliário. São domicílios à venda, em reforma, em processo de sucessão para os quais nem sempre o proprietário pede o desligamento da água, aparecendo como uma economia ativa.

Como se pode verificar a presença de domicílios não ocupados é grande, mais alta que a média brasileira, mas apresentou redução entre 2000 e 2010, tendo passado de 18,1 para 12,8%, como mostra o Quadro 59.

Quadro 59: Domicílios particulares recenseados, por espécie e situação do domicílio, 2000 e 2010.

2000				2010			
Total	Particular ocupado	Particular não ocupado	% Não Ocupados	Total	Particular ocupado	Particular não ocupado	% Não Ocupados
170.248	143.993	26.108	18,1	191.172	169.331	21.672	12,8

Fonte: Sinopse censo demográfico, Dados básicos – IBGE.

A projeção de domicílios para o total do município foi feita com base na projeção de população por faixa etária a partir das tábuas de sobrevivência já realizadas com vistas à projeção da população total.

Nos dados de população por setor censitário do IBGE foram obtidos os domicílios por unidade de planejamento. Com esses números conseguiu-se a média de pessoas por domicílio por unidade de planejamento em 2000 e 2010.

Como as médias de pessoas por domicílio apresentaram um padrão consistente de redução no período, adotou-se a projeção de médias de pessoas por domicílio por unidade de planejamento, como parâmetro para a estimativa futura dos domicílios.

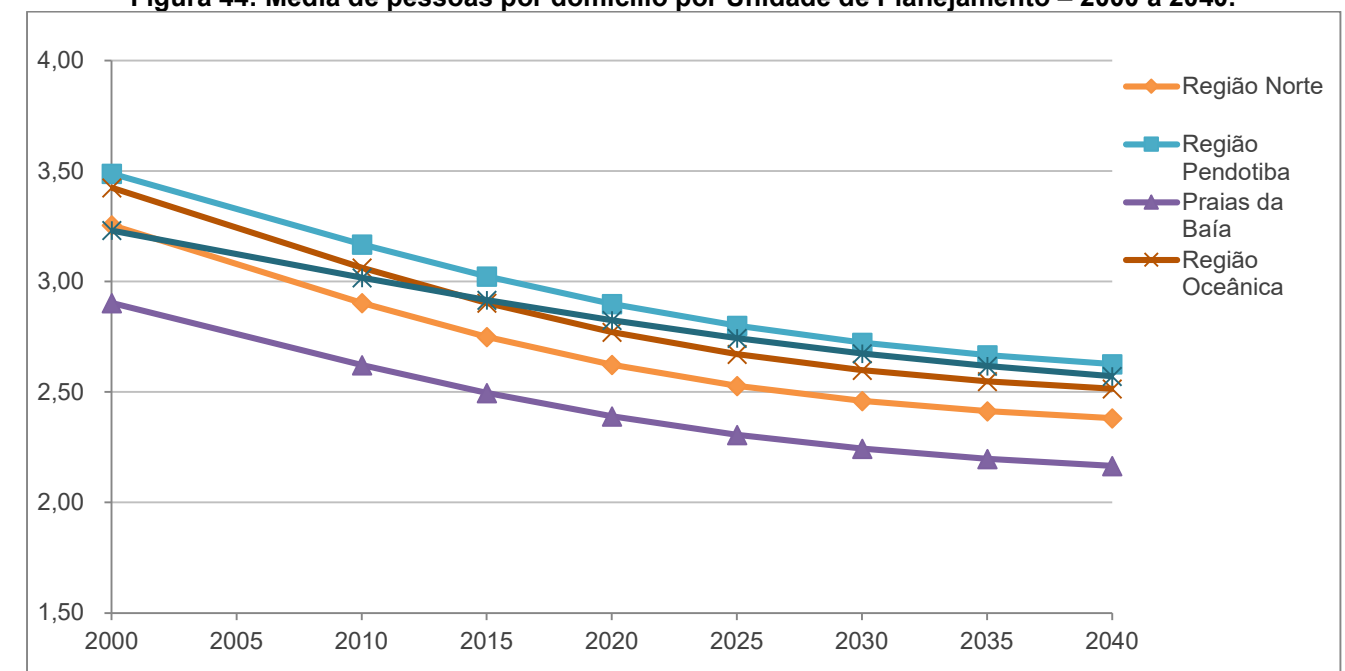
E com base no método logístico, foram projetadas as médias de pessoas por domicílio por unidade até o ano 2039 e a partir dessas médias, aplicadas às populações das unidades já projetadas, foram obtidos os domicílios, tendo como parâmetro o total de domicílios do município previamente projetados. Os resultados desta projeção estão apresentados no Quadro 60 e na Figura 44.

