



**CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**MARLISE ALEXANDRA PEREIRA NORONHA**

**BARRA OLÍMPICA: O BAIRRO INTELIGENTE**

Requalificação Urbana da Área do Centro Metropolitano

RIO DE JANEIRO

2023



MARLISE ALEXANDRA PEREIRA NORONHA

## **BARRA OLÍMPICA: O BAIRRO INTELIGENTE**

Requalificação Urbana da Área do Centro Metropolitano

Trabalho final de graduação 1 apresentado ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário IBMR (Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação) como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Aline Cordeiro Rodrigues

RIO DE JANEIRO

2023



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de gabarito da Subzona A-37.....	26
Tabela 2 - Tabela de medidas de segurança contra incêndio e pânico. ....	45

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração dos três pilares de sustentabilidade. ....	8
Figura 2 - Ilustração de diferentes tipos de mobilidade urbana. ....	11
Figura 3 - Ilustração de sistemas tecnológicos que compõem uma cidade inteligente. .....	13
Figura 4 - Imagem da Barra da Tijuca antiga, área que atualmente é a Alvorada. ...	17
Figura 5 - Ilustração do plano piloto e caricatura de Lúcio Costa. ....	18
Figura 6 - Imagem da área do Centro Metropolitano antes de suas construções atuais. .....	19
Figura 7 - Mapa de renda per capita na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. ...	21
Figura 8 - Mapa das áreas de planejamento da cidade do Rio de Janeiro. ....	22
Figura 9 - Imagem da área do Centro Metropolitano antes de suas construções atuais. .....	23
Figura 10 - Imagem da área do Centro Metropolitano antes de suas construções atuais.....	24
Figura 11 - Mapas do Estado do Rio de Janeiro, bairro Barra Olímpica e área projetual. .....	47
Figura 12 - Mapa de parte do bairro Barra Olímpica com foco na área projetual escolhida. ....	48
Figura 13 - Mapa apresentando bairros limites á área projetual. ....	49
Figura 14 - Mapa de cheios e vazios da área da Barra Olímpica e seus bairros vizinhos. .....	50
Figura 15 - Mapa representando diferentes usos de solo na Barra Olímpica e bairros vizinhos. ....	51
Figura 16 - Mapa de gabarito das edificações da área projetual e de seu entorno. ...	52
Figura 17 - Mapa das principais vias de locomoção no bairro Barra Olímpica e arredores. ....	53
Figura 18 - Mapa planialtimétrico das áreas próximas á Barra Olímpica. ....	54
Figura 19 - Mapa de aspectos ambientais na área projetual e seu entorno. ....	55
Figura 20 - Mapa de poluição sonora na área projetual a ser trabalhada. ....	56
Figura 21 - Mapa climático dos ventos dominantes e tempestuosos na área projetual. .....	57
Figura 22 - Mapa climático de incidência solar e sombreamentos na área projetual. .....	58



Figura 23 - Mapa de levantamento fotográfico das ruas internas do Centro Metropolitano.....	59
Figura 24 - Vista 01 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	60
Figura 25 - Vista 02 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	60
Figura 26 - Vista 03 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	61
Figura 27 - Vista 04 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	61
Figura 28 - Vista 05 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	62
Figura 29 - Vista 06 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	62
Figura 30 - Vista 07 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	63
Figura 31 - Vista 08 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	63
Figura 32 - Vista 09 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	64
Figura 33 - Vista 10 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	64
Figura 34 - Vista 11 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	65
Figura 35 - Vista 12 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	65
Figura 36 - Vista 13 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	66
Figura 37 - Vista 14 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	66
Figura 38 - Vista 15 das ruas internas do Centro Metropolitano. ....	67
Figura 39 - Setor Roma Interrotta desenhado por Colin Rowe.....	68
Figura 40 - Traçado urbano do arquiteto Rem Koolhaas. ....	69
Figura 41 - Planta baixa do Plano Cerdá para Barcelona. ....	70
Figura 42 - Ampliação do Plano Cerdá para Barcelona. ....	70
Figura 43 - Vista aérea da província vietnamita de Binh Duong.....	71
Figura 44 - Vista aérea do Parque Brasil em Antofagasta. ....	72
Figura 45 - Vista aérea do Parque Brasil em Antofagasta. ....	73
Figura 46 - Implantação do Parque Brasil em Antofagasta. ....	74
Figura 47 - Vista aérea Parque Linear do Grande Canal. ....	75
Figura 48 - Corte esquematizado Parque Linear do Grande Canal. ....	76
Figura 49 - Ilustração de Smart Cities. ....	77
Figura 50 - Diagrama preliminar das vias a serem implementadas no Centro Metropolitano.....	78
Figura 51 - Implantação preliminar da área do Centro Metropolitano. ....	79
Figura 52 - Principais acessos ao Centro Metropolitano. ....	81

