

## 6. IMPACTOS DA OUC

### Atributos para a Classificação dos Impactos

Os atributos adotados e utilizados na avaliação dos impactos 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. Pode 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. Está 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, quais sejam, significativo (S), pouco significativo (PS) e 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

**Legenda:**

MS - Muito Significativo;

S – Significativo;

PS - Pouco Significativo.

A seguir, são apresentados os impactos identificados para a Operação Urbana Consorciada da Área Central de Niterói.

## **6.1 Impactos sobre o Adensamento Populacional**

Segundo o censo demográfico de 2010, os mais de 164 mil habitantes da área de vizinhança do meio socioeconômico da OUC distribuíam-se por 13 bairros, conforme o Quadro 6.1-1, apresentado a seguir. Esse contingente populacional correspondia a 33,7% do município de Niterói. Icaraí era onde se concentrava quase a metade (47,8%) dos indivíduos da área de vizinhança, seguido pelo Centro com 11,8%. Gragoatá e Boa Viagem possuíam o menor contingente populacional, respectivamente, 0,1% e 1,3%.

**Quadro 6.1-1:** Contingente Populacional (1991-2010).

Bairros e Município	Anos		
	1991	2000	2010
Boa Viagem	2.014	2.104	2.088
Centro	21.632	18.487	19.349
Fátima	3.867	3.767	4.004
Gragoatá	193	220	127
Icaraí	62.494	75.127	78.715
Ilha da Conceição	5.990	6.438	5766
Ingá	15.496	16.592	17.220
Morro do Estado	3.533	3.811	4.073
Pé Pequeno	3.283	3.841	4.112
Ponta D'Areia	6.942	7.162	6.937
Santana	9.506	8.813	7.720
São Domingos	5.281	4.619	4.727
São Lourenço	9.441	8.209	9.685
<b>Total</b>	<b>149.672</b>	<b>159.190</b>	<b>164.523</b>
<b>Niterói</b>	<b>436.155</b>	<b>459.451</b>	<b>487.562</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 – IBGE.

A cidade de Niterói e a área de estudo apresentaram crescimento demográfico bastante similar nos últimos 20 anos. As duas se mantiveram com o aumento da população abaixo de 1% ao ano. Entre 1991 e 2000, houve um incremento populacional de 0,58% ao ano na cidade, já no conjunto dos bairros foi de 0,69%. Na década seguinte, deu-se apenas uma queda no crescimento anual nas duas unidades analisadas: 0,6% anuais no município e 0,33% nos bairros. Alguns dos bairros não obtiveram uma trajetória linear e variou do crescimento para o decréscimo populacional, e vice-versa, entre 1991 e 2010. Dos bairros que tiveram crescimento positivo nos últimos 20 anos, podemos destacar Icaraí, Ingá, Pé Pequeno e Morro do Estado, que mantiveram uma trajetória de crescimento nas duas décadas, sempre com menor intensidade nos últimos 10 anos. Por outro lado, Santana decresceu em ambos os levantamentos (-0,84% e 1,32% a.a). Na década de 1990, Icaraí e Gragoatá foram os municípios que mais cresceram (2,07% e 1,47% ao ano), já o Centro, São Lourenço e São Domingos decresceram mais de 1% ao ano. Na década seguinte, a tendência mudou um pouco. São Lourenço foi o bairro que mais cresceu (1,67%) e o Gragoatá o que teve maior diminuição relativa da população (-5,35%). Deve-se salientar que este último bairro detém um pequeno contingente populacional, pouco mais de cem habitantes, fazendo com que pequenas variações nas formas de habitação alterem significativamente a taxa de crescimento.

A área de vizinhança do meio socioeconômico da OUC compreende menos de 10% da área total do município, com aproximadamente 13 km<sup>2</sup>. Com um elevado contingente populacional, observou-se um alto grau de concentração de pessoas em todos os bairros. De acordo com os dados do censo 2010, o bairro com maior fatia territorial, Icaraí, era também o mais povoado. Como pode ser constatada no Quadro 6.1-2, a

densidade populacional existente na área de estudo era quase quatro vezes à identificada no município. Niterói tinha 3,6 mil hab/km<sup>2</sup>, já os bairros da área de vizinhança, conjuntamente analisados, totalizavam 12,7 mil hab/km<sup>2</sup>. Dentre os bairros, Icaraí se destacou com 32,3 mil hab/km<sup>2</sup>, seguido pelo Morro do Estado (24 mil hab/km<sup>2</sup>) e pelo Ingá (23,6 mil hab/km<sup>2</sup>). Icaraí apresenta um padrão habitacional centrado em edifícios altos (em torno de 10 andares), por isso concentra um grande número de pessoas dentro dos limites do bairro. Por outro lado, o Morro do Estado, por se tratar de uma comunidade carente, concentra um grande número de pessoas sobre uma pequena extensão de área. Já o bairro do Ingá contém as duas formas de ocupação, prédios elevados e áreas de favela com grande concentração de casas em pequenas extensões. O bairro de menor densidade demográfica da área de vizinhança é Gragoatá, com 494 hab/km<sup>2</sup>, onde maior parte do bairro encontra-se ocupada pelo campus da Universidade Federal Fluminense.

**Quadro 6.1-2:** Indicadores Demográficos (2010).

Bairros e Município	Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual (%)			Área (Km <sup>2</sup> )	População 2010	Densidade (hab/km <sup>2</sup> )
	1991/2000	2000/2010	1991/2010			
Boa Viagem	0,49	-0,08	0,19	0,2	2.088	8.970
Centro	-1,73	0,46	-0,59	2,2	19.349	8.822
Fátima	-0,29	0,61	0,18	0,6	4.004	6.347
Gragoatá	1,47	-5,35	-2,18	0,3	127	494
Icaraí	2,07	0,47	1,22	2,4	78.715	32.377
Ilha da Conceição	0,80	-1,10	-0,20	2	5.766	2.861
Ingá	0,76	0,37	0,56	0,7	17.220	23.617
Morro do Estado	0,85	0,67	0,75	0,2	4.073	24.012
Pé Pequeno	1,76	0,68	1,19	0,3	4.112	13.706
Ponta D'Areia	0,35	-0,32	0,00	1,4	6.937	5.070
Santana	-0,84	-1,32	-1,09	0,7	7.720	10.511
São Domingos	-1,48	0,23	-0,58	0,7	4.727	6.637
São Lourenço	-1,54	1,67	0,13	1,1	9.685	8.460
<b>Total</b>	<b>0,69</b>	<b>0,33</b>	<b>0,50</b>	<b>12,9</b>	<b>164.523</b>	<b>12.753</b>
<b>Niterói</b>	<b>0,58</b>	<b>0,60</b>	<b>0,59</b>	<b>133,9</b>	<b>487.562</b>	<b>3.640</b>

Fonte: IBGE e Cálculo da Consultora.

O crescimento populacional da região de estudo e de Niterói como um todo nas últimas duas décadas acompanha a tendência da região Metropolitana com crescimento baixo e até mesmo negativo. Contudo, algumas mudanças para a próxima década estão em curso e poderão causar mudanças representativas sobre a demografia. Incluem-se entre as transformações a construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro- COMPERJ em Itaboraí; a construção da Linha 3 do Metrô; e a grande valorização imobiliária da cidade do Rio de Janeiro, com reflexos



sobre grande parte da Região Metropolitana mas principalmente Niterói, por conta dos megaeventos previstos para cidade como Copa do Mundo e Jogos Olímpicos. Essas mudanças podem atrair mais pessoas para a cidade, de modo a aumentar seu número de habitantes, mas também valorizará o solo urbano provocando uma alteração no perfil populacional e, possivelmente, uma mudança do tipo de classes sociais.

Tendo em vista a necessidade de se estimar o crescimento populacional proveniente destas diversas variáveis de acontecimento previstos para cidade de Niterói e para Região Metropolitana, optou-se por estimar a população dos próximos vinte anos com base no crescimento médio anual das últimas duas décadas, como pode ser observado no Quadro 6.1-3, abaixo.

**Quadro 6.1-3:** Projeção Populacional para 20 anos sema Operação Urbana Consorciada(2012/2032).

Bairros e Município	Anos		Taxa Média Geométrica de Crescimento Anual (%) 1991 - 2010
	2010	2032	
Boa Viagem	2.088	2.177	0,19
Centro	19.349	17.005	-0,59
Fátima	4.004	4.169	0,18
Gragoatá	127	78,22619	-2,18
Icaraí	78.715	102.825	1,22
Ilha da Conceição	5.766	5.517	-0,20
Ingá	17.220	20.303	0,56
Morro do Estado	4.073	4.802	0,75
Pé Pequeno	4.112	5.334	1,19
Ponta D'Areia	6.937	6.931	0,00
Santana	7.720	6.067	-1,09
São Domingos	4.727	4.158	-0,58
São Lourenço	9.685	9.975	0,13
<b>Total</b>	<b>164.523</b>	<b>183.603</b>	<b>0,50</b>
<b>Niterói</b>	<b>487.562</b>	<b>554.701</b>	<b>0,59</b>

Fonte: IBGE – Censo Demográfico (2010) e Cálculo da Consultora.

Com a OUC, alguns bairros crescerão mais do que outros. Muitos dos bairros da área de estudo encontram-se saturados, com pouca ou nenhuma área para expansão residencial horizontal ou, até mesmo, vertical. A OUC aposta principalmente na expansão vertical de alguns bairros em áreas disponíveis para novas construções, ou seja, aproveitamento dos vazios urbanos ou terrenos subutilizados ou ociosos. Por ter um destaque na reestruturação das habitações, substituindo moradias de poucos pavimentos por grandes edifícios, a OUC produzirá um crescimento da população nesses bairros.

A OUC prevê um incremento populacional de aproximadamente 40 mil habitantes fixos. Bairros como Centro, Morro do Estado, São Domingos, Gragoatá, Ponta D'Areia e Boa Viagem serão os que mais sentirão esse incremento de indivíduos externos, que alterará fortemente o perfil dos bairros e o modo de vida existente. Muitos desses bairros ainda possuem uma população módica em estruturas habitacionais baseadas em casas, poucos edifícios e alguns terrenos vazios. Com a OUC, esses bairros mudarão completamente de perfil social e morfologia urbana. Na área de vizinhança da OUC, a densidade populacional poderá pular de 12.753 hab./km<sup>2</sup> (2010) para aproximadamente 16 mil hab./km<sup>2</sup>, caso ocorram todas as intervenções planejadas. É de se esperar que a própria OUC produza um efeito de borda, atraindo população para bairros vizinhos e também valorizando o solo urbano nesses espaços.

O crescimento populacional será acompanhado de um aumento da densidade demográfica, que provocará impactos sobre a oferta de comércio e serviços, aumento de oferta de moradia, pressão sobre a infraestrutura existente e o aumento de circulação de pessoas e de veículos que podem também aumentar o índice de acidentes.

#### **6.1.1 Pressão sobre a oferta de comércio e serviços**

O setor de serviços e comércio nos bairros da área de vizinhança do meio socioeconômico da OUC é direcionado ao atendimento da população residente, com exceção do Centro. Esse bairro abriga serviços e comércios que atendem uma maior gama de consumidores oriundos de toda cidade de Niterói, e também a população oriunda de municípios próximos, como São Gonçalo e Itaboraí. Os bairros Centro e Icarai são os que concentram maior variedade de comércio e serviços, sendo o Centro a referência para esse setor. O bairro Centro possui ainda ruas inteiras que concentram um único tipo de comércio, como lojas de móveis e mecânicos, por exemplo, com oferta especializada desses serviços. São principalmente estes que atraem população oriunda de outros municípios. O bairro também oferece comércio e serviços mais básicos, por vezes, bastante precários, além de possuir três *shopping centers* que concentram comércio e serviços variados, e também cinemas e outras áreas de lazer.

Os demais bairros da área de vizinhança concentram, como mencionado anteriormente, comércio e serviços direcionados ao atendimento da população dos próprios bairros, como mercados, padarias e serviços como locadoras, *lanhouses*, lanchonetes, pequenos restaurantes e pensões, dentre outros. Com o incremento populacional a oferta destes serviços e comércios de bairro será insuficiente para o número de moradores. Muitos bairros sofrerão acréscimos vultosos de sua população, que são totalmente incompatíveis com a oferta de comércio e serviços existente.

Outro efeito sobre o setor de comércio e serviço se dará na supressão de alguns tipos de estabelecimentos que não se adequem mais ao perfil dos residenciais dos novos bairros e do custo do aluguel e dos impostos territoriais nas áreas impactadas. A capacidade de permanência dos empresários está relacionada à capacidade de manutenção ou renovação de seus consumidores. Sendo assim, quando se altera o perfil dos moradores ou dos frequentadores dos bairros, acaba-se provocando uma alteração no tipo de comércios e serviços existente. Dificilmente o setor de comércio atacadista permanecerá na área de intervenção, assim como, outros tipos de

comércios e serviços que buscam condições mais baratas de instalação e está direcionada a outro tipo de público consumidor.

Existem pontos das áreas do projeto que não existem qualquer infraestrutura de comércio e serviços. Essas áreas que hoje abrigam um número muito pequeno de pessoas ou nenhuma residência deverão ter atenção especial para construção da infraestrutura necessária para atender as novas residências e moradores sem que isso prejudique o restante do bairro ou da área de vizinhança pressionando esses serviços ou incrementando ainda mais a pressão sobre as vias de circulação.

A solução desse impacto caminha em conjunto com o aumento da demanda para o setor terciário. O aumento de moradores trará o interesse de empresários pequenos, médios e grandes em investir em novos estabelecimentos para atender a crescente demanda. No entanto, cabe salientar que é de suma importância que a estrutura arquitetônica dos edifícios e o plano urbanístico proposto abriguem de forma consorciada a relação entre residências e estabelecimentos de comércio e serviços.

Alguns bairros que compõem a área de vizinhança do projeto proposto nesse estudo são bairros turísticos, concentrando grande parte dos pontos turísticos da cidade, como o Caminho Niemeyer, o MAC, o Forte do Gragoatá e a Praia de Icaraí, além de também concentrar grande número de espaços de lazer.

Os bairros Centro, Icaraí e Ingá são os que mais agregam espaços e áreas de lazer, como praças, centros culturais, museus, cinemas e teatros, e com menor frequência os bairros de Boa Viagem, São Domingos e Gragoatá.

Podem-se citar como áreas de lazer importantes para os bairros da área de vizinhança, esses espaços:

- Praça do Rink (Centro);
- Praça da República (Centro);
- Jardim São João (Centro);
- Museu de Arte Contemporânea (Boa Viagem);
- Solar do Jambeiro (São Domingos);
- Espaço Cultural Tribo Urbana (Ingá);
- Museu do Ingá;
- Teatro da UFF (Icaraí);
- Praia do Gragoatá;
- Praia da Boa Viagem;
- Praia das Flexas (Boa Viagem);
- Praia de Icaraí;
- Forte da Boa Viagem;
- Campo de São Bento (Centro);
- Biblioteca Estadual de Niterói (Centro);
- Centro de Memória Fluminense (Gragoatá);
- Teatro Municipal de Niterói – João Caetano (Centro);
- Caminho Niemeyer (Centro, Gragoatá e Boa Viagem).

As praças são áreas de lazer presentes em quase todos os bairros e são utilizadas pela população residente. As praças do bairro Centro se encontram particularmente subutilizadas. Isso se deve ao fato de o bairro não ter, atualmente, um perfil

residencial. Desse modo, o uso das praças para lazer dos moradores é muito pouco frequente, dando lugar para o uso do espaço para vendedores ambulantes, por exemplo.

Além de praias, teatros, praças e museus, pode-se citar como estabelecimentos de lazer os shopping centers localizados, principalmente, no bairro Centro. Nesse bairro, existem três shopping centers: Plaza Shopping, Bay Market e Niterói Shopping. Esses locais agregam comércio, serviços e alguns espaços de lazer, como os cinemas. Todos os cinemas localizados na área do projeto se encontram nos shopping centers, seguindo uma tendência de se oferecer esse tipo de serviço nesses locais.

A OUC proposta para a área central de Niterói prevê a revitalização de espaços de lazer, tais como praças, ciclovias, áreas verdes, dentre outras ações para atender a população residente e usuária desses espaços. Está previsto também um incremento de aproximadamente 14 mil unidades comerciais e de serviços na área.

#### Fase: Operação

#### Classificação:

Deste modo, o impacto se caracterizará como negativo, indireto, local, permanente, de médio prazo e reversível. Sua magnitude é média e a importância é pequena, sendo assim o impacto é pouco significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Incentivar a qualificação dos estabelecimentos já existentes.
- Propalar, junto aos novos empresários, que a construção e implantação de novos estabelecimentos comerciais, de serviço e lazer estejam em consonância com os parâmetros urbanísticos da região.
- Estabelecer o diálogo e a participação das associações de moradores e empresariais de bairro na implantação da OUC.
- Estabelecer junto ao poder público medidas de incentivo a instalação de novos estabelecimentos, visando suprir a nova demanda.
- Incentivar a instalação de estabelecimentos de comércio/serviços diversificados a fim de atender a nova demanda e incentivar o uso misto (residencial e comercial/serviço) na área da OUC.
- Incentivar a expansão da capacidade de atendimento dos estabelecimentos de lazer e fomentar a melhoria dos já existentes.
- Promover a melhoria dos espaços públicos como praças, parques e outros espaços.

### **6.1.2 Aumento de acidentes viários com a população**

As áreas com elevada densidade demográfica e com grande circulação de pessoas e veículos apresentam maior número de acidentes. A OUC produzirá os dois efeitos sobre a área estudada: aumentará o número e a densidade de moradores, assim como o aumento da circulação de pessoas e veículos. Esta dupla alteração na dinâmica dos bairros indica a possibilidade do crescimento do número de acidentes

com a população, principalmente entre automóveis ou envolvendo automóveis, pedestres e ciclistas.

A área de estudo já apresenta elevada densidade demográfica, acima de 12,7 mil hab./km<sup>2</sup>, com destaque para os bairros de Icaraí, Ingá e Morro do Estado. Mesmo sem a OUC, calcula-se que a densidade demográfica no conjunto dos bairros da área de vizinhança chegará a 14,2 mil hab./km<sup>2</sup> em 20 anos. A área da OUC, que não incluía totalidade dos bairros da área de vizinhança, poderá sofrer um aumento de aproximadamente 40 mil habitantes, elevando a densidade demográfica para cerca de 16 mil hab./km<sup>2</sup>.

Além disso, o aumento do número de moradores e, possivelmente, o surgimento de novos estabelecimentos comerciais e de serviços e áreas de lazer poderão gerar novos e mais intensos fluxos de veículos e pessoas.

Uma atenção especial sobre os detentores de necessidades especiais deve ser alvo do projeto. De maneira geral, as cidades brasileiras, inclusive Niterói, não possuem condições dignas e viáveis para circulação de indivíduos com necessidades especiais. A infraestrutura urbana para atender esse grupo é bastante precária, assim como os serviços de transporte público oferecidos na atualidade. Deste modo, o público em questão se torna mais vulnerável ao risco de acidentes e se tornam impedido de circular. Uma cidade mais democrática e moderna exige a presença de mecanismos de auxílio e facilitação da circulação a todos os portadores de necessidades especiais.

No entanto, algumas intervenções previstas para o sistema viário melhorarão a circulação dos veículos e pedestres e assim diminuirão a possibilidade de acidentes. Dentre as intervenções pode-se destacar a construção de passagens subterrâneas, que dão maior fluidez ao tráfego e eliminamos cruzamentos.

A construção de ciclovias também diminuirá a probabilidade de acidentes com ciclistas, mas, ao mesmo tempo, estimulará o uso da bicicleta como meio de transporte, potencializando o risco de acidentes em locais desprovidos de vias prioritárias para bicicletas.

Mesmo existindo essas outras intervenções, a OUC demandará alternativas para minimizar a ocorrência de acidentes, que associem a implantação de sinalizações com a educação da população residente e transeunte.

#### Fase: Operação

#### Classificação:

O impacto do aumento dos acidentes viários com a população se caracterizará como negativo, indireto, local, permanente, de longo prazo e reversível. Sua magnitude é pequena e a importância é grande, sendo assim o impacto é significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Propagar junto às populações dos bairros e usuários das principais vias as alterações no tráfego.
- Adotar medidas redutoras de velocidade e sinalização.

- Consolidar medidas para ao estímulo do uso de transportes públicos e alternativos como aumento da segurança no trânsito, faixas prioritárias, diminuição do tempo de viagem, condições de preço acessíveis à maioria da população.
- Implementação de infraestrutura urbana e de serviços que facilitem e auxiliem a circulação de indivíduos com necessidades especiais, como rampas de acesso, sinalizadores no chão, sinais sonoros, dentre outros mecanismos.
- Implementar projetos de educação no trânsito e estímulo ao transporte público e alternativo nas escolas e nas comunidades da área de vizinhança.
- Incentivar a implantação de ações previstas na Política de Pacificação no Trânsito.
- Articular com a Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade e NITTRANS as ações de trânsito necessárias para a prevenção dos acidentes.

## 6.2 Impactos sobre a Infraestrutura Urbana

Diretamente ligado às diversas intervenções relacionadas à OUC, a elevação do número de residentes e transeuntes na área de vizinhança impactará os serviços públicos e coletivos existentes nos bairros. Esse crescimento populacional e da dinâmica de circulação provocarão uma maior demanda por infraestrutura de saúde, saneamento, água, energia, comunicação, limpeza, comércio e serviços. A maior pressão sobre a infraestrutura urbana, sem as devidas adequações necessárias, poderá comprometer a qualidade dos serviços ofertados, podendo em condições extremas levar ao colapso por saturação dos serviços público e coletivos, colocando em risco a vida, o bem estar da população e a qualidade do meio ambiente.

O serviço de saneamento é bastante difundido na área da OUC, porém já se encontra bastante saturado devido à grande demanda existente e à precariedade da antiga rede de saneamento básico existente. A instalação de novas moradias e o aumento do número de usuários aumentarão, de maneira preocupante, a demanda pelo sistema de saneamento, que já se encontra no limite e requer intervenções de reparos. A infraestrutura atual não apresenta condições de atender a elevação da demanda de novos prédios residenciais e comerciais, os quais sobrecarregarão o sistema de esgotamento sanitário e de oferta de água. A oferta destes serviços terá que ser melhorada e assegurada pela empresa responsável, que já encontra problemas de recorrentes falta d'água e vazamentos de água e esgoto. A população já sofre com muitos dos transtornos anteriormente mencionados que podem ser potencializados no caso de crescimento da demanda. A escassez de água e o vazamento de esgoto colocam as populações locais em condições de vulnerabilidade de saúde e têm graves efeitos sobre o ambiente natural, em especial rios, lagos e mares.

De acordo com o censo demográfico de 2010, 87% dos domicílios da cidade de Niterói eram atendidos pela rede geral de esgotamento sanitário (Quadro 6.2-1). A condição de atendimento aos domicílios pela rede geral de esgoto é melhor nos bairros que fazem parte da área de vizinhança da OUC. Nesses bairros, mais de 98% dos domicílios estão ligados/conectados à rede geral. Boa Viagem, Centro, Icaraí, Ingá e Ponta d'Areia são os bairros com maior abrangência, com mais de 99% dos domicílios atendidos. Os bairros que abrigam uma população de menor poder aquisitivo, como Morro do Estado, Santana, Pé Pequeno, São Domingos e São Lourenço, possuem entre 95% e 99% dos domicílios atendidos, enquanto os bairros Fátima, Gragoatá e Ilha da Conceição, são os menos favorecidos pelo serviço, com aproximadamente 94% dos domicílios ligados à rede geral de esgoto. Esses últimos bairros têm o menor



índice de atendimento aos domicílios pela rede geral. Mesmo assim, o percentual de atendimento ainda é bastante superior à taxa de atendimento do município.

**Quadro 6.2-1:** Esgotamento Sanitário.

Tipo de Esgotamento Sanitário (banheiros e sanitários) - (%)						
Bairros e Município	Total de domicílios	Rede geral	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Valas, rios, lagos, mar e outros	Sem banheiro/sanitário
Boa Viagem	843	99,88	-	-	-	-
Centro	8.032	99,41	0,24	0,17	-	-
Fátima	1.472	94,16	0,68	2,72	2,24	-
Gragoatá	37	94,59	-	-	-	-
Icaraí	30.915	99,00	0,52	0,13	0,34	0,01
Ilha da Conceição	1.849	94,43	4,33	0,00	1,03	0,22
Ingá	6.531	99,36	0,18	-	-	-
Morro do Estado	1.185	98,90	-	-	-	-
Pé Pequeno	1.417	97,9	0,35	-	1,69	-
Ponta d'areia	2.421	99,38	-	-	-	-
Santana	2.792	98,50	1,04	0,29	0,18	-
São Domingos	1.816	98,73	-	-	-	-
São Lourenço	3.153	95,24	1,14	0,79	-1,97	-
<b>Total</b>	<b>62.463</b>	<b>98,64</b>	<b>0,60</b>	<b>0,24</b>	<b>0,49</b>	<b>0,01</b>
<b>Niterói</b>	<b>169.237</b>	<b>87,01</b>	<b>5,09</b>	<b>1,91</b>	<b>5,92</b>	<b>0,08</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 - IBGE.