Quadro 60: Média de pessoas por domicílio por Unidade de Planejamento, 2000 e 2050.

Unidade	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Região Norte	3,26	2,90	2,75	2,62	2,53	2,46	2,41	2,38
Região Pendotiba	3,49	3,17	3,02	2,90	2,80	2,72	2,67	2,63
Praias da Baía	2,90	2,62	2,50	2,39	2,31	2,24	2,20	2,17
Região Oceânica	3,42	3,06	2,90	2,77	2,67	2,60	2,55	2,51
Região Leste	3,23	3,02	2,92	2,82	2,74	2,67	2,62	2,57

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Figura 44: Média de pessoas por domicílio por Unidade de Planejamento – 2000 a 2040.



Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Já no Quadro 61 são apresentados os resultados para cada unidade de planejamento.

Quadro 61: Domicílios por Unidade de Planejamento, Niterói , 2000 a 2039.

Ano	Região Norte	Região Pendotiba	Praias da Baía	Região Oceânica	Região Leste	Total
2000	48.465	13.367	66.036	16.554	2.051	146.473
2010	52.108	17.790	77.465	22.789	2.311	172.463
2015	54.034	20.746	84.525	27.136	2.677	189.118
2019	55.406	22.784	88.305	30.297	2.752	199.544
2020	55.714	23.252	89.071	31.044	2.767	201.848
2021	56.006	23.707	89.788	31.774	2.780	204.055
2022	56.283	24.144	90.447	32.483	2.791	206.148
2023	56.543	24.565	91.055	33.171	2.802	208.136
2024	56.787	24.970	91.620	33.838	2.812	210.027
2025	57.014	25.367	92.177	34.494	2.822	211.874
2026	57.225	25.738	92.660	35.114	2.831	213.568
2027	57.421	26.091	93.102	35.708	2.839	215.161
2028	57.601	26.424	93.503	36.274	2.846	216.648
2029	57.767	26.737	93.861	36.811	2.852	218.028
2030	57.918	27.053	94.261	37.349	2.859	219.440
2031	58.055	27.324	94.537	37.823	2.863	220.602
2032	58.180	27.575	94.773	38.265	2.867	221.660
2033	58.292	27.803	94.968	38.674	2.870	222.607
2034	58.393	28.010	95.122	39.049	2.871	223.445
2035	58.484	28.222	95.325	39.427	2.875	224.333
2036	58.564	28.385	95.398	39.734	2.875	224.956
2037	58.635	28.527	95.433	40.007	2.874	225.476
2038	58.698	28.649	95.430	40.248	2.873	225.898
2039	58.753	28.750	95.392	40.457	2.870	226.222

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

7. POPULAÇÃO E DOMICÍLIOS EM AGLOMERADOS SUBNORMAIS

Entre 2000 e 2010 ocorreu um grande aumento na população e nos domicílios em aglomerados subnormais, como pode ser verificado nos Quadros 62 e 63.

Quadro 62: População em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2000 e 2010.

Unidade de Planejamento	População	
	2000	2010
Região Norte	16.681	30.503
Região Pendotiba	6.930	12.814
Praias da Baía	25.932	29.552
Região Oceânica	1.103	6.377
Total	50.646	79.246

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Quadro 63: Domicílios em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2000 e 2010.

Unidade de Planejamento	Domicílios	
	2000	2010
Região Norte	4.802	9.534
Região Pendotiba	1.965	3.942
Praias da Baía	7.153	8.929
Região Oceânica	314	1.859
Total	14.234	24.264

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Importante salientar, que em 2010 apenas a Unidade de Planejamento Região Leste, não possuía aglomerados subnormais.

No período analisado a média de pessoas por domicílio em aglomerado subnormal reduziu, mas manteve-se acima da média do resto do município, como mostra o Quadro 64.

Quadro 64: Média de Pessoas por Domicílios em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2000 e 2010.

