

# Relatório Ambiental Simplificado - RAS

---

Edificação de uso misto na Rua  
Gavião, nº 166, Icaraí, Niterói/RJ.

---

## Conteúdo

<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	4
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	4
1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA .....	5
1.4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	5
1.5. DADOS TÉCNICOS DO PROJETO .....	7
<b>2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....</b>	<b>8</b>
2.1. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	9
2.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL .....	11
2.3. LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	12
2.4. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS .....	13
<b>3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA .....</b>	<b>13</b>
3.1. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA .....	13
3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	14
3.2.1. MEIO FÍSICO.....	15
3.2.2. MEIO BIÓTICO .....	22
3.2.3. MEIO SOCIOECONÔMICO.....	25
<b>4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>27</b>
4.1. METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	27
4.2. ATRIBUTOS PARA A CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS.....	28
4.3. IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS.....	30
<b>5. PROGRAMAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>44</b>
5.1. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO .....	44
5.2. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR .....	46
5.3. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES .....	47
5.4. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL .....	48
5.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	49
5.6. PROGRAMA DE PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA .....	51
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>52</b>

---

<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
----------------------------	-----------

---

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta os resultados do Relatório Ambiental Simplificado – RAS para construção de Edificação mista (comercial + multifamiliar), situado na Rua Gavião Peixoto, nº 166, Icaraí, Niterói/RJ, visando analisar a viabilidade ambiental do empreendimento e, assim, subsidiar o processo de licenciamento ambiental na Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade.

Assim sendo, a elaboração deste RAS dará os subsídios necessários à Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Sustentabilidade do Município de Niterói (SMARHS), órgão municipal responsável pelo licenciamento ambiental do empreendimento, e tem a finalidade de advertir o empreendedor sobre as condutas a serem seguidas para evitar violações das normas legais vigentes, além de identificar e caracterizar possíveis impactos ambientais que deverão ser mitigados ou compensados através de medidas específicas e monitorados através de programas ambientais adequados.

A relevância do estudo deve-se à necessidade de inserir o empreendimento no planejamento regional urbano da Região. A identificação e descrição das áreas do entorno (diretamente afetadas, de Influência Direta e de Influência Indireta) permite que os órgãos responsáveis pelo planejamento e gestão do espaço geográfico possuam informações mais detalhadas sobre o local. O RAS confere maior eficiência ao processo de avaliação, controle e monitoramento dos possíveis impactos ambientais gerados pela implantação e operação do empreendimento. Com a elaboração do presente RAS pretende-se conciliar a utilização racional do solo (impermeabilização) e a melhoria das condições paisagísticas, orientando as ações do empreendedor no que diz respeito à implantação dos programas e projetos descritos e sugeridos neste relatório.

## 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

**Razão social:** SPE SOT IX INCORPORACOES SPE LTDA

**CNPJ:** 48.119.521/0001-99

## 1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento proposto é a construção de uma edificação mista, localizado no bairro de Icaraí, inserido na Região das Praias da Baía e na Macroárea Urbanização Consolidada, de acordo com o plano Diretor do Município de Niterói, instituído pela Lei 3385/2019, especificamente na Rua Gavião Peixoto, nº 166, Icaraí, Niterói/RJ.

O empreendimento possui um terreno com área total de 1.293,45 m<sup>2</sup> e uma ATC de 15.913,75m<sup>2</sup> equivalente à construção de 1 bloco.

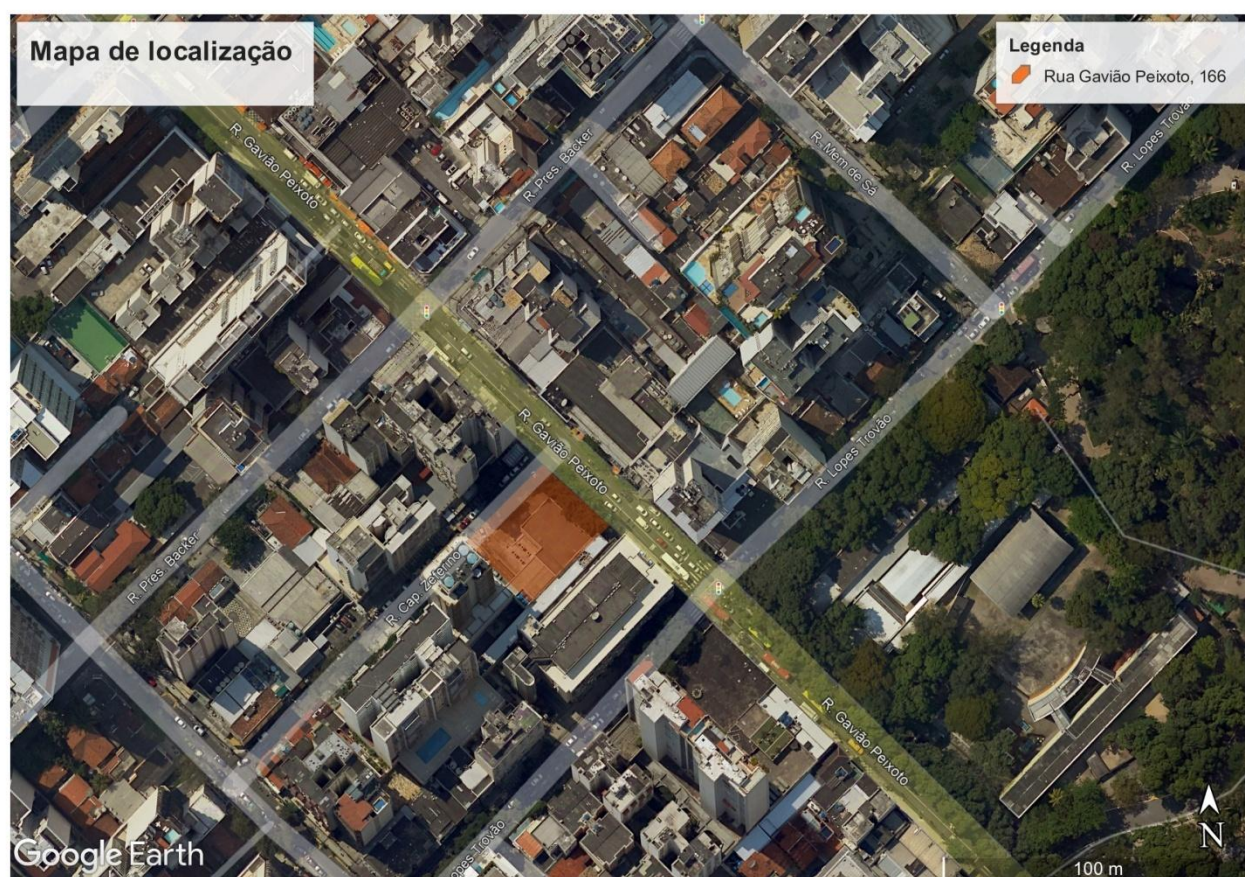


Figura 1: Mapa de localização. Fonte: Google Earth Pro, 2023.

### 1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Nome Completo	Formação Profissional	Registro Profissional	Atribuição
Lélia Neves Lomardo	Engenheira Ambiental	CREA-RJ 2016133275	Responsável pela elaboração do estudo
José Americano da Costa Franco Neto	Engenheiro Civil	CREA-RJ 2000338720	Responsável pela execução da obra

### 1.4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Conforme já mencionado, o empreendimento de uso misto se localiza no município de Niterói, especificamente na Rua Gavião Peixoto, nº 166, Icaraí, Niterói/RJ.

O município de Niterói é um dos 19 municípios integrantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, também conhecida como Grande Rio, e se situa ao leste da Baía da Guanabara, limítrofe com os municípios de São Gonçalo e Maricá. Possui uma unidade territorial de 133,757 km<sup>2</sup> e uma população de 481.758 habitantes (IBGE, 2022).

A divisão administrativa do território municipal se dá por meio de 52 bairros reunidos em cinco Regiões de Planejamento (de acordo com o Plano Diretor de Niterói - Lei nº 3.385/2019), a saber: Praias da Baía, Norte, Leste, Pendotiba e Oceânica. A divisão em Regiões de Planejamento foi realizada com base em critérios de homogeneidade em relação à paisagem, à tipologia, ao uso das edificações e ao parcelamento do solo, considerados, ainda, aspectos socioeconômicos e físicos, em especial as bacias hidrográficas.

Geograficamente, o empreendimento proposto está inserido na Região das Praias da Baía, fazendo limite com as outras três Regiões de Planejamento, Região Norte, Oceânica e Pendotiba. Suas principais vias constituem em eixos de ligação obrigatórios entre as Regiões vizinhas, bairros centrais de Niterói e da Cidade do Rio de Janeiro.

E na Região Hidrográfica V - Baía de Guanabara que se encontra o empreendimento, de acordo com a divisão estadual em regiões hidrográficas (Deliberação N° 804, de 20/02/1986 da CECA – Comissão Estadual de Controle Ambiental). Essa região hidrográfica é composta por bacias contribuintes da Baía de Guanabara, que perfazem uma área total de 4.000 km<sup>2</sup>. Pelo Plano Urbanístico Regional



da Praias da Baía – Lei nº 1967/2002 – o empreendimento proposto se situa, em Fração Urbana IC-14; Macroárea de Urbanização Consolidada, conforme lei 3.385/2019 – Plano Diretor.



Figura 2: Mapa dos parques naturais, praças e áreas de proteção ambiental no entorno imediato do terreno. Fonte: Civitas Geoportal, 2023.



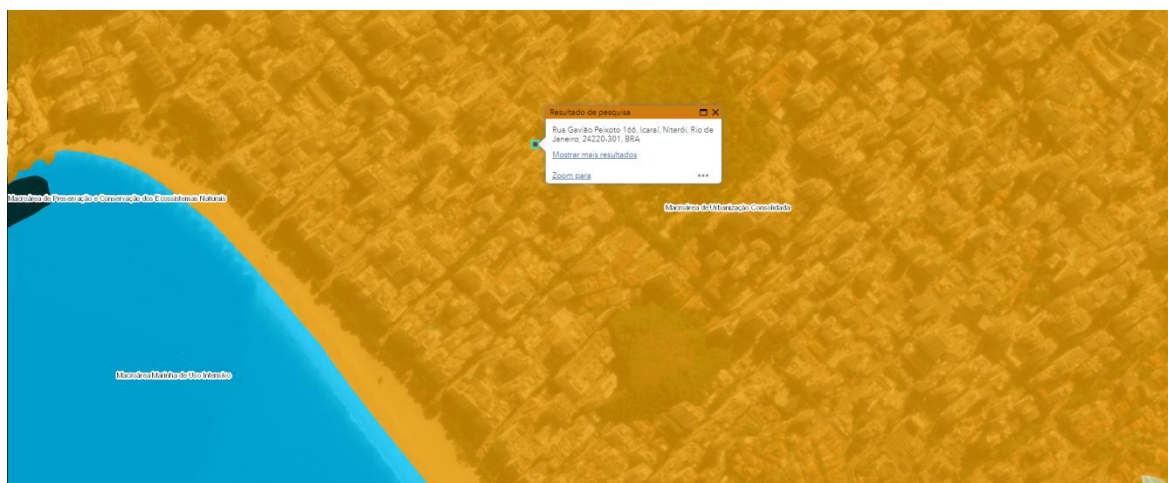


Figura 3: Mapa das Macrozonas do Plano Diretor (Lei nº3385/2019).Fonte: Civitas Geoportal, 2023.