Quanto ao abastecimento de água, a cidade possui mais de 97% dos seus domicílios abastecidos pela rede geral. Os bairros da área de vizinhança da OUC possuem quase a totalidade dos domicílios atendidos (99,3%), conforme demonstra o Quadro 6.2-2 abaixo. Os bairros que possuem menor quantidade de domicílios conectados à rede geral de abastecimento de água são Gragoatá e Fátima, que têm taxa parecida com a média do município (97%).

**Quadro 6.2-2:** Abastecimento de água.

Formas de Abastecimento de Água - (%)						
Município e Bairros	Total de Domicílios	Rede geral	Poço/nascente	Carro-pipa	Água da chuva	Outras
Boa Viagem	843	100,00	-	-	-	-
Centro	8.032	98,23	1,71	-	0,01	0,05
Fátima	1.472	97,35	0,14	-	-	2,51
Gragoatá	37	97,30	-	2,70	-	-
Icaraí	30.915	99,78	0,15	0,04	0,02	0,03
Ilha da Conceição	1.849	99,57	0,27	-	0,10	0,05
Ingá	6.531	98,44	0,07	0,21	0,04	1,26
Morro do Estado	1.185	98,65	0,67	0,08	-	0,59
Pé Pequeno	1.417	99,15	0,21	0,14	-	0,49
Ponta D'areia	2.421	99,83	0,12	-	-	0,04
Santana	2.792	99,68	0,14	-	-	0,18
São Domingos	1.816	99,39	0,06	-	0,06	0,50
São Lourenço	3.153	99,14	0,44	0,06	0,10	0,25
<b>Total</b>	<b>62.463</b>	<b>99,30</b>	<b>0,36</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,29</b>
<b>Niterói</b>	<b>169.237</b>	<b>97,36</b>	<b>1,99</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,47</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 - IBGE.



Os serviços de limpeza também sofrerão impactos e terão que ser maximizados para atender as novas demandas, tanto no que se refere à coleta domiciliar e à limpeza urbana. Com o aumento da circulação de pessoas pelas vias e de moradores, será necessária uma maior oferta de trabalhadores e a revisão das formas de coleta de lixo domiciliar. O descarte do lixo domiciliar é um problema, tanto quanto o descarte do material produzido durante a obra. A utilização de práticas de reciclagem, reutilização e tratamento do lixo são sempre apropriadas visando à melhoria do meio ambiente.

Atualmente, de acordo com o Censo do IBGE (2010), 83% dos domicílios no município de Niterói tem a coleta de lixo domiciliar promovida pelo serviço de limpeza. Quase 16% dos domicílios ainda descartam o lixo domiciliar em caçambas, além de uma porcentagem bem pequena destinar o lixo domiciliar de outras formas, conforme se pode observar no Quadro 6.2-3 abaixo.

Dos bairros que fazem parte da área de vizinhança do projeto proposto, Ilha da Conceição, Ponta d'Areia e São Lourenço são os que possuem entre 70% e 80% dos domicílios atendidos pela coleta domiciliar de lixo, abaixo do percentual do município. O Morro do Estado é o que possui o menor percentual de atendimento da coleta domiciliar, apenas 49% dos domicílios atendidos e outros 49% descartam o lixo em caçambas. Dos bairros com melhor atendimento desse serviço podemos destacar Gragoatá (100%), Pé pequeno (96%) e Icaraí (92%) com maior número de domicílios atendidos. No total, os bairros da área de vizinhança do projeto possuem 88% dos domicílios atendidos pela coleta domiciliar do lixo e 10,9% atendidos por caçambas de coleta. Observa-se mais uma vez que o fator renda é um importante indicador para medir a oferta adequada de serviços públicos, sendo as populações mais pobres sempre atendidas de maneira mais precária. A má oferta deste serviço coloca em risco a saúde e o padrão de higiene da população, podendo acarretar na difusão de doenças e até em mortes.

**Quadro 6.2-3: Coleta Lixo.**

Destino do Lixo (%)					
Município e Bairros	Total de Domicílios	Coletado por serviços de limpeza	Coletado por caçambas	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Outro destino
Boa Viagem	843	90,63	9,37	-	-
Centro	8.032	91,45	8,50	0,02	0,02
Fátima	1.472	83,08	16,44	0,14	0,07
Gragoatá	37	100,00	-	-	-
Icaraí	30.915	92,31	7,62	0,03	0,04
Ilha da Conceição	1.849	71,55	25,91	2,49	0,05
Ingá	6.531	90,89	9,10	-	0,02
Morro do Estado	1.185	49,54	49,37	0,59	0,51
Pé Pequeno	1.417	96,68	3,32	-	-
Ponta D'areia	2.421	79,68	20,32	-	-
Santana	2.792	89,26	10,71	-	0,04

São Domingos	1.816	90,47	9,42	-	0,12
São Lourenço	3.153	74,02	24,83	0,25	-0,89
<b>Total</b>	<b>62.463</b>	<b>88,89</b>	<b>10,09</b>	<b>0,12</b>	<b>0,09</b>
<b>Niterói</b>	<b>169.237</b>	<b>83,01</b>	<b>15,97</b>	<b>0,65</b>	<b>0,36</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 - IBGE.

Os serviços de energia e comunicação exigirão um aumento de oferta com as novas instalações, obrigando as operadoras desses serviços a criarem formas de atendimento da nova massa de consumidores e a promoverem a melhoria nos serviços. Esses serviços atendem a população da área de estudo de maneira bastante satisfatória na atualidade, mas tendo em vista a magnitude da OUC, as malhas destes serviços terão que ser avaliadas e até mesmo melhoradas, adequando-se aos novos padrões tecnológicos e de qualidade.

A cidade de Niterói possui 99,9% dos seus 169.237 domicílios atendidos por energia elétrica, de acordo com dados divulgados pelo Censo 2010 do IBGE. Os bairros analisados nesse estudo também possuem quase a totalidade dos domicílios com energia elétrica.

Quanto à comunicação, o município de Niterói é atendido pelas operadoras de telefonia móvel e também pelas operadoras de telefonia fixa. De acordo com a ANATEL, ao todo são 194.583 terminais telefônicos em serviço e 3.766 telefones públicos instalados na cidade. Cabe ressaltar que esses números são menores do que os dos anos de 2008 e 2009. Isso se dá pela ascensão da telefonia móvel, principalmente, devido aos preços mais acessíveis, à mobilidade e à facilidade na aquisição de aparelhos oferecidos pelas empresas.

As emissoras de televisão existentes no município de Niterói são as mesmas oferecidas em toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O município possui mais de 167 mil domicílios com aparelhos de televisão, os quais representam mais de 98% do total de domicílios do município. Além disso, mais de 156 mil domicílios do município possuem aparelhos de rádio, segundo o IBGE (2010).

Os computadores são aparelhos bastante presentes nos domicílios atualmente. De acordo com dados fornecidos pelo estudo Mapa da Inclusão Digital (2010), desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas e Fundação Telefônica, Niterói possuía 69,2% dos seus domicílios com computador, e desses, 62,72% com acesso à internet. Os bairros da área de vizinhança do projeto são atendidos por esses serviços de comunicação, principalmente por serem bairros centrais e, alguns, de alta renda domiciliar. Estes serviços de energia e telecomunicações são fundamentais para o projeto de requalificação do centro de Niterói, que pretende criar uma cidade moderna e conectada, pronta para se tornar um grande centro empresarial e oferecendo as melhores condições para seus trabalhadores e moradores.

### **6.2.1 Interrupção das infraestruturas relativas ao abastecimento de água, esgoto, telefonia, energia elétrica, gás e coleta de lixo.**

Durante a execução das obras - com destaque para a construção das passagens subterrâneas, das obras para enterrar a fiação e outras obras de intervenção urbana e

paisagística – será inevitável a ocorrência de algumas interferências nas infraestruturas de serviços de utilidade pública e vias de circulação existentes. Os possíveis serviços afetados ou remanejados se direcionam ao abastecimento de água, de energia, de gás canalizado, de esgotamento sanitário, de comunicações, de transporte, nas redes pluviais, vias públicas dentre outros.

As obras para enterrar a fiação aérea são as que mais terão a possibilidade de causarem interrupções da infraestrutura, por manusearem as redes condutoras destes serviços. Consequentemente, essa ação sobre os serviços públicos poderá resultar na interrupção temporária da oferta e/ou na possibilidade de acidentes sobre esses serviços causando transtorno e eventualmente algumas perdas à população e às atividades econômicas dos bairros da área de vizinhança. Além disso, a interrupção de trechos das vias de circulação, em diversos momentos da fase de implantação da OUC, poderá ocasionar uma irregularidade na forma como é coletado o lixo.

As intervenções da OUC na área central de Niterói se concentram, em um primeiro momento (entre o quarto e o nono trimestre), de modos distintos e com graus de intervenção diferentes. Já no final da fase de implantação da OUC (entre o décimo e décimo segundo trimestre), as intervenções se concentram nos setores 6, 11 e 17, conforme cronograma de obras apresentado no Capítulo 2 – Qualificação do Empreendimento.

Independente do grau e magnitude da intervenção que será executada em cada fase de obras, a interrupção das redes de infraestrutura podem causar transtornos para a população local e também para a o comércios e serviços locais, podendo causar inclusive perdas econômicas.

Fase: Implantação

Classificação:

O impacto de interferência sobre os serviços de utilidade pública se caracteriza como negativo, direto, local, de curto prazo, temporário e reversível. Apresentando média magnitude e média importância, e sendo assim significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Planejar e implantar ações de comunicação de ampla escala visando divulgar e manter a população afetada informada sobre serviços públicos afetados, remanejamentos, datas de duração de eventuais interrupções ou alterações nos serviços ou acidentes ocorridos.
- Planejar as intervenções em conjunto com órgãos públicos/concessionárias e contratadas responsáveis, garantindo o remanejamento de redes em tempo hábil e com o mínimo de continuidade na oferta dos serviços;
- Executar cadastro detalhado e atualizado das redes de utilidade pública existentes nas áreas das intervenções.

### **6.2.2 Ampliação e requalificação das infraestruturas urbanas**

O projeto da OUC afetará significativamente a demanda por serviços públicos e pela infraestrutura urbana por conta das novas edificações residenciais, de comércio e serviços. Por outro lado, o Projeto da OUC também prevê a melhoria destes serviços não só para atender a nova demanda, mas também para ofertar um serviço de maior qualidade para os habitantes e usuários da Área Central de Niterói.

Dentre as intervenções previstas pelo OUC estão:

- Requalificação e construção de redes novas relativas aos sistemas de Abastecimento de Água; de Drenagem Urbana; de Esgotamento Sanitário; de Distribuição Elétrica; de Distribuição de Gás; de Iluminação Pública; e Sistema de Telecomunicações;

A requalificação e construção de novas redes inclui principalmente, a substituição das redes aéreas por rede subterrânea. Essa medida busca dar maior operacionalidade a manutenção e maior segurança ao fornecimento do serviço, que terá menos riscos de degradação frente às intemperes, aos fenômenos naturais ou às ações intencionais. A alteração ainda contribuiu com a melhoria estética da paisagem, tornando o espaço mais atrativo do ponto de vista visual. Destaca-se ainda que haverá melhorias na qualidade das redes, que quando necessário, substituíram redes inoperantes e degradadas por novas redes e conexões mais adequadas e adaptadas ao novo projeto.

- Requalificação das praças existentes ou construção de novas praças;

O Projeto da OUC indica que serão requalificadas ou construídas áreas para fins de lazer e áreas verdes. As intervenções contribuirão para uma nova paginação destas praças existentes com a troca dos revestimentos dos pisos, inclusão de bancos e jardins, execução de novo projeto paisagístico (com o plantio de novas espécies, escultura e chafariz), construção de estacionamentos e bicicletários, instalação de novas acessibilidades (particularmente para portadores de necessidades especiais), melhoria da iluminação pública e implantação de novos equipamentos para atividades físicas e de lazer, tais como quadras de esportes, skate park, área de jogos, e outros.

- Outras estruturas a serem montadas são o Mercado Popular de Niterói e o Complexo dos Pescadores. O Mercado Popular será alocado em área junto às ruas Barão do Amazonas e São João. Trata-se de uma construção funcional para alocar os comerciantes de rua da cidade de Niterói. O edifício contará com boxes para abrigar os vendedores; área de lazer; infraestrutura administrativa e para trabalhadores e usuários; auditório, refeitório, creche, dentre outros serviços. O complexo dos pescadores será direcionado a atender a demanda dos pescadores e de outros serviços derivados da economia pesqueira. Haverá tanto equipamentos para o atendimento da atividade pesqueira como balança de pesagem, docas para descarga, galpão de armazenamento, ancoradouro e edifício para serviços /apoio; como para as atividades derivadas: restaurantes; quiosques, estacionamento, play ground, etc.

Todas essas intervenções sobre a infraestrutura urbana visam criar um espaço urbano mais moderno e aprazível para os moradores e frequentadores da Área Central de Niterói. Em especial, a melhoria das áreas de lazer e a instalação de novos equipamentos trarão um incremento da sociabilidade urbana e da qualidade de vida na cidade.

## Fase: Operação

### Classificação:

Este impacto será, portanto, positivo, direto, local, permanente, a ser observado no médio prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar média magnitude e média importância, classificando-se como significativo.

### Medidas Potencializadoras Propostas:

- Incentivar o uso do espaço público com a promoção de atividades culturais nas praças e novas áreas de lazer.
- Verificar, junto às operadoras e concessionárias dos serviços oferecidos, a possibilidade de expansão destes serviços para a nova demanda criada pelo conjunto de intervenções do empreendimento.
- Buscar constantemente a democratização dos serviços e dos espaços públicos.
- Desenvolver políticas de educação ambiental e uso do espaço público para os usuários das praças, áreas de lazer, do complexo de pescadores e do Mercado Popular.
- Promover discussão com a comunidade e associação de moradores sobre os usos das áreas de lazer e áreas verdes, assim como sobre os equipamentos que devem ser instalados ou removidos.
- Desenvolver um amplo debate sobre o Mercado Popular e o Complexo dos Pescadores com os respectivos grupos e instituições afetadas e beneficiadas.
- Inclusão de obras de arte que valorizem a cultura e os artistas niteroienses nas áreas de lazer.
- Buscar junto às concessionárias de serviços públicos o atendimento da plenitude da população residente na Área Central de Niterói e da melhoria dos serviços ofertados.
- Estimular formas ambientalmente mais adequadas de consumo e descarte de materiais sólidos e recursos naturais, principalmente a implementação de coleta seletiva e a diminuição do consumo de energia elétrica.
- Estimular o uso racional da água como a captação de água da chuva por edifícios e a reutilização da água, conforme legislação municipal vigente: Lei nº 2.856, de 25 de Julho de 2011 e Lei nº 2.630, de 07 de Janeiro de 2009.

### **6.2.3 Pressão sobre os serviços de saúde e educação**

No que se refere à possibilidade de atendimento médico, há, na área de vizinhança, a oferta de atendimentos diferenciados das mais variadas especialidades em estabelecimentos públicos e privados. Entretanto, cabe ressaltar que as instituições públicas possuem grande carência de material, pessoal e de infraestrutura e que o serviço contém uma demanda acima da capacidade de atendimento das unidades. No que se refere à oferta de serviços médicos, Niterói é um pólo de referência para os municípios vizinhos que atrai pacientes de várias localidades, o que sobrecarrega o serviço.

Ao todo, o município possui 1.416 estabelecimentos de saúde entre Unidades Básicas de Saúde, hospitais, postos de saúde, dentre outros, conforme Quadro 6.2.3-1 abaixo. No total, estão disponíveis 2.594 leitos para internação, sendo 1.348 leitos oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Abril de 2012.

**Quadro 6.2.3-1:** Estabelecimentos de Saúde.

<b>Tipos de Estabelecimentos de Saúde – Município</b>	<b>Quantidade</b>
Central de Regulação de Serviços de Saúde	1
Centro de Atenção Psicossocial	5
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	14
Clínica Especializada/Ambulatório Especializado	210
Consultório Isolado	954
Hospital Dia	2
Hospital Especializado	20
Hospital Geral	19
Policlínica	20
Posto de Saúde	31
Pronto Socorro Geral	1
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	129
Unidade de Vigilância em Saúde	1
Unidade Móvel pré-hospitalar - Urgência/Emergência	8
Unidade Móvel Terrestre	1
<b>Total</b>	<b>1.416</b>

Fonte: Sistema Único de Saúde - Datasus (Abril/2012).

Alguns bairros da área de vizinhança do projeto possuem, além das clínicas e consultórios particulares, os seguintes estabelecimentos de saúde:

#### Centro

- Hospital Municipal Carlos Tortelly;
- Policlínica de especialidades em atenção à saúde da mulher Malú Sampaio;
- Policlínica de Especialidade Dr. Sylvio Picanço;
- Unidade Básica de Saúde – UBS – Centro;
- Unidade de Saúde Mental – CAPS Herbert de Souza; e
- Ambulatório Carlos Antônio da Silva.

#### Ingá

- PMF Palácio – Jesus Montañez; e
- Unidade de Saúde Mental – CAPS Monteiro Lobato.

#### São Lourenço

- Policlínica Regional Carlos Antônio da Silva.

#### Ilha da Conceição

- Policlínica Comunitária Ilha da Conceição.

O aumento da pressão sobre os serviços médicos, potencializado por uma nova população residente, provocará impactos diretos sobre o sistema de saúde nos bairros diretamente afetados e nos principais pontos de atendimento na cidade, o que será bastante significativo frente ao montante de pessoas e às carências atuais, em particular do serviço público. A melhoria dos serviços públicos de saúde, incluindo principalmente o aumento de postos de atendimento na área de vizinhança, é fundamental para o atendimento da população atual e da nova população do bairro e deve ser assegurada pelo Poder Público. Por se tratar de uma área de convergência de fluxos e de intensa circulação de pessoas, o sistema de saúde tem que se preparar para atender uma demanda superior ao contingente populacional ali alocado, de modo a oferecer serviços também ao trabalhador e aos transeuntes.

Na área de vizinhança, existe uma variedade de oferta de estabelecimentos de ensino, seja na esfera privada, municipal, estadual ou federal, além de também existir variedade de cursos livres, tais como cursos de idiomas ou de informática. Cabe ressaltar que os estabelecimentos públicos possuem carência principalmente de infraestrutura para atendimento de qualidade aos alunos.

Ao todo, existem 96 estabelecimentos de ensino nos bairros da área de vizinhança do projeto, entre estabelecimentos públicos e privados, o que representa aproximadamente 28% de todos os estabelecimentos de ensino do município de Niterói. Ao todo, são 38.741 alunos matriculados entre Ensino Regular; Ensino Especial; Ensino de Jovens e Adultos; e Ensino Profissional, nas três esferas, conforme se pode observar no Quadro 6.2.3-2 abaixo.

**Quadro 6.2.3-2:** Estabelecimentos de Ensino e Matrículas.

Bairros e Município	Estabelecimentos de Ensino - Total	Matrículas			
		Ensino Regular	Ensino Especial	EJA	Ensino Profissional
Boa Viagem	ND	ND	ND	ND	ND
Centro	28	6.929	503	3.800	1.767
Fátima	1	405	-	-	-
Gragoatá	1	350	-	-	-
Icaraí	43	15.907	18	815	-
Ilha da Conceição	4	1.234	-	219	-
Ingá	6	2.086	-	97	308
Morro do Estado	2	320	-	20	-
Pé Pequeno	2	132	-	-	-
Ponta d'Areia	3	501	-	-	-
Santana	ND	ND	ND	ND	ND
São Domingos	4	2.223	-	131	-
São Lourenço	2	204	-	772	-
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>30.291</b>	<b>521</b>	<b>5.854</b>	<b>2.075</b>

Fonte: INEP – DataescolaBrasil (2011).



O município de Niterói possui taxa de alfabetização bastante alta, de 97,8% considerando-se pessoas de 10 anos ou mais de idade. Nos bairros analisados, a taxa de alfabetização é parecida com a da cidade. Os bairros de Gragoatá, Ilha da Conceição, Morro do Estado e São Lourenço ficaram um pouco abaixo da taxa do município (Quadro 6.2.3-3). O bairro com a maior taxa de alfabetização foi Boa Viagem com quase a totalidade da população acima de 10 anos de idade é alfabetizada (99,9%).

**Quadro 6.2.3-3:** Taxa de Alfabetização.

Bairros e Município	Taxa de Alfabetização (%)
Boa Viagem	99,9
Centro	98,8
Fátima	98
Gragoatá	96,4
Icaraí	99,5
Ilha da Conceição	96,1
Ingá	98,1
Morro do Estado	92,7
Pé Pequeno	99,2
Ponta D'Areia	98
Santana	99
São Domingos	98,5
São Lourenço	96,7
<b>Niterói</b>	<b>97,8</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 - IBGE.

Apesar de o projeto de requalificação prever um adensamento populacional de aproximadamente 40 mil novos moradores para toda a região, a oferta de estabelecimentos/matrículas em educação hoje no município é satisfatória dentre estabelecimentos públicos e privados. Apesar disso, o adensamento populacional causará impacto na educação dos bairros de vizinhança. Assim, a prefeitura e o Governo do Estado deverão melhorar a infraestrutura de educação oferecida para absorver uma demanda futura, além de também melhorar a qualidade educacional do município, no que diz respeito às escolas municipais e estaduais.

Fase: Operação

Classificação:

O impacto se caracterizará como negativo, indireto, local, permanente, de longo prazo e reversível. Sua magnitude é média e a importância é grande. Sendo assim o impacto é muito significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Articular com a Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura e órgãos afins para incentivar melhorias no setor de saúde diante o aumento de demanda.
- Articular com a Secretaria Municipal de Educação, Prefeitura e órgãos afins para incentivar melhorias no setor de educação devido ao aumento de demanda previsto.

### 6.3 Impacto sobre o Sistema Viário

A construção de novas unidades habitacionais, comerciais e de serviços aumentará, consideravelmente, o número de pessoas residindo e circulando na área de vizinhança. O incremento populacional na área impactará diretamente no serviço público de transporte e nas vias de circulação dos bairros. Considerando ainda a sinergia do projeto com outros previstos na área da OUC como, por exemplo, a Linha 3 do Metrô, poderá haver comprometimento da qualidade do serviço de transporte, caso não haja adequação necessária do sistema.

A área central do município de Niterói já é bastante saturada no que diz respeito à circulação de veículos e também de pessoas. As principais vias da área central do município possuem problemas logísticos de circulação, além de apresentarem vagas de estacionamento de veículos nos dois lados da via, prejudicando ainda mais a circulação e agravando problemas de congestionamento, comuns nos horários de *rush*, principalmente em direção à ponte Rio-Niterói e à Zona Sul da cidade.

Os serviços públicos de transporte e as vias de circulação já se encontram com problemas sérios de engarrafamentos e saturação nos serviços de transporte coletivo e condições de mobilidade urbana. De acordo com o DETRAN – RJ, a cidade de Niterói possuía, em 2011, 189.935 automóveis e uma frota de 2.577 ônibus, e o fluxo de passageiros no Terminal Rodoviário João Goulart era de 350 mil passageiros por dia no ano de 2010, segundo a Prefeitura Municipal de Niterói. Esses serviços sofrerão um acréscimo na demanda por conta dos aproximadamente 40 mil novos moradores previstos. Esse impacto terá uma magnitude alta e bastante perceptível para o conjunto da população e dos usuários das áreas afetadas, provocando grandes transtornos, caso não sejam devidamente mitigados.

#### 6.3.1 Interrupções das vias de circulação

Os bairros centrais de Niteróisão, na atualidade, os principais pontos e eixos de convergência do fluxo de pessoas e veículos que sofrerão interferência na fase de obras da OUC ocasionando uma piora no trânsito.

Na fase de implantação várias mudanças estão previstas em diversos dos subsetores designados pela OUC. Para a implantação das intervenções na área central, já no segundo trimestre da etapa de obras, algumas intervenções estão previstas, tais como intervenções em diversas ruas, além do início da construção das passagens subterrâneas, marina e complexo dos pescadores, conforme apresenta o item 2.8 Faseamento das Obras do Capítulo 2 – Qualificação do Empreendimento. Os setores que mais sofrerão intervenções para a implantação da operação urbana no início dos trabalhos serão os setores 3, 9 e 11.

No pico das obras, aproximadamente entre o quarto e o nono trimestre da etapa de implantação, é quando estarão acontecendo grande parte das intervenções nas ruas dos setores 3, 4, 6, 7, 9, 11 e 13, além da continuidade das intervenções que se iniciarão nos trimestres iniciais. Os bairros São Lourenço, Centro e Boa Viagem serão diretamente afetados por essas intervenções. É nesse período que as principais interrupções viárias, sejam totais ou parciais, estarão ocorrendo, prejudicando o trânsito de veículos e pessoas na área. No fim do período de implantação da Operação Urbana Consorciada, do décimo ao décimo segundo trimestre, as principais intervenções acontecerão nos setores 6, 11 e 17 e impactarão negativamente o trânsito na área central da cidade.

As alterações no tráfego e a intensificação do fluxo em vários locais são fatores ainda de maior relevância quando próximos às áreas de grande circulação de pessoas como instituições de ensino, unidades de saúde, terminais de transporte público e áreas de lazer devido ao maior risco de acidentes, principalmente com crianças e idosos.