Unidade de Planejamento	Média	
	2000	2010
Região Norte	3,5	3,2
Região Pendotiba	3,5	3,3
Praias da Baía	3,6	3,3
Região Oceânica	3,5	3,4
Total	3,6	3,3

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

A estimativa do crescimento recente da população em aglomerados subnormais foi feita com base na análise cartográfica, a qual verificou e dimensionou o crescimento da ocupação urbana dentro dos setores definidos pelo IBGE como aglomerados subnormais para o censo 2010.

Sendo a referida análise para o ano 2017, calculou-se a população residente em Aglomerado subnormal em função da área ocupada, admitindo-se que a densidade tenha permanecido constante entre 2010 e 2017.

A projeção da população futura em aglomerados subnormais é bastante problemática. Admitiu-se, no entanto, que é altamente provável que estes contingentes continuem a crescer tendo em vista a experiência em cidades como Rio de Janeiro e São Paulo onde esses assentamentos aumentaram em decorrência de complexos fatores socioeconômicos.

Estabeleceu-se a hipótese de que a população em aglomerado subnormal manterá sua participação histórica recente no conjunto da população municipal. E para seu dimensionamento foi adotado o método que o IBGE utiliza para projeção de populações de áreas menores quando já se conhece a evolução futura da área que as contém. Esse método é chamado método de tendência descrito a seguir pelo IBGE.

O método de tendência de crescimento demográfico adotado tem como princípio fundamental a subdivisão de uma área maior, cuja estimativa já se

conhece, em n áreas menores, de tal forma que seja assegurada ao final das estimativas das áreas menores a reprodução da estimativa, pré-conhecida, da área maior através da soma das estimativas das áreas menores (Madeira e Simões, 1972).

Considere-se, então, uma área maior cuja população estimada em um momento t é $P(t)$. Subdivida-se esta área maior em n áreas menores, cuja população de uma determinada área i , na época t , é

$$P_i(t) ; i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Desta forma, tem-se que:

$$P(t) = \sum_{i=1}^n P_i(t)$$

Decomponha-se, por hipótese, a população desta área i , em dois termos: $a_i P(t)$, que depende do crescimento da população da área maior, e b_i . O coeficiente a_i é denominado **coeficiente de proporcionalidade** do incremento da população da área menor i em relação ao incremento da população da área maior, e b_i é o denominado **coeficiente linear de correção**.

Como consequência, tem-se que:

$$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$$

Para a determinação destes coeficientes utiliza-se o período delimitado por dois Censos Demográficos. Sejam t_0 e t_1 , respectivamente, as datas dos dois Censos. Ao substituir-se t_0 e t_1 na equação acima, tem-se que:

$$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$$

$$P_i(t_1) = a_i P(t_1) + b_i$$

Através da resolução do sistema acima, tem-se que:

$$a_i = \frac{P_i(t_1) - P_i(t_0)}{P(t_1) - P(t_0)}$$

$$b_i = P_i(t_0) - a_i P(t_0)$$

Para t_1 : a população estimado por nós para 2017.

Para t : a população projetada para o ano.

Com base na metodologia apresentada, foram realizadas as projeções de população e de domicílios em aglomerados subnormais, cujos resultados estão apresentados nos Quadros 65 e 66.

Para o t_0 adotamos a população de 2010 do Censo Demográfico,

Quadro 65: População em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2010 a 2039.

Unidade	Região Norte	Região Pendotiba	Praias da Baía	Região Oceânica
2010	30.503	12.814	29.552	6.377
2017	38.565	14.199	31.849	6.520
2019	40.101	14.463	32.287	6.547
2020	40.686	14.563	32.453	6.558
2021	41.232	14.657	32.609	6.567
2022	41.724	14.742	32.749	6.576
2023	42.172	14.819	32.877	6.584
2024	42.587	14.890	32.995	6.591
2025	43.013	14.963	33.116	6.599
2026	43.361	15.023	33.216	6.605
2027	43.676	15.077	33.305	6.611
2028	43.953	15.125	33.384	6.616
2029	44.192	15.166	33.452	6.620
2030	44.500	15.219	33.540	6.625
2031	44.659	15.246	33.585	6.628
2032	44.779	15.267	33.620	6.630
2033	44.858	15.280	33.642	6.632
2034	44.893	15.286	33.652	6.632
2035	45.000	15.305	33.683	6.634
2036	44.948	15.296	33.668	6.633
2037	44.852	15.279	33.640	6.632
2038	44.714	15.255	33.601	6.629
2039	44.536	15.225	33.550	6.626

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

Quadro 66: Domicílios em aglomerado subnormal por Unidade de Planejamento, 2010 a 2039.