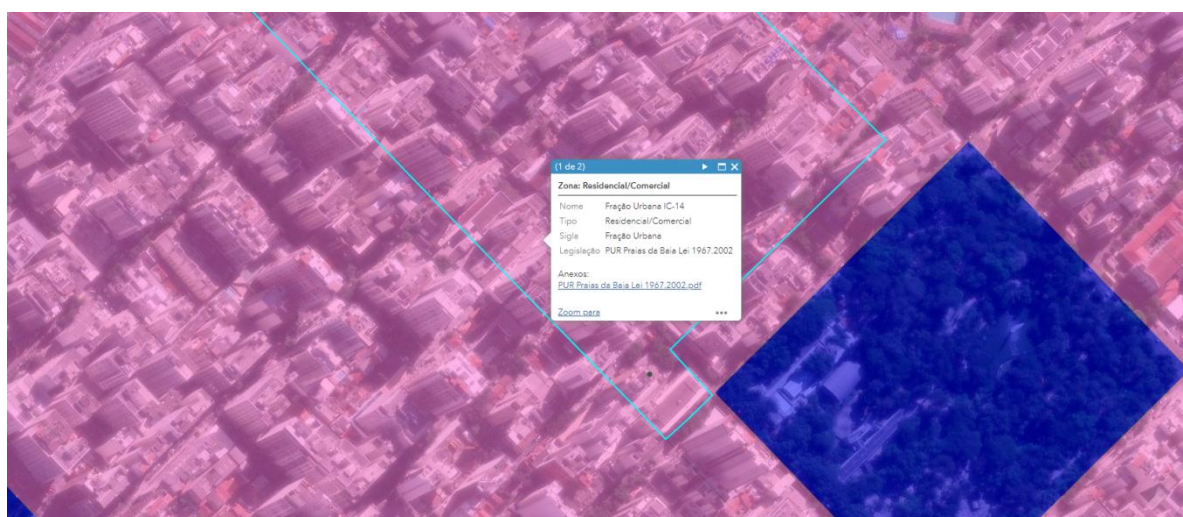


Figura 4: Mapa do zoneamento no entorno imediato do terreno. Fonte: Civitas Geoportal, 2023.

## 1.5. Dados Técnicos do Projeto

O empreendimento proposto se situa em um lote com área que corresponde a 1.293,45 m<sup>2</sup> e é localizado na Rua Gavião Peixoto, nº 166, Icaraí, Niterói/RJ.

O empreendedor pretende construir uma edificação de uso misto (comércio + multifamiliar), composto por um bloco de 16 pavimentos, mais cobertura, jirau, pavimento intermediário e dois níveis de subsolo, totalizando uma área total construída de 15.913,75m<sup>2</sup> projetado pela arquiteta e urbanista Ana Maria Salomonde.



**Tabela 1: Quadro de áreas. Fonte: Projeto legal aprovado, 2023.**

QUADRO DE ÁREAS DE CONSTRUÇÃO		
SUBSOLO 2		780,00m <sup>2</sup>
SUBSOLO 1		848,55m <sup>2</sup>
TÉRREO		848,55m <sup>2</sup>
JIRAU		337,30m <sup>2</sup>
GARAGEM		848,55m <sup>2</sup>
PUC/1º TIPO	$563,45\text{m}^2 + 398,55\text{m}^2(\text{VAR.}/\text{GARDEN}/\text{ÁREA DESCOBERTA}) =$	962,00m <sup>2</sup>
TIPO 1	$563,45\text{m}^2 + 183,05\text{m}^2(\text{VAR.}) = 746,50\text{m}^2 \times 03 =$	2.239,50m <sup>2</sup>
TIPO 2/LAZER	$515,50\text{m}^2 + 231,00\text{m}^2(\text{VAR.}/\text{LAZER}) =$	746,50m <sup>2</sup>
TIPO 3	$563,45\text{m}^2 + 183,05\text{m}^2(\text{VAR.}) = 746,50\text{m}^2 \times 09 =$	6.718,50m <sup>2</sup>
ÚLTIMO TIPO	$563,45\text{m}^2 + 183,05\text{m}^2(\text{VAR.}) =$	746,50m <sup>2</sup>
COBERTURA/LAZER	$373,15\text{m}^2 + 373,35\text{m}^2(\text{TER.}) =$	746,50m <sup>2</sup>
CXD		92,00m <sup>2</sup>
TOTAL		15.913,75m <sup>2</sup>
ÁREA TERRENO		1.293,45m <sup>2</sup>

## 2. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Foram utilizadas para consulta e referência para a elaboração deste estudo as normas e regulamentações municipais, estaduais e federais abaixo citadas, que de alguma forma, são incidentes ou pertinentes ao empreendimento em análise.

Tomando-se como referência a Resolução CONEMA nº 29, de 04 de Abril de 2011, a qual estabelece procedimentos vinculados à elaboração, à análise e à aprovação de Relatório Ambiental Simplificado (RAS), tem-se a definição de Relatório Ambiental Simplificado como sendo:

“os estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, à instalação, à operação e à ampliação de uma atividade ou de um empreendimento, apresentados como subsídio para a concessão da Licença Prévia requerida, que conterà, entre outras, as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, de mitigação e de compensação”.

O relatório deve ser composto de informações técnicas e legais que demonstrem a viabilidade ambiental sob os aspectos técnico-científicos, jurídicos, administrativos e locacionais de um empreendimento ou atividade. Para uma melhor análise global do

---

ambiente de estudo faz-se interessante uma avaliação dos meios e fatores ambientais a serem abordados como tal, identificando os meios e fatores naturais que podem, direta ou indiretamente, positiva ou negativamente. Nesse sentido este capítulo abordará aspectos das diversas alçadas legislativas que compõem a legislação pertinente para essa análise.

O arcabouço legal foi fundamental para elaboração deste RAS, sendo composto por leis municipais, estaduais e federais que visam contemplar aspectos do urbanismo, meio ambiente, arquitetura, mobilidade e outros segmentos. Destacamos nesse tópico a legislação e normas que serviram de base para a elaboração deste relatório.

A Lei Federal nº. 6.938/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente na base da Legislação Ambiental vigente, juntamente com a Constituição Federal de 1988, apresenta a exigência de Licenciamento Ambiental para execução de projetos ou atividades potencialmente poluidoras, ou degradadoras do meio ambiente, instituída para todo o território brasileiro.

O RAS é previsto na Lei Estadual 1.356, de 3 de outubro de 1988, a qual dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos estudos de impacto. Segundo a referida Lei, o RAS poderá ser utilizado, no lugar de um estudo EIA/RIMA, desde que o INEA conclua pela ausência de potencial e significativo dano ambiental, após análise.

A Lei nº 2602 de 14 de outubro de 2008, dispõe sobre o Código Municipal Ambiental da cidade de Niterói e em seu Art. 1º, estabelece que:

“Este Código, fundamentado no interesse local, regula a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas, na preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de natureza difusa e essencial à sadia qualidade de vida”.

## **2.1. Legislação Municipal**

- Lei 2602, de 14 de outubro de 2008 - Dispõe sobre o Código Municipal Ambiental do Município de Niterói.

- 
- Lei nº 2123, de 03 de fevereiro de 2004 – Estabelece instrumentos municipais da política urbana, adicionando, modificando e substituindo artigos da Lei nº 1157/1992 nos termos da Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2002 – Estatuto da Cidade.
  - Lei nº 1470, de 11 de dezembro de 1995 – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano no município de Niterói e dá outras providências.
  - Lei nº 3.385, de 03 de junho de 2019 – Institui o Plano Diretor de Niterói.
  - Lei nº 2.856, de 25 de julho de 2011 – Estende as obrigações da lei nº 2.630/2009, instituindo mecanismos de estímulos à instalação de sistema de coleta e reutilização das águas servidas em edificações públicas e privadas. •
  - Lei 2.730, de 05 de maio de 2010 – Institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
  - Resolução 01/2010 – Cria procedimentos internos para acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos com características similares aos resíduos domésticos, não tóxicos, de origem comercial, considerados excedentes/extraordinário gerados no Município de Niterói;
  - Lei nº 2.630, de 07 de janeiro de 2009 – Disciplina os procedimentos relativos ao armazenamento de águas pluviais para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública.
  - Lei nº 2.051, de 06 de janeiro de 2003 - Define os empreendimentos e atividades que dependerão de elaboração de estudo prévia de impacto de vizinhança (EIV/RIV).
  - Lei nº 1.967, de 04 de abril de 2002 - Plano Urbanístico das Praias da Baía.
  - Lei nº 1.649, de 18 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre a política de proteção, controle e conservação do meio ambiente e da qualidade de vida no Município de Niterói, e dá outras providências.
  - Lei 1.469, de 12 de dezembro de 1995 – Altera disposições da legislação de edificações e dá outras providências.
  - Lei nº 1.282, de 13 de maio de 1994 – Disciplina os serviços de terraplenagem para a execução de obras particulares.
  - Lei nº 1.212, de 21 de setembro de 1993 (Modificações dadas pelas Leis nº 1588,

---

de 16 de julho de 1997, e nº 1661, de 09 de junho de 1998) – Institui o Código Municipal de Limpeza Urbana.

- Deliberação nº 2.705, de 01 de julho de 1970 - Código do Planejamento Urbano e de Obras do Município de Niterói.

## **2.2. Legislação Estadual**

- Constituição do Estado do Rio de Janeiro de 1989 - Dispõe sobre o meio ambiente do Estado;
- Decreto nº. 42.050, de 25 de setembro de 2009 - Disciplina o procedimento de descentralização do licenciamento ambiental mediante a celebração de convênios;
- Decreto-Lei nº. 134, de 16 de junho de 1975 - Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências;
- Deliberação CECA nº. 3.327, de 29 de novembro de 1994 - Aprova a DZ-1.311. R-4- Diretriz de destinação de resíduos;
- Lei Complementar nº. 140, de 08 de Dezembro de 2011
- Lei Estadual nº. 3.467, de 14 de setembro de 2000 - Dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências;
- Lei Estadual nº. 4.191, de 30 de setembro de 2003 - Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências;
- Lei nº. 126, de 10 de maio de 1977 - Dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora, estendendo, a todo o estado do Rio de Janeiro, o disposto no Decreto-Lei nº 112, de agosto de 1969, com as modificações que menciona.
- Lei nº. 1.356, de 03 de outubro de 1988 - Dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental;
- Lei nº. 2.011, de 10 de julho de 1992 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de implantação de Programa de Redução de Resíduos Sólidos;
- Lei nº. 4393, de 16 de setembro de 2004 - Dispõe sobre a obrigatoriedade das empresas projetistas e de construção civil a prover os imóveis residenciais e



---

comerciais de dispositivo para captação de águas da chuva e dá outras providências.

- Lei nº. 4.931, de 20 de dezembro de 2006 - As serras dos tipos adotadas em construção de edificações, situadas em regiões urbanas no âmbito da região do Estado do Rio de Janeiro, só poderão operar em recintos devidamente protegidos contra ruído.
- Lei nº. 5.000, de 08 de março de 2007 - Dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental, alterando a Lei 1.356 de 03/10/1988;
- Resolução CONEMA nº 29, de 04 de Abril de 2011, a qual estabelece procedimentos vinculados à elaboração, à análise e à aprovação de Relatório Ambiental Simplificado (RAS).
- Resolução CONEMA nº. 42, de 17 de Agosto de 2012 - Dispõe sobre as atividades que causam ou possam causar impacto ambiental local, fixa normas gerais na Lei Complementar nº. 140/2011, e dá outras providências.