Sendo assim, os moradores e também os demais usuários das vias serão diretamente impactados devido aos diversos desvios de fluxo e mudanças no sentido do tráfego que ocorrerão na região. Essa ação provocará a saturação das vias próximas, para onde serão desviados os fluxos e resultarão num possível aumento dos engarrafamentos, majoritariamente no período de *rush*. Na maior parte dos casos, a saturação ocorrerá em virtude das ruas secundárias não possuírem suporte suficiente para absorver o aumento do fluxo viário oriundo de outras vias, em especial das vias principais. Poderá ocorrer ainda alguma confusão em virtude da alteração no sentido do tráfego em determinadas vias, afetando não só os motoristas, mas também, os pedestres. A concentração do fluxo sobre determinadas ruas e a mudança do sentido original das vias aumentará a possibilidade de acidentes de trânsito, além de elevar os índices de poluição sonora e do ar.

#### Fase: Implantação

#### Classificação:

O impacto se caracterizará como negativo, direto, regional, temporário, de curto prazo e reversível. Sua magnitude é grande e a importância é grande, sendo assim o impacto é muito significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Adotar amplo e eficiente sistema de sinalização e redução de velocidade nas vias.
- Divulgar amplamente todos os desvios e modificações no trânsito para os moradores e demais usuários das vias.
- Capacitar e manter agentes nas vias para controlar o trânsito e informar a população sobre as mudanças na circulação de pedestre e veículos, assim como mudanças nas paradas de ônibus durante todo o período da intervenção.
- Articular com a NITTRANS – Niterói Transporte e Trânsito S/A, e a Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade e outros órgãos e instituições públicas para o planejamento das intervenções no tráfego.
- Incentivar a implantação de ações previstas na Política de Pacificação no Trânsito.

### 6.3.2 Melhorias na circulação viária e infraestrutura de transporte

O sistema de transporte na Área Central de Niterói é concentrado no sistema automotivo individual e coletivo. A base do sistema de transporte público coletivo está centrada nas linhas de ônibus, que promovem conexões interurbanas e intraurbana. Outro modal importante na cidade é o sistema de barcas que interliga dois pontos da cidade de Niterói (Charitas e Centro) com o centro da cidade do Rio de Janeiro. Este meio de transporte, apesar da importância logística de conexão de Niterói à capital do Estado Fluminense, não exerce interligações intraurbanas. Entretanto, contribui em parte para a diminuição da circulação dos moradores dos bairros da região Oceânica de Niterói, que migram pendularmente para o Rio de Janeiro, no centro de Niterói. Tais moradores ao invés de buscarem os pontos nodais de conexão com a capital no Centro de Niterói, via transporte terrestre individual ou coletivo, optam pelo uso do transporte marítimo da Estação Charitas. Deve-se destacar que a Estação Charitas ainda oferece um serviço limitado, especializado (transporte rápido) e de alto custo para os passageiros, o que acabam por não promover efeito ainda melhor na mobilidade urbana de Niterói e intermunicipal.

O deslocamento por meio de transportes não motorizados e a pé também são altamente problemáticas na cidade e em especial na Área Central de Niterói. As vias públicas privilegiam a circulação de automóveis em detrimento dos fluxos pedestres e de ciclistas. Não há infraestrutura adequada para atender os ciclistas e a qualidade das passagens de pedestre também são bastante precárias, com vias estreitas e mal cuidadas, impossibilitando principalmente o trânsito de indivíduos com necessidades especiais. Mesmo sendo prioritárias as vias de circulação possuem capacidade viária comprometida com muitos estacionamentos laterais e áreas prioritárias para serviço e tempo de semáfora inadequado. Além disso, identificam-se problemas como alto volume de ônibus e baixa circulação das vias internas. Os pontos mais críticos de tráfego são a proximidades do terminal rodoviário João Goulart na Av. Visconde de Rio Branco e na Avenida Feliciano Sodré, principal entrada para o centro. A ponte Rio-Niterói é outro eixo de grande circulação e altamente problemáticos para suportar o grande fluxo.

Devido à limitação de uma rede de transportes multimodais e da grande centralização no centro da cidade com ponto nodal distribuídos do sistema de transporte, a Área Central de Niterói apresenta problemas críticos de circulação e de oferta otimizada dos serviços de transporte público. Esta grande centralidade faz com que o volume de pedestres na área central chegue a 12 mil pedestres/hora nos horários de pico, como destaca o Estudo de Mobilidade Urbana da NSXT (vide anexo B).

O Projeto de Operação Urbana Consorciada da Área Central de Niterói prevê intervenções importantes para a melhoria do sistema de circulação e da infraestrutura na área Central de Niterói, mas que terá reflexos na melhoria da mobilidade em outras áreas da cidade. Dentre as intervenções estão:

- Requalificação e o redimensionamento das vias principais e secundárias;
- Implantação de passagens subterrâneas;
- Construção de uma esplanada na região da orla facilitando acessibilidade a pedestres e visibilidade do mar;

- Instalação de sistemas adequados para controle e domesticação do tráfego de automóveis favorecendo pedestres e ciclistas;
- Melhoria da qualidade das vias e da sinalização de circulação para pedestres, em particular para portadores de necessidades especiais;
- Construção da Marina Porto Niterói composta por obras de contenção, píer, quebra-mar, hangar e pátio de manobra;
- Implantação de vias preferenciais para circulação de bicicletas em formato de ciclofaixas e ciclovias.

De acordo com o projeto as vias de circulação sofrerão importantes reformulações para suportar o volume de tráfego existente, como requalificação e o redimensionamento das vias principais e secundárias e a implantação de interseções em desnível, favorecendo um melhor fluxo de automóveis. Haverá melhorias em toda a infraestrutura para atender os mais variados tipos de usuários, com equipamentos modernos para ordenar o tráfego, obras de acessibilidade e melhoramento de vias que propiciarão maior conforto aos motoristas, pedestres e ciclistas.

Consta ainda a melhoria da infraestrutura para o atendimento mais adequado e confortável dos usuários das barcas. A construção de uma Marina também facilitará e estimulará a circulação do transporte marítimo para locomoção, lazer e prática de esportes aquáticos.

O objetivo final é reestruturar a Área Central de Niterói de maneira moderna, ambientalmente menos agressiva e melhor para contemplar as belezas naturais e históricas da cidade. Pretende-se uma melhoria da qualidade de vida dos moradores e transeuntes da área central fornecendo um sistema de transporte com menos transtornos para os moradores, mais rápido e confortável, sempre priorizando o pedestre e o ciclista.

As intervenções da Operação Urbana Consorciada da Área Central de Niterói terão ainda maior impacto positivo quando relacionadas diretamente com a execução de outros projetos e planos dos governos municipal e estadual para melhoria do transporte público em Niterói como: a racionalização do transporte coletivo rodoviário municipal e intermunicipal (com alteração do itinerário e execução de faixas preferenciais); implantação de Veículo Leve sobre Trilho - VLT (Charitas-Icaraí-Centro); construção da estação integrada Araribóia (Metro + barcas + terminal rodoviário + VLT+ ciclovia); a construção de dois novos terminais para ônibus intermunicipais, um em Caramujo e outro em Barreto; e a implantação de linhas troncais circulares Caramujo/Centro e Barreto/Centro integradas aos respectivos terminais.

Fase: Operação

Classificação:

Este impacto será, portanto, positivo, direto, local, permanente, a ser observado no médio prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar pequena magnitude e grande importância, classificando-se como significativo.

Medidas Potencializadoras Propostas:

- Realizar campanhas de sensibilização sobre os benefícios do uso de transporte público coletivo e combate ao uso excessivo de veículos particulares, assim como incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte.
- Fiscalizar a qualidade e monitorar a eficiência dos novos serviços e intervenções implementadas, buscando sempre o aperfeiçoamento do sistema de circulação.
- Buscar junto aos Governos municipal e Estadual a execução de outras políticas públicas e projetos de intervenção urbana visando a melhoria e a maior democratização do transporte público.
- Incentivar as empresas de transporte para promover a melhoria dos serviços atualmente fornecidos e a utilização de veículos menos poluidores e mais econômicos.

#### 6.4 Impactos sobre a Valorização Imobiliária

A completa reestruturação urbana dos bairros da área central de Niterói, pela reconfiguração da paisagem, dos usos do solo, pela melhoria das vias de circulação e do serviço de transporte, deverá repercutir em uma forte valorização dos imóveis em toda a área da OUC e nos bairros da área de vizinhança. Os imóveis direcionados aos usos comerciais e de serviços poderão ser particularmente valorizados, devido aos novos serviços de transporte nos bairros e ao surgimento de novos consumidores, moradores ou transeuntes. Já os imóveis residenciais poderão sofrer uma valorização por conta de uma maior oferta do transporte público de qualidade, de modo a produzir maior acessibilidade, com a melhoria da qualidade de vida proveniente da construção de uma paisagem mais moderna e ambientalmente saudável e de novas áreas de lazer. Os novos empreendimentos imobiliários que estão previstos para a área de estudo visam uma população de classe média e classe alta, o que pode gerar uma alteração do perfil das classes sociais que hoje ocupam a referida área e, assim também, alterar o valor do solo urbano.

Cabe ressaltar, porém, que os bairros de Niterói, assim como da cidade do Rio de Janeiro, já possuem uma valorização razoável. Alguns bairros apresentam uma valorização bastante alta, como Gragoatá, Icaraí, Boa Viagem e Ingá – apenas acessível a indivíduos de alto poder aquisitivo – como pode ser observado no Quadro 6.4-1. O bairro de Boa Viagem apresenta um preço médio do metro quadro de aproximadamente 8 mil reais, seguido por Icaraí, Gragoatá, Pé Pequeno e Ingá. Dentre os bairros menos valorizados estão São Lourenço e Fátima. Os bairros e áreas menos valorizadas como Morro do Estado, Ilha da Conceição e Santana não constavam no cadastro da empresa Zap imóveis, mas serão fortemente impactados pelo empreendimento proposto tendo uma valorização significativa do solo urbano.

**Quadro 6.4-1:** Preço do M<sup>2</sup> dos Apartamentos na Área de Vizinhança (Out/12 – Mar/13).

Bairro	Preço de venda do Real/m <sup>2</sup> de apartamentos						Media
	Out/12	Nov/12	Dez/12	Jan/13	Fev/13	Mar/13	
<b>Boa Viagem</b>	8.042,00	7.919,00	8.145,00	8.038,00	7.934,00	8.041,00	8.019,83
<b>Centro</b>	4.586,00	4.730,00	4.783,00	4.897,00	4.956,00	5.054,00	4.834,33
<b>Fátima</b>	3.196,00	3.614,00	3.657,00	3.829,00	3.848,00	4.092,00	3.706,00
<b>Gragoatá</b>	6.746,00	6.716,00	6.801,00	6.822,00	6.845,00	6.939,00	6.811,5

Bairro	Preço de venda do Real/m <sup>2</sup> de apartamentos						Media
	Out/12	Nov/12	Dez/12	Jan/13	Fev/13	Mar/13	
Icarai	7.083,00	7.138,00	7.225,00	7.226,00	7.354,00	7.411,00	7.239,5
Ilha da conceição	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd	Nd
Ingá	5.993,00	6.108,00	6.191,00	6.204,00	6.256,00	6.269,00	6.170,16
Morro do Estado	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd	Nd
Pé Pequeno	Nd	6.133,00	6.375,00	6.140,00	6.100,00	6.234,00	6.196,00
Ponta D areia	3.973,00	4.061,00	4.061,00	4.401,00	4.091,00	4.428,00	4.169,16
Santana	Nd	Nd	nd	nd	Nd	Nd	Nd
São Domingos	5.464,00	5.254,00	5.829,00	5.906,00	6.097,00	5.652,00	5.700,33
São Lourenço	3.143,00	3.322,00	3.167,00	3.154,00	3.162,00	3.234,00	3.197,00

Fonte: Índice FIPE Zap Imóveis.

Os bairros em estudo, assim como grande parte das áreas da cidade, sofreram uma forte valorização nos últimos anos por conta da maior oferta de crédito para a compra de imóveis e do aumento da demanda por imóveis na região metropolitana do Rio de Janeiro. Em particular por conta da aproximação dos megaeventos Copa do Mundo de Futebol de 2014 e Jogos Olímpicos de 2016, na cidade do Rio de Janeiro, e de grandes empreendimentos como o COMPERJ em Itaboraí. A cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, obteve um aumento de mais de 130% no número de vendas de imóveis nos últimos três anos.

Todos os bairros da área de estudo tiveram valorização dos seus imóveis nos últimos 5 anos, com uma valorização média de 72% em 5 anos, de acordo com o ZAP Imóveis. O bairro de Fátima foi o que obteve maior valorização relativa, quase 200%. São Domingos e São Lourenço valorizaram mais de 100%. Os bairros com menor valorização foram Gragoatá (17%), Pé Pequeno (52,1%), Boa Viagem (52,7%) e Ingá (65,4%), vide Quadro 6.4-2.



**Quadro 6.4-2:** Valorização Média dos Imóveis (2008/2012).

Bairro	2008	2012	2008/2012
	Real/ M <sup>2</sup>	Real/M <sup>2</sup>	Variação (%)
Boa Viagem	4.200	6.414	52,7
Centro	2.150	3.885	80,7
Fátima	1.146	3.433	199,6
Gragoatá	5.573	6.519	17,0
Icaraí	3.124	6.145	96,7
Ilha da Conceição	2.673	6.058	126,6
Ingá	3.202	5.297	65,4
Morro do Estado	n/d	n/d	n/d
Pé Pequeno	4.206	6.398	52,1
Ponta D'Areia	n/d	n/d	n/d
Santana	n/d	n/d	n/d
São Domingos	2.363	4.769	101,8
	1.506	3.033	101,4
<b>Área de Vizinhança</b>	<b>3.014</b>	<b>5.195</b>	<b>72,3</b>

Fonte: Índice FIPE Zap Imóveis.

A existência de oferta de serviços de transporte, energia, saneamento, saúde e educação, e a existência de estabelecimentos comerciais para atender a população residente são os fatores internos de valorização imobiliária atual dos bairros. No entanto, o projeto proposto potencializará o investimento em alguns tipos de atividades de serviços públicos e privados, e nos comércios locais, produzindo uma valorização ainda maior do solo para este uso. O aumento do número de habitantes e a maior circulação de pessoas atrairão novos interessados em investir no setor terciário da região.

De acordo com o Quadro 6.4-3, atualmente encontram-se na área de vizinhança da OUC pouco mais de 62 mil domicílios, o que corresponde a 36,9% dos domicílios do município. Na área de estudo, o bairro de Icaraí, o mais populoso, é o que apresenta maior número de imóveis, 49,5% de todos existentes na área. Bem abaixo estão os bairros Centro e Ingá, com 12,9% e 10,5% dos domicílios, respectivamente. Os bairros com menos imóveis são Gragoatá (0,1%) e Boa Viagem (1,3%), em razão de sua pequena extensão. Com a OUC, os bairros diretamente impactados terão um incremento de aproximadamente 13 mil unidades residenciais e 14 mil unidades comerciais. Trata-se de um aporte significativo, que poderia baixar o valor dos imóveis por causa da grande oferta. Mas, ao que tudo indica, os efeitos serão contrários a isso, ou seja, deverá haver a valorização do solo urbano, pois as novas unidades estão associadas a melhorias urbanas e da qualidade de vida, em especial nas comunidades carentes, fatores que valorizam os imóveis.

**Quadro 6.4-3:** Imóveis na Área de Vizinhança (2010).

Bairros e Município	Total	Participação na Área de Vizinhança (%)
Boa Viagem	843	1,4
Centro	8.032	13,2
Fátima	1.472	2,4
Gragoatá	37	0,1
Icaraí	30.915	50,6
Ilha da Conceição	1.849	3,0
Ingá	6.531	10,7
Morro do Estado	1.185	1,9
Pé Pequeno	1.417	2,3
Ponta D'Areia	2.421	4,0
Santana	2.792	4,6
São Domingos	1.816	3,0
São Lourenço	3.153	5,2
<b>Área de Vizinhança</b>	<b>62.463</b>	100,0
<b>Niterói</b>	<b>169.237</b>	-

Fonte: Censo Demográfico 2010 (IBGE); Cálculo da Consultora.

Em suma, a OUC em questão gerará forte valorização do solo urbano, favorecendo os proprietários de imóveis e os empresários da construção civil, que terão boas condições para aumentar seus investimentos em novos empreendimentos imobiliários gerando mais empregos, renda e arrecadação fiscal para o município, estado e união. Por outro lado, haverá um encarecimento do padrão de vida das populações ali existentes, que poderá modificar o perfil das classes sociais. Mesmo assim, a valorização dos imóveis é considerada um impacto positivo da OUC.

Fase: Operação

Classificação:

O impacto na alteração dos valores imobiliários se caracteriza como positivo, indireto, local, de longo prazo, permanente e irreversível. Possui grande magnitude e média importância, e se caracteriza como muito significativo.

Medidas Potencializadoras Propostas:

- Potencializar as políticas de melhoria do espaço urbano e dos serviços públicos.

## 6.5 Impacto sobre a Morfologia Urbana

### 6.5.1 Característica da Morfologia Urbana

Morfologia Urbana é o estudo da forma das cidades (REGO & MENEGUETTI, 2011), pressupondo a convergência e utilização de dados habitualmente recolhidos por disciplinas diferentes – economia, sociologia, história, geografia e arquitetura – a fim de explicar um fato concreto: a cidade como um fenômeno físico e construído (LAMAS, 2004). Desde forma, esse item fará a descrição da morfologia urbana na Área de Vizinhança do meio socioeconômico da OUC, no município de Niterói.

A morfologia urbana de Niterói hoje é fruto do histórico de ocupação descrito no Item 5.3.1. *Histórico de Ocupação de Niterói*, destacando o período em que ficou como capital do estado, de 1903 a 1975, quando teve um grande crescimento urbano e muitos investimentos que trouxe à cidade uma melhora na infraestrutura e equipamentos urbanos. Nesse período foi construído um aterro hidráulico e a Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio – Niterói), que veio a mudar completamente as características da área.

A Ponte Rio-Niterói, inaugurada em 1974, muda o traçado da malha viária na área (Figuras 6.5.1-3 e 6.5.1-4), favorecendo a melhor mobilidade de Niterói e dos municípios vizinhos para o município do Rio de Janeiro. Após seu funcionamento a população do município teve um crescimento de 2% ao ano, mas nesse período Niterói já vinha sofrendo com problemas econômicos por conta da crise cafeeira desde a década de 1950, o que delineou um novo uso e ocupação dos espaços, principalmente da área industrial e do porto, com os usos dos imóveis da região para outros fins.

Também na década de 1970 foi construído o aterro, onde hoje fica a estação das barcas, o Shopping Bay Market, o Terminal Rodoviário João Goulart, algumas edificações do Caminho Niemeyer e o Campus da Praia Vermelha da UFF, conforme são apresentadas nas Figuras 6.5.1-3 e 6.5.1-4. A construção do aterro e a instalação desses novos equipamentos urbanos também influenciaram na morfologia urbana na área, como no aumento de fluxo de pessoas e comércio ambulante.

O bairro Centro teve um grande investimento nos governos de Feliciano João Ferraz e de Feliciano Sodré que implementaram grandes obras que configuraram a cidade de Niterói, promoveu o desmonte do morro hoje conhecido como Morro do Estado, para aterrar o antigo Campo Sujo, construindo a Praça Dom Pedro II, hoje conhecida como Praça da República. Nessa área criou-se um novo ambiente, deixou de ser uma área suja e esquecida, para ser o centro político.

O Centro é o bairro com maior movimentação econômico e transeunte contemplado pela OUC. É o bairro que abriga a estação das barcas, que liga os municípios de Niterói e Rio de Janeiro pelo mar, e o Terminal Rodoviário João Goulart, que como foi citado no item 6.3 – Impactos sobre o Sistema Viário, teve o fluxo de passageiros de 350 mil por dia no ano 2010. Maior parte desses passageiros não são moradores dos bairros que fazem parte da Área de Vizinhança do meio socioeconômico da OUC, levando ao bairro transtornos, como engarrafamento nas principais vias de acesso e filas para o embarque no meio de transportes públicos (Figuras 6.5.1-1 e 6.5.1-2).



**Figura 6.5.1-1:** Saída do Terminal Rodoviário João Goulart.  
Fonte: Trabalho de campo / maio de 2013.



**Figura 6.5.1-2:** Fila da Estação das Barcas – Araribóia-Centro.  
Fonte: Trabalho de campo / maio de 2013.

Dentre os bairros que fazem parte da OUC o Centro é o bairro que concentra as áreas de lazer mais importante da área. Nas décadas de 1990 e 2000, parte dessas áreas de lazer foi reformada a partir de um projeto de revitalização do Centro, assim como a duplicação da Avenida Visconde de Rio Branco, a construção do Terminal Rodoviário João Goulart, mas essas iniciativas de revitalização não alcançaram o esperado e o projeto anunciado não foi finalizado.

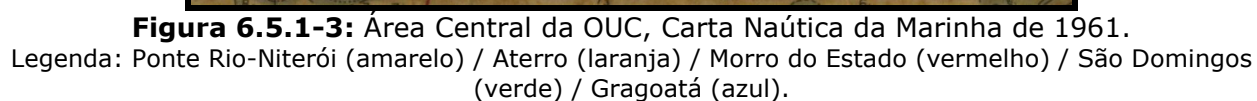
O bairro Morro do Estado, promulgado em 1986, é uma extensão do Centro da cidade, e teve sua ocupação principalmente na década 1940, dentro do processo de urbanização e metropolização das cidades em todo o Brasil, que configurou o nascimento de muitas comunidades carentes. Hoje, o bairro tem cerca de 4 mil habitantes e é predominantemente carente, com habitações pequenas e de pouca qualidade. Nas Figuras 6.5.1-3 e 6.5.1-4 pode-se ver a mudança na malha urbana, como aumento de ruas e acesso ao bairro Morro do Estado.

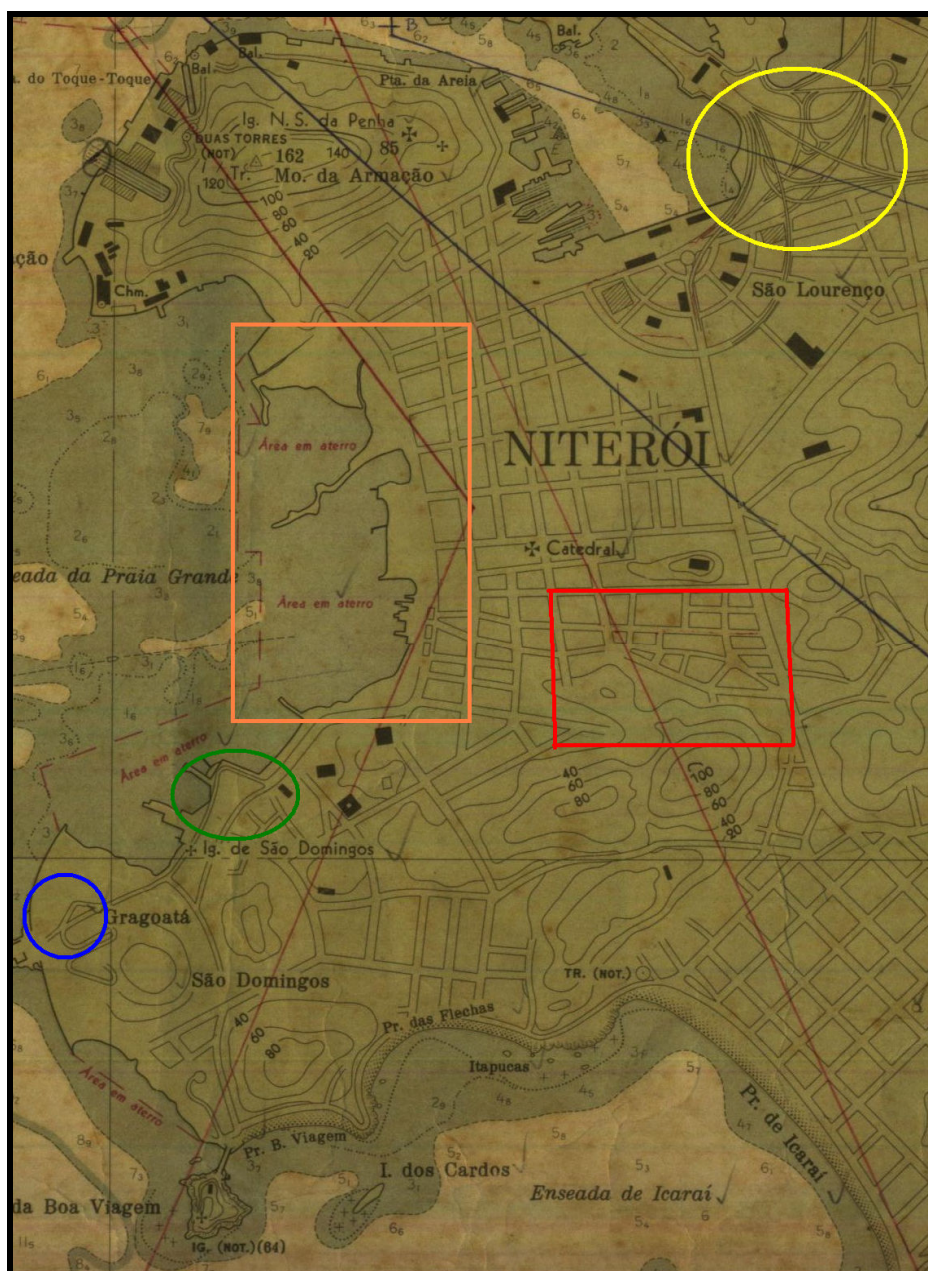
Ponta d'Areia é um bairro tranquilo, com cerca de 7 mil habitantes, eminentemente residencial, com forte perfil operário adquirido pela presença dos estaleiros. A influência portuguesa é forte nessa área, que abriga um pequeno trecho turístico chamado de Portugal Pequeno, que foi revitalizado pela prefeitura na década de 1990. A ideia da prefeitura, na época da revitalização, era colocar Portugal Pequeno no roteiro turístico da cidade, mas esse objetivo não foi completamente alcançado por conta da dificuldade de acesso por turistas, mas houve um aumento do fluxo de pessoas para os restaurantes especializados na culinária portuguesa. Com a contemplação da OUC na área, é possível o melhoramento da acessibilidade à área por conta das propostas de requalificação de vias secundárias.