Ano	Região Norte	Região Pendotiba	Praias da Baía	Região Oceânica
2010	9.534	3.942	8.929	1.859
2017	12.427	4.503	9.921	1.959
2019	13.134	4.640	10.163	1.984
2020	13.443	4.700	10.269	1.995
2021	13.739	4.758	10.370	2.005
2022	14.019	4.812	10.467	2.015
2023	14.285	4.864	10.558	2.024
2024	14.539	4.913	10.645	2.033
2025	14.786	4.961	10.730	2.041
2026	15.013	5.005	10.807	2.049
2027	15.226	5.046	10.880	2.057
2028	15.426	5.085	10.949	2.064
2029	15.610	5.121	11.012	2.070
2030	15.800	5.157	11.077	2.077
2031	15.955	5.188	11.130	2.082
2032	16.097	5.215	11.179	2.087
2033	16.224	5.240	11.222	2.091
2034	16.336	5.262	11.261	2.095
2035	16.455	5.285	11.302	2.099
2036	16.539	5.301	11.330	2.102
2037	16.608	5.314	11.354	2.105
2038	16.665	5.325	11.374	2.107
2039	16.708	5.334	11.388	2.108

Elaboração: Ampla Consultoria (Julho, 2019).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme demonstrado ao longo do estudo, a projeção populacional teve como partida o censo demográfico do ano de 2010 enumerada pelo IBGE, cujo resultado para Niterói foi de 487.250 habitantes.

Na projeção realizada, há um pico populacional no ano de 2035, quando a população chegará a 533.332 habitantes, ou seja, um acréscimo populacional de 46.083 pessoas. A partir do ano 2035, supõe-se que a população decline suavemente chegando a 531.867 habitantes no ano de 2039.

Em relação ao crescimento vegetativo para o município de Niterói é importante verificar que 80% dos nascimentos ocorrem entre as mulheres dentro da faixa de 20 a 40 anos de idade, enquanto no ano de 2010, este grupo feminino representava 37% da população. Já no ano de 2039, estima-se que este grupo corresponda a cerca de 20% da população.

Estes dados explicam o motivo de uma significativa redução no saldo vegetativo, ou seja, uma menor quantidade de mulheres na idade reprodutiva principal, combinado com a redução no padrão de fecundidade. Soma-se à redução na fecundidade, um aumento no número de óbitos, uma vez que há uma maior quantidade de idosos na população, mesmo com os ganhos de esperança de vida. Conclui-se portanto, que o que de fato influencia o ritmo de crescimento é o envelhecimento da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADARCY (Rio de Janeiro). **Apresentação da Reserva Ecológica Darcy Ribeiro**. Disponível em: <http://www.amadarcy.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=96:proposta-de-anexacao-da-reserva-ecologica-ao-parque-estadual-da-serra-da-tiririca&catid=39>. Acesso em: 26 jul. 2019.

BARROS, Ana Angélica Monteiro de. **Análise florística e estrutural do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói e Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**. 2008. 213 f. Tese (Doutorado) - Curso de Botânica Diversidade Vegetal: Conhecer Para Conservar, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/escola Nacional de Botânica Tropical, Rio de Janeiro, 2008.

BELO HORIZONTE. COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINEIRAS - CPRM/SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: TEXTO EXPLICATIVO DOS MAPAS GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**. 2016. Disponível em: <www.cprm.gov.br>. Acesso em: 17 jul. 2019.

BRASÍLIA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA EMBRAPA SOLOS (EMBRAPA). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2006. Disponível em: <<https://www.agrolink.com.br/downloads/sistema-brasileiro-de-classificacao-dos-solos2006.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2019.

BRASÍLIA. CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. DEPARTAMENTO DE GESTÃO TERRITORIAL E DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÕES INSTITUCIONAIS. **Dignóstico Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro**. Brasília: Divisão de Editoração Geral – Diedig Departamento de Apoio Técnico – Depat, 2000.