### **2.3. Legislação Federal**

- Constituição Federal de 1988 - Em seus artigos, 23º, 30º e 225º, define as competências e diretrizes para proteção do Meio Ambiente;
- Decreto nº. 99.274, de 06 de junho de 1990 - Regulamenta a Política Nacional de Meio Ambiente, especifica a estrutura do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e as atribuições dos órgãos que o compõem;
- Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente;
- Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
- Lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estabelece diretrizes da política urbana (Estatuto da Cidade);
- Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para

---

o saneamento básico;

- NBR 10.004, de 30 de novembro de 2004 - Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados;
- Resolução CONAMA nº. 237, de 19 de dezembro de 1997 - Regulamenta os aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente;

## **2.4. Alternativas Tecnológicas e Locacionais**

Não foram estudadas alternativas locacionais, uma vez que o proprietário do terreno é um empreendedor privado. Diferentemente de obras públicas e de infraestrutura, que devem ser projetadas em função das melhores alternativas locacionais, baseando-se nos princípios da economicidade e da eficiência do gasto público e do bem comum, o empreendimento em questão é fruto do princípio do exercício do livre direito de construir sobre uma propriedade privada de legítima posse, desde que atendida à legislação urbanística e ambiental do local onde está inserida.

Do mesmo modo, a natureza privada da propriedade permite ao empreendedor implantar um programa de investimentos segundo suas intenções comerciais, restando ao empreendimento cumprir os requisitos legais para a sua aprovação.

## **3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA**

### **3.1. Delimitação das Áreas de Influência**

Para delimitar o estudo dos aspectos físico, biótico e socioeconômico do ambiente em torno do empreendimento proposto, definiu-se as áreas de abrangência conforme disposto no Anexo 1, tópico 4 da Instrução Normativa do Ibama nº125, de 18 de outubro de 2006, levando em consideração os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do mesmo as seguintes áreas de influência:

#### **✓ Área de Influência Direta – AID**

A Área de Influência Direta corresponde um raio de 500 metros a partir do contorno do terreno, conforme apresenta a figura a seguir.

#### ✓ Área Diretamente Afetada – ADA

Área Diretamente Afetada corresponde um raio de 250 metros a partir do contorno do terreno, conforme apresenta a figura a seguir.



Figura 5: Mapa da área de influência. Fonte: Civitas Geoportal, 2023.

## 3.2. Diagnóstico Ambiental

A caracterização dos meios físico, biológico e socioeconômico foi realizada a partir de informações secundárias oriundas de pesquisa bibliográfica (livros, artigos etc.) e

---

levantamento de dados em *sites* de instituições públicas e de organizações não governamentais. Também foi realizada consulta à legislação ambiental pertinente.

Os levantamentos secundários foram complementados por observações e investigações em campo realizadas.

### **3.2.1. Meio Físico**

- **Geologia**

A caracterização geológica é de grande importância para a identificação do perfil litológico e pedológico, que está diretamente relacionado às características ambientais da região e é de suma importância para o planejamento das atividades que contribuirão para o desenvolvimento da área caracterizada. As características geológicas têm papel decisivo no estabelecimento das condições atuais de relevo, dos solos e da drenagem, fatores diretamente envolvidos na facilitação ou limitação do processo de ocupação humana.

Informações geológicas e geotécnicas do meio físico têm importância fundamental no planejamento urbano, no uso dos recursos naturais e no bem-estar da população.

As principais estruturas litológicas encontradas no segmento continental a leste da Baía de Guanabara, onde se situa o município de Niterói, são coberturas sedimentares do Quaternário e rochas cristalinas do Proterozóico. De acordo com o mapeamento realizado pelo CPRM (2001) na escala de 1:400.000, às coberturas sedimentares do Quaternário são caracterizadas pelo domínio de depósitos costeiros de praia, marinhos, lagunares e flúvio-marinhos, enquanto as rochas cristalinas do Proterozóico são caracterizadas pelo domínio dos granitóides Corcovado (Suíte Rio de Janeiro) e pelo domínio dos gnaisses da Unidade São Fidélis.

O mapeamento realizado pelo CPRM (2009) na escala 1:100.000, permitiu um maior detalhamento das estruturas litológicas, em que o segmento continental a leste da Baía de Guanabara pode ser estudado a partir das seguintes unidades geológicas: Depósito Flúvio-Marinho (Qfm), Grupo São Fidélis (NPsfbg), Suíte Rio de Janeiro (NP3<sub>v</sub>2rj) e Complexo Rio Negro (NP23<sub>v</sub>rn). Para a área de estudo, este mapeamento individualiza o



---

Domínio dos Granitóides Corcovado em duas unidades geológicas distintas: Suíte Rio de Janeiro (NP3<sub>v</sub>2rj) e Complexo Rio Negro (NP23<sub>v</sub>1rn).

O domínio dos gnaisses da Unidade São Fidélis é o predominante na Área Diretamente Afetada do empreendimento proposto. Formado pelas rochas mais antigas da região e ocorre nos maciços costeiros sob a forma de grandes corpos englobados e parcialmente digeridos por rochas mais jovens em orogêneses posteriores. Constitui-se de granada-biotita-sillimanita gnaisses quartzo-feldspáticos com contatos de transição para variedades de kinzigito, contendo, ainda, veios graníticos e intercalações frequentes de gnaisses calcissilicáticos e quartzitos. Estas rochas, geralmente, estão recobertas por solos residuais micáceos, friáveis, e por colúvios instáveis nos taludes mais abruptos. Essa instabilidade geralmente é agravada pela ocupação antrópica.

O depósito flúvio-marinho (Q<sub>fm</sub>), de acordo com CPRM (2009), é a unidade constituída por sedimentos finos, siltico-argilosos ou argilo-silticos, ricos em matéria orgânica; depósitos rudáceos associados a ambientes de leques fluviais; argilas acinzentadas de planície de inundação; areias de canais fluviais; interdigitação de sedimentos arenosos, argilosos e turfosos. Esse depósito ocorre, em maior parte, na área de influência direta.

Em sua maioria existente na AID do estudo, constitui-se de biotita ortognaisse grosso, bem foliado, de estrutura oftálmica (augen) dada por megacristais lenticulares de microclina de 3 a 5 cm, em matriz granítica rica em biotita, podendo apresentar teores expressivos de granada e hornblenda.

As estruturas de drenagem e possíveis contenções serão objeto de estudos específicos a serem desenvolvidos pelo empreendedor.

### • Recursos Hídricos

Segundo critérios hidrográficos, o município pode ser dividido em três macrobacias que drenam para Oceano Atlântico, a Baía de Guanabara e os municípios a norte de Niterói, que são:

- Macrobacia dos rios Colubandê/Alcântara e Aldeia, que drenam suas águas, respectivamente, para o rio Guaxindiba, através de São Gonçalo, e rio Porto

---

das Caixas, através de São Gonçalo e Itaboraí. O Guaxindiba desemboca diretamente na Baía de Guanabara, marcando a divisa entre os municípios de São Gonçalo e Itaboraí, enquanto o Porto das Caixas desemboca no rio Caceribu, que drena para a Baía de Guanabara, já em território de Itaboraí;

- Macrobacias da região Oceânica, cujas bacias hidrográficas dos rios também estão inteiramente em Niterói, mas drenam diretamente para o Oceano Atlântico. É formada pela região de praias e lagoas de Itaipu e Piratininga, que são as receptoras principalmente dos rios Jacaré e João Mendes, respectivamente.
- Macrobacia da região de Pendotiba, cujo as principais bacias hidrográficas são as bacias dos rios Sapê e de Pendotiba, ambas são sub-bacias hidrográficas da macrobacia dos rios Colubandê/Alcântara e Aldeia, que se caracteriza por ter 41,71km<sup>2</sup> e abrange as bacias dos rios Colubandê/Alcântara e Aldeia, situadas nos municípios de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí. Colubandê/Alcântara são nomes dados ao rio quando está em São Gonçalo e Itaboraí, já na parte mais baixa de sua bacia hidrográfica, antes de desembocar no rio Guaxindiba, esta é a Macrobacia de maior relevância para a região de Pendotiba, tendo em vista que aproximadamente 85% do território dos bairros da região encontram-se nos limites desta Macrobacia.
- Macrobacia da Baía de Guanabara, cujos rios drenam somente para territórios de Niterói e seguem diretamente para esta baía. Esta Macrobacia é ocupada pela parte mais densamente povoada da cidade, como os bairros do Centro, Icaraí, Santa Rosa e outros. Na Região das praias da Baía há três rios principais, na figura a seguir podemos ver o rio Icaraí (em parte canalizado e coberto):



Figura 6: Mapa da hidrografia. Fonte: Civitas Geoportal, 2023.

- **Qualidade do Ar**

A qualidade do ar na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, segundo o INEA, é substancialmente influenciada pelo tráfego de veículos automotores, identificados como

sendo a principal fonte de emissão de gases poluentes e material particulado para a atmosfera. As atividades relacionadas à construção civil também são apontadas como fontes significativas de emissão de material particulado.

O empreendimento proposto localiza-se no bairro do Icaraí, que tem uma característica de ser uma área da cidade com muito tráfego de veículos de variados portes e principalmente veículos particulares, que alteram diretamente a qualidade do ar, por ter altos índices de emissão atmosférica.

As concentrações de Partículas Inaláveis (PI) ao longo dos anos são apresentadas nos gráficos abaixo. Nos gráficos é possível observar os valores de PI encontrados para todas as estações da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sendo claro que o problema na qualidade do ar existe em quase toda RMRJ.

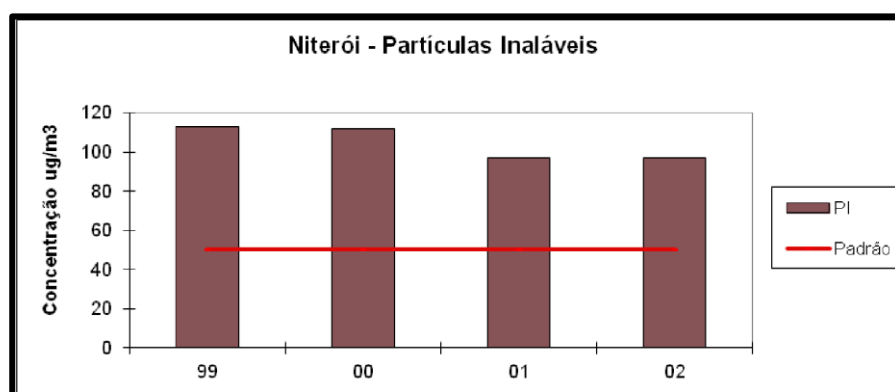


Figura 8: Concentrações de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 1999/2002. Fonte: FEEMA, 2002.

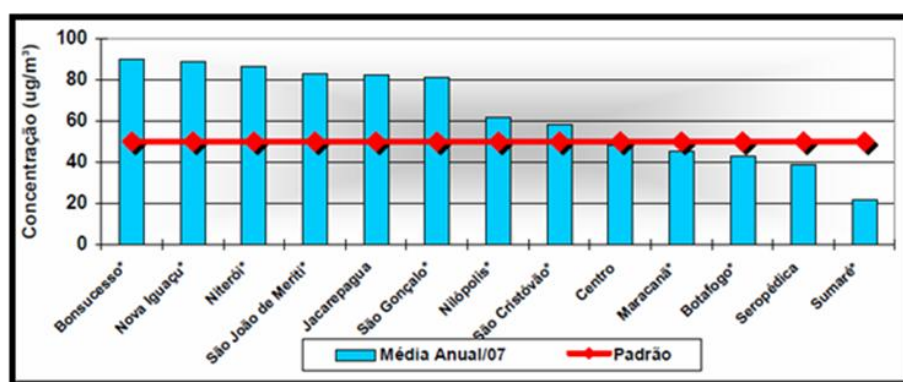


Figura 9: Concentrações de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 1999/2002. Fonte: INEA, 2008.