O bairro São Domingos tem um traçado urbano acompanhando as nuances do relevo da área, comprimido em uma estreita faixa de terra, entre morros e praia, com uma malha urbana espontânea subordinada a um suporte natural que não permitiu a aplicação de traçados regulares (PESSÔA & TEIXEIRA, 2008). Na década de 1970, seu território foi aumentado pela construção de aterro, onde hoje funciona o campus Praia Vermelha da UFF (Figuras 6.5.1-3 e 6.5.1-4). É um bairro histórico e turístico localizado na zona sul da OUC, muito popular e com muito movimento na Praça Leoni por seus bares e restaurantes. Muitas das casas históricas do bairro funcionam como atelier de artes, formando um corredor cultural. O bairro possui discreta atividade comercial, que não vai além do comum, como uma academia, alguns bares, padarias, papelarias e farmácias. Na antiga Estação Cantareira, hoje é utilizada como um pólo de cultura com alguns bares.

O Gragoatá é um pequeno bairro residencial, com um campus da UFF e tem seu nome vindo de uma planta que já foi abundante na área. Esse bairro é o prolongamento do bairro de São Domingos, uma estreita faixa de terra entre o mar e um morro. Nas comparações das Figuras 6.5.1-3 e 6.5.1-4, podem ser observados o surgimento da rua Coronel Tamarindo e da Praça Duque de Caxias.







**Figura 6.5.1-4:** Área Central da OUC, Carta Náutica da Marinha de 1974.

Legenda: Ponte Rio-Niterói (amarelo) / Aterro (laranja) / Morro do Estado (vermelho) / São Domingos (verde) / Gragoatá (azul).

Boa Viagem é um bairro nobre, com uma praia, localizado na zona sul do município de Niterói, caracterizado por uma vida pacata e predominantemente residencial, com inúmeras casas construídas ainda no século XIX e edificações residenciais de altos gabaritos. A Igreja de Nossa Senhora da Boa Viagem e a Bateria de Nossa Senhora da Boa Viagem dão origem ao nome do bairro, e são tombadas pelo IPHAN. Há vários *trailer*sem sua orla e pequenas praças e mirantes que caracterizam a linha da costa do bairro

O bairro do Ingá é uma área plana limitada por morros, que dificultou o acesso à área antigamente, acredita-se que esse seja o motivo do bairro só ter sua urbanização intensificada quando Niterói passa a ser capital do Rio de Janeiro, tendo sua sede



estadual instalada no Palácio Nilo Peçanha (Figura 6.5.1-5), hoje o Museu de História e Arte do Rio de Janeiro. Hoje é um bairro basicamente residencial, considerado de classe média, com seu arruamento ainda sendo seguido pelo projeto proposto pelo engenheiro francês Pierre Taulois, no século XIX que tem como principais ruas da época a Tiradentes, Presidente Pereira e Nilo Peçanha (PESSÔA & TEIXEIRA, 2008).



**Figura 6.5.1-5:** Museu de História e Arte do Rio de Janeiro (MHAERJ), ou Museu do Ingá.  
Fonte: Trabalho de campo / maio de 2013.

O bairro de São Lourenço é de grande importância para a história da cidade, pois foi onde a cidade foi fundada pelo chefe temiminó Arariboia, em 22 de novembro de 1573. Nele está a mais antiga igreja da cidade, a Igreja de São Lourenço dos Índios, localizada no outeiro do mesmo nome, se tornou tradição todos os anos, no dia 22 de novembro, comemorar, com missa nesta igreja, o aniversário de fundação de Niterói.

O bairro posteriormente sofreu grande influência das atividades portuária, com a instalação do Porto Niterói, na década de 1920. O movimento de porto era voltado para exportação do café e movimentação do açúcar no território nacional, mas com o declive das atividades portuárias o bairro teve uma mudança de uso de seus imóveis ou parte ficou abandonada ou fechada. Com a instalação da OUC está previsto melhoria das vias de locomoção, que podem influenciar num rearranjo de atividades, trazendo para o bairro uma nova função.

Durante a análise da morfologia urbana percebeu-se que a área central de Niterói possui edificações de mais de cinco pavimentos nas vias principais como na avenida. Ernani de Amaral Peixoto, essas edificações são principalmente de uso comercial e de serviço e também uso misto (comercial/serviço e residencial). Nos bairros como São Lourenço, Gragoatá e Boa Viagem, por exemplo, prevalece o uso residencial com poucos pavimentos. Cabe salientar que nos últimos anos existe uma tendência de construção de prédios residenciais em grande parte dos bairros da área de vizinhança.

Com a implantação da OUC a área central sofrerá modificações no seu uso com a construção de prédios residenciais em diversos pontos. Apesar disso, as alterações previstas no projeto não irão modificar drasticamente o uso predominante nos bairros da área de vizinhança.

### 6.5.2 Ocorrência de movimentos de massa

Conforme apresentado no Capítulo 6 - Diagnóstico da Área de Vizinhança deste estudo, a área de vizinhança situa-se entre planícies, colinas isoladas, morros baixos e colinas dissecadas. Enquanto as ocupações mais antigas consolidaram-se sobre as planícies de origem flúvio-marinhas, é comum encontrar ocupações mais recentes de caráter predominantemente residencial sobre colinas, morros e fundos de vales formados por estes. A implantação de importantes vias de circulação de ônibus e automóveis nos vales e em sopés de encostas acaba por facilitar a ocupação residencial no entorno destas áreas e seus habitantes, por sua vez, ficam vulneráveis a eventuais deslizamentos nas encostas.

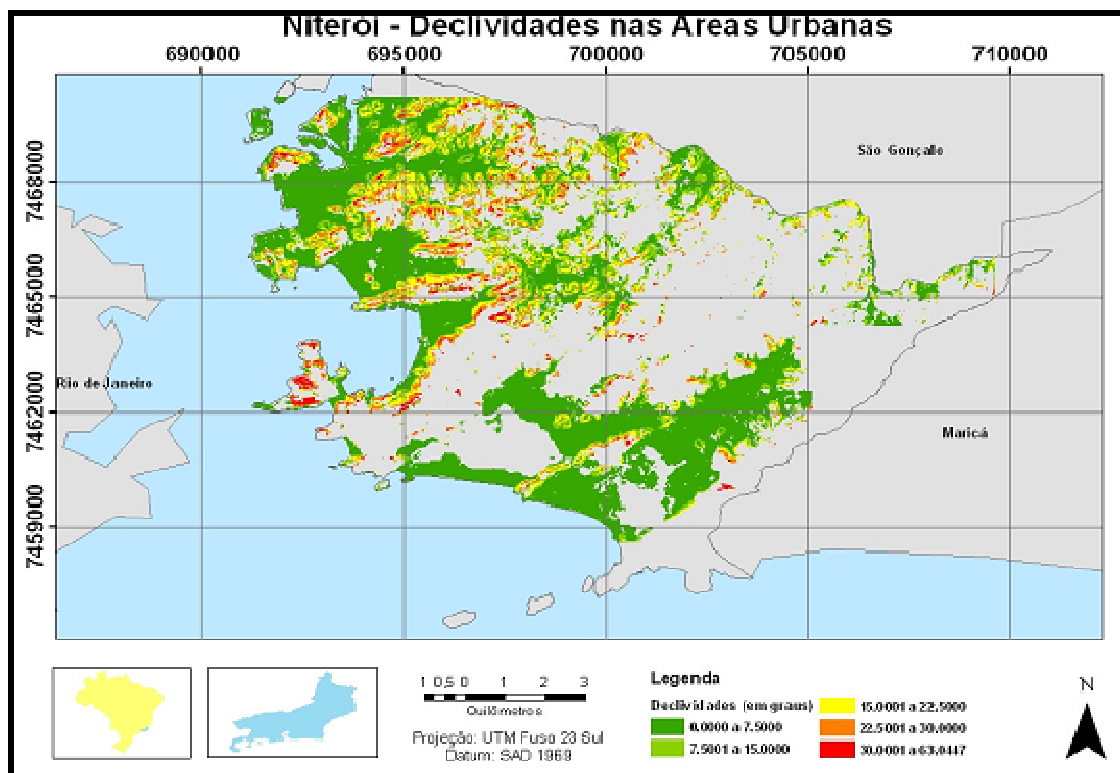
A geologia e geomorfologia do estado do Rio de Janeiro favorece a ocorrência de deslizamentos em várias encostas do estado, incluindo Niterói, palco de diversos deslizamentos nas últimas décadas. Em dezembro de 2009, fortes chuvas contribuíram para ocorrência de movimentos de massa na área de vizinhança. Segundo o Jornal Tribuna, houve quedas de blocos em Ponta D'Areia, escorregamentos no Morro do Arroz e no Morro do Palácio, o que provocou o soterramento de edificações. Obras de contenção de encostas foram feitas em alguns pontos da cidade, visando evitar futuras catástrofes, tais como muros de arrimo na Ponta D'Areia (Figura 6.5.2-1) e canaletas de drenagem na avenida Almirante Benjamin Sodré. Entretanto, tais obras, devido ao caráter pontual, não garantem a eliminação do risco à população.



**Figura 6.5.2-1:** Encosta em Ponta D'Areia com muro de arrimo.  
Fonte: Trabalho de Campo, maio 2012.

Após as chuvas de 2009, o Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro (DRM) fez um estudo emergencial para mapear as principais áreas de risco à

deslizamento em Niterói. O estudo resultou em um mapa, no qual são apresentadas 15 áreas de maior gravidade: Avenida Litorânea, Pé Pequeno, Martins Torres, Morro do Bumba, Morro do Céu, Beltrão e Alarico de Souza, Estrada Celso Peçanha e Viradouro, Avenida Rui Barbosa e Maceió, Estrada Fróes, Novo México, Caramujo, Santa Bárbara e Jurujuba, Ponta D'Areia e Morro do Estado. As duas últimas, inseridas na Área de Vizinhança, sofrerão intervenções com a implantação do projeto. Silva *et al.* (2011), corroboram com os estudos do DRM, uma vez que, ao mapearem o fator de risco declividade para Niterói em 1988 e 2009 a partir de cartas topográficas em escala 1:2.000 e 1:10.000, verificaram que Ponta D'Areia, Morro do Estado, do Arroz e do Palácio apresentam áreas com declividades superiores a 30% (Figura 6.5.2-2). Essas áreas são consideradas inadequadas para a construção civil de acordo com a Lei nº 6766 de 19/12/1979, devido ao risco que apresentam. Infelizmente, essas áreas classificadas como inadequadas, muitas vezes são ocupadas por moradias irregulares.



**Figura 6.5.2-2:** Mapa de declividade das áreas urbanas de Niterói.  
Fonte: Silva *et al.*, 2011.

Após os episódios catastróficos de abril de 2010, nos quais fortes chuvas foram seguidas de movimentos de massa que culminaram na morte de dezenas de pessoas no Morro do Bumba, o município de Niterói deu início ao Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR). Este plano visou a eliminação de situações de risco geotécnico de escorregamento, por inundação e insalubridade, à melhoria das habitações e à regularização urbanística e fundiária, em curso nos assentamentos de Monan Pequeno, Morro Bela Vista, Morro do Lazareto e Morro Lara Vilela. Além disso, foi feito também o estudo de suscetibilidade a escorregamento, realizado para a região do território municipal que concentra a maior parcela da população. Este mapeamento

classificou o Morro do Estado como de alto risco de deslizamento, o que significa ser perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, fazendo com que seja preciso cautela com relação a qualquer intervenção prevista para esta área.

Além das áreas mapeadas pelos órgãos governamentais, intervenções pontuais em encostas não classificadas como de alto risco, tal como cortes de estrada seguidos de construção no seu sopé (Figura 6.5.2-3) podem contribuir para a ocorrência de deslizamentos. Consequentemente, estes podem vir a comprometer a estrutura das edificações adjacentes. Portanto, recomenda-se que as novas construções respeitem as diretrizes da construção civil, a fim de se reduzir a probabilidade de interferências maléficas ao meio físico.



**Figura 6.5.2-3:** Corte em encosta próximo ao hotel Mercure em Gragoatá.  
Fonte: Trabalho de Campo(Maio/2012).

Entretanto, a construção de edifícios de gabarito superior aos atuais alterará a atual morfologia urbana, uma vez que poderão ocorrer obstruções às vistas da orla e, consequentemente, à Baía de Guanabara. É possível ainda que a visualização de franjas de morros fique mais restrita com a construção dos novos edifícios. De acordo com a Portaria Nº 35/95, da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente de Niterói, tais obstruções a vistas públicas notáveis constituem um impacto sobre a morfologia urbana.

Fase: Operação

Classificação:

Impacto negativo, direto, local, curto prazo, permanente, irreversível e de grande importância e magnitude, classificado como muito significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Evitar, ao máximo, as intervenções em encostas de declividade acima de 30°.
- Construir mecanismos de dissipação da drenagem proveniente do escoamento superficial, tal como canaletas.
- Revegetar trechos de encosta de alta declividade, próximos dos locais onde haverá intervenções.

## **6.6 Impacto sobre o Sistema Econômico Municipal**

A cidade de Niterói vem passando por um processo de crescimento econômico, que pode ser verificado através do seu PIB ascendente nos últimos anos (Quadro 6.6-1). O município possui o setor de comércio e serviços como motor da economia, responsável pela maior parcela do PIB, sendo também o setor que mais gera postos de trabalho. Nos últimos anos, o setor de indústria também cresceu, mas de forma menos intensa do que o setor de comércio e serviços. Atualmente o município faz parte da Região de Influência Ampliada do Complexo Petroquímico – COMPERJ, que está em fase de construção em Itaboraí.

De acordo com o IBGE, em 2009, Niterói possuía a quarta maior economia do Estado, atrás somente de três municípios: Rio de Janeiro, Duque de Caxias e Campos dos Goytacazes.

De acordo com o IBGE, as receitas orçamentárias do município para o ano de 2009 foram de mais de R\$800 milhões de reais. Considerando somente o IPTU, ISS, ITBI e as Taxas, a receita foi de mais de R\$ 350 milhões, conforme Quadro 6.6-2 abaixo. Cabe ressaltar que grande parte do orçamento do município é gerada a partir das transferências constitucionais das esferas estadual e federal, relativo ao IPVA, FUNDEB, IPI, FPM, ICMS, Royalties, dentre outros.

O Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) foi o que gerou maior receita, representando 17% de toda a receita municipal daquele ano. Já o Imposto Sobre Serviços (ISS) representou 15% (Quadro 6.6-2).

**Quadro 6.6-1:** Produto Interno Bruto Municipal.

Anos	Produto Interno Bruto								
	Valor Adicionado (R\$ mil)					Impostos (R\$ mil)	PIB (R\$ mil)	População (hab)	PIB per capita (R\$)
	Agrope- cuária	Indústria	Comércio e Serviços	Adm. Pública	Total				
2006	13.527,00	948.499,00	5.659.911,00	1.298.111,00	7.920.048,00	844.801,00	7.466.738,00	475.674	15.697,19
2007	12.942,00	1.221.009,00	6.502.182,00	1.507.121,00	9.243.254,00	1.117.309,00	8.853.442,00	478.432	18.505,10
2008	12.980,00	988.960,00	7.103.072,00	1.692.309,00	9.797.321,00	1.188.702,00	9.293.714,00	481.207	19.313,33
2009	13.850,00	1.306.385,00	8.008.443,00	1.839.135,00	11.167.813,00	1.471.991,00	10.800.670,00	483.998	22.315,51

Fonte: Censo Demográfico 2010 – IBGE; Cálculo da consultora.

**Quadro 6.6-2:** Receita Orçamentária Municipal.

Município	Ano	Receitas				
		IPTU	ISS	ITBI	Taxas	Total
Niterói	2009	150.413.814,16	134.028.554,98	40.351.567,81	28.715.173,31	353.509.110,26

Fonte: IBGE Cidades (2009).



Considerando economicamente ativa a parcela da população entre 15 e 64 anos de idade (PEA), verifica-se que grande parcela da população do município está em idade economicamente ativa, 71% da população total de Niterói, no ano de 2010. São aproximadamente 347 mil habitantes em todo o município. As pessoas ocupadas, de acordo com o IBGE (2010), representam 60% da PEA, aproximadamente 209 mil pessoas. Dessas pessoas ocupadas, somente 184 mil possuíam carteira assinada, 53% da PEA, de acordo com o IBGE.

Essa proporção é bastante parecida com a realidade dos bairros estudados para a área de vizinhança da OUC. Nesses bairros existem aproximadamente 116 mil pessoas em idade economicamente ativa, o que representa 70,8% de toda a população dos bairros (Quadro 6.6-3).

**Quadro 6.6-3:** População Economicamente Ativa – PEA.

Bairros e Município	PEA						
	Total	65 anos e mais	%	15 - 64 anos	%	0-14 anos	%
Boa Viagem	2.088	320	15,3	1.541	73,8	227	10,9
Centro	19.349	3.134	16,2	14.270	73,8	1.945	10,1
Fátima	4.004	421	10,5	2.969	74,2	614	15,3
Gragoatá	127	19	15,0	84	66,1	24	18,9
Icaraí	78.715	15.156	19,3	54.704	69,5	8.855	11,2
Ilha da Conceição	5.766	573	9,9	4.142	71,8	1.051	18,2
Ingá	17.220	2.805	16,3	12.207	70,9	2.208	12,8
Morro do Estado	4.073	187	4,6	2.806	68,9	1.080	26,5
Pé Pequeno	4.112	470	11,4	2.978	72,4	664	16,1
Ponta D'Areia	6.937	850	12,3	4.967	71,6	1.120	16,1
Santana	7.720	940	12,2	5.534	71,7	1.246	16,1
São Domingos	4.727	632	13,4	3.521	74,5	574	12,1
São Lourenço	9.685	1.009	10,4	6.806	70,3	1.870	19,3
<b>Total</b>	<b>164.523</b>	<b>26.516</b>	<b>16,1</b>	<b>116.529</b>	<b>70,8</b>	<b>21.478</b>	<b>13,1</b>
<b>Niterói</b>	<b>487.562</b>	<b>59.424</b>	<b>12,2</b>	<b>346.937</b>	<b>71,2</b>	<b>81.201</b>	<b>16,7</b>

Fonte: Censo Demográfico 2010 – IBGE; Cálculo da consultora.

Os setores de comércio, atividades administrativas, serviços e indústria de transformação são os setores da economia que mais empregam na cidade, sendo responsáveis pelo emprego de 27% da PEA total e 23% da PEA com carteira assinada, conforme ilustra o Quadro 6.6-4 a seguir.



**Quadro 6.6-4:** Unidades e Pessoal Ocupado por Setores de economia Municipal.

Setores de Economia	Número de unidades locais (Unidades)	Pessoal ocupado total (Pessoas)	% da PEA	Pessoal ocupado assalariado (Pessoas)	% da PEA
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	12	53	0,02	31	0,01
Indústrias extrativas	23	1.014	0,29	992	0,29
Indústrias de transformação	713	24.433	7,04	23.385	6,74
Eletricidade e gás	14	659	0,19	659	0,19
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	22	3.727	1,07	3.697	1,07
Construção	631	11.964	3,45	10.888	3,14
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	5.921	42.704	12,31	33.881	9,77
Transporte, armazenagem e correio	316	11.378	3,28	10.955	3,16
Alojamento e alimentação	1.176	11.666	3,36	9.834	2,83
Informação e comunicação	579	3.365	0,97	2.446	0,71
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	377	3.969	1,14	3.575	1,03
Atividades imobiliárias	262	1.052	0,30	620	0,18
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1.109	5.428	1,56	3.685	1,06
Atividades administrativas e serviços complementares	2.929	26.371	7,60	23.317	6,72
Administração pública, defesa e seguridade social	135	13.809	3,98	13.809	3,98
Educação	622	21.645	6,24	20.747	5,98
Saúde humana e serviços sociais	961	13.683	3,94	12.106	3,49
Artes, cultura, esporte e recreação	326	2.153	0,62	1.730	0,50
Outras atividades de serviços	1.659	10.081	2,91	8.474	2,44
<b>Total</b>	<b>17.787</b>	<b>209.154</b>	<b>60,29</b>	<b>184.831</b>	<b>53,28</b>

Fonte: Cadastro Central de Empresas 2010 – IBGE; Cálculo da consultora.

Ao todo, são contabilizadas mais de 17 mil unidades locais na cidade, divididas entre os setores de economia. Dessas, quase seis mil unidades são do setor de comércio, responsável por empregar mais de 42 mil pessoas no município. Deve-se destacar que boa parte destes estabelecimentos está na área central da cidade, onde se concentram muitos estabelecimentos comerciais e de serviços, como pode ser observado nas Figuras 6.6-1 e 6.6-2 a seguir.



**Figura 6.6-1:** Comércio na Rua da Conceição – Centro.  
Fonte: Trabalho de Campo(Maio/2012).



**Figura6.6-2:** Shopping Center - Plaza Shopping no Centro.  
Fonte: Trabalho de Campo(Maio/2012).

---

### **6.6.1 Dinamização da Economia e Aumento da Arrecadação de Impostos Municipal**

A OUC prevê a criação de aproximadamente 14 mil unidades comerciais nos bairros da área de vizinhança, prevendo um grande incremento das unidades locais nesses bairros centrais. Esse incremento do número de estabelecimentos aumentará também a oferta de emprego na região no setor terciário e atrairá para esses bairros um grande contingente de pessoas diariamente em movimento pendular e fixadas nas novas residências planejadas.

A OUC proposta prevê também a criação de aproximadamente 13 mil unidades residenciais, com previsão de um incremento populacional de aproximadamente 40mil moradores.

A requalificação da área central, com melhorias no sistema viário e das estruturas urbanas atrairá novos empresários para a região, além de estimular a renovação dos estabelecimentos existentes, frente ao novo perfil de demanda. Além disso, a requalificação da área e o incremento populacional previsto modificarão o comércio nos bairros que possuem somente oferta de serviços básicos, e que atendem um número reduzido de pessoas, frente à nova demanda.

A atração de mais moradores para a área beneficiará o comércio e serviços oferecidos nesses bairros devido a maior circulação de pessoas, facilitado por um sistema viário e áreas de circulação de pedestres mais fluidos. O fluxo atual de pessoas nesses bairros se caracteriza por moradores dos próprios bairros e de municípios vizinhos que necessitam de comércio ou serviço mais especializado e, ainda, de trabalhadores das áreas centrais do município e também pessoas que trabalham na cidade do Rio de Janeiro e utilizam o terminal rodoviário ou as barcas, como pontos nodais para integrar com outros modais ou com outras linhas de ônibus (Figura 6.6.1-1). O incremento de aproximadamente 40 mil moradores nessa área, mais a massa trabalhadora empregada nos novos estabelecimentos, em conjunto com a revitalização desses bairros, tenderão a aumentar a receita dos estabelecimentos. Os estabelecimentos serão fortemente favorecidos pelas vantagens locacionais de se situarem em uma área de grande circulação de pessoas, por conta dos serviços de transporte, e pelo aumento de moradores, o que aumentará muito o número de consumidores em todos os períodos do dia e da semana.



**Figura 6.6.1-1:** Fluxo de pessoas na Avenida Visconde de Rio Branco – Centro.  
Fonte: Trabalho de Campo(Maio/2012).

Os novos estabelecimentos e a revitalização dos já existentes poderão gerar mais postos de trabalho diretos e indiretos e, assim, gerar mais renda. A geração de renda é um fator potencial de dinamização da economia, principalmente para a área de vizinhança do projeto, e também para todo o município.

Assim, o aumento da massa salarial e da circulação de pessoas na região, repercutirá positivamente na economia, favorecendo a abertura de novas empresas para o atendimento da demanda adicional, em um movimento cíclico de dinamização da economia.

Haverá também um incremento das finanças municipais, devido ao aumento na arrecadação de impostos e taxas. A construção de unidades residenciais e comerciais aumentará a arrecadação principalmente de IPTU, ICMS e ISS, considerando o aumento nos domicílios e no consumo desses bairros, além de outros impostos e taxas, porém com menor intensidade. A elevação da arrecadação desses impostos poderá, posteriormente, aumentar os investimentos do setor público. A tendência é de haver maior arrecadação desses impostos devido à construção das unidades residenciais e comerciais previstas para a área central e bairros próximos ao Projeto proposto. Primeiramente, haverá crescimento do setor da construção civil, que produzirá aumentos sobre o ISS. O ISS também será arrecadado com a chegada de novos estabelecimentos comerciais e de serviços que produzirão maior dinamismo na economia dos bairros e do município. Em seguida, com as novas habitações prontas será cobrado IPTU de alto valor, de modo a fomentar o incremento deste imposto na administração pública.