## SUMÁRIO

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA.....	6
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA .....	6
1.2 JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA ESCOLHIDA .....	14
1.3 OBJETIVOS DA PROPOSTA .....	15



1.4 LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO URBANO PARA INSERÇÃO DO PROJETO/EQUIPAMENTO.....	16
2. CARACTERIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	20
2.1 AGENTES DA INTERVENÇÃO E FUTURA OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO. ....	20
2.2. CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO ALVO .....	20
3.3 TEMÁTICO .....	33
4. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E ENTORNO IMEDIATO .....	47
4.1. LOCALIZAÇÃO DO TERRENO .....	47
4.2. POTENCIAIS E LIMITAÇÕES DA ÁREA.....	49
4.3. MORFOLOGIA URBANA.....	50
4.4. USO DO SOLO .....	51
4.5 GABARITO DAS EDIFICAÇÕES EXISTENTES.....	52
4.6. SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO.....	53
4.8. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO .....	54
4.9. ASPECTOS DE QUALIDADE AMBIENTAL.....	55
4.10. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO.....	59
5. PARTIDO URBANÍSTICO.....	67
5.1 REFERÊNCIAS URBANÍSTICAS .....	67
5.2 REFERÊNCIAS CONCEITUAIS .....	71
5.3 REFERÊNCIAS PROJETUAIS .....	72
6. COMPOSIÇÃO PRELIMINAR DO PROJETO.....	76
6.1 CONCEITO ADOTADO .....	76
6.2 PARTIDO ADOTADO .....	78
6.3 IMPLANTAÇÃO .....	79
6.4 TABULAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	80
6.5 ESTUDO DE VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO.....	81
6.6 ORGANOGRAMA/ FLUXOGRAMA .....	81
7. FONTES DE INFORMAÇÃO.....	82
7.1 BIBLIOGRAFIA .....	82
7.2 LEGISLAÇÃO .....	86



## 1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

#### 1.1.1. Planejamento Urbano

O planejamento urbano é um estudo que se dedica a organizar o crescimento e funcionamento das áreas urbanas de uma cidade, visando melhorar a qualidade de vida e promover o bem-estar dos habitantes. Ele envolve a elaboração de estratégias, diretrizes e políticas para orientar o uso do solo, transporte, infraestrutura, habitação, meio ambiente, os espaços públicos e outros aspectos relacionados ao ambiente urbano.

A principal diretriz do planejamento urbano é criar cidades funcionais, sustentáveis e inclusivas, com o intuito do espaço ser apto de atender às necessidades atuais e futuras da população. Para isso, são considerados diversos fatores, como o crescimento demográfico, a distribuição de atividades econômicas, as demandas de transporte, as questões ambientais e sociais, a preservação do patrimônio cultural, entre outros.

Esse método envolve contribuição de informações, análise do ambiente urbano, definição de metas e objetivos, engajamento da comunidade, desenvolvimento de políticas e regulamentos, elaboração de planos diretores, desenvolvimento de projetos específicos e implementação das medidas propostas. Também é necessário supervisionar e avaliar continuamente as ações tomadas para que o plano possa ser ajustado e aprimorado ao longo do tempo.

- **Organização do crescimento urbano:** Controle e orientação do crescimento das cidades de forma ordenada, evitando o surgimento de problemas como a expansão desordenada, a ocupação irregular do solo e a falta de infraestrutura adequada, ajudando a direcionar o desenvolvimento urbano de acordo com as necessidades e demandas da população.
- **Qualidade de vida:** Busca a criação de ambientes urbanos que promovam a qualidade de vida dos habitantes, envolvendo a oferta de moradias adequadas,



espaços públicos de qualidade, áreas verdes, acesso a serviços básicos como saúde e educação, mobilidade eficiente, entre outros aspectos.

- **Sustentabilidade ambiental:** Permite a conservação de áreas naturais, o uso racional dos recursos naturais, redução da poluição, incentivo ao transporte sustentável, descarte adequado dos resíduos e a adoção de práticas de construção sustentáveis.
- **Equidade social:** Garantia que todos os cidadãos tenham acesso a oportunidades e serviços essenciais, visando evitar a segregação espacial, promover a integração social, combater a exclusão e a desigualdade.
- **Eficiência e economia:** Planejamento adequado do uso do solo e a infraestrutura, é possível evitar desperdícios de recursos, otimizar a utilização dos espaços urbanos, reduzir os custos de transporte e promover a eficiência energética, atraindo mais investimentos, impulsionando o desenvolvimento econômico local e visando a melhoria da cidade.