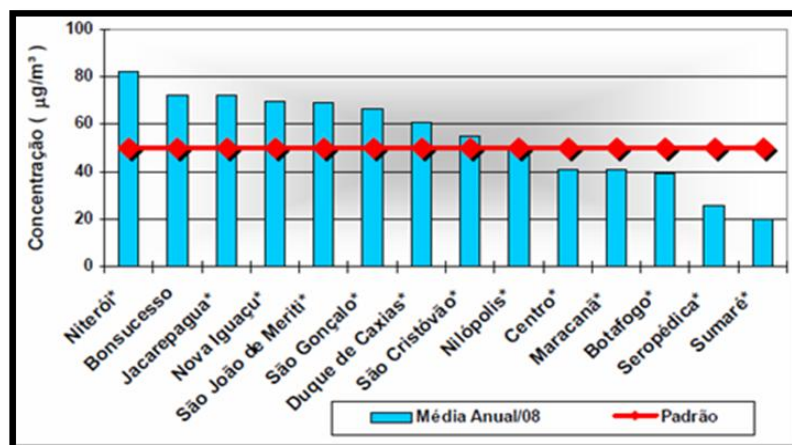


Figura 10: Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) no estado do RJ - 2008. Fonte: INEA, 2009.

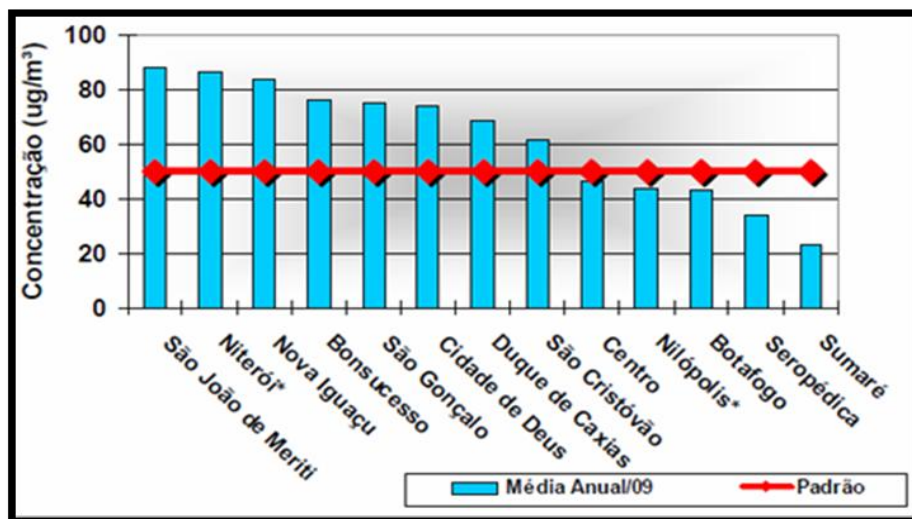
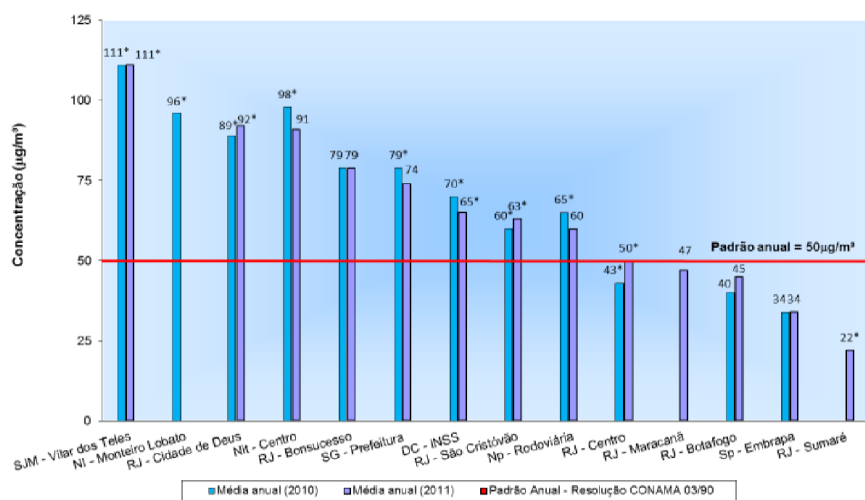


Figura 11: Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) no Estado do RJ- 2009. Fonte: INEA, 2010.



\*A estação não gerou um quantitativo de dados representativo estatisticamente.

Figura 12: Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) da RMRJ - 2010 e 2011. Fonte: INEA, 2013.

Os resultados das medições indicam uma violação constante ao padrão anual de qualidade do ar de  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ , de acordo com o CONAMA nº 03/90, sendo que entre os anos de 2007 e 2010, os valores de PI encontrados para o município de Niterói são dos mais altos de toda a Região Metropolitana, o que indica uma deterioração da qualidade do ar na região. O padrão de 24 horas, de  $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ , tem sido ultrapassado por várias vezes ao longo do período amostrado. A dispersão facilitada pelo corredor de ventos gerada pela proximidade com o mar não tem sido suficiente para impedir a alta concentração de PI, possivelmente devido ao excesso de carros nas proximidades da estação. A existência de colinas isoladas próxima à estação de monitoramento pode funcionar como uma barreira dificultando a dispersão em ocasiões em que o vento se dirige da Baía de Guanabara em direção ao continente.

A falta de conformidade com os limites impostos pela Resolução CONAMA nº 03/90 resultou em índices de qualidade do ar (IQA) variando entre bom, regular e inadequado durante o ano, havendo predominância da classe regular (cerca de 75% do ano) como se pode observar no gráfico abaixo. Enquanto o IQA bom significa que praticamente não há riscos à saúde, o IQA regular significa que pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço (INEA, 2009).

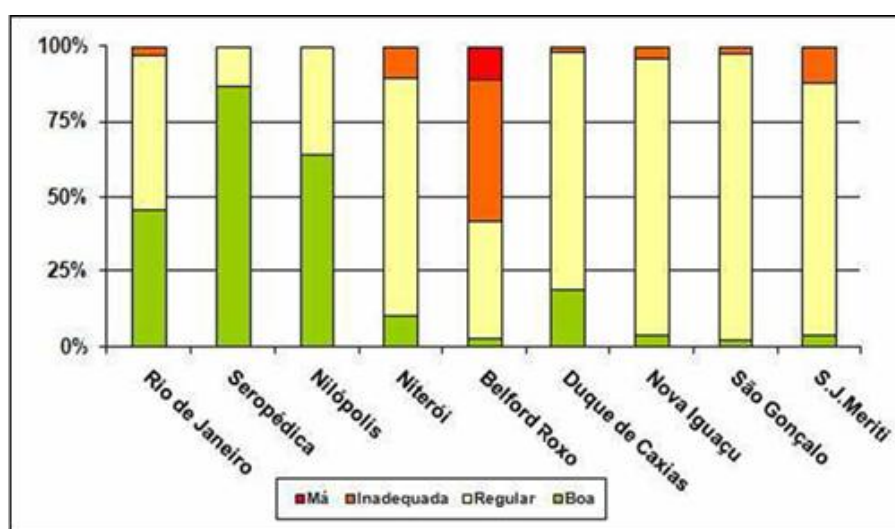


Figura 13: Índice de Qualidade do Ar (IQA) no estado do RJ - 2009. Fonte: INEA, 2010.

---

### 3.2.2. Meio Biótico

A Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA) definidas para o estudo estão localizadas no bioma Mata Atlântica considerado como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do planeta, e também um dos mais importantes e mais ameaçados hotspots<sup>1</sup> do mundo.

A cobertura vegetal do bioma Mata Atlântica estendia-se originalmente ao longo de 17 estados (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí), ocupando uma área de cerca de 1,3 milhões de km<sup>2</sup>. Porém, o processo de ocupação desordenada das terras e a exploração indevida de seus recursos naturais, decorrente dos sucessivos ciclos econômicos, levaram a uma drástica redução da cobertura vegetal original do bioma Mata Atlântica.

O Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica identificou, no período de 2012 a 2013, um desmatamento de 23.948 hectares de remanescentes florestais no bioma Mata Atlântica, representando um aumento de 9% na taxa de desmatamento em relação ao período anterior (2011-2012). No entanto, no período de 2013 a 2014, houve uma diminuição na área de desmatamento dos remanescentes, de 23.948 hectares para 18.267 hectares. Já no período de 2014 a 2015 o desmatamento voltou a crescer, de 18.267 ha para 18.433 ha.

O quadro a seguir apresenta o histórico de desmatamento do bioma Mata Atlântica de acordo com os estudos realizados pela Fundação SOS Mata Atlântica e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) no período de 1985 a 2015.

PERÍODO	TOTAL DESMATADO (ha)
1985-1990	536.480
1990-1995	500.317
1995-2000	445.952

---

<sup>1</sup>O conceito Hotspot foi criado em 1988 pelo ecólogo inglês Norman Myers, que procurou identificar quais as regiões que concentravam os mais altos níveis de biodiversidade e onde as ações de conservação seriam mais urgentes. Ele chamou essas regiões de Hotspots.

2000-2005	174.828
2005-2008	102.938
2008-2010	30.366
2010-2011	14.090
2011-2012	21.977
2012-2013	23.948
2013-2014	18.267
2014-2015	18.433
<b>TOTAL</b>	<b>1.887.596</b>

Tabela 2: Histórico de desmatamento do bioma Mata Atlântica. Fonte: SOS Mata Atlântica & INPE, 2015.

No quadro acima, observa-se que nos últimos 30 anos o bioma Mata Atlântica perdeu 1.887.596 ha. Com isso, restam apenas 12,7% (fragmentos de floresta nativa acima de 3 ha) dos 1,3 milhões de km<sup>2</sup> da cobertura vegetal original do bioma Mata Atlântica.

Apesar de reduzida e muito fragmentada, a Mata Atlântica possui cerca de 20.000 espécies vegetais, das quais 8.000 mil são endêmicas. Além disso, são registradas para o bioma 270 espécies conhecidas de mamíferos, 992 espécies de pássaros, 197 espécies de répteis, 372 espécies de anfíbios e 350 espécies de peixe, de acordo com o informado pela Fundação SOS Mata Atlântica (2014).

Segundo o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004), as áreas de influência encontram-se inseridas na fitofisionomia (Sistema Fisionômico-Ecológico) da Floresta Ombrófila Densa, como pode ser visto na figura abaixo. Caracterizada por um ambiente de elevadas temperaturas e de alto índice de precipitação, bem distribuídas durante o ano (de 0 a 60 dias secos). Possui uma floresta com árvores de copas altas e que formam uma cobertura fechada, apresentando uma vegetação com altura média de 15 metros e árvores de até 40 metros, com folhas largas e verdes.

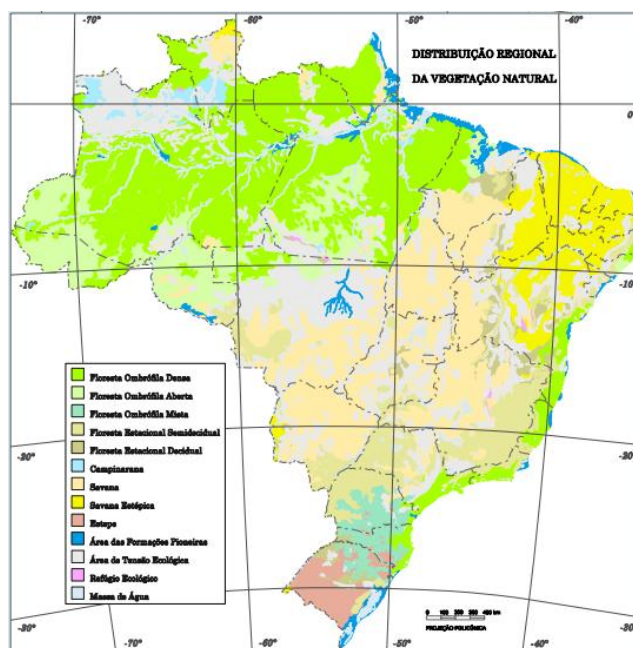


Figura 13: Tipos de vegetação em escala nacional.