## Fase: Operação

### Classificação:

Este impacto será, portanto, positivo, direto, local, permanente, a ser observado no longo prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar média magnitude e grande importância, classificando-se como muito significativo.

### Medidas Potencializadoras Propostas:

- Recomendar às construtoras à maximização da contratação de mão de obra no município e, se possível, nos bairros da área de vizinhança durante a construção.
- Incentivar empresas e estabelecimentos sediados na região a transações de aquisição de bens de consumo e à contratação de prestação de serviço.
- Estimular e incentivar os empresários e profissionais liberais a estabelecerem seus negócios na área da OUC.
- Prover todas as condições necessárias para que haja um ambiente físico e social adequado aos novos investimentos na área de intervenção.

### **6.6.2 Encarecimento do custo de vida**

Dentre os bairros da área de vizinhança do meio socioeconômico, os bairros de Icarai, Ingá e Boa Viagem são os bairros que possuem o mais alto custo de vida. Os altos valores imobiliários, conforme mencionados anteriormente, são exemplo do custo de vida nos bairros mencionados. Esses bairros, além de todos os outros que compõem a área prevista para a OUC sofrerão um processo de valorização do solo, e assim, um encarecimento do custo de vida.

Verifica-se que 28,9% dos domicílios da área de vizinhança da OUC possuem rendimento de até dois salários mínimos por pessoa residente e, aproximadamente, 11,7% possuem rendimento entre dois e três salários mínimos (Quadro 6.6.2-1). Os domicílios que possuem renda per capita de mais de três salários representam 55,3% do total de domicílios na área de vizinhança.

Ao se analisar o valor do rendimento mensal dos indivíduos acima de 10 anos de idade (Quadro 6.6.2-2) nesses bairros, pode-se verificar que os seguintes bairros Morro do Estado, Ilha da Conceição, São Lourenço, Santana, Ponta D'Areia, Fátima e Centro apresentam menor rendimento nominal mensal, alcançando até R\$1.662,45. Nesses bairros, a população sofrerá mais com o aumento do custo de vida que o projeto causará no município. Os bairros Gragoatá, São Domingos, Pé Pequeno, Ingá, Icarai e Boa Viagem são os que apresentam maior rendimento, atingindo o valor de R\$4.144,45, em Boa Viagem.

**Quadro 6.6.2-1: Classe de Rendimento.**

<b>Classe de Rendimento Nominal Mensal domiciliar per capita (%)</b>								
<b>Município e Bairros</b>	<b>Total de Domicílios</b>	<b>Até 1 salário mínimo</b>	<b>Mais de 1 a 2 salários mínimos</b>	<b>Mais de 2 a 3 salários mínimos</b>	<b>Mais de 3 a 5 salários mínimos</b>	<b>Mais de 5 a 10 salários mínimos</b>	<b>Mais de 10 salários mínimos</b>	<b>Sem rendimento</b>
Boa Viagem	843	2,1	5,5	9,3	18,5	33,0	25,9	5,8
Centro	8.032	15,7	23,6	17,1	19,0	15,8	5,0	3,8
Fátima	1.472	22,6	23,8	16,0	18,1	12,6	3,3	3,6
Gragoatá	37	24,3	16,2	10,8	16,2	10,8	21,6	-
Icaraí	30.915	5,7	8,7	10,0	20,5	31,2	20,2	3,6
Ilha da Conceição	1.849	44,4	28,1	9,4	5,4	2,1	0,6	10,1
Ingá	6.531	10,6	11,1	10,5	19,6	26,3	15,8	6,2
Morro do Estado	1.185	70,9	19,3	3,0	1,9	0,9	0,2	3,9
Pé Pequeno	1.417	12,1	17,6	13,4	23,5	23,1	7,2	3,0
Ponta D'areia	2.421	27,4	28,6	13,9	14,2	9,2	1,9	4,8
Santana	2.792	27,8	27,5	16,9	15,2	8,5	1,5	2,6
São Domingos	1.816	14,5	16,4	12,0	19,6	21,9	10,7	5,0
São Lourenço	3.153	38,2	23,7	12,0	12,8	6,9	1,3	5,3
<b>Total</b>	<b>62.463</b>	<b>14,1</b>	<b>14,8</b>	<b>11,7</b>	<b>18,5</b>	<b>23,3</b>	<b>13,5</b>	<b>4,2</b>
<b>Niterói</b>	<b>169.237</b>	<b>27,5</b>	<b>19,4</b>	<b>10,9</b>	<b>14,3</b>	<b>15,7</b>	<b>7,8</b>	<b>4,1</b>

Fonte: Censo Demográfico – IBGE (2010), Cálculo da consultora.

**Quadro 6.6.2-2: Rendimento Nominal médio mensal.**

<b>Bairros e Município</b>	<b>Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (Reais)</b>	<b>Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, com rendimento (Reais)</b>
Boa Viagem	4.144,45	5.654,19
Centro	1.662,45	2.278,67
Fátima	1.407,75	1.991,66
Gragoatá	2.230,09	2.904,30
Icaraí	3.466,39	4.734,63
Ilha da Conceição	685,89	1.167,65
Ingá	2.865,55	4.025,62
Morro do Estado	480,50	765,68
Pé Pequeno	2.323,98	2.595,00
Ponta D'Areia	1.227,84	1.809,41
Santana	1.187,22	1.708,49
São Domingos	2.253,16	3.094,05
São Lourenço	1.023,54	1.549,45
<b>Total</b>	<b>1.919,90</b>	<b>2.636,83</b>

---

<b>Niterói</b>	<b>1.816,99</b>	<b>2.659,36</b>
----------------	-----------------	-----------------

Fonte: Censo Demográfico – IBGE (2010)

A revitalização dos bairros centrais do município, com melhorias no sistema viário e nas estruturas urbanas, provocará o aumento no valor do solo. Esse aumento terá reflexo direto sobre os preços dos aluguéis tanto dos estabelecimentos comerciais e de serviços, quanto dos residenciais. O aumento dos aluguéis é diretamente repassado aos serviços e mercadorias oferecidos nos estabelecimentos locais, encarecendo, assim, o custo de vida desses bairros. Os novos tipos de estabelecimentos comerciais e de serviço também serão direcionados a atender outro público, com um poder aquisitivo maior, que ingressará na área central com a construção dos novos empreendimentos imobiliários e comerciais.

Dos bairros que estão inseridos na OUC, seis possuem 40% ou mais da sua população recebendo até dois salários mínimos. No bairro Centro são 40% da população vivendo nessa realidade, em Santana 55,3%, em Ponta D'areia 56%, enquanto na Ilha da Conceição são 72,5%, São Lourenço 61,9% e no Morro do Estado 90% da população recebem até dois salários mínimos mensais. Essa parcela da população é a mais vulnerável, pois o aumento nos valores dos aluguéis, mercadorias e serviços básicos na área de vizinhança encarece o custo de vida. Por conseguinte, essa parcela da população tenderá a deixar esses bairros e procurará outros locais de moradia, onde o custo de vida seja compatível com o rendimento mensal. A segregação social acaba se reproduzindo dentro do tecido urbano da cidade, impedindo a reprodução social das camadas mais pobres da população nos bairros que sofrerão as intervenções.

As comunidades de baixa renda que habitam esses bairros serão as principais afetadas com o aumento do custo de vida da região e com a especulação imobiliária. Destacam-se, dentre as principais comunidades a serem afetadas pela OUC, os dois núcleos de pescadores situados no bairro Centro, a comunidade Via 100 no Gragoatá e também os moradores do Morro do Estado, dentre outras.





**Figura 6.6.2-1:** Comunidade de pescadores – Centro.  
Fonte: Trabalho de Campo(Maio/2012).

#### Fase: Operação

#### Classificação:

Este impacto será negativo, indireto, local, permanente, a ser observado no longo prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar média magnitude e grande importância, classificando-se como muito significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Criar mecanismos de desenvolvimento da renda nas comunidades carentes existentes dentro da OUC.
- Incentivar junto ao Poder Público, sempre que necessário, as prerrogativas legais de implementação de taxa sociais para as populações mais carentes, de modo a impedir ou minimizar o êxodo dessa população.
- Melhorar dos serviços e espaços públicos destinados à saúde, educação e lazer.
- Estimular práticas de economia solidárias e outras medidas para o desenvolvimento econômico destas comunidades e de seus moradores.
- Todas as medidas recomendadas deverão ser implementada junto ao Poder Público e as comunidades;
- Promover as recomendações do Programa de Acompanhamento da Transferência das Moradias e Boxes dos Pescadores

### **6.6.3 Deslocamento do Comércio Ambulante**

A cidade de Niterói conta, hoje, com aproximadamente 24 mil trabalhadores sem carteira assinada (aproximadamente 12% de todo o pessoal ocupado no município),

ou seja, trabalhadores informais. Grande parte desse contingente de trabalhadores endossa o grupo dos comerciantes ambulantes.

De acordo com o Programa Viva Centro (2006), a área central do município possuía, em 2006, 172 ambulantes legalizados (Quadro 6.6.3-1), principalmente nas ruas Visconde do Uruguai, São Pedro, São João, e outras como a Av. Rio Branco, por exemplo. Esse número pode facilmente ultrapassar a faixa de 600 ambulantes, se considerarmos os comerciantes não legalizados (não contabilizados para o ano 2006). O mercado ambulante na cidade oferece desde produtos de uso pessoal até pequenos aparelhos eletrônicos. Nota-se que alguns dos produtos comercializados são de origem duvidosa ou pirataria.

**Quadro 6.6.3-1:** Quantidade/Situação do Comércio Ambulante na área central da cidade.

Anos/Situação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Legalizados</b>	442	420	370	450	450	0	172
<b>Não-Legalizados (estimativa)</b>	200	200	250	180	180	620	0

Fonte: PMN/SSP retirado do Programa Viva Centro.

A OUC em estudo visa à construção do Mercado Popular de Niterói, conforme previsto no Programa de Revitalização Viva-Centro (2006). O Mercado Popular prevê a centralização dos comerciantes ambulantes em um único local com boxes. O Mercado Popular de Niterói será construído em um terreno localizado entre as ruas São João e Barão do Amazonas, ao redor do Jardim São João.

A proposta do novo mercado deverá ser estudada cautelosamente para atender ao maior número possível de comerciantes ambulantes legalizados, indicados pela Prefeitura de Niterói. Além destes, ainda há uma gama de trabalhadores ambulantes latentes que podem chegar a mais de 600 pessoas. Nesse sentido, a incapacidade de absorção da totalidade dos trabalhadores informais, ligados ao comércio ambulante pelo novo projeto poderá resultar em futuro retorno desta atividade às áreas do centro da cidade.

Além disso, o deslocamento dos camelôs para o Mercado Popular de Niterói poderá, primeiramente, impactar negativamente a renda destes, uma vez que quem compra produtos dos ambulantes são, em grande parte, transeuntes, pessoas que estão de passagem pelas vias e que oportunamente comprem as mercadorias dos camelôs (Figura 6.6.3-1). O confinamento dos ambulantes em um prédio poderá causar queda nas vendas, prejudicando a renda destes trabalhadores. Contudo, a melhoria de infraestrutura para essa classe de trabalhadores e a criação de um ponto de referência regularizado e protegido deve surtir efeitos positivos.



**Figura 6.6.3-1:** Transeuntes e vendedores ambulantes na Rua São Pedro.  
Fonte: Trabalho de Campo, maio 2012.

#### Fase: Operação

#### Classificação:

Este impacto será, portanto, negativo, indireto, local, permanente, a ser observado no médio prazo e reversível. Caracteriza-se por apresentar pequena magnitude e pequena importância, classificando-se como pouco significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Regularizar a situação do maior número possível de vendedores ambulantes no município.
- Reservar outros espaços no centro da cidade para o estabelecimento dos vendedores ambulantes não absorvidos pelo Mercado Popular proposto.
- Promoção de campanhas de divulgação da nova localidade.
- Criação de programas de assistência e capacitação para os trabalhadores informais.
- Incentivar a (re)qualificação dos camelôs para que se tornem microempreendedores individuais.

### **6.6.4 Ordenamento das Calçadas**

Atualmente, pode-se verificar a aglomeração de comércio ambulante nas ruas do Centro, principalmente nas ruas São Pedro, Coronel Gomes Machado, Visconde do Uruguai e Visconde do Rio Branco. Próximo à Rua Quinze de Novembro (próximo ao Plaza Shopping) o movimento de ambulantes se intensifica na parte do fim da tarde e durante a noite (Figura 6.6.4-1).



**Figura 6.6.4-1:** Vendedores ambulantes na Rua São Pedro.  
Fonte: Trabalho de Campo, maio 2012.

O deslocamento de alguns camelôs para o Mercado Popular de Niterói trará como benefício para a área central da cidade o ordenamento do passeio em algumas ruas. Atualmente, as barracas utilizadas pelos ambulantes ocupam grande parte da calçada, de modo a prejudicar, em alguns casos, a passagem de pedestre.

Porém, cabe ressaltar que o Centro de Niterói possui grande quantidade de ambulantes que, caso não sejam totalmente absorvidos pelo projeto do Mercado Popular poderão retornar às suas atividades desenvolvidas na área atual. Desse modo, não seria resolvida a problemática de ordenamento das calçadas na cidade e seria gerado embate com o Poder Público.

Fase: Operação

Classificação:

Este impacto será positivo, direto, local, permanente, a ser observado no curto prazo e reversível. Caracteriza-se por apresentar pequena magnitude e pequena importância, classificando-se como pouco significativo.

Medidas Potencializadoras Propostas:

- Regularizar a situação do maior número possível de vendedores ambulantes no município.
- Reservar outros espaços na cidade para o estabelecimento dos vendedores ambulantes.
- Estabelecer um permanente diálogo pacífico entre o Poder Público e os trabalhadores de rua.

## **6.7 Impactos sobre a Qualidade de Vida**

Os impactos sobre a qualidade de vida e o uso do solo causados pelas principais intervenções da OUC ocorrerão em diferentes localidades, intensidades, de variadas maneiras e sobre distintos grupos sociais. Deste modo, serão destacadas as intervenções sobre os indicadores de qualidade de vida; o uso do solo; a oferta de áreas de lazer e áreas verdes; a melhoria nas habitações; e sobre a mobilidade populacional, que será alterada pela melhoria da infraestrutura viária e de transporte público.

A qualidade de vida de uma população pode ser analisada através de diversos aspectos: qualidade do meio ambiente, a oferta de transporte público, facilidade no deslocamento, oferta de água tratada, coleta de lixo e esgoto, áreas verdes e de lazer, a oferta de educação, atendimento de saúde, segurança, oferta de habitação de qualidade, além da renda e outros aspectos. O PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento analisa a qualidade de vida de um local segundo o IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, que considera três aspectos: renda, saúde e educação. O IDH é um índice que varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, melhor o IDH do local. A cidade de Niterói possui o terceiro melhor IDH de todo o Brasil. O IDH municipal de Niterói foi, no ano 2000, de 0,886, (Quadro 6.7-1), sendo maior do que o índice em 1991 (0,817).

**Quadro 6.7-1:** Índice de Desenvolvimento Humano – Niterói.

IDH	Anos	
	1991	2000
Renda	0,827	0,891
Saúde	0,717	0,808
Educação	0,908	0,96
Municipal	0,817	0,886

Fonte: PNUD, 1991 e 2000.

De acordo com o Quadro 6.7-1 acima, a educação é o indicador analisado que possui melhor desempenho no município, enquanto a saúde, apesar de ter obtido o maior crescimento entre os anos de 1991 e 2000, ainda é o de menor desempenho para a formulação do IDH municipal. Essa condição melhorou na primeira década do século XXI, em função da intensificação das políticas de inserção das crianças na escola, promovida por todas as esferas de governo, e também das melhorias na renda geral da população com a diminuição do desemprego e a promoção de programas de distribuição de renda para a fatia mais carente da população brasileira. Mesmo assim, Niterói apresentava um bom índice de desenvolvimento humano, sendo este o melhor dentre os municípios do estado do Rio de Janeiro e o terceiro melhor do país, no ano de 2000.

Dentre os bairros que compõem a área de vizinhança da OUC, grande parte deles apresenta alto nível educacional, de expectativa de vida e principalmente, de renda. Os bairros de Icaraí, Boa Viagem, Ingá e Gragoatá atualmente já abrigam uma população de elevado grau de desenvolvimento humano. Contudo, os outros bairros, e mesmo algumas áreas dos bairros acima citados, necessitam de forte melhoria em todas as condições sociais. Nos morros da Lara Villela, do Estado e do Arroz, as condições de vida se encontram em pior situação. Há carência de todos os tipos. Faltam serviços públicos para atender as necessidades básicas de saúde, educação, saneamento básico, segurança, dentre outras necessidades. O nível educacional deixa

a desejar, assim como a média de renda e as condições de saúde, representadas pela expectativa de vida. Uma situação um pouco melhor, mas ainda bastante preocupante, pode ser vista nos bairros de São Domingos, Centro e Ponta d' Areia.

Outra questão bastante preocupante é a presença de moradores de rua e usuários de drogas em diversos pontos nos bairros estudados. A população de rua, em Niterói, cresceu bastante nos últimos anos, segundo a Secretaria Municipal de Segurança e Controle Urbano. Essas pessoas estão instaladas, em sua maioria, nas praças e também nas praias, principalmente no Centro, em São Domingos e Icaraí.

### **Uso do Solo**

Ao se analisar a área de vizinhança da OUC identifica-se uma grande variedade de tipos sociais e de uso do solo. Os bairros de São Domingos, Centro e Ponta d' Areia são áreas de ocupação antiga com representativa quantidade de edifícios de importância histórica e cultural. Constata-se que todos os bairros apresentam altos níveis de degradação da paisagem, identificadas a partir de construções mal preservadas e vias mal cuidadas. O padrão habitacional é de casas e pequenos edifícios para moradia, inclusive cortiços, que possuem baixo valor no mercado imobiliário e abrigam populações de classe baixa ou média baixa. Os referidos bairros detêm uma importante centralidade na cidade por abrigarem uma representativa porção dos estabelecimentos de comércio e serviços da cidade e da área de estudo. Além disso, também contêm os principais pontos de distribuição de transporte público com terminal de ônibus, rodoviária e as barcas, assim como vias de alta circulação ligando o centro às Praias Oceânicas, à Ponte Rio-Niterói e ao município de São Gonçalo. Na área, está situado, inclusive, o Porto de Niterói. Apesar da baixa circulação de navios, o Porto ainda detém um estaleiro em atividade, ressentido pelo crescimento do setor naval na última década. Os usos ligados ao setor comercial atacadista e, principalmente, às funções de transporte e circulação, incluindo o porto, acabam desvalorizando o espaço urbano nestas localidades.

Apesar da presença de uma quantidade expressiva de residências os bairros de São Domingos, Centro e Ponta d' Areia abrigam um perfil bastante comercial e de serviços. A elevada concentração de estabelecimentos comerciais e de serviços de vários ramos produz um movimento de grande circulação de pessoas e veículos durante os dias úteis e, em particular, durante o período diurno. Na parte da noite e nos fins de semanas, a paisagem é outra e o esvaziamento do movimento nas ruas é notório. Pode-se dizer que esses bairros compõem o principal centro comercial e de serviços de Niterói, o qual atende, além dos niteroienses, muitos moradores de municípios vizinhos.

Nos bairros do entorno do considerado centro comercial e de serviços, o perfil mais residencial de classe média e média alta predomina. Os bairros de Fátima e São Lourenço contêm um uso habitacional direcionado a atender uma classe média e média baixa. Santana e Ilha da Conceição apresentam como padrão o uso residencial, caracterizado por casas mais modestas, habitadas por uma classe média baixa. Os bairros do Ingá, Gragoatá, Boa Viagem e Icaraí são onde se encontram as áreas mais valorizadas pelo mercado imobiliário, onde reside, portanto, uma população de maior poder aquisitivo. Nesses bairros, predominam os edifícios grandes, de mais de dez andares, no entanto, resquícios de casas no interior desses bairros. Para atender aos



moradores da vizinhança, todos os bairros apresentam pequenos estabelecimentos comerciais e serviços, principalmente concentrados ao longo das vias principais.

Identificaram-se ainda na área de vizinhança, representativas porções do solo urbano caracterizadas por abrigar residências de comunidades de baixa renda. A grande parte destas moradias ainda apresenta caráter irregular perante o Poder Público. Trata-se de casas simples e pequenas, em sua maioria de alvenaria, que ocupam áreas de morros e terrenos acidentados. Em alguns casos, as moradias possuem alto grau de risco de vida para seus habitantes devido à alta declividade, à pouca contenção das encostas e à frágil fundação das casas.

A OUC prevê intensas alterações no uso do solo urbano. Além de aumentar o gabarito dos prédios, verticalizando a ocupação nos bairros, ele também prevê melhorias na infraestrutura urbana, aumento das áreas verdes e áreas de lazer, valorização e conservação de edifícios históricos e culturais. Dentre as mudanças mais representativas destacam-se o aumento das áreas verdes, a construção de corredores verdes e a expansão do número de residências e salas ou estabelecimentos comercial e de serviços.

### ***Oferta de Área de Lazer***

A existência de áreas de lazer e áreas verdes é de fundamental importância para manutenção da qualidade de vida dos habitantes de determinadas localidades. As áreas de lazer permitem que crianças, jovens e idosos, majoritariamente, tenham momentos de descanso e prazer ao longo do dia e da semana. São áreas que funcionam como válvulas de escape para a correria da vida urbana e de trabalho na modernidade. Desse modo, essas áreas são essenciais para todos os indivíduos que residem ou frequentam os bairros, que sofrerão intervenções. A presença de áreas verdes também tem um papel importante na vida urbana, pois além de amenizar a paisagem urbana de concreto, também favorece a produção de um micro-clima mais agradável para os moradores locais. Trata-se, portanto, de locais mais aprazíveis para se frequentar e se viver próximo.

O município de Niterói possui como áreas de lazer ao ar livre: parques, praças e praias (Figura 6.7-1). Porém, algumas dessas áreas não estão plenamente conservadas ou não apresentam condições adequadas de uso. As áreas verdes estão espalhadas por toda a cidade e fazem parte do conjunto de áreas de lazer oferecidas à população. As principais áreas verdes na cidade são:

- Parque da Cidade (Acesso por São Francisco);
- Campo de São Bento (Icaraí);
- Parque Monteiro Lobato (Barreto);
- Horto do Fonseca (Fonseca);
- Serra da Tiririca;
- Parque Municipal Darcy Ribeiro (Acesso por Cantagalo).





**Figura 6.7-1:** Praça São João – Centro.  
Fonte: Trabalho de Campo, maio 2012.

O município possui também outros tipos de oferta de lazer, que não ao ar livre, como teatros, cinemas e museus, além dos *shopping centers* (Figura 6.7-2), principalmente no Centro e nos bairros próximos.



**Figura 6.7-2:** Fundos do shopping Center Bay Market –Centro.  
Fonte: Trabalho de Campo, maio 2012.

Atualmente os bairros estudados possuem majoritariamente praças como áreas de lazer. Algumas praças estão mal conservadas ou não são utilizadas de maneira plena pelos moradores dos bairros. Ou ainda, são utilizadas por moradores de rua e vendedores ambulantes. Abaixo estão citadas as praças existentes na área de vizinhança da OUC.

- Praça Doutor José Victorino (Ponta D'Areia);
- Praça Fonseca Ramos (Centro);
- Praça Dez de Novembro (Centro);
- Praça dos Expedicionários (Centro);
- Praça Dom Agostinho Benassi (Fonseca);
- Praça General Rondon (São Lourenço);
- Praça General Gomes Carneiro (Centro);
- Praça Comendador Lúdio Soares (Centro);
- Praça Leoni Ramos (São Domingos);
- Praça Escritor Adelino Magalhães (Gragoatá);
- Praça Nilo Peçanha (Boa Viagem);
- Praça Pedro Álvares Cabral (Boa Viagem);
- Praça Cesar Tinoco (Ingá);
- Praça Getúlio Vargas (Icaraí);
- Largo do Rosário (Icaraí);
- Praça Doutor César da Fonseca (Icaraí);
- Praça Doutor Baltazar Bernardino (Icaraí);
- Parque Prefeito Ferraz / Campo de São Bento (Icaraí);
- Praça Doutor Otávio de Carvalho (Icaraí);
- Praça Euclides da Cunha (Icaraí).

### ***Diminuição do tempo de deslocamento***

A vida das grandes cidades costuma produzir stress e doenças decorrentes da correria e dos efeitos das grandes aglomerações urbanas. O trânsito, que resulta no maior tempo gasto durante os deslocamentos (em especial de casa para o trabalho e vice-versa), é uma das principais causas das angústias e tensões da vida cotidiana. A diminuição dos deslocamentos é fundamental para melhoria da qualidade de vida da população residente e dos trabalhadores.

A cidade de Niterói possui sérios problemas de congestionamentos, em especial nos horários de *rush*. A oferta de transporte na cidade e o tempo de deslocamento são um problema, principalmente o acesso à cidade do Rio de Janeiro como se pode observar nos longos e frequentes os congestionamentos na Ponte Rio-Niterói e também nas

grandes filas de espera para utilização das barcas. Além disso, as vias internas da cidade também ficam congestionadas, como um reflexo da saída e entrada das pessoas no município, especialmente na parte da manhã e início da noite. Algumas importantes vias que passam por dentro da cidade servem ainda de ligação com municípios vizinhos, potencializando o caos no trânsito.