CLIMATE Data. 2013. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

COMITÊ DA BACIA DA BAÍA DE GUANABARA. **Projetos do Comitê**. Disponível em: <<http://www.comitebaiadeguanabara.org.br/projetos-do-comite/>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

DATASUS. Ministério da Saúde. **Informações de Saúde: TabNet**. 2017. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

FONTENELLE, Thiago Henriques; CORRÊA, Wanderson Barreto. URBANIZAÇÃO EFETIVA E DENSIDADE DE DOMICÍLIOS NA REGIÃO OCEÂNICA DE NITERÓI (RJ) ENTRE 1976 E 2010. **Caminhos de Geografia - Revista On Line**, Uberlândia, v. 14, n. 45, p.172-182, mar. 2013.

GUIA Niterói. 2019. Disponível em: <<https://guianiteroi.com.br/a-cidade/calendario-festivo-2/>>. Acesso em: 29 jul. 2019.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Painel Saneamento Básico**. Disponível em: <<https://www.painelsaneamento.org.br/>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. **Dados**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/dados>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

IBGE(Org.) Cidades. **Panorama: Niterói**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/niteroi/panorama>>. Acesso em: 5 mar. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira: Sistema fitogeográfico Inventário das formações florestais e campestres Técnicas e manejo de coleções botânicas Procedimentos para mapeamentos**. Rio de Janeiro: Ibge, 2012.

Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA). **Sistema Lagunar de Itaipú e Piratininga**. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Monitoramento/Qualidadedaagua/Lagoas/SistLagunardeltaipuPiratininga/index.htm>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA). **Unidades de Conservação da Natureza (UCs)**. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/BIODIVERSIDADEEAREASPROTEGIDAS/UnidadesdeConservacao/index.htm?lang=#/ProtecaoIntegral>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

Instituto Estadual do Ambiente (INEA). **Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro**: Caracterização Ambiental. Rio de Janeiro: 2014. 105 p.

LEIS Municipais: Niterói. Niterói. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/3593/leis-de-niteroi/>> Acesso em: 15 jul. 2019.

O GLOBO RIO (Rio de Janeiro). **Revitalização das lagoas de Niterói passa a ser conduzida pelo município**. 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/bairros/revitalizacao-das-lagoas-de-niteroi-passa-ser-conduzida-pelo-municipio-19431350>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

Prefeitura Municipal de Niterói. **Revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) do Município de Niterói**: Diagnóstico Técnico. Rio de Janeiro: 2015. 299 p. Disponível em: <<http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/wp-content/uploads/2015/10/diagnostico-tecnico-volume-1-3.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

Prefeitura Municipal de Niterói. **Plano de Metas 2019/2020**. Rio de Janeiro: 2019. 40 p. Disponível em: <http://www.niteroi.rj.gov.br/downloads/plano_metas.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2019.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**: Niterói. 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/niteroi_rj>. Acesso em: 18 jul. 2019.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **População residente em aglomerados subnormais - Niterói, RJ**. Disponível em: <<https://indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/RJ/niteroi/populacao-residente-em-aglomerados-subnormais>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

Qedu. **Niterói: Ideb**. 2017. Disponível em: <<https://www.qedu.org.br/cidade/2781-niteroi/ideb>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

SEBRAE. **Estudo Estratégico**: Mobilidade Urbana e Mercado de Trabalho da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2013. 36 p. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Menu%20Institucional/SEBRAE_EPG_set13_mob_urb_merc_trab_rj.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2019.

Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. **Rio com Saúde**. Disponível em: <<http://www.riocomsaude.rj.gov.br/site/Conteudo/Dados.aspx>>. Acesso em: 26 jul. 2019.

SILVA, Eduardo Fernandez. **EVOLUÇÃO DA ECONOMIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NA SEGUNDA DÉCADA DO SÉCULO XXI**. Rio de Janeiro: 2017. 20 p.

SILVA NETO, Romeu e et al. Impactos Socioeconômicos das Atividades do Petróleo e de suas Rendas nos Municípios do Circuito Espacial do Petróleo do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 14, n. 3, p.293-316, ago 2018.

SILVA, Wanderson Luiz; DEREZYNSKI, Claudine Pereira. **Caracterização Climatológica e Tendências Observadas em Extremos Climáticos no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Anuário do Instituto de Geociências - Ufrj, 2014.

SOS Mata Atlântica (Org.). **Aqui tem Mata**. Disponível em: <<https://aquitemmata.org.br/#/>>. Acesso em: 18 jul. 2019.

SUAREZ, Beatriz Elena Serrano. **Análise morfotectônica e morfométrica do município de Niterói -RJ**. 2005. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geologia e Geofísica Marinha, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.