Nos ambientes fortemente perturbados pela ação humana se identificam espécies exóticas (ervas daninhas e plantas ruderais) com alta capacidade de crescimento, proliferação e dispersão, capazes de modificar a composição, estrutura ou função do ecossistema. Em geral, ocupando ruas, terrenos baldios e outros tipos de locais da ambiência urbana.

Por causa dessa intensa ocupação humana em direção às áreas com cobertura florestal houve uma destruição de habitats naturais, levando muitos animais a viverem e se adaptarem às condições urbanas, ocasionando um desequilíbrio ambiental. Deste modo, estabeleceu-se uma fauna denominada fauna urbana composta por diversas espécies que se adaptaram a essas condições.

Na área de estudo é encontrado alguns representantes da fauna urbana, principalmente da avifauna, possuindo a maior contribuição para a diversidade local. Citam-se como exemplos da avifauna: a rolinha (*Columbina talpacoti*), bem-te-vi (*Pitangus Sulphuratus*), bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), pardal (*Passer domesticus*), sanhaço (*Thraupis sayaca*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), anu-preto (*Crotophaga ani*), o beija-flor-tesoura (*Eupetomena macroura*), urubus (*Coragyps atratus*), andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), coleirinho (*Sporophila caerulea*), lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*).



---

Em relação a mastofauna tem-se a ocorrência de camundongos (*Mus musculus*), ratazanas (*Rattus norvegicus*), morcego-frugívoro (*Artibeus lituratus*), morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*), gambá (*Didelphis aurita*), ouriço-amarelo (*Sphiggurus insidiosus*), mico-estrela (*Callithrix jacchus*), ouriço-caxeiro (*Coendou prehensilis*), entre outras.

### **3.2.3. Meio Socioeconômico**

- **Compatibilidade do empreendimento com a legislação envolvida**

Quanto à compatibilização do empreendimento com a legislação em vigor, o projeto contempla todas as normas de edificação, incluindo as leis municipais de uso do solo, incluindo as condicionantes para ocupação do solo expressas na legislação.

O local onde o empreendimento será implantado pretende executar a obra de construção de um bloco, está inserida na Fração Urbana IC-14 da Região de Planejamento das Praias da Baía e na Macroárea de Urbanização Consolidada, conforme lei 3.385/2019 – Plano Diretor, não havendo nenhuma área de Proteção Ambiental num recorte de 250 metros.

- **Uso e ocupação do solo atual**

O empreendimento em estudo está localizado na região das Praias da Baía da cidade de Niterói, próximo ao limite dos bairros Centro e Ingá. A área diretamente afetada e a área de influência direta do futuro empreendimento têm como predominância o uso residencial e comercial.

No mais, nas proximidades foram identificados estabelecimentos comerciais tais como lojas, comércios de rua, mercados, clube esportivo, estabelecimentos de saúde, entre outros usos comerciais. Além disso, foram identificados diversos estabelecimentos de serviços na área e atendem a população local e de outros bairros e regiões.

- **Infraestrutura**

#### **- Abastecimento de Água**

---

O abastecimento de água no município de Niterói, e dessa forma dos domicílios localizados na AID e ADA, é feito pela concessionária Águas de Niterói – Grupo Águas do Brasil. De acordo com o Censo Demográfico 2022 (IBGE), basicamente a totalidade dos domicílios eram atendidos pelo serviço. A DPA e DPE para o empreendimento encontram-se em anexo.

### **- Esgotamento Sanitário**

O esgotamento sanitário no município também é de responsabilidade da concessionária Águas de Niterói – Grupo Águas do Brasil, que atende à demanda dos bairros que compõem a AID. De acordo com o Censo Demográfico 2022 (IBGE), basicamente a totalidade dos domicílios eram atendidos pelo serviço. Segundo a concessionária, as oito estações de tratamento do município coletam e tratam 90% do efluente gerado, cabendo ressaltar que 100% do esgoto coletado é tratado pela Águas de Niterói. A Estação de Tratamento de Esgoto de Icaraí é a responsável pela coleta e tratamento dos efluentes gerados na AID e ADA.

### **- Coleta de Lixo**

A coleta de lixo nos bairros que compõem a AID e ADA, assim como em todo o município de Niterói, é feita pela Companhia de Limpeza de Niterói – CLIN. Pode se dizer que, segundo dados fornecidos pela CLIN, 100% dos domicílios de Niterói são atendidos pelo serviço. A CLIN realiza a coleta domiciliar noturna diária a partir das 20h na área do empreendimento.

### **- Energia**

A distribuição de energia elétrica aos bairros é de responsabilidade da concessionária ENEL, que atende à demanda do município, beneficiando residências, comércio, indústrias, órgãos públicos e privados. De acordo com o Censo Demográfico 2022 (IBGE), basicamente a totalidade dos domicílios eram atendidos pelo serviço.

---

## **- Lazer**

O município de Niterói conta com diversas áreas de lazer, tais como praças, praia, teatros e *shopping centers*, a AID e ADA do empreendimento possuem ampla oferta de áreas de lazer para os moradores.

## **- Transporte e Trânsito**

Grande parte das linhas de ônibus que passam pela rua tem destino a outras regiões da cidade como a Região Oceânica, Norte e Pendotiba. Dessa forma, é possível perceber a movimentação de veículos na via e também na área de influência. Além disso, a Rua Gavião Peixoto é uma das principais vias do bairro e encontra-se entre eixos estruturantes como a Avenida Roberto Silveira e a Praia de Icaraí, que auxiliam no deslocamento dentro do bairro, para outras regiões e também com a cidade do Rio de Janeiro. O volume de veículos que circulam diariamente nessas vias é grande, o que ocasiona tráfego intenso e engarrafamentos na região, principalmente nos horários de *rush*.

- **Atividades econômicas**

Considerando o uso e ocupação do solo na ADA e AID, é possível verificar que as principais atividades desenvolvidas na região são as atividades residenciais, comerciais e de serviços. Dentre os principais estabelecimentos comerciais na área estão restaurantes e comércios alimentícios, serviços de saúde e uma variedade diversa de lojas.

## **4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

### **4.1. Metodologia para Avaliação dos Impactos Ambientais**

A avaliação de impactos ambientais potenciais, elaborada para este estudo, encontra-se estruturada de acordo com os postulados contidos no sistema de licenciamento ambiental vigente, caracterizando-se como instrumento preliminar de auxílio à tomada de

---

decisão dos órgãos públicos, no que se refere à implantação e operação de um determinado empreendimento.

Na metodologia adotada, a primeira etapa para a análise de impactos foi a identificação das ações ou atividades que possam causar alterações, quer favoráveis ou desfavoráveis, nos meios físico, biótico e socioeconômico. Para cada ação ou atividade foram avaliados os aspectos como duração, frequência, magnitude, forma, reversibilidade e características espaciais. O segundo passo, em consonância com o primeiro, foi identificar os componentes ambientais que possam ser alterados pelo empreendimento proposto.

A relação entre o empreendimento e os componentes ambientais é de causa e efeito, mas nem sempre esta relação é fácil de ser detectada. Procurou-se, então, enfocar as diferentes fases da obra e examinar a natureza dos componentes ambientais que possam sofrer impactos.

A partir desse conjunto de informações, procurou-se identificar as medidas mitigadoras adequadas, visando minimizar ou compensar os potenciais impactos desfavoráveis provocados pelo empreendimento.

Com base nos possíveis impactos identificados, foi realizada uma análise intensiva e, em conjunto, foi elaborado um Quadro-Síntese, com a correlação entre as atividades previstas e as características ambientais das Áreas de Estudo.

A identificação de recursos e processos ambientais e a avaliação de impactos associados incluem três etapas:

**Etapas**

**Etapas** 1 – Correlação de cada uma das atividades previstas com os respectivos aspectos ambientais (informações contidas nas Seções sobre os meios físico, biótico e socioeconômico);

**Etapas** 2 – Identificação do maior número de possíveis impactos ambientais;

**Etapas** 3 – Avaliação da magnitude e importância dos impactos, segundo critérios estabelecidos relevantes ao projeto, considerando os riscos ambientais, exigências legais e interesses da comunidade.

## **4.2. Atributos para a Classificação dos Impactos**

Os atributos adotados e utilizados são descritos a seguir.

---

- **Natureza**

Indica se o impacto resulta em efeitos benéficos/positivos (POS) ou adversos/negativos (NEG) sobre o meio ambiente.

- **Forma de Incidência**

Como se manifesta o impacto, ou seja, se é um impacto direto (DIR), decorrente de uma ação do projeto, ou se é um impacto indireto (IND), advindo de um acidente ou ocorrência inesperada, ou um impacto secundário, causado pelo impacto principal.

- **Abrangência**

Indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir localmente (LOC), nas imediações da atividade, ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes (REG). Os impactos amplos sobre os ecossistemas devem ser classificados como regionais.

- **Temporalidade**

Diferencia os impactos segundo o tempo de manifestação, isto é, aqueles que se manifestam imediatamente após a ação impactante (CP – curto prazo), e aqueles cujos efeitos só se fazem sentir após decorrer um período de tempo em relação à sua causa (MP – médio prazo e LP – longo prazo).

- **Duração**

Divide os impactos em permanentes (PER) e temporários (TEM), ou seja, aqueles cujos efeitos manifestam-se indefinidamente ou durante um período de tempo determinado.

- **Reversibilidade**

Classifica os impactos segundo aqueles que, depois de manifestados seus efeitos, são irreversíveis (IRR) ou reversíveis (REV). Permite identificar que impactos poderão ser integralmente evitados ou poderão apenas ser mitigados ou compensados.

- **Magnitude**

Refere-se ao grau de incidência de um impacto sobre o fator ambiental, em relação ao universo deste. A magnitude está relacionada à dimensão e extensão do impacto, podendo ser grande (GRA), média (MED) ou pequena (PEQ), segundo a intensidade de transformação da situação preexistente do fator ambiental impactado.



---

- **Importância**

Refere-se ao grau de interferência do impacto ambiental sobre diferentes fatores ambientais, estando relacionada estritamente à relevância da perda ambiental. Ela é grande (GRA), média (MED) ou pequena (PEQ), na medida em que tenha maior ou menor influência sobre o conjunto da qualidade ambiental local.

- **Significância**

Foi classificada em três graus, de acordo com a combinação dos níveis de magnitude, importância, ou seja, significativo (S), pouco significativo (PS) é muito significativo (MS). Quando a magnitude ou a importância apresenta níveis elevados, o impacto é muito significativo; quando apresentar níveis médios, é significativo e, finalmente, quando a magnitude e/ou a importância são pequenas, o impacto poderá ter pouca significância.

IMPORTÂNCIA	MAGNITUDE		
	GRANDE	MÉDIA	PEQUENA
Grande	MS	MS	S
Média	MS	S	PS
Pequena	S	PS	PS

Tabela 3: Avaliação do grau de significância dos impactos ambientais.

Convenções: MS - Muito Significativo; S - Significativo e PS - Pouco Significativo

### **4.3. Identificação, análise dos impactos e medidas mitigadoras**

#### *Fase de Planejamento*

- Meio Socioeconômico

#### **Impacto 01 - Introdução de expectativas da população**

##### Descrição:

Este impacto se dará inicialmente na fase de planejamento, com a criação de expectativas da população local em relação à construção de um empreendimento misto (comercial e residencial), um ambiente favorável à execução das obras, na medida em

---

que se evidenciam os benefícios a serem auferidos pelas comunidades, tais como a geração de empregos durante a fase de construção e o próprio desenvolvimento econômico e social do entorno.

Posteriormente, durante o período de construção, este impacto pode ser originado por diversos fatores, entre os quais se destacam: o receio de acidentes, provocado pelo aumento do trânsito de veículos que demandam as obras e a perda de empregos provocada pelo final das obras.