O projeto prevê a reestruturação de alguns pontos da área central para que haja maior fluidez no tráfego tanto de pedestres quanto de veículos. As intervenções propostas em toda a área do projeto pretendem facilitar o acesso a pé e de bicicleta aos bairros, com a construção de ciclovias, interligando os bairros e também o redimensionamento de algumas vias de pedestres, assim como o reordenamento das calçadas. Além disso, o projeto prevê ainda a implantação de linhas circulares de transporte coletivo entre esses e outros bairros e também a criação das faixas exclusivas para ônibus. O projeto viário também conta com a construção de passagens subterrâneas nos entroncamentos de algumas vias de acesso para o trânsito de veículos e de pedestres fluir melhor.

Assim, com as ações previstas para melhorias no deslocamento, tanto de veículos quanto de pedestres, é esperada uma diminuição no tempo de deslocamento, principalmente nos horários de *rush*.

Todas as áreas da área de vizinhança sofrerão com as mudanças no uso do solo. Para alguns grupos, esse impacto será benéfico sobre a melhoria da qualidade de vida, enquanto para outros o deslocamento compulsório de sua residência original para outra localidade causarão impactos sociais podendo piorar as condições de vida nas quais vivem na atualidade.

### 6.7.1 Alteração da Qualidade de Vida

O projeto de intervenção urbanística na área central de Niterói prevê uma série de melhorias em algumas áreas de lazer da cidade, além da criação de novos espaços. Além disso, o projeto prevê ainda a criação da ciclovia, que liga os bairros contemplados no projeto com a orla. A revitalização desses espaços e áreas próximas e a construção das ciclovias incentivarão o uso e facilitarão o acesso às áreas de lazer nesses bairros.

A maior e melhor oferta de área de lazer, a diminuição do tempo de deslocamento, principalmente no que se refere ao trajeto entre o local de residência e de trabalho, além da criação de corredores verdes, são fatores que beneficiarão a população da cidade como um todo, porém, mais diretamente, a população residente e trabalhadora nos bairros inseridos no projeto proposto.

O projeto ainda se propõe a alterar o modelo urbanístico hoje vigente na área central da cidade de Niterói com a introdução de construções modernas, sistemas flexíveis de circulação e uma paisagem “limpa”, sem fiações expostas, iluminação adequada e criação de um ambiente de cidade costeira e agradável. Haverá grande transformação das características do solo urbano e dos equipamentos existente, alterando a paisagem urbana e a qualidade de vida da população.

O conjunto das intervenções previstas pelo projeto e pelo Governo na área resultará na melhoria da qualidade de vida da população que ali residirá e também dos visitantes, transeuntes e trabalhadores dos bairros. As intervenções preveem melhorias, principalmente, no sistema de tráfego, nas características habitacionais, na oferta/acesso ao lazer e na melhor e maior oferta de serviços públicos de transporte, saúde, higiene, saneamento, educação, e iluminação pública, que junto com outros fatores interferem diretamente na oferta de serviços, na alteração da paisagem e na melhoria da qualidade de vida da população, em geral.

Fase: Operação

Classificação:

Este impacto será, portanto, positivo, direto, local, permanente, a ser observado no médio prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar grande magnitude e grande importância, classificando-se como muito significativo.

Medidas Potencializadoras Propostas:

- Incentivar o uso dos espaços de lazer e cultura da cidade.
- Manter a preocupação com a manutenção e conservação dos espaços públicos.
- Realizar campanhas de sensibilização sobre os benefícios do uso de transporte público coletivo e combate ao uso excessivo de veículos particulares, assim como incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte.
- Buscar melhorar a vida dos habitantes já residentes na área de vizinhança, evitando ao máximo, ao longo da execução do projeto, políticas de deslocamento compulsório da população.
- Promover, junto ao Poder Público, melhorias nas áreas de segurança, fiscalização, limpeza de vias e serviço de coleta de lixo.

- Incentivar ações de direcionamento da população moradora de rua e usuários de drogas para abrigos municipais e centros de reabilitação, em parceria com a Prefeitura.

### 6.7.2 Deslocamento dos pescadores na área central de Niterói

O deslocamento de populações urbanas proprietárias ou residentes para implantação de intervenções urbanísticas tem sido frequente na evolução das cidades brasileiras. O impacto decorre de desapropriações de áreas a serem ocupadas por outros usos ou outros usuários e o deslocamento destes indivíduos para outras áreas.

A OUC prevê a transferência de dois grupos de pescadores, que se referem aos pescadores situados na Rua da Lama no centro de Niterói e também aos pescadores que se encontram instalados ao lado do Terminal Rodoviário João Goulart, para local bastante próximo de onde se encontram hoje. O deslocamento previsto se propõe a causar o mínimo dano possível nas atividades exercidas pelos pescadores. Apesar disso, as mudanças no cotidiano dessas famílias e trabalhadores serão inevitáveis devido às obras para a construção do complexo dos pescadores.

Os pescadores vivem e/ou trabalham as margens da Baía de Guanabara e praticam neste ambiente pesca para consumo familiar e para venda comercial. Os pescadores da Rua da Lama habitam casas bastante simples e até mesmo em precárias condições de moradia e ausentes de serviços básicos por parte do poder público e das concessionárias (Figura 6.7.2-1). Já os pescadores que se encontram instalados próximo ao Terminal Rodoviário, que fazem parte da Associação de Pescadores e Amigos de São Pedro, ocupam uma área de aproximadamente 40 boxes onde são armazenados materiais de pesca. Nesse núcleo há, aproximadamente, 50 pescadores, sendo alguns marisqueiros (Figura 6.7.2-2). Apesar de não terem sido construídos com esse objetivo, alguns desses boxes servem como moradia para alguns poucos pescadores.



**Figura 6.7.2-1:** Pescadores da Rua da Lama  
Fonte: Trabalho de campo / Maio 2012



**Figura 6.7.2-2:** Pescadores instalados próximos ao Terminal Rodoviário João Goulart.  
Fonte: Trabalho de campo / Maio 2012

Mesmo com o objetivo de serem mínimas, as intervenções que ocorrerão nesses locais afetará a rotina dessas famílias e também a rotina dos pescadores, podendo causar perdas econômicas para as famílias durante o período de implantação da OUC.

#### Fase: Implantação

#### Classificação:

Este impacto será, portanto, negativo, direto, local, permanente, a ser observado no curto prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar média magnitude e grande importância, classificando-se como significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Realização de negociação para indenizações de benfeitorias, tendo em vista que o terreno hoje ocupado é de domínio pleno da União, e de deslocamentos da população dentro de uma filosofia participativa, democrática e descentralizada.
- Ampla divulgação local dos critérios de aquisição das propriedades e reassentamento da população afetada.
- Monitorar as condições de vida e reassentamento da população deslocada.
- Implementar as recomendações do Programa de Acompanhamento da Transferência das Moradias e Boxes dos Pescadores.



## **6.8 Impacto na Vegetação e Arborização Urbana**

### **6.8.1. Supressão Vegetal**

A área de vizinhança tem poucos trechos arborizados, excluindo-se as praças e os parques que possuem alguns exemplares de espécies arbóreas, responsáveis por proporcionar sombra e ar fresco, ou seja, um clima agradável para os seus visitantes. Portanto, qualquer perda arbórea para a região será um impacto significativo, considerando-se a ambiência urbana da OUC, onde é fundamental a manutenção da qualidade de vida.

A OUC prevê diversas mudanças urbanísticas para a área de vizinhança que, em virtude das obras, terá a necessidade de suprimir alguns indivíduos do arvoredo urbano para dar viabilidade ao proposto neste estudo.

Fase: Implantação

Classificação:

Este impacto será, portanto, negativo, direto, local, permanente, a ser observado no curto prazo e irreversível. Caracteriza-se por apresentar média magnitude e média importância, classificando-se como significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Implementar um projeto de arborização urbana para as calçadas que sofrerão intervenções do projeto proposto.
- Implementar um projeto de arborização para as praças e parques.
- Compensar com a plantação de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica.

## **6.9 Impacto sobre a Qualidade do Ar e Microclima**

A poluição da atmosfera e a presença de poluentes no ar que respiramos devido a substâncias produzidas por fenômenos naturais ou geradas pelas atividades humanas em quantidades poder ser prejudicial para a vida humana, vegetal ou animal; afetar estruturas e materiais produzidos pelo homem; e ocasionar alterações nas condições climáticas ou meteorológicas, que impedem o desfrutar plenamente da vida e das propriedades (VIEIRA, 2009).

De acordo com a Resolução CONAMA 03/90, que regulamenta os níveis máximos permitidos dos compostos indesejáveis mais comuns no ar que se respira, o poluente atmosférico é definido como "qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar: impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde; inconveniente ao bem-estar público; danoso aos materiais, à fauna e flora; prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e as atividades normais da comunidade".

O nível de poluição do ar é medido pela quantificação de substâncias poluentes presentes nele e, normalmente, limita-se a um grupo seletivo de poluentes, uma vez

que, sempre que suas concentrações estão acima dos limites recomendados pela Organização Mundial da Saúde, causam efeitos adversos ao meio ambiente. Os poluentes normalmente monitorados são: partículas totais em suspensão (PTS); partículas inaláveis (PI); dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>); monóxido de carbono (CO); oxidantes fotoquímicos expressos como ozônio (O<sub>3</sub>); óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>) e hidrocarbonetos (HC).

A concentração dos poluentes no ar depende tanto dos mecanismos de dispersão como de sua produção e remoção. Normalmente, a própria atmosfera é capaz de dispersar os poluentes, misturando-os eficientemente a um grande volume de ar, o que contribui para que a poluição fique em níveis aceitáveis. A capacidade de dispersão varia muito com a topografia e as condições meteorológicas. Assim sendo, é a interação entre as fontes de poluição e a atmosfera que vai definir a qualidade do ar. As condições meteorológicas determinam uma maior ou menor diluição dos poluentes, mesmo que as emissões não variem. Por esse motivo, a qualidade do ar é pior durante o inverno, quando as condições meteorológicas são mais desfavoráveis à dispersão de poluentes.

A Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1990, considera como *padrões de qualidade do ar* as concentrações de poluentes atmosféricos que, caso ultrapassadas, podem afetar a saúde, segurança e bem estar da população, bem como ocasionar danos à flora e à fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Além disso, conceitua *poluente atmosférico* como qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e em quantidade, concentração, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que torne ou possa tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, à segurança e ao bem estar da população.

Para definir os poluentes atmosféricos e orientar a criação de Planos Regionais de Controle de Poluição do Ar, a Resolução, em seu Artigo Nº 2, estabeleceu os seguintes conceitos:

I - *Padrões Primários de Qualidade do Ar* - Concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população.

II - *Padrões Secundários de Qualidade do Ar* - Concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral.

Tais padrões de qualidade são apresentados no quadro a seguir.

**Quadro 6.9 -1:** Padrões de qualidade do ar - Resolução CONAMA 03/90.

Poluente	Tempo de Amostragem	Padrão Primário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Padrão Secundário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	24 horas (1)	240	150
	MGA (2)	80	60
Partículas Inaláveis (PI)	24 horas (1)	150	150
	MAA (3)	50	50
Dióxido de Enxofre ( $\text{SO}_2$ )	24 horas (1)	365	100
	MAA (3)	80	40
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	40.000	40.000
	8 horas	10.000	10.000
Ozônio ( $\text{O}_3$ )	1 hora	160	160
	24 horas	150	100
Fumaça	MAA (3)	60	40
Dióxido de Nitrogênio ( $\text{NO}_2$ )	1 hora	320	190
	MAA (3)	100	100

(1) Não deve ser excedida mais de uma vez ao ano.

(2) Média geométrica anual.

(3) Média aritmética anual.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente.

No Art. 5º foram estabelecidos os Níveis de Qualidade do Ar para elaboração do Plano de Emergência para Episódios Críticos de Poluição do Ar, visando providências dos governos de Estado e dos Municípios, assim como de entidades privadas e comunidade geral, com o objetivo de prevenir grave e iminente risco à saúde da população. É considerado Episódio Crítico de Poluição do Ar a presença de altas concentrações de poluentes na atmosfera em curto período de tempo, resultante da ocorrência de condições meteorológicas desfavoráveis à dispersão dos mesmos, e, para a execução do Plano, são estabelecidos os Níveis de Atenção, Alerta e Emergência, apresentados no Quadro 6.9-2. As providências a serem tomadas a partir da ocorrência dos Níveis de Atenção e de Alerta tem por objetivo evitar o atingimento do Nível de Emergência.

**Quadro 6.9-2** -Critérios para Episódios Agudos de Poluição do Ar - Resolução CONAMA nº 03/90.

Parâmetros	NÍVEIS				
	Unidade	Período Amostral	Atenção ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Alerta ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Emergência ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas	375	625	875
Dióxido de Enxofre ( $\text{SO}_2$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas	800	1.600	2.100
$\text{SO}_2$ x PTS	$\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas	65.000	261.000	393.000
Monóxido de Carbono (CO)	ppm	8 horas	15	30	40
Ozônio ( $\text{O}_3$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 hora	400	800	1.000
Partículas Inaláveis (PI)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas	250	420	500
Fumaça (FU)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas	250	420	500
Dióxido de Nitrogênio ( $\text{NO}_2$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 hora	1.130	2.260	3.000

Fonte: Inea, 2009.

De acordo com Pires (2005), quando os gases lançados pelas chaminés, ou outras fontes, atingem a atmosfera, as condições externas, tais como pressão, temperatura, umidade, direção e velocidade dos ventos começam a afetá-los. Todos estes fatores meteorológicos, variáveis no tempo e no espaço aliados aos fatores topográficos, afetam diretamente a dispersão e o transporte dos poluentes.

Segundo o Inea (2009), dados dos ventos, do clima (principalmente das chuvas) e da estabilidade do ar, são elementos-chave para uma melhor compreensão do comportamento da qualidade do ar. O vento, com seus componentes de direção e velocidade, é um importante parâmetro que propicia o transporte e a dispersão dos poluentes atmosféricos; identifica as trajetórias e alcances possíveis de poluentes presentes no ar, proporcionando um aumento nas concentrações dos poluentes, caso as fontes locais continuem a emitir para a atmosfera.

As chuvas atuam com muita eficiência na remoção dos poluentes do ar, em maior ou menor grau, dependendo da sua intensidade. São normalmente associadas às penetrações de frentes frias as quais, além de ocasionar precipitações pluviométricas, promovem a intensificação dos ventos. Em locais onde o escoamento do ar é obstruído por grandes edificações, serras, montanhas, etc., a precipitação pluviométrica passa a ser o único mecanismo capaz de remover os poluentes do ar, já que estes, sob tais circunstâncias, não sofrem a ação dos ventos.

As diferentes fontes de poluição atmosférica podem ainda ser classificadas como fontes estacionárias, móveis ou naturais, descritas a seguir e apresentadas no Quadro 6.9-3:

**Quadro 6.9-3:** Diferentes fontes de poluição e poluentes relacionados.

Fontes		Poluentes
Classificação	Tipo	
Fontes Estacionárias	Combustão	Material particulado
		Dióxido de enxofre e trióxido de enxofre
		Monóxido de carbono
		Hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio
	Processo industrial	Material particulado (fumos, poeiras e névoas)
		Gases: SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , HCL e Hidrocarbonetos, Mercaptanas, HF, H <sub>2</sub> S, NO <sub>x</sub>
		Queima de resíduos sólidos
Fontes Móveis	Outros	Gases: SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , HCL, NO <sub>x</sub>
	Veículos automotores	Hidrocarbonetos, material particulado
	Aviões e barcos	Material particulado e monóxido de carbono
	Locomotivas, etc.	Óxidos de enxofre e óxidos de nitrogênio
Fontes Naturais		Ácidos orgânicos, hidrocarbonetos e aldeídos
Reações Químicas		Material particulado - poeiras
		Gases - SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , HCL, NO <sub>x</sub> , hidrocarbonetos
		Poluentes secundários - O <sub>3</sub> , aldeídos
		Ácidos orgânicos, nitratos orgânicos
		Aerossol fotoquímico, etc.

A poluição atmosférica pode influenciar no desenvolvimento de diversas doenças, principalmente respiratórias, mas também cardiológicas, circulatórias, sanguíneas, renais, nervosas e imunológicas. Os principais poluentes danosos ao organismo humano, segundo a Medicina Ambiental são o dióxido de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, partículas em suspensão, metais pesados e uma ampla faixa de hidrocarbonetos e hidrocarbonetos clorados.

Entre os grupos de pessoas mais sensíveis à poluição atmosférica estão as crianças, os idosos, as gestantes, os enfermos, pessoas que apresentem predisposição genética e por fim, os alérgicos. Os efeitos da poluição do ar são normalmente classificados em efeitos agudos e crônicos. O primeiro é, normalmente, de caráter temporário e se originam de episódios ímpares, em que os poluentes ultrapassam os níveis regulares de sua concentração, gerando efeitos imediatos, tais como irritação nos olhos, tosse e até efeitos mais graves.

Já o segundo efeito, o crônico, possui caráter permanente, podendo causar prejuízos mais sérios à saúde das pessoas, bem como incômodos sociais (diminuição da visibilidade e prejuízos à vegetação). Em longo prazo, podem provocar corrosão de estruturas, graças ao desgaste dos materiais usados nas construções e de obras de arte. Tais efeitos consistem em uma intoxicação gradativa.

### **6.9.1 Qualidade do Ar**

#### ***Caracterização da Qualidade do Ar na Área de Vizinhança***

Á área de vizinhança deste estudo desempenha um papel essencial na dinâmica econômica do município, uma vez que abriga importantes centros comerciais, instituições públicas e universidades. Tais atividades fazem com que haja uma considerável circulação de pessoas na área em estudo. A posição estratégica em que a mesma se localiza perante ao Rio de Janeiro faz com que a circulação de pessoas seja ainda maior, visto que milhares de pessoas vindas de bairros e municípios adjacentes precisam passar diariamente na área de vizinhança para poderem prosseguir ao seu local de trabalho, o município do Rio de Janeiro. Esse perfil, em conjunto com o uso cada vez mais extensivo do automóvel em detrimento dos demais modais de transporte, criou uma situação de saturação do sistema viário, com congestionamentos frequentes, mais duradouros e extensos. O intenso tráfego de veículos afeta a qualidade de vida da população em vários aspectos, sendo um deles o agravamento das concentrações de poluentes, uma vez que os veículos automotores contribuem, significativamente, para a degradação da 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.

Segundo o inventário de emissões veiculares realizado pela FEEMA, em 1999, a quantidade média de poluentes lançada pelos veículos automotores na Região Metropolitana do Rio de Janeiro é resumida no Quadro 6.8.1-1. Observando-o, verifica-se que a parcela da frota composta por veículos movidos a gasolina ou a

álcool contribui com a maior parcela de emissões de CO e HC. Porém, apesar de a frota de veículos movidos a óleo diesel ser menor, esse combustível possui em sua composição algumas frações de hidrocarbonetos mutagênicos e carcinogênicos que tornam o controle dessa categoria tão prioritário quanto os veículos movidos pelos outros tipos de combustível.

**Quadro 6.9.1-1:** Emissão média dos veículos na Região Metropolitana do RJ (x 1000 ton/ano) - 1999.

Fonte de emissão	Tipo de combustível	CO	HC	NOx	SOx	MP
Tubo de escapamento	Gasolina	336.4	58	20.5	4.8	2
	Álcool	83.3	9	6.3	-	-
	Diesel	169	27.5	123	10.7	7.7
Emissão do cárter e evaporativa	Gasolina	-	50.5	-	-	-
	Álcool	-	7.2	-	-	-
Pneus	Todos os tipos	-	-	-	-	2.7
Total		588.7	152.2	149.8	15.5	12.4

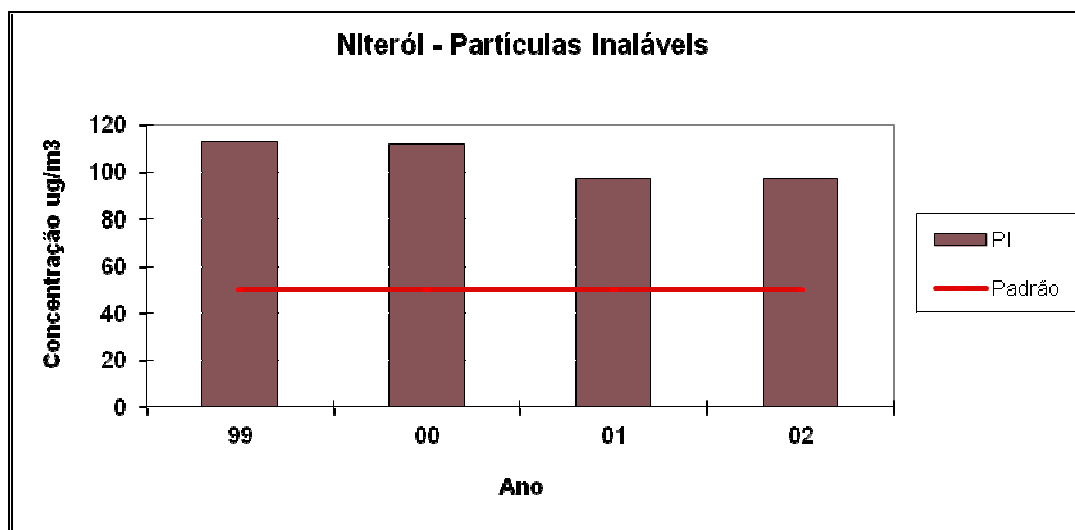
Fonte: FEEMA.

**Legenda:**

CO – monóxido de carbono;  
HC – hidrocarbonetos;  
NOx – óxidos de nitrogênio;  
SOx – óxidos de enxofre;  
MP – material particulado.

O monitoramento de qualidade do ar feito pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) contribui para uma melhor caracterização da qualidade do ar na área de estudo. No centro urbano de Niterói, apenas o parâmetro Partículas Inaláveis vem sendo sistematicamente monitorado em estação instalada na Avenida Feliciano Sodré no número 275. As concentrações de Partículas Inaláveis (PI) ao longo dos anos são apresentadas nos Gráficos 6.9.1-1, 6.9.1-2, 6.9.1-3 e 6.9.1-4. Nos três últimos gráficos podem-se observar ainda os valores de PI encontrados para todas as estações da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

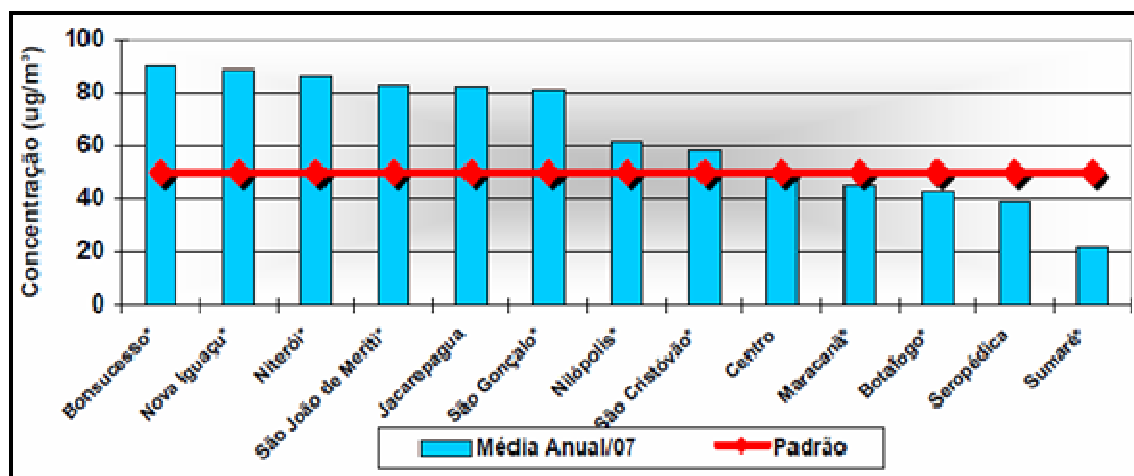
**Gráfico 6.9.1-1:** Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 1999/2002.



Fonte: FEEMA, 2002.