Assim, o impacto terá um momento inicial mais intenso, principalmente quando da ocorrência dos fatos geradores vinculados à contratação de pessoal, porém a expectativa de um empreendimento desse porte na região também pode acarretar em aumento de comércios pequenos na região, pela expectativa de desenvolvimento local.

#### Classificação:

Em vista destes fatores, este impacto é positivo, direto, regional, com seus efeitos no curto prazo, temporário e reversível. Apresentando média magnitude e média importância, assim, o impacto é significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Recomendação às empreiteiras para maximização da contratação de mão de obra local durante a construção;
- Ações de divulgação visando informar a população sobre as oportunidades de emprego efetivamente existentes durante a construção, de modo a minimizar as afluências excessivas de trabalhadores onde estarão concentrados os canteiros de obras;
- Divulgação junto aos empregados não-locais das empreiteiras de normas de conduta social apropriadas no relacionamento com a população residente;
- Divulgação junto aos motoristas de veículos envolvidos nas obras (de empreiteiras e subempreiteiras) de normas para prevenção de acidentes;
- Articulações com as autoridades visando orientar eventuais medidas necessárias na área de segurança pública (instalação de postos policiais avançados junto aos canteiros de obras, implementação de novas rotas de patrulhamento etc.);
- Divulgação ampla para a sociedade como um todo sobre as diretrizes do empreendimento e os impactos que provocam no meio e na sociedade.

---

### ***Fase de Implantação***

- Meio Socioeconômico

### **Impacto 02 – Riscos de acidente com a população**

#### Descrição:

O aumento do tráfego de veículos nas áreas próximas às obras interferirá no cotidiano dos bairros próximos estabelecidos ao longo das vias utilizadas. Um dos principais impactos desta interferência é o aumento do risco de acidentes a que ficarão expostas estas comunidades.

A intensidade do abastecimento do canteiro de obras com material que será utilizado para a construção e também intensidade de saída de material de bota-fora do local da construção do empreendimento poderá alterar o fluxo de veículos nas ruas dos bairros próximos. A alteração no fluxo de veículos nessas vias pode vir a causar acidentes de menor ou maior magnitude.

Estes transtornos e riscos são maiores em épocas de feriados e fim de semana, quando o movimento nas vias aumenta consideravelmente.

Com efeito, a própria presença de máquinas, equipamentos e veículos pesados se constitui em grande atrativo, principalmente para as crianças, favorecendo a ocorrência de acidentes e colocando em risco a integridade física dos moradores, principalmente dos bairros da AID.

#### Classificação:

Este impacto é negativo, direto, regional, de curto prazo, temporário e reversível. Sua magnitude é média, com média importância, assim, o impacto é significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Treinamento e divulgação sobre normas de segurança junto aos motoristas dos veículos de serviço voltadas para a prevenção de acidentes nas vias e para os operários das obras;
- Adoção de medidas redutoras de velocidade e sinalização;

- 
- Planejamento do transporte pesado em horários e períodos não prejudiciais à população local e regional;
  - Emprego de todos os procedimentos de segurança do trabalho definidos pela legislação em vigor em todos os níveis de poder.

### **Impacto 03 – Incômodo à população e aos trabalhadores**

#### Descrição:

A emissão de material particulado no processo de construção é um problema oriundo das obras e gerador de doenças. Cabe ressaltar que a emissão de material particulado é um processo que, quando ocorrer, deverá ser temporário e intermitente, mas, de qualquer forma, pode comprometer o bem-estar da população que reside no entorno, e em bairros próximos. Além da população residente no entorno, a emissão de material particulado também pode afetar o bem-estar dos trabalhadores da obra.

Outro impacto possível na implantação do empreendimento sobre os moradores das áreas próximas é o incômodo com a intensificação dos ruídos e também o risco de acidentes.

#### Classificação:

Este impacto é negativo, indireto, regional, de curto prazo, temporário e reversível. Apresenta pequena magnitude e média importância, assim, o impacto é significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Realização de campanhas de esclarecimento junto aos trabalhadores e moradores;
- Acompanhamento da saúde dos trabalhadores nos canteiros de obras;
- Orientar os trabalhadores quanto ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
- Preocupação do empreendedor com os locais e horários de passagem de caminhões, buscando minimizar os impactos da emissão de matérias e ruídos.

### **Impacto 04 – Geração de emprego e renda**

---

### Descrição:

Este impacto começará nos serviços preliminares da implantação do empreendimento, quando as ações de mobilização (contratação de mão-de-obra) levarão à criação de postos de trabalho, com pequeno impacto nas economias municipais, além de também poder influenciar municípios vizinhos como São Gonçalo e Itaboraí. Além dos empregos diretos, é prevista a oferta de empregos indiretos, por exemplo, no ramo do comércio de materiais de construção e de produção de matérias primas, assim como para a contratação de serviços de terceiros, nos ramos de transporte, alimentação, etc.

Associado ao aumento do nível de emprego virá um incremento da massa salarial que repercutirá em maior consumo de bens e serviços como um todo, afetando positivamente o comércio e a arrecadação de tributos.

Observa-se, de todo modo, que o efeito de geração de emprego e renda durante a construção terá repercussão mais importante no plano social, reduzindo o desemprego, do que no econômico, na medida em que contribuirá de forma pouco expressiva para a circulação local de valores monetários.

### Classificação:

Este impacto pode ser classificado como positivo, direto, de abrangência regional, de curto prazo, temporário e reversível. Deve ser considerado de média magnitude e de grande importância, e assim, muito significativo.

### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Recomendação às empreiteiras para maximização da contratação local de mão de obra durante a construção;
- Ações de comunicação social visando difundir informações sobre aspectos que contribuam para ampliar a apropriação de benefícios advindos da implantação do empreendimento no município e, portanto, o desenvolvimento social e econômico.

## **Impacto 05 – Dinamização da economia local**

### Descrição:



---

Os efeitos de geração de empregos, diretos e indiretos, e renda repercutiram positivamente na economia municipal e também nos municípios vizinhos, pela elevação da demanda de bens e serviços a serem registrados a partir do aumento da massa salarial disponível. Além disso, a aquisição de materiais e serviços e arrecadação tributária serão também possíveis fatores para a dinamização econômica.

Classificação:

Este impacto é positivo, indireto, de abrangência regional, a ser observado no longo prazo, temporário e irreversível. Caracteriza-se por apresentar pequena magnitude e pequena importância, classificando-se como pouco significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Recomendação às empreiteiras para maximização da contratação local de mão de obra durante a construção;
- Dar preferência às empresas e estabelecimentos sediados na região nas transações de aquisição de materiais, bens de consumo e na contratação de prestação de serviço.

**Impacto 06 – Perda de emprego e renda**

Descrição:

Este impacto se fará sentir no término da fase de construção, com a desmobilização que afetará, principalmente, os trabalhadores menos qualificados empregados no canteiro de obras.

Classificação:

Assim, a perda de empregos e renda decorrente do encerramento das obras é um impacto negativo, direto, regional, de longo prazo, permanente e irreversível. Possui média magnitude, grande importância e é, portanto, muito significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- 
- Incentivo à contratação de mão de obra local, para que com o término das obras os contingentes de trabalhadores dispensados possam ser mais facilmente absorvidos nos tecidos sociais locais.

- Meio Físico

## **Impacto 07 - Alteração na qualidade do ar**

### Descrição:

Para a etapa de implantação do empreendimento estima-se que haja um aumento de material particulado no ar causado por muitas das ações, principalmente na escavação do terreno na área onde o empreendimento será construído. Essas ações não ocorrerão durante toda a obra, mas em etapas específicas, assim a alteração da qualidade do ar não será contínua.

A poeira e gases podem ser produzidos a partir de várias ações, como: preparação do terreno: escavação do terreno, retirada de entulho no terreno e terraplanagem; alteração do tráfego de veículos e maquinário: aumentará a quantidade de máquinas na área da obra; transporte de material para a obra: será necessário o deslocamento de sedimento para o terreno, tanto para a construção, como para estabilização do solo e processo de edificação: a movimentação do material, como tijolos, cimento, areia e matérias em geral, podem gerar a emissão de materiais particulados.

### Classificação:

Impacto negativo, de incidência direta, de abrangência regional, curto prazo, duração temporária, reversível e de pequena magnitude e importância, significativo na área.

### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Implantar Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar na área de intervenção, durante todo o período de obras;
- Realizar o umedecimento das fontes de material particulado;
- Efetuar a manutenção de veículos e maquinários para evitar a emissão de gases fora dos parâmetros determinados por lei;
- Transportar o material nos caminhões sempre coberto por lona.

---

## **Impacto 08 - Modificação nos níveis de ruídos e vibrações**

### Descrição:

Nessa etapa da obra, o uso do maquinário pesado e algumas atividades aumentarão o nível de ruídos. Os ruídos podem ser definidos como emissão sonora que gera incômodo, seja por sua intensidade, seja pelo espectro de frequências envolvido. Esse incômodo, no homem, pode causar a sensação de desconforto e mal-estar, afetando a saúde e produtividade, assim como pode afetar a comunicação oral.

As fontes mais comuns desses ruídos e vibrações são os veículos de grande porte utilizados nas obras, como: escavadeiras mecânicas, tratores, caminhões e pás mecânicas.

### Classificação:

O impacto caracteriza-se como negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível, de pequena magnitude e importância e pouco significativo.

### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Escolher equipamentos com tecnologia mais silenciosa, para realizar uma determinada tarefa.
- Manter os equipamentos em boas condições de utilização, com sua manutenção e lubrificação em dia;
- Reduzir o número de equipamento em funcionamento simultâneo no local;
- Implantar o Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações.

## **Impacto 09 - Produção de resíduos sólidos e efluentes líquidos**

### Descrição:

A produção de resíduos sólidos é inevitável nessa fase da obra, ocorre desde o preparo do terreno até os últimos acabamentos. Para que haja um manejo acertado desse material é necessário levar em consideração a normativas para resíduos de construção civil, resoluções CONAMA e normas ABNT, classificar e dar um destino final

---

correto a cada classe de resíduos.

As resoluções CONAMA Nº 307/02, Nº 348/04, Nº 431/11 e Nº 448/12, estabelecem as classes para destino como:

- I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados;
- II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Durante a fase de operação, no canteiro de obra serão gerados efluentes líquidos comuns, provenientes de esgotos sanitários e das águas utilizadas para lavagem de veículos e equipamentos.

#### Classificação:

O impacto caracteriza-se como negativo, direto, regional, curto prazo, temporário, reversível e de média magnitude e importância, sendo significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Buscar, ao máximo, a reutilização do material gerado, incorporando-o sempre que possível na obra;
- Efetuar a disposição dos resíduos em conformidade com o estabelecido na Resolução CONAMA Nº 307/02, Nº 348/04, Nº 431/11 e Nº 448/12, sobre resíduos sólidos de construção civil;
- Implantação do Plano Ambiental de Construção.

### **Impacto 10 - Contaminação dos solos**

---

### Descrição:

Durante a implantação do empreendimento há a possibilidade de contaminação do solo por atividades executadas na obra, como lavagem de equipamentos e maquinários e vazamentos de combustíveis desses equipamentos.

Outra possibilidade é a contaminação do solo pelos efluentes gerados pelo canteiro de obra, denominado pela CONAMA N° 430, de 2011, como esgoto sanitário: despejos líquidos residenciais, comerciais, águas de infiltração na rede coletora, os quais podem conter parcela de efluentes industriais e efluentes não domésticos. Segundo o Art. 2º, dessa mesma CONAMA, a disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, não podendo, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas, significando que não podem ser despejados no solos. Desta forma, foi considerando a possibilidade de despejo incorreto ou vazamento na área dos canteiros de obra, na ADA.