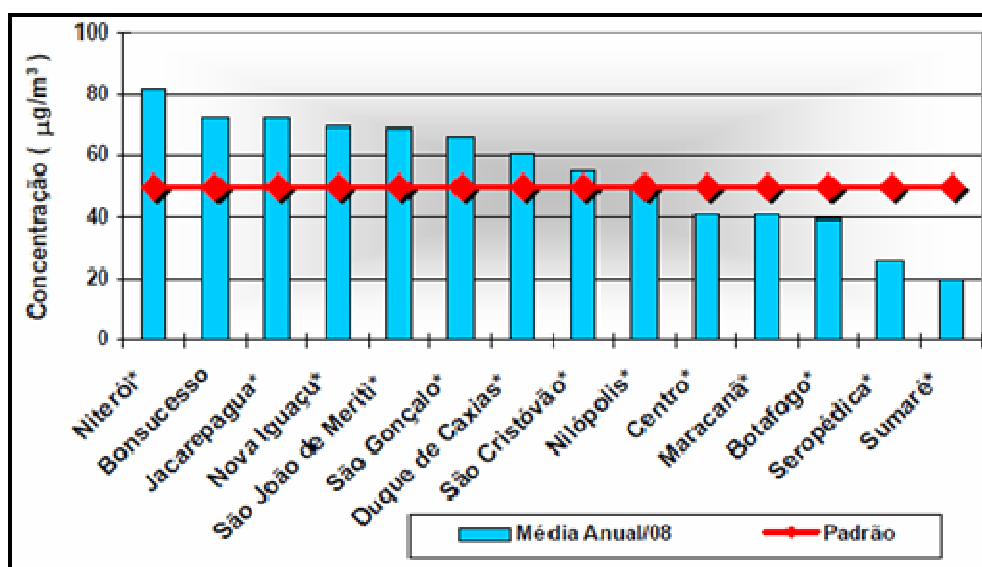


**Gráfico 6.9.1-1:** Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 1999/2002.



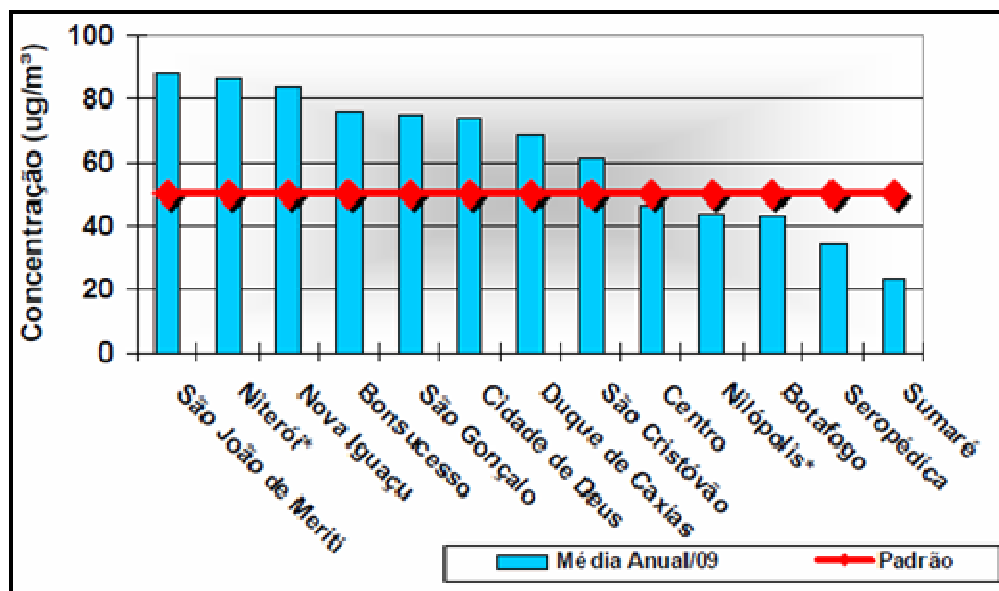
Fonte: INEA, 2008.

**Gráfico 6.9.1-3:** Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o estado do RJ - 2008.



Fonte: INEA, 2009.

**Gráfico 6.9.1-4:** Concentração de Partículas Inaláveis ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) no estado do RJ - 2009.

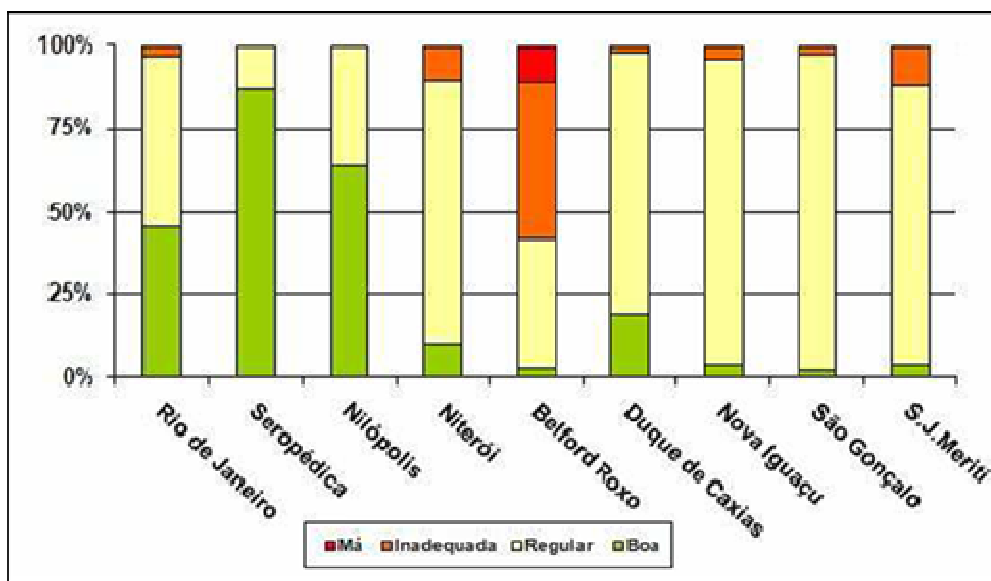


Fonte: INEA, 2010.

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, sendo que entre 2007 e 2009, os valores de PI encontrados para a área de vizinhança 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 pela pista de vento gerada pela proximidade com o mar não tem sido suficiente para impedir a alta concentração de PI, possivelmente devido ao excesso de carros na proximidade 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 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 pode-se observar no Gráfico 6.9.1-5. 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). De acordo com o INEA, qualidade do ar inadequada significa que toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta, enquanto pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.

**Gráfico 6.9.1-5:** Índice de Qualidade do Ar (IQA) no estado do RJ - 2009.



Fonte: INEA, 2010.

#### 6.9.1.1. Alteração na Qualidade do Ar

Durante a implantação das obras previstas neste Estudo de Impacto de Vizinhança, é esperado um aumento nos níveis de emissão de poeiras e gases na área de vizinhança desde à mobilização de equipamentos até a conclusão das obras. Esse aumento da emissão de poluentes atmosféricos não ocorrerá de forma contínua no decorrer das obras, variando de acordo com as atividades a serem desenvolvidas nos diferentes canteiros de obras. O impacto que ocorrerá durante a implantação do empreendimento deverá ser sentido não só na área dos canteiros de obras, como também nas suas imediações, sendo sua extensão dependente da localização e do tipo de intervenção. Esse impacto, entretanto, será de caráter temporário, devendo sua ocorrência estar restrita ao prazo entre o início e o término das obras.

Durante a demolição dos antigos edifícios para dar origem aos novos e durante o enterramento da fiação haverá a remobilização de grande quantidade de material particulado para a atmosfera terrestre, aumentando a concentração de poeira nos locais das obras e no seu entorno imediato. A construção das passagens subterrâneas, entretanto, provocará impactos menos significativos à população residente no entorno das obras, uma vez que boa parte das obras serão subterrâneas, o que dificulta que o material particulado remobilizado chegue à superfície.

As interferências com o tráfego, devido às obras necessárias, serão absolutamente inevitáveis em virtude do porte da obra. As escavações para construção das passagens subterrâneas, enterramento da fiação existente, construção da ciclovias, movimentação de caminhões para retirada de material escavado e aporte de materiais para a obra resultarão na necessidade de desvio e variações no fluxo de veículos, ocasionando, algumas vezes, a interrupção temporária do tráfego local, o que possivelmente implicará em congestionamentos nas vias que receberão o desvio de tráfego. Como resultado, estima-se um aumento significativo das emissões de

material particulado, de efeito local. Assim, pode-se afirmar que a extensão dos impactos na qualidade do ar poderá se estender, radialmente, no entorno das áreas de escavações e canteiros de obras, em função da propagação das retenções no tráfego de veículos nas vias próximas e circundantes das áreas de atuação direta das obras, ocasionando aumento temporário das emissões de gases por fontes móveis.

Considerando que o trânsito de Niterói já se encontra saturado em diversos pontos da área de vizinhança, espera-se que o aumento do engarrafamento seja potencializado no entorno das passagens subterrâneas, principalmente no horário de rush. Consequentemente, é esperada uma deterioração de qualidade do ar nesses pontos.

Além do impacto das obras propriamente ditas no tráfego dessas vias, haverá o impacto causado no trânsito da cidade pelo transporte de concreto, material, insumos e peças pré-moldadas; pela movimentação de equipamentos como guindastes, por exemplo; e pela circulação dos caminhões de bota-fora. Este impacto ocorrerá na área de vizinhança como um todo e variará de acordo com as fases das obras. Dessa forma, as emissões de veículos pesados, movidos a diesel, colaborarão para um aumento nas concentrações de gases poluentes na atmosfera, principalmente de óxidos de nitrogênio, hidrocarbonetos, monóxido de carbono e de óxidos de enxofre nas imediações e vias de acesso, em face das retenções de trânsito que provavelmente ocorrerão e também resultantes do aumento do tráfego de veículos pesados na região. Nesse caso, é possível que haja uma deterioração maior da qualidade do ar nas áreas coincidentes com os congestionamentos que pode acarretar em malefícios para a saúde humana.

De acordo com o explicitado no impacto sobre microclima e qualidade do ar, o poluente atmosférico monitorado na área de vizinhança deste estudo - Partículas Inaláveis - se encontra bem acima dos padrões do CONAMA, o que permite inferir que é possível que o grande aumento dos poluentes não cause eventuais danos à saúde da população residente no entorno das áreas com intervenções de maiores magnitudes.

Fase: Implantação

Classificação:

Impacto negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível e de média importância e magnitude, sendo significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Minimizar, ao máximo, a duração dos desvios de tráfego a fim de evitar um aumento das emissões atmosféricas decorrente dos possíveis engarrafamentos ocasionados pelos mesmos.
- Proceder a manutenção de regulação dos veículos utilizados nas obras, observando os limites legais de emissão de gases.
- Abastecer os veículos em postos de serviços credenciados, evitando-se, assim, o armazenamento de combustível e a utilização de combustíveis adulterados.
- Adequar os horários de tráfego de veículos pesados em função das características de tráfego das áreas de intervenções pelas obras, para evitar congestionamentos.

- Implantar Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar na área de intervenção, durante todo o período de obras.

## **6.9.2 Microclima**

A arborização com implantação de corredores verdes, revitalização de áreas verdes já existentes e construção de edifícios de gabaritos superiores aos atuais provocarão alterações no microclima da área de vizinhança. Tais intervenções, porém, provocarão distintas alterações no aspecto em questão.

### **6.9.2.1 Mudanças no microclima em decorrência da arborização**

O grande incremento quantitativo de árvores na área de vizinhança acarretará em um impacto positivo, uma vez que, segundo vasta bibliografia, a vegetação desempenha importante papel para manutenção de adequado microclima, mitigando efeitos prejudiciais da urbanização. Em estudo desenvolvido por Shashua-bar e Hoffman (2000) em Tel-Aviv, foi constatado que o efeito amenizador climático de pequenas áreas verdes pode ser sentido até um raio de 100 metros distante das mesmas.

Dessa maneira o entorno dos locais onde serão implantados os corredores verdes e revitalizadas as praças terão um melhor conforto térmico caracterizado por temperaturas mais amenas e maior umidade do que se comparada as áreas desprovidas de cobertura vegetal. À medida que as árvores plantadas forem crescendo, melhor será o conforto térmico por elas propiciado.

Fase: Operação

Classificação:

Impacto de natureza positivo, de incidência direta, local, longo prazo, permanente, reversível, porém com grande importância e média magnitude, sendo, portanto, significativo.

### **6.9.2.2 Mudanças no microclima devido ao aumento do gabarito dos edifícios**

A inserção de novos gabaritos aos atuais padrões fará com que haja alteração na circulação de ventos, uma vez que prédios maiores funcionam com uma barreira à dispersão de ventos, além de influenciar no acréscimo da temperatura local em decorrência da quantidade de concreto utilizada. Assim, nos locais onde espera-se edifícios de gabaritos maiores existe a possibilidade do microclima passar a ser caracterizado por temperaturas levemente mais altas e uma menor umidade. Entretanto, a magnitude de tais alterações é pequena, visto que o microclima também é fortemente influenciado por fatores externos - incidência de chuvas, distribuição da massa de ar, insolação, entre outros - como apresentado no Capítulo 5 deste estudo.

Além disso, a Baía de Guanabara funciona como um regulador térmico das áreas continentais adjacentes, dificultando bruscas mudanças no regime climático da área em estudo.

A modificação dos gabaritos alterará ainda o sombreamento da área de vizinhança. Áreas antes expostas ao sol por um longo período podem vir a ser parcialmente sombreadas em determinados períodos do dia. O aumento do sombreamento previsto variará ainda conforme a estação do ano e de acordo com o posicionamento e forma de cada edifício a ser construído.

Fase: Operação

Classificação:

Impacto de natureza negativo, de incidência direta, local, longo prazo, permanente, irreversível, porém com média importância e pequena magnitude, sendo classificado como pouco significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Buscar manter o maior afastamento possível entre os edifícios a fim de possibilitar a circulação dos ventos.
- Utilizar material de construção que não tenha o calor específico muito alto para minimizar o aumento da temperatura.
- Projetar os novos edifícios de forma a gerar o menor sombreamento possível durante a maior parte dos dias.

## **6.10 Degradação das Vias**

A degradação das vias rodoviárias é um impacto diretamente relacionado à quantidade de veículos pesados e de grande porte que circularão nas vias da cidade, em particular da área de vizinhança, durante todo o período de implantação da OUC. Um empreendimento dessa magnitude que visa alterar incisivamente a paisagem urbana demandará uma grande frota de caminhões para as mais variadas funções de desmonte e construção. Obras de construção civil como a construções de edifícios e as obras de intervenção dos logradouros demandam elevada quantidade de materiais e produzem um volume muito grande de lixo, que tem que ser transportado por veículos de grande porte. Esse tipo de intervenção será amplamente difundido por toda a área do empreendimento gerando efeitos em inúmeras vias de circulação, que serão sistematicamente degradadas ao longo da implementação da OUC.

Os veículos pesados tendem a danificar com maior intensidade e rapidez o asfalto, provocando desníveis e buracos nas vias, além de desgaste da sinalização horizontal (pintura de faixas divisórias, de pedestres, de retenção, dentre outras), o que pode resultarno maior risco de acidentes rodoviários e danos ao patrimônio privado.

O fluxo de veículos pesados se somará à intensificação do fluxo desviado das vias fechadas pela OUC, potencializando a degradação das vias. Além disso, em grande parte, as vias secundárias para onde se desviará o tráfego apresentam pouca ou nenhuma condição de absorver o aumento do fluxo e do peso dos veículos, o que



implicará em uma maior degradação das vias públicas. Esse impacto se dará com maior intensidade sobre a área de vizinhança, mas extrapola os limites dessa afetando todo o trajeto de circulação dos veículos, da origem ao destino final.

Outra ação que produz a degradação das vias públicas são as obras ao longo das vias. Nem sempre essas intervenções são devidamente concluídas e bem acabadas produzindo desnível, buracos, desgaste da pintura e outros tipos de degradação do asfalto.

Fase: Implantação

Classificação:

Assim, a degradação das vias rodoviárias se caracterizará como um impacto negativo, direto, local, temporário, com seus efeitos sentidos no curto prazo. É reversível, sendo de pequena magnitude e de pequena importância. Sua importância, portanto, deve ser considerada pouco significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Recuperar os buracos, desníveis e sinalização horizontal na pista ao longo do processo de implantação da OUC, à medida que estes forem se degradando.
- Cumprir as regras de peso máximo por eixo dos veículos de carga, através de fiscalização.

## **6.11 Acidentes com a População**

O aumento do tráfego de veículos, em especial os pesados, nas áreas próximas aos canteiros de obra, aos locais de armazenamento e em direção ao bota-fora interferirá diretamente no cotidiano da população dos bairros da área de vizinhança e da cidade como um todo. Serão impactados não só os moradores, mas também os diferentes usuários das vias mais utilizadas pelo empreendedor. Um dos principais impactos desta interferência é o aumento do risco de acidentes a que ficarão expostos os condutores de veículos automotivos, de bicicletas e os pedestres. Ou seja, trata-se de um impacto potencial que só se consolidará caso ocorra um acidente.

As áreas por onde circularão os veículos direcionados a OUC apresentam grande concentração demográfica - mais de 12,7 mil habitantes/km<sup>2</sup>-, o fluxo de pedestres e automóveis também é intenso ao longo de todo o dia e de toda a semana - sendo a área central a mais movimentada da cidade de Niterói e ponto de convergência para diversas linhas de ônibus e para os motoristas que se dirigem para cidade do Rio de Janeiro -, e, além do mais, abriga variadas instituições, serviços e espaços públicos que atraem um contingente representativo de indivíduos como: universidades, terminais de ônibus, barcas e rodoviárias, bancos, escolas, hospitais, postos de saúde, shoppings, centros comerciais e de serviços, dentre outros espaços públicos e privados que atraem pessoas. São, portanto, áreas bastante suscetíveis a acidentes, com a presença de muitas crianças, idosos, deficientes físicos e um alto fluxo de pessoas e automóveis circulando.

Deve-se lembrar que, de acordo com o Departamento Nacional de Trânsito – Denatran, as áreas com maior incidência de acidentes são as áreas urbanas, com mais de 60% das ocorrências, e ainda que a possibilidade de acidentes aumenta quanto maior for a concentração e os fluxos de pessoas e veículos, o que torna o impacto sobre a área de estudo representativamente significativa.

#### Fase: Implantação

#### Classificação:

Desse modo, o impacto de acidente com a população se caracterizará como negativo, indireto, local, temporário, de curto prazo e reversível. Sua magnitude é pequena e a importância é grande, sendo assim o impacto é significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Divulgar as normas de segurança do trabalho junto aos motoristas dos veículos de serviço voltadas para a prevenção de acidentes.
- Propalar junto às populações dos bairros e usuários das principais vias as alterações no tráfego e o percurso dos caminhões.
- Adotar medidas redutoras de velocidade e sinalização.
- Planejar adequadamente o percurso e horários dos transportes pesados buscando prejudicar minimamente à população.
- Implementar projetos de educação no trânsito nas escolas e comunidades próximas as áreas da OUC.

### **6.12 Alterações na Qualidade do Ar**

O controle da poluição atmosférica urbana tem sido considerado um dos maiores desafios ambientais a serem enfrentados por todas as nações do mundo. O acelerado crescimento urbano e industrial que vem ocorrendo nas metrópoles tem sido responsável pela emissão de significativas quantidades de poluentes para a atmosfera. Nos grandes centros, onde se verifica o rápido crescimento da frota veicular, é flagrante a importância desse controle devido à sua influência nos níveis de qualidade do ar e consequentemente de qualidade de vida das pessoas.

Conforme apresentado no Capítulo 2 deste estudo - Qualificação do Empreendimento, um dos objetivos do projeto proposto é a melhoria da infraestrutura de transporte urbano, através da construção de passagens subterrâneas e ciclovias, além de mudanças no sentido das vias de tráfego. Com as intervenções finalizadas, espera-se que o atual e conturbado tráfego, se torne mais fluido, deixando de ser saturado e ocasionando menores engarrafamento à esta região da cidade, o que resultaria em uma menor concentração de poluentes a ser lançado na atmosfera e, portanto, em uma melhoria na qualidade de ar da região. A construção de extensa ciclovia gerará a possibilidade da substituição de veículos automotores por bicicletas. Ao ser utilizada em larga escala, espera-se uma redução na emissão de poluentes em decorrência da redução de veículos automotores em circulação.

Este projeto, em conjunto com mudanças no tráfego previstas pela implantação dos BRS e da Linha 3 do Metrô que, segundo Lerner (2009), deve reduzir em cerca de

50% o fluxo de ônibus, pode vir a proporcionar uma melhoria considerável na qualidade do ar. Será notável a redução de poluentes despejados na atmosfera devido à diminuição dos congestionamentos em vias constantemente engarrafadas como Av. Feliciano Sodré, Visconde de Rio Branco, Jansen de Mello, entre outras.

Entretanto, há que se atentar para a tendência crescente de aumento do número de veículos em circulação, favorecida pelo crescimento populacional esperado pelo projeto e pelas políticas de estímulo ao consumo, que garantem crédito ao comprador, juros baixos, além de variadas opções de parcelamento. Dessa forma, ao longo do tempo, é possível que seja observado um acréscimo das emissões veiculares e, conseqüentemente, nas concentrações de CO, HC, NOx e SOx alterando a qualidade do ar de toda a área de entorno das principais vias de circulação. Por sua vez, um aumento da circulação de veículos resulta em novos congestionamentos que acarretarão num acréscimo de nível de ruído nas áreas de influência.

Mesmo sendo estimada uma considerável fluidez no tráfego a partir das mudanças na infraestrutura de transporte, é provável que, no futuro, a capacidade de melhora na fluidez do tráfego não consiga se equiparar ao acréscimo de automóveis, principalmente considerando-se o adensamento populacional esperado em longo prazo. Tal fato permite classificar este impacto como temporário, uma vez que, não é possível garantir que a melhora do ar a ser observada nos primeiros anos após a finalização das intervenções na infraestrutura de transporte perdurará por todos os anos seguintes.

Neste sentido, é preciso especial atenção aos bairros de Boa Viagem, Gragoatá e Ingá, os quais são esperados um grande incremento populacional sem grandes interferências previstas no tráfego. Desta forma, sugere-se cautela para que a quantidade de novos veículos não ultrapasse a capacidade de suporte existente, comprometendo a melhora desejada da qualidade do ar.

Fase: Operação

Classificação:

Impacto de natureza positivo, de incidência indireta, local, curto prazo, temporário, reversível, porém com média importância e magnitude, sendo, portanto, significativo.

### **6.13 Impacto sobre a Geração de Emprego, Renda e Arrecadação Fiscal**

A geração de emprego e renda começará nos serviços preliminares à implantação do empreendimento, quando as ações de mobilização (contratação de mão de obra) levarão à criação de postos de trabalho, com impacto não só restrito à economia dos bairros, mas também a cidade de Niterói e até mesmo algumas cidades vizinhas. O setor da construção civil é um dos que mais emprega, gera renda e arrecadação em virtude da grande necessidade de mão de obra e do efeito em cadeia sobre outras atividades econômicas. Por isso, a requalificação urbana da área prevista terá um efeito em cadeia e estará articulado aos projetos e programas co-localizados previstos e em desenvolvimento.

Além dos empregos diretos produzidos pela construção civil, é prevista a oferta de empregos indiretos nos ramos do comércio de materiais de construção, indústria de transformação e de produção de matérias primas, assim como para a contratação de serviços de terceiros, nos ramos de transporte, alimentação, etc.

Na escala local, no entorno das áreas das frentes de obras e nos bairros da área de vizinhança, a circulação dos trabalhadores poderá gerar novas demandas, atraindo ou fortalecendo a presença de trabalhadores informais que poderão competir com os estabelecimentos legalizados, que também terão um maior número de clientes potenciais. Essa movimentação de trabalhadores e potenciais consumidores fortalecerá as unidades formais e informais do setor de comércio e serviços, em particular no bairro Centro, onde se encontram a maior oferta do setor.

Associado ao aumento do nível de emprego, com o crescimento do emprego formal e a queda no desemprego, virá um incremento da massa salarial que repercutirá no maior consumo de bens e serviços no município como um todo, afetando positivamente o comércio e a arrecadação de tributos.

O impacto sobre a arrecadação municipal se dará em decorrência da dinamização da economia regional. O efeito será sentido a partir do aumento do nível de negócios e do próprio crescimento da economia municipal, ocasionados pelo maior volume de transações, nível de renda e aumento da demanda de bens e serviços. Esses elementos repercutirão favoravelmente no incremento da arrecadação de impostos e taxas.

Para a execução das inúmeras obras de construção civil propostas para o presente projeto será necessária a aquisição de materiais, insumos e equipamentos, implicando um aumento da atividade econômica e, portanto, na arrecadação tributária municipal, estadual e federal, provenientes majoritariamente da arrecadação de impostos relacionados à circulação de mercadorias e serviços - ICMS, à aquisição de produtos industrializados - IPI e à prestação de serviços - ISS. O impacto sobre a arrecadação fiscal será maior sobre a unidade da federação que contém uma receita relativamente inferior, mas também ocorrerá nas esferas estadual e Federal.

#### Fase: Implantação

#### Classificação:

Assim, o impacto de geração de emprego, renda e arrecadação fiscal pode ser classificado como positivo, direto, regional, temporário, de curto prazo e reversível. Deve ser considerado de média magnitude e de grande importância, sendo assim muito significativo.

#### Medidas Potencializadoras Propostas:

- Recomendar as empreiteiras à maximização da contratação de mão de obra durante a construção na cidade de Niterói, incluindo, se necessário, alguns programas de capacitação.
- Desenvolver ações de comunicação social visando difundir informações sobre aspectos que contribuam para ampliar a apropriação de benefícios advindos da

implantação das obras e, portanto, o desenvolvimento social e econômico da região.

#### **6.14 Impacto sobre a Perda de Emprego, Renda e Arrecadação Fiscal**

O impacto de perda dos postos de trabalho, da renda e da arrecadação fiscal se fará sentir no término da fase de construção, com a desmobilização dos trabalhadores diretamente empregados nas obras, o fim das compras e dos contratos que dinamizavam o setor terciário. Os empregos indiretos, sua geração de renda e as arrecadações em virtude deles também ficariam ameaçados. Trata-se de uma grande obra de intervenção urbano que deve gerar a abertura de muitos postos de trabalhos e promover ampla dinamização de setores da economia para além da construção civil. Os efeitos provenientes do término das obras também serão significativos por causa do fim da dinâmica gerada, em particular, na economia local.