### Classificação:

Esse impacto é negativo, direto, local, curto prazo por poder ser mitigado rapidamente, temporário, reversível, de pequena magnitude e importância, sendo de pouca significância.

### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Implementar o Programa Ambiental da Construção, estabelecendo normas ambientais adequadas para manter os padrões de funcionamento;
- Implementar medidas de controle da frota de veículos utilizada na construção;
- Instruir os operários sobre como proceder na limpeza dos veículos e maquinários, e caso haja vazamento.

- Meio Biótico

## **Impacto 11 – Afugentamento da fauna**

### Descrição:



---

As atividades de condicionamento do terreno para a ampliação do empreendimento envolve a movimentação de pessoas, veículos, equipamentos e maquinário pesado, constituindo-se em fontes emissoras de ruídos.

Estas atividades tenderão a afugentar animais silvestres da área diretamente afetada e de seu entorno próximo.

A área já está antropizada, com um número reduzido de espécies da fauna, assim os povoamentos faunísticos existentes deverão se locomover naturalmente para ambientes similares, o que ameniza a magnitude do impacto.

#### Classificação:

O impacto foi considerado negativo, direto, temporário, curto prazo, reversível, local, de magnitude pequena, importância pequena e pouco significativa.

#### Medida Mitigadoras Propostas:

- Atender as normas pertinentes a ruído;
- Evitar a movimentação de máquinas e equipamentos no período noturno.

#### *Fase de Operação*

- Meio Socioeconômico

### **Impacto 12 – Alteração do fluxo de tráfego e aumento na demanda sobre o serviço de transporte**

#### Descrição:

O empreendimento em estudo é uma edificação mista (comercial e residencial) e deverá aumentar a demanda sobre o serviço de transporte público para o local. Além disso, altera o fluxo de tráfego na área do entorno. Todavia, deve-se ressaltar que esse aspecto será analisado no Relatório de Impacto sobre o sistema viário e a tipologia segue

---

a legislação urbanística e outros empreendimentos similares implantados na área. Atualmente, as vias principais possuem movimentação considerável de carros, e também de ônibus, principalmente fazendo o trajeto entre os bairros do município de Niterói. O fluxo de veículos pode ser intensificado, principalmente nos dias e horários de maior movimento como fim e início do horário comercial.

Classificação:

O impacto é negativo, direto, local, permanente e irreversível. Possui média magnitude, média importância e é, portanto, significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Articular junto à Prefeitura municipal o planejamento de transporte considerando o afluxo de pessoas para o local após a construção do empreendimento, além de também providenciar sinalização adequada para o local.

### **Impacto 13 – Alteração dos valores imobiliários**

Descrição:

A construção do empreendimento deverá provocar a valorização dos imóveis, principalmente na área de Influência Direta (AID), em especial nos locais mais próximos. A valorização poderá acontecer tanto nos imóveis residenciais, quanto nos imóveis comerciais e de serviços.

A valorização dos imóveis residenciais pode ocorrer por conta da revitalização/melhorias das áreas próximas ao empreendimento. Os imóveis comerciais e de serviços dessas áreas também poderão ser particularmente valorizados devido ao aumento da circulação de pessoas.

Classificação:

Deste modo, o impacto na alteração dos valores imobiliários se caracteriza como positivo, indireto, local, de longo prazo, permanente e irreversível. Possui pequena magnitude e média importância, e se caracteriza como pouco significativo.

- 
- Meio Físico

#### **Impacto 14 - Alteração na qualidade do ar e nos níveis de ruídos e vibrações**

##### Descrição:

Com o empreendimento, espera-se que haja um aumento no fluxo de automóveis de passeio, que trará alteração na qualidade do ar.

Os níveis de ruídos e vibrações causados pelo aumento no fluxo de veículos causam incômodo na área do empreendimento, mas não será de grande magnitude, pois o empreendimento está localizado numa avenida com um tráfego pesado de veículos de passeio e transporte público.

##### Classificação:

O impacto caracteriza-se como negativo, direto, regional, longo prazo, permanente, irreversível, de pequena magnitude e importância, sendo pouco significativo.

### Quadro-síntese

MEIO	FASE	N a	IMPACTO	POSITIV O	NEGATIVO	SIGNIFICÂNCIA
SOCIOECONÔMICO	Planejament o	1	Introdução de expectativas da população			Significativo
SOCIOECONÔMICO	Implantação	2	Riscos de acidente com a população			Significativo
		3	Incômodo à população e aos trabalhadores			Significativo
		4	Geração de emprego e renda			Muito Significativo
		5	Dinamização da economia local			Pouco Significativo
		6	Perda de emprego e renda			Muito Significativo
FÍSICO / BIÓTICO		7	Alteração na qualidade do ar			Significativo
		8	Modificação nos níveis de ruídos e vibrações			Pouco Significativo
		9	Produção de resíduos sólidos e efluentes líquidos			Significativo
		10	Contaminação dos solos			Pouco Significativo
		11	Afugentamento da fauna			Pouco Significativo
SOCIOECONÔMICO	Operação	12	Alteração do fluxo de tráfego e aumento na demanda sobre o serviço de transporte			Significativo
		13	Alteração dos valores imobiliários			Pouco Significativo
FÍSICO		14	Alteração na qualidade do ar e nos níveis de ruídos e vibrações			Pouco Significativo

Tabela 4: Quadro síntese.

---

## **5. PROGRAMAS AMBIENTAIS**

Com base na avaliação de impactos ambientais são apresentados a seguir os programas ambientais, nos quais constam as medidas de prevenção, mitigação e/ou compensação ambiental.

Deste modo, os programas de mitigação, reabilitação e compensação propostos para o empreendimento tomam como base os capítulos anteriores do RAS, onde se procedeu a uma caracterização do projeto em análise, o diagnóstico ambiental da área a ser afetada e avaliação dos impactos ambientais potenciais.

### **5.1. Plano Ambiental de Construção**

O Plano Ambiental de Construção – PAC das obras do empreendimento proposto apresenta os critérios e técnicas básicas a serem empregados durante a etapa de implantação, visando à prevenção e controle dos impactos ambientais adversos, pois todas as ações de implantação do projeto combinam-se numa rede de serviços e equipamentos que podem provocar alterações permanentes e temporárias na área em questão.

O PAC apresenta os cuidados a serem tomados, com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico das áreas que irão sofrer intervenção antrópica e à minimização dos impactos sobre as populações diretamente afetadas e os trabalhadores. Visando obedecer à legislação, faz-se necessário a elaboração de um plano para assegurar que as obras sejam implantadas e operem em condições de segurança, evitando danos ambientais tanto nas áreas de trabalho, quanto em seu entorno. Estabelecendo ações para prevenir e reduzir impactos, assim como promover medidas mitigadoras e de controle aos impactos já previstos neste relatório.

Para implementação do programa é necessário levar em consideração os aspectos ambientais, já apresentados no item 7 Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência,

---

entender a dinâmica associada às áreas do empreendimento, às causas e aos danos ambientais passíveis de ocorrência, bem como às medidas a serem consideradas para seu controle, mitigação ou minimização.

Para a operação e manutenção dos canteiros de obra deverão ser previstos rotinas e dispositivos que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores, como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, tais como ruídos, poeira, bloqueio de acessos etc.

Quanto ao material já existente no terreno, o material da escavação e terraplanagem do terreno, sugere-se que seja reutilizado junto com novos materiais para a estabilidade do solo do terreno.

O Sistema de Gerenciamento de Resíduos deve analisar as várias atividades que serão executadas e quais tipos de resíduos serão gerados, desde inertes aos que deverão receber disposição final em local adequado.

O Sistema de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes constitui-se em um conjunto de diretrizes e recomendações que visam reduzir a geração de resíduos e, definir o manejo e disposição daqueles resíduos e materiais perigosos ou tóxicos, de forma a minimizar os seus impactos ambientais. Esses procedimentos devem ser desenvolvidos por uma empresa especializada, que deverá estar incorporado às atividades desenvolvidas diariamente e desde o início das obras do empreendimento.

Os procedimentos de gerenciamento de todos os tipos de resíduos e efluentes gerados na obra deverão abranger a execução das seguintes ações:

- Previsão dos principais resíduos e efluentes a serem gerados por cada atividade da obra;
- Levantamento, prévio à obra, dos aterros, locais adequados e áreas de descarte para a disposição dos resíduos e efluentes previstos;
- Elaboração de um plano de redução da geração, reciclagem e manejo dos resíduos e

---

efluentes;

- Manejo de resíduos e efluentes durante as obras conforme as especificações do plano;
- Inclusão, no treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de manejo de resíduos;
- Fiscalização contínua sobre as atividades geradoras de resíduos e efluentes durante a construção.

Esse gerenciamento deve ser norteado pelas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA e pelas normas da ABNT, que regulamentam a respeito de gestão, transporte e descarte de resíduos sólidos e efluentes em geral e de construção civil, considerando fonte geradora e classe do resíduo.

## **5.2. Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar**

Na obra há inúmeras atividades a serem desenvolvidas que causarão alteração na qualidade do ar, tanto na etapa para implantação, como na etapa de operação.

Na etapa de implantação o aumento do número de veículos na área, o transporte de material e terraplanagem levarão a alteração negativa na qualidade do ar, através dos poluentes liberados por essas atividades, que podem interferir negativamente na saúde e bem-estar da população residente e nos trabalhadores. Para que isso não ocorra o programa tem como objetivo avaliar a qualidade do ar, acompanhar as tendências e mudanças dessa qualidade, assim como fornecer dados para ativar ações que minimizem os efeitos do impacto durante a execução das obras.

O Programa de Qualidade de Ar deve ser implementado durante a etapa de implantação do empreendimento em questão, por uma empresa especializada, de maneira adequada e de acordo com a legislação pertinente.

Como medida de controle, durante a implantação das obras, é necessária a manutenção e regulação periódica dos veículos, utilizando sempre veículos que tiveram a inspeção e licença emitidas pelo órgão competente, buscando minimizar a emissão de

---

gases que possam estar fora das normas de trânsito. Estando em conformidade com os limites estabelecidos na regulamentação exigente, tais como a Resolução CONAMA Nº 05 de 1989, que institui o Programa Nacional de Qualidade do Ar – PRONAR e a Resolução CONAMA Nº 226 de 1997, que dispõe sobre a redução de emissão de poluentes por veículos automotores.

Quando for necessário e cabível realizar aspersão de água para umidificar os terrenos e vias de serviços, visando redução de poeira, e implantação e manutenção de filtros nos equipamentos que necessitem sua utilização.

Pelas características específicas das obras do projeto será necessária instalação de um aparelho que faça análise de Partículas Totais em Suspensão – PTS e de Partículas Inaláveis PM10, escolhendo uma área estratégica no canteiro de obra.

### **5.3. Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações**

O Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações tem o objetivo de fazer um monitoramento e análise do nível de ruídos e vibrações, verificando se está dentro dos padrões da Resolução CONAMA 001/90, que estabelece critérios e padrões para emissão de ruídos por atividades industriais, e que considera como aceitáveis os níveis de ruído previstos pelas normas ABNT NBR 10.151/87 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade e NBR 10152 - Níveis de ruído para conforto acústico. Assim como identificar a fonte e apresentar alternativas de controle para parâmetros que estiverem fora das normas.

Obras civis em geral, podem gerar elevados níveis de pressão sonora, principalmente em decorrência das atividades de movimentação de maquinário e escavação. Apesar de este empreendimento entender os impactos negativos causados pelos ruídos e vibrações, e pretender minimizar o máximo essas emissões, para ficar em conformidade com a legislação, ressalta-se a área em questão localiza-se a margem da Rua Gavião Peixoto, que apresenta um fluxo intenso de veículos e com isso um alto nível de ruídos ligados ao trânsito.