Sendo assim, a conclusão das obras promoverá a redução na atividade econômica resultante da fase de construção do empreendimento, com o aumento do desemprego, a queda no nível de renda e de consumo e com o fim das transações entre empresas e no setor informal da economia, resultando desta forma na redução da arrecadação tributária. Esse impacto se fará sentir com maior magnitude na arrecadação municipal, em virtude da sua menor receita anual, se comparada com os outros níveis de gestão pública.

Um fator que atenua as perdas de emprego, renda e da arrecadação é que o empreendimento vem sendo projetado em fases longas e em sintonia com as demandas do mercado imobiliário. Deste modo, algumas intervenções ocorreram em longo prazo, tendo o projeto um período estimado de até 20 anos, fazendo com que os efeitos sobre o emprego, renda e arrecadação tenham efeitos mais duradouros e suas perdas sejam menos bruscas no curto prazo.

Fase: Implantação

Classificação:

Assim, a perda de empregos, renda e da receita fiscal decorrente do encerramento das obras será um impacto negativo, direto, regional, permanente, de longo prazo e irreversível. Podendo ser considerado de média magnitude e grande importância, classificando-se como muito significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Incentivar 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.
- Qualificar os empregados com cursos técnicos e de especialização permitindo-o competir com maior capacidade do mercado de trabalho após a OUC.

### **6.15 Impacto sobre a alteração no valor do aluguel e perda da receita dos estabelecimentos e atividades comerciais e de serviços**

Em virtude do início da construção das diferentes obras propostas nesse estudo distribuída por toda área de estudo, assim como ocorre na construção de empreendimentos de porte similar, poderá haver uma queda temporária nos valores dos imóveis residenciais e de usos comerciais e de serviços nas proximidades dos canteiros de obras públicas e dos prédios em construção. Outro efeito é a redução na receita dos setores de comércio e serviço situados próximos às áreas de intervenção. A área de vizinhança do empreendimento é composta primordialmente por unidades residenciais e do setor terciário, sendo assim esse impacto será representativo sobre os moradores e empresários da região.

O impacto sobre os valores dos aluguéis são resultante dos temores ou dos transtornos produzido previamente e ao longo da obra. Dentre os incômodos à população residente e trabalhadora na região que geram a desvalorização estão: os barulhos, as vibrações, o aumento da poluição do ar, o fechamento de ruas, o aumento do tráfego, a impossibilidade de circulação e acesso à propriedade por meio de automóveis, a diminuição do número de vagas rotativas, dentre outros impacto sobre a vizinhança.

Apesar da desvalorização dos aluguéis começarem após divulgação do projeto e dos pontos que serão afetados, quando já se inicia uma especulação sobre os transtornos futuros, ela só se intensificará e se tornará representativa a partir do início das obras. Por ter unidades residenciais e do terceiro setor distribuídas por toda a área do empreendimento, esse impacto não se restringirá a nenhum bairro específico. Destaca-se apenas o bairro Centro, como um dos que sofrerá intensos impactos em virtude da maior concentração de intervenções e da densa ocupação do solo no que consiste à moradia e à empreendimentos.

A OUC interferirá ainda nas atividades dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços situados nas áreas de intervenção e entorno das obras, poderão causar uma redução da clientela e na perda de receita, em função dos desconfortos produzidos pela obra e pelas piores condições de acessibilidade. O bairro Centro será o mais impactado nas perdas de receita dos estabelecimentos, pois sofrerá intensa transformação na infraestrutura urbana e é onde se localiza o maior número e densidade de unidades comerciais e de serviços da área de vizinhança. Nos outros bairros também haverá estabelecimentos comerciais e de serviços impactados, mas serão casos pontuais, sem a mesma magnitude do referido bairro.

Essas áreas e localidades terão reduzidos os espaços das ruas e de calçada de pedestres e, em alguns pontos e momentos, as vias de automóveis fecharão completamente para o trânsito. Essas alterações modificarão completamente a dinâmica de circulação de pessoas e de veículos tendo reflexo direto nos negócios e no gerenciamento dos estabelecimentos. O desconforto gerado pelo aumento da poluição do ar e do barulho também será outro elemento repulsor de clientela nas diferentes lojas, restaurantes, agências, centros comerciais, estabelecimentos de saúde, dentre outras unidades comerciais e de serviços existente na área do empreendimento.



## Fase: Implantação

### Classificação:

O impacto sobre alteração nos valores dos aluguéis e da perda de receita dos estabelecimentos e atividades comerciais e de serviços durante o período de implantação da OUC se caracteriza como negativo, indireto, local, de curto prazo, temporário e irreversível. Possuindo pequena magnitude e média importância, e se caracteriza como pouco significativo.

### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Desenvolver um espaço de diálogo junto aos moradores, comerciantes e prestadores de serviços impactados e suas entidades representativas no sentido de solucionar os problemas, o desconforto produzido pelas obras e a dificuldade de acessibilidade dos consumidores e fornecedores.
- Divulgar antecipadamente e amplamente as ações da OUC, para que os moradores e empresários situado no entorno das obras possam planejar suas atividades, de modo a minimizar os impactos durante a construção.
- Minimizar ao máximo os danos causados sobre a vizinhança.

## **6.16 Impacto sobre o Incômodo de Vizinhança**

Os incrementos das poluições sonoras, do ar e sísmicas no ambiente resultarão do funcionamento dos equipamentos e máquinas utilizados nas obras de construção civis, bem como, devido à circulação de veículos pesados nos locais das obras e ao longo dos trajetos para o bota-fora e canteiros. Esse aumento deverá causar incômodos pontuais e temporários na vizinhança e poderá ser alvo de reclamações. Por se tratar de um grande empreendimento de intervenção urbana, que planeja construir unidades residenciais e comerciais, e promover diversas obras urbanísticas e paisagísticas, estima-se que haverá grande impacto de vizinhança sobre a população já residente nos bairros da área de vizinhança do empreendimento.

Os ruídos, a poluição do ar e vibrações gerados na implantação são oriundos dos equipamentos e atividades/serviços típicos de construção civil, onde, em geral, a fonte mais comum é motor a diesel, insuficientemente tratado acusticamente, acoplado a um equipamento que pode ser fixo ou móvel. Entretanto, em alguns casos como, por exemplo, bate-estaca ou martelo, a fonte é o equipamento como um todo, e não se pode dissociar a fonte do processo envolvido.

O ruído é definido como a emissão de ondas sonora que gera incômodo, seja por sua intensidade, seja pelo espectro de frequência envolvido. O incômodo causado pelo ruído se manifesta através de diversos efeitos: interferência na comunicação oral, na habilidade em realizar tarefas, no sono, além da sensação de incômodo generalizada. Esses efeitos, quando verificados em períodos longos, podem produzir estresse, esgotamento físico e nervoso e doenças ligadas a esses efeitos.

O aumento da poluição do ar será resultante da queima do combustível das máquinas e caminhões e pela suspensão de poeira em virtude do revolvimento do terreno nos

canteiros de obra. O incômodo gerado pela poluição do ar aparece na forma de problemas respiratórios, irritações, mal estar e outros problemas de saúde.

O incômodo causado pela vibração se manifesta por uma sensação de perda de conforto, quando os níveis vibratórios atingem certo patamar, e perda de eficiência provocada por fadiga.

Durante as atividades de transporte de materiais, equipamentos e insumos e transporte de bota-fora, os impactos ambientais sonoros e vibratórios se darão pelo aumento do tráfego de veículos pesados nos trajetos a serem percorridos por eles, associados às condições das vias (gradiente, revestimento, manutenção), aumentando o incômodo produzido na população assentada na proximidade desses trajetos, notadamente no período noturno.

Acrescentados aos estes incômodos de poluição sonora, do ar e de vibrações estão outros provenientes do risco de acidentes, do impacto sobre a infraestrutura pública, do fechamento das vias públicas, da alteração no trânsito, do aumento dos engarrafamentos, da alteração da paisagem e da dinâmica sócio-espacial, dentre outras interferências na vizinhança.

Fase: Implantação

Classificação:

Este impacto é negativo, direto, local, temporário, sentido no curto prazo, irreversível, de grande magnitude e importância, devendo ser classificado como muito significativo.

Medidas Mitigadoras Propostas:

- Informar exaustivamente a população residente sobre os impactos negativos diferenciados que serão gerados a partir da implantação da OUC.
- Divulgar os horários das atividades mais impactantes e os trajetos percorridos pelos veículos contratados.
- Instalar um serviço de diálogo com a população para reclamações, informações e sugestões.
- Manter instrumentos de controle de vibrações, ruídos e poluição do ar.
- Avisar antecipadamente e amplamente as ações da OUC que poderão provocar impactos diretos sobre a população vizinha.
- Promover mecanismos para minimizar e mitigação os distintos impactos de vizinhas.

## **6.17 Impacto sobre a Produção e Nível de Ruídos**

A caracterização do cenário acústico local foi feita levando-se em conta a sensibilidade acústica na Área de Vizinhança do projeto, considerando-se os locais onde ocorrerão as principais intervenções tais como a construção das passagens subterrâneas, das ciclovias e novas unidades residenciais (Quadro 6.17-1 e Figura 6.17-1). Através de medições de níveis de ruído nestes locais (vide anexo A), tornou-se possível o

conhecimento do cenário de ruídos antes do começo das obras que serão executadas para que a requalificação pretendida da região central seja alcançada.

**Quadro 6.17-1** – Locais de Medição dos Níveis de Ruído.

Pontos de Medição	Localização	Coordenadas Geográficas	
		Longitude	Latitude
1	Av. Visconde do Rio Branco.	22° 54'00.14"S	43° 07'10.13"O
2	Rua Fagundes Varela, esquina com a rua Jornalista Moacyr Padilha	22° 54'00.2"S	43° 07'01.23"O
3	Praça do Expedicionário.	22° 52'58.98"S	43° 07'00.6"O
4	Cruzamento da Av. Visconde do Rio Branco com a Av. Feliciano Sodré.	22° 53'08.69"S	43° 07'30.5"O
5	Rua Marechal Deodoro, esquina com a Av. Jansen de Melo.	22° 53'21.26"S	43° 06'52.58"O
6	Rua Presidente Pedreira, esquina com a rua Dr. João Jorge.	22° 54'12.47"S	43° 07'33.58"O

**Figura 6.17-1** - Mapa de localização dos pontos de medição de ruído

As medições de nível de ruído foram realizadas nos dias 17 e 30 de maio, em períodos diurno e noturno, pela empresa GROM Acústica & Vibração, a qual elaborou um relatório de avaliação de ruído, apresentado no Anexo A deste estudo, que serviu como referência para a análise do impacto em questão. O método de avaliação utilizado abarcou medições do nível de pressão sonora equivalente ( $LA_{eq}$ ), em decibels ponderados em "A", tendo como finalidade quantificar os níveis de ruído de acordo com a norma brasileira NBR 10151:2000 e envolveu a utilização de equipamentos em conformidade com as normas IEC 60651, IEC 60804, IEC 61260 e IEC 60942 (Figura 6.14-2) e com certificados de calibração válidos, reconhecidos pelo INMETRO ou rastreáveis ao NIST. De acordo com o relatório de avaliação de ruído, as medições foram realizadas por um período de 05 minutos em cada ponto, com o medidor de nível de pressão sonora ajustado para resposta rápida (FAST) ponderados na curva A.

Os resultados das medições, realizadas com condições meteorológicas favoráveis são apresentados no Quadro 6.17-2, no qual expõe os valores verificados dos níveis equivalentes ( $LA_{eq}$ ), dos níveis máximos ( $L_{máx}$ ) e os dados estatísticos ( $L_{10}$  e  $L_{90}$ ) medidos, nos períodos diurno e noturno respectivamente, além de uma descrição dos eventos sonoros que foram observados e perceptíveis durante as medições em cada ponto.



**Figura 6.17-2:** Medição de ruído do ponto 5.

Fonte: Trabalho de campo, maio de 2012.

Como não havia obras ou nenhuma movimentação típica como de caminhões e máquinas destinados às obras, pode-se afirmar que os níveis de ruído medidos correspondem ao ruído ambiente ( $L_{ra}$ ). É importante ressaltar que as medições sonoras realizadas dão uma informação qualitativa sobre os níveis que podem ser encontrados nas regiões analisadas, não devendo esquecer-se da variabilidade dos resultados, principalmente em áreas onde não há uma fonte de ruído única, como por

exemplo, em locais onde o tráfego é o principal gerador de ruído – por este ser mais intenso nos horários de “rush”, os valores de ruído tendem a oscilar ao decorrer do dia.

Como era de se esperar, os níveis de ruído encontrados para o período diurno apresentaram-se sempre superiores ao período noturno. Observações de campo permitiram verificar que os altos índices de níveis de ruído na área da OUC são produzidos pela circulação dos veículos nas principais vias próximas. Uma pequena influência é atribuída à passagem de pedestres, animais e estabelecimentos comerciais. Portanto, esse ruído varia em função do tráfego e da estrutura do tecido urbano.

Após as medições de níveis de ruído nos pontos selecionados, buscou-se analisá-los à luz da legislação vigente (NBR 10.151 e Lei municipal 1967/2002). De acordo com a Lei municipal nº1967 de 04 de abril de 2002, são determinados distintos parâmetros de níveis máximos admissíveis de ruído para cada zona do Município de Niterói, como pode-se observar no Anexo A. A zona é definida a partir do estabelecimento de áreas específicas no município, em relação ao uso do solo, indicando, de acordo com sua classificação, as atividades permitidas, adequadas ou toleradas para o local. A área de vizinhança em estudo engloba vários tipos de zonas, como pode-se observar na Figura 6.17-2, enquanto os pontos de medição perfazem 7 (sete) delas.



**Quadro 6.17-2:**Resultado das Medições de Nível de Ruído para os Períodos Diurno e Noturno.

Data	Pontos de Medição	Hora	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L10 dB(A)	L90 dB(A)	Ruídos Observados
17/05/2012	1	14:53:33	76	84	80	70	Obra da Estação das Barcas S/A; trânsito constante.
		16:43:30	74	94	76	67	Trânsito constante; buzina; música, moto acelerando.
		22:12:10	74	82	76	72	Alarme(veículo); trânsito constante; pessoas conversando.
30/05/2012	2	16:46:40	72	84	76	61	Trânsito constante; buzina; pássaros; cortador de grama; latido de cães.
		17:42:56	69	82	72	62	Trânsito constante; buzina.
		22:10:02	71	92	73	58	Trânsito constante; sinal alerta de saída de veículos; buzina; música.
17/05/2012	3	14:09:43	79	92	82	75	Trânsito constante; buzina; válvula de escape; frenagem de ônibus.
		18:50:06	77	87	81	72	Trânsito constante; válvula de escape; buzina; ambulância.
		23:21:14	72	87	76	64	Trânsito constante; buzina.
17/05/2012	4	14:27:00	74	90	78	67	Trânsito constante; buzina.
		17:16:18	79	88	81	74	Trânsito constante; buzina.
		22:31:12	73	88	77	60	Trânsito constante; buzina.
17/05/2012	5	15:29:59	75	88	78	70	Trânsito constante.
		18:07:57	75	94	75	67	Buzina; Trânsito constante.
		23:03:27	71	83	74	64	Trânsito constante; buzina.
30/05/2012	6	17:24:22	70	85	74	62	Sinal de alerta de saída de veículos; trânsito constante; música; pessoas conversando.
		18:16:35	72	93	73	65	Pessoas gritando; trânsito constante; pessoas conversando; sinal de alerta de saída de veículos; buzina; música.
		22:38:09	62	75	63	55	Trânsito constante; pessoas conversando; música.

Conforme determina a norma brasileira NBR 10151:2000, o ruído medido em ambientes externos deve ser comparado com o Nível de Critério de Avaliação – NCA, que varia de acordo como o tipo de ocupação da área, como evidencia o Quadro 6.17-3. Confrontando os níveis de critério de avaliação - NCA - propostos pela NBR 10.151 com os níveis máximos admissíveis de ruído estabelecidos pelo Zoneamento de Niterói e com os valores de ruído encontrados neste estudo (Quadro 6.17-4), é possível observar que todos os pontos medidos apresentaram valores superiores aqueles determinados pela legislação vigente.

**Quadro 6.17-3:** Nível de critério de avaliação - NCA - para ambientes externos, em dB(A).

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10.151.

A Prefeitura estabeleceu a padronização dos procedimentos de fiscalização da poluição sonora na Lei 1967 de 04 de abril de 2002.

**Quadro 6.17-4:** Comparação entre valor de zoneamento urbano, respeitando os limites definidos pela NBR 10.151 e valor médio medido.

Ponto de Medição	Período Diurno NCA	Período Noturno NCA	Período Diurno $L_{Aeq}$	Período Noturno $L_{Aeq}$
1	60	50	75	74
2	50	45	80	71
3	60	55	78	72
4	60	55	77	73
5	60	55	75	71
6	50	45	71	62

O incômodo causado pelo ruído em excesso se manifesta através de diversos efeitos: interferência na comunicação oral, na habilidade em realizar tarefas, no sono, além da sensação de incômodo generalizada. O ruído regenerado se manifesta por uma sensação de perda de conforto e perda de eficiência provocada por fadiga, quando os níveis vibratórios atingem certo patamar. Durante as obras de requalificação do centro de Niterói, haverá uma elevação dos níveis de ruído ambiental em decorrência do funcionamento dos equipamentos e máquinas nos canteiros de obras, na construção das passagens subterrâneas, dos novos edifícios, enterramento da fiação, implantação das ciclovias, dentre outras intervenções, assim como no aumento dos níveis de ruído ambiente nas rotas de bota-fora e transportes de materiais, decorrentes do

movimento adicional de veículos pesados, o que deverá causar incômodo na vizinhança e poderá gerar reclamações.

A etapa de implantação do empreendimento em questão compreende diversas frentes de serviços, sendo que, em cada uma delas, haverá a operação de certo número de equipamentos, que podem atuar na superfície ou no interior das passagens subterrâneas. O nível de ruído emitido durante a implantação do empreendimento será o resultado da superposição da contribuição de cada equipamento utilizado, considerando-se suas potências sonoras, suas localizações e as características dos mesmos. Um equipamento poderá ser utilizado apenas durante uma fração do dia, apresentando ou não características impulsivas.

Em geral, o ruído emitido pelos equipamentos que vão operar dentro das passagens subterrâneas será atenuado pela barreira composta pelo solo, não apresentando uma contribuição significativa ao ruído ambiente. Já os ruídos emitidos pelos diversos equipamentos que operarão a céu aberto serão propagados constantemente através do ar, podendo alcançar edificações vizinhas e gerar incômodo na vizinhança.

Para prever o incômodo sonoro produzido por uma obra, é importante considerar, para cada equipamento utilizado, a potência sonora emitida durante o seu funcionamento (ou o nível de ruído emitido a uma distância fixa), o tempo de uso por dia e suas características impulsivas. Através do Quadro 6.17-5, pode-se verificar os níveis médios de ruído, a 15 metros de distância da fonte ruidosa, de equipamentos correntemente utilizados em obras civis, com suas características de emissão sonora e funcionamento.

**Quadro 6.17-5:** Emissão sonora de alguns equipamentos de construção civil.

Fonte: Agrar/Biodinâmica, EIA Metrô Linha 4, 2002.

Descrição do equipamento		Nível de Ruído a 15m, dB(a), slow L <sub>máx</sub> @15m	Equipamento é de impacto?
Bate-Estacas	Bate-Estacas de Impacto (Diesel ou de Queda)	95	Sim
	Bate-Estacas Vibratório	95	Não/Sim
Bombas	Bomba de Concreto	82	Não
	Bombas d'Água	77	Não
Caminhões	Caminhão Basculante	84	Não/Sim
	Caminhão Betoneira	85	Não
	Caminhão Carroceria Fixa	84	Não
Compactador (Solo)		80	Não
Compressor		80	Não
Cortadora/Dobradora de aço		80	Não
Escavadeira		93	Sim
Freio Hidramático		90	Sim
Furadeira		80	Não/Sim
Geradores	Gerador (25 KVA ou Menos)	70	Não

Descrição do equipamento		Nível de Ruído a 15m, dB(a), slow L <sub>máx</sub> @15m	Equipamento é de impacto?
	Gerador (Mais de 25KVA)	82	Não
Guindaste (Móvel ou estacionário)		85	Não
Injetora de Cimento		80	Não
Macaco Hidráulico		80	Não
Martelete		85/90	Sim
Martelo Pneumático		85	Não
Outros equipamentos >5 HP		85	Não
Pá Carregadeira		80	Não
Pavimentadora		85	Não
Perfuratriz		85	Não/Sim
Serras	Serra de Concreto	90	Não
	Serra Elétrica	85	Não
Trator		84	Não
Vibrador de Concreto		80	Não

Apesar do quadro acima apresentar o nível de ruído médio emitido por cada equipamento, esses valores por si só não conferem a totalidade das emissões sonoras a serem geradas no entorno dos canteiros de obras. O ruído a causar incômodo a população é resultante da combinação da utilização simultânea desses equipamentos num determinado período do dia, da quantidade de equipamentos a ser utilizada, e da capacidade do ambiente em propagar as emissões sonoras.

A construção de uma série de edifícios próximos, uns dos outros, prevista pelo projeto em questão pode ser considerada um importante processo indutor de elevação das emissões sonoras em decorrência da necessidade de utilização de uma enorme quantidade de equipamentos ruidosos.

Além das fontes de ruído proveniente das máquinas a serem utilizadas nas obras, os desvios de tráfego, essenciais para a implantação das passagens subterrâneas, acarretarão num incremento dos congestionamentos na área de vizinhança que, por sua vez, implica no aumento do nível de ruído ambiental, ocorrendo de maneira paulatina e sem a existência de leis municipais específicas. Desta forma, os Níveis de Critério de Avaliação tendem a se estender, prejudicando o controle do ruído ambiental e piorando as condições de conforto acústico das populações. Assim, pode-se afirmar que o entorno da Praça dos Expedicionários; da Avenida Visconde de Rio Branco na altura com a Avenida Feliciano Sodré e a Avenida Ernani do Amaral Peixoto; das esquinas da Avenida Jansen de Mello com Marechal Deodoro tende a presenciar um incremento considerável dos níveis de ruído.

Durante as atividades de transporte de materiais, equipamentos e insumos, os impactos ambientais sonoros e vibratórios se darão pelo aumento do tráfego de veículos pesados nos trajetos a serem percorridos por eles, associados às condições das vias (gradiente, revestimento, manutenção), aumentando o incômodo produzido

na população assentada no entorno desses trajetos, principalmente no período noturno. Como haverá intervenções em diversos pontos da poligonal do projeto, deve ocorrer um aumento na circulação de caminhões-betoneiras, de bota-fora e transporte de equipamentos, o trânsito desta área da cidade, já saturado, deverá ser ainda mais sobrecarregado. Caso a circulação destes veículos não seja precedida de um bom planejamento, evitando que a mesma ocorra nos horários de pico, é possível que haja um grande agravamento dos congestionamentos que, conseqüentemente, ocasionará um aumento das emissões sonoras seja pelo próprio maquinário dos veículos em circulação, seja pelas buzinas destes.

#### Fase: Implantação

#### Classificação:

Quanto a variação dos níveis de ruídos, o impacto caracteriza-se como negativo, direto, local, curto prazo, temporário, reversível e de grande magnitude, média importância e muito significativo.

#### Medidas Mitigadoras Propostas:

- Escolher equipamentos com tecnologia mais silenciosa, para realizar uma determinada tarefa.
- Restringir o horário das atividades. Durante o período noturno, das 22h às 7h do dia seguinte, deverão ser proibidas as atividades muito ruidosas.
- Planejar (rota, horários) a circulação dos caminhões para produzir o mínimo de incômodo às populações vizinhas.
- Enclausurar, quando possível, as fontes mais ruidosas localizadas.
- Implantar barreiras de atenuação de ruído nos locais mais vulneráveis à ocorrência deste impacto.

### **6.18 Geração de Resíduos Sólidos**

De acordo com a resolução CONAMA nº 307/2002 (alterada pela CONAMA nº 348/2004 e CONAMA nº 431/2011), são considerados resíduos da construção civil aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros, chamado normalmente de entulhos de obras e material de bota-fora.

É importante ressaltar que, devido à tipologia e magnitude das obras previstas, várias serão as tipologias de resíduos geradas no decorrer da execução das obras. Para a construção das passagens subterrâneas, ciclovias e enterramento da fiação, é esperada a remoção de grande volume de solo e rocha a ser transportado e depositado em local devidamente credenciado e licenciado.

No que se refere aos demais resíduos típicos de construção civil, gerados principalmente na construção dos edifícios, é previsto que uma empresa especializada em disposição de resíduos sólidos seja encarregada de sua coleta e destinação final

em conformidade com o estabelecido no art. 10º da Resolução CONAMA nº 307 de 2002. Boa parte do material gerado no decorrer das obras tende a ser friável, apresentando facilidade de mobilização do mesmo pela água da chuva. Deposições inadequadas dos resíduos podem ocasionar em assoreamento da drenagem superficial, contaminação dos corpos hídricos, além de proliferação de vetores de doenças.

#### Fase: Implantação

#### Classificação:

Impacto gerado de natureza negativa, local, de incidência direta, de curto prazo, temporário, reversível, porém com importância e magnitude pequena, sendo pouco 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 de 2002 (alterada pela CONAMA nº 348/2004 e CONAMA nº 431/2011);
- Implementar Sistema de Gerenciamento de Resíduos.



---

## Quadro 6.19: Matriz de Impactos