---

O monitoramento de ruídos e vibrações deverá ser realizado de forma sistemática, sendo necessária a constituição de uma equipe permanente destinada a prever, a partir de simulações, a avaliar e a tomar as providências cabíveis, em caso de um aumento expressivo dos níveis de ruído e das vibrações emitidas. Para a coleta de dados sonoros deve ser feito um sistema considerando um cronograma de atividades da obra e horário, escolhendo pelo menos um ponto e dois horários no dia, manhã e noite.

Os níveis de ruídos devem estar em consonância com a norma NBR 10.151, a partir da utilização de medidor de nível sonoro, usualmente denominado de *decibelímetro*, com capacidade para integrar as medidas e calcular automaticamente o nível sonoro equivalente, designado para medições acústicas em geral, monitoramento de ruído ambiental e de segurança e saúde ocupacionais, com respectivo certificado da calibração em laboratório credenciado pelo INMETRO. O sonômetro integrador a ser usado deve ser capaz de determinar os níveis estatísticos  $L_1$ ,  $L_{10}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{90}$ ,  $L_{99}$ .

As medições de vibrações poderão ser realizadas com um medidor dotado de capacidade de análise por faixas de 1/3 de oitavas, sendo possível a utilização de acelerômetros, desde que se convertam os valores encontrados em velocidades, em função dos critérios vibratórios adotados.

Os resultados das medições de ruído e vibrações devem ser analisados considerando as diretrizes legais existentes e a localização do empreendimento, que tem grande influência do tráfego da Rua Gavião Peixoto, nº 166, e das vias vizinhas.

#### **5.4. Programa de Comunicação Social**

O programa de comunicação social visa tornar transparentes as ações que envolvem a construção e operação do empreendimento na região de estudo.

Este programa tem por finalidade detalhar as ações que serão desenvolvidas em campanhas de esclarecimento à população das imediações do empreendimento, para se evitar expectativas sociais negativas e muitas vezes equivocadas, e, principalmente, aos trabalhadores ligados diretamente ao empreendimento. O empreendedor deverá divulgar

---

informações sobre a localização, cronograma, impactos, soluções mitigadoras e planos de ação, inclusive a respeito da real necessidade de contratação de mão de obra, quanto ao número, especialidades e qualificação.

Esse programa deverá ser promovido não só diretamente para o público afetado com folhetos e orientações publicitárias, mas também através de entidades sociais representativas, eventualmente existentes, tais como: igrejas, escolas, associações, postos de saúde, entre outras, buscando o apoio e a participação de todos os envolvidos. Para isso será necessária articulação com o governo municipal.

A comunicação social será mantida durante o período da obra, sendo organizada por meio de campanhas de comunicação permanente.

### **5.5. Programa de Educação Ambiental**

Este programa tem por objetivo oferecer à população da AID e aos trabalhadores envolvidos diretamente com as obras esclarecimentos acerca de temas relacionados ao meio ambiente e sua preservação e à saúde.

A população da AID será atendida pelo programa de Educação Ambiental através do desenvolvimento de um diagnóstico da Área de Influência Direta do empreendimento visando proposições de medidas mitigadoras dos principais problemas ambientais existentes nesses bairros, sempre de forma participativa.

Serão considerados, dentro da perspectiva educativa do programa, principalmente os temas relativos à proliferação de vetores e doenças.

Este programa será desenvolvido e implementado durante a fase de construção do empreendimento, com o envolvimento de entidades representativas eventualmente existentes nos bairros tais como ONGs, Associações de bairro e também a Secretaria Municipal de Saúde.

---

Os trabalhadores das obras serão atendidos através do Subprograma de Educação Ambiental para os trabalhadores, descrito a seguir:

#### Subprograma de Educação Ambiental para os trabalhadores

O Plano de Educação Ambiental a ser implantado na área do empreendimento deverá atingir majoritariamente os operários ligados diretamente às obras de construção do empreendimento.

A formação de uma consciência ambiental de preservação e de prevenções para a saúde não depende só da existência de conjunto de leis, mas principalmente da concepção dos valores éticos, morais e ambientais nos indivíduos. Dessa forma, será de grande valia para o meio ambiente da área do empreendimento a implementação de um programa de educação ambiental e saúde do trabalhador desenvolvido especificamente para os trabalhadores envolvidos com a implantação do empreendimento.

Para o conjunto de trabalhadores, é proposto um plano de educação ambiental com ações dirigidas através de palestras, distribuição de cartilhas e exposições de materiais audiovisuais.

Destacam-se no Plano de Educação Ambiental:

- Campanhas orientando os operários quanto à importância da sensibilização ambiental para a conservação e utilização dos recursos naturais, devendo ser respeitadas as necessidades de responsabilidade para com o meio ambiente;
- Palestras para os funcionários, enfocando temas como controle e disciplinamento no consumo de água, controle no consumo de energia, uso adequado de produtos de limpeza (tóxicos), controle no lançamento de resíduos sólidos e demais assuntos que se mostrarem interessantes durante a aplicação dos planos;
- Campanhas de prevenção de doenças, enfatizando as doenças características da região, como a dengue, zika e Chikungunya, doenças oriundas de animais

---

peçonhentos, doenças sexualmente transmissíveis e a covid-19, por meio de campanhas de prevenção que contemplem a importância do uso de máscaras e higiene frequente e adequada das mãos;

- Campanha de segurança do trabalho, visando o correto uso dos equipamentos de segurança e ferramentas e os procedimentos adequados em caso de ocorrência de acidentes.

## **5.6. Programa de Prospecção Arqueológica**

A realização deste programa tem como objetivo a elaboração de estudos para o conhecimento sobre possíveis sítios pré-históricos e históricos arriscados de destruição pela implantação do empreendimento e divulgação para a comunidade da importância do patrimônio cultural.

Neste programa deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

- Planejamento dos estudos: Levantamento detalhado das fontes documentais, principalmente primárias que permitirão a compreensão do processo histórico de ocupação da área bem como uma melhor caracterização da mesma. Estas informações, associadas às características específicas da obra, servirão para o planejamento das prospecções arqueológicas e irão compor o projeto de pesquisa a ser enviado ao órgão competente para autorização.
- Prospecção e acompanhamento arqueológicos: Com os resultados obtidos na etapa anterior, deverá ser implantada a pesquisa de campo na área do terreno, caracterizada por sondagens e levantamento de superfície nos locais que sofrerão intervenção da engenharia, bem como o acompanhamento das obras em andamento.
- Educação Patrimonial: Atividades de acompanhamento educativo bem como esclarecimento sobre a importância dos bens culturais para o pessoal envolvido na obra.

- 
- Divulgação dos resultados: Divulgação para a sociedade dos dados levantados através de palestras e/ou publicações.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos estudos ambientais, tendo como fundamento o diagnóstico das áreas de influência, a descrição das características do empreendimento e dos prováveis impactos por ele gerados, pode-se então concluir que as mudanças positivas decorrentes da implantação do empreendimento proposto irão ser de grande relevância para a socioeconomia da região e que o percentual de agregação de valores econômicos positivos é, aparentemente, mais significativo do que o percentual de contribuição deste empreendimento para o decréscimo da qualidade ambiental local onde está sendo proposta a sua implantação.

Sendo assim, a implantação do empreendimento, da forma como está sendo proposta, é ambientalmente viável, desde que tomadas às medidas mitigadoras e empreendidos os programas ambientais de monitoramento e controle recomendados, e na legislação em vigor.

## **7. REFERÊNCIAS**

ABNT NBR 10.151. (2000) Acústica – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, 4p.

ALONSO, M. T. A. Vegetação. In: Geografia do Brasil – Região Sudeste. IBGE. Rio de Janeiro. v. 3. p. 91-118, 1977.

AMADOR, E. S. (1997) Baía de Guanabara e Ecossistemas Periféricos: Homem e Natureza. Rio de Janeiro: E.S. Amador, 539 p.

---

Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ). Consulta legislativa. Disponível em: [www.alerj.rj.gov.br](http://www.alerj.rj.gov.br). Acesso em novembro de 2018.

CONAMA (2005). Resolução número 357 do CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Disponível em [http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/res\\_conama\\_357](http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/res_conama_357). Acesso em novembro de 2018.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resoluções do CONAMA: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012. 1126 p.

DANTAS, M. E. (2001). Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro. In: Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro, Relatório do CPRM. Editado pelo Ministério de Minas e Energia. Brasília, 614p, 2001.

Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN). Consulta geral da homepage oficial. Disponível em: [www.firjan.org.br](http://www.firjan.org.br). Acesso em novembro de 2016.

FILHO, A.C.; LUMBRERAS, J.F.; AMARAL, F.C.S.; NAIME, U.J. (2000) Os solos do Estado do Rio de Janeiro. In: Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro, Relatório do CPRM. Editado pelo Ministério de Minas e Energia. Brasília, 614p, 2001.

FILHO, A. C.; LUMBRERAS, J.F.; SANTOS, R.D. (2000) Os solos do Estado do Rio de Janeiro. In: Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro, Relatório do CPRM. Editado pelo Ministério de Minas e Energia. Brasília, 614p, 2001.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo, 1998.

Governo do Estado do Rio de Janeiro. Consulta geral da homepage oficial. Disponível em [www.rj.gov.br](http://www.rj.gov.br). Acesso em novembro de 2018.

---

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Consulta geral da homepage oficial. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br).

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA (2009). Relatório Anual da Qualidade do Ar do Estado do Rio de Janeiro. DINAM – Diretoria de Informação e Monitoramento Ambiental. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria do Ambiente, 108 p. Disponível em: [http://www.inea.rj.gov.br/downloads/relatorios/qualidade\\_ar\\_2009.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/downloads/relatorios/qualidade_ar_2009.pdf) Acesso em dezembro de 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA (2008) Relatório Anual da Qualidade do Ar do Estado do Rio de Janeiro. DINAM – Diretoria de Informação e Monitoramento Ambiental. Governo do Estado do Rio de Janeiro, 90 p. Secretaria do Ambiente. Disponível em: [http://www.inea.rj.gov.br/downloads/relatorios/qualidade\\_ar\\_2008.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/downloads/relatorios/qualidade_ar_2008.pdf) Acesso em dezembro de 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA (2007) Relatório Anual da Qualidade do Ar do Estado do Rio de Janeiro. DINAM – Diretoria de Informação e Monitoramento Ambiental. Governo do Estado do Rio de Janeiro, 77 p. Secretaria do Ambiente. Disponível em: [http://www.inea.rj.gov.br/downloads/relatorios/qualidade\\_ar\\_2007.pdf](http://www.inea.rj.gov.br/downloads/relatorios/qualidade_ar_2007.pdf) Acesso em dezembro de 2018.

Ministério da Saúde. Consulta ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (Cnes Net). Disponível em: [cnes.datasus.gov.br](http://cnes.datasus.gov.br). Acessos em novembro de 2018.

MINISTÉRIO DO INTERIOR E IBAMA. Unidades de Conservação do Brasil – Parques Nacionais e Reservas Biológicas. Opta Originais Gráficos e Editora Ltda, Brasília, Volume I, 182p, 1989.

PEIXOTO, A. L. Vegetação da costa atlântica. In: S. Monteiro & L. Kaz (eds.). Floresta Atlântica. Ed. Alumbamento, Rio de Janeiro, pp: 33-41, 1992.

ROSS, J. S. (2005) Geografia do Brasil. São Paulo: Editora USP, 549 p.

---

SILVA, A. S. (2011). Solos Urbanos. In: GUERRA, A.J.T & JORGE, M.C. Geomorfologia Urbana. Bertrand Brasil, 2011. Rio de Janeiro. 280p.

SILVA, L.C. (2001). Geologia do Estado do Rio de Janeiro. In: Estudo Geoambiental do Estado do Rio de Janeiro, Relatório CPRM. Editado pelo Ministério de Minas e Energia. Brasília, 77p.