A partir dessas premissas de planejamento urbano, o bairro Barra Olímpica, antiga Jacarepaguá será contemplado com ações para promover um desenvolvimento urbano equilibrado, sustentável e inclusivo, com a finalidade de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, preservar o meio ambiente, promover a equidade social e impulsionar a eficiência e a economia da região de forma ordenada com o seu crescimento atual.

### 1.1.2. Sustentabilidade

A sustentabilidade é um conceito que se refere à capacidade de alcançar o crescimento econômico e atender às necessidades básicas humanas sem causar desgaste excessivo e poluição do meio ambiente. Trata-se de encontrar um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico, proteção ambiental e garantindo ao mesmo o respeito pelo meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas. Esses três pilares (econômico, ambiental e social) são interdependentes e se reforçam mutuamente, são fundamentais para alcançar um desenvolvimento sustentável abrangente e integrado. O equilíbrio entre eles é fundamental para garantir um futuro próspero, equitativo e ambientalmente saudável para as presentes e futuras gerações.



Figura 1 - Ilustração dos três pilares de sustentabilidade.



Fonte - Loja online de Caroá - Sustentabilidade. Caroá. Disponível em: <<https://www.vistacaroa.com.br/sustentabilidade/>>. Acesso em: 08 abr. 2023.

- **Sustentabilidade ambiental:** Foco na preservação da biodiversidade sem renunciar ao progresso econômico e social. Baseia-se em: tratar a água, economizar energia, reduzir os resíduos não recicláveis, utilizar embalagens biodegradáveis, limitar ou eliminar o uso de plásticos, se locomover com transporte sustentável, reutilizar papel e cuidar da flora e da fauna.
- **Sustentabilidade econômica:** É a capacidade de uma organização de gerenciar seus recursos com responsabilidade e de gerar lucratividade a longo prazo. Englobando a governança responsável e a gestão de riscos e compliance como elementos essenciais para preservar e integrar os demais pilares da sustentabilidade: social e ambiental.
- **Sustentabilidade social:** Visa fortalecer a coesão e a estabilidade de grupos sociais específicos. Um exemplo é na comunidade onde haja atividade econômica em um determinado ambiente, podemos encontrar as três formas de sustentabilidade conectadas: a ambiental, a econômica e a social.

Com base nos três pilares do desenvolvimento sustentável, o projeto abordará as premissas econômicas, ambientais e sociais, alinhadas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). Serão adotadas ações sustentáveis com o objetivo de melhorar a



qualidade de vida da comunidade e contribuir para a construção de um futuro melhor para a cidade.

No pilar econômico, serão consideradas práticas de gestão sustentável dos recursos, buscando o equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação ambiental, promovendo a criação de empregos dignos e o incentivo ao empreendedorismo sustentável, visando impulsionar a economia local de forma responsável.

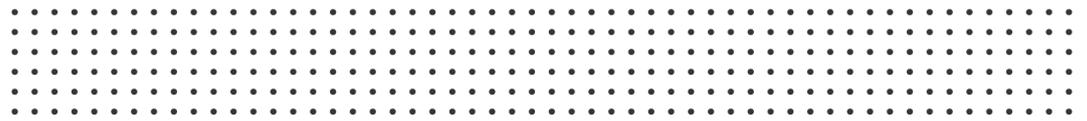
No pilar ambiental, serão adotadas medidas para minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente que a região da Barra Olímpica vem enfrentando com as queimadas. Será priorizada a conservação dos recursos naturais dos rios e lagoas, redução da emissão de gases de efeito estufa, promoção de energias renováveis, gestão eficiente dos resíduos, preservação da biodiversidade e a adoção de práticas de consumo consciente.

No pilar social, serão implementadas ações voltadas para a inclusão social, a igualdade de oportunidades e o respeito aos direitos humanos, priorizando o acesso universal a serviços básicos de qualidade, como educação, saúde, moradia e infraestrutura adequadas.

A adoção dos ODS e da Agenda 2030 da ONU servirá como guia para orientar as ações e metas do projeto, garantindo uma abordagem integrada e abrangente em direção ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, pretende-se construir um bairro mais sustentável, resiliente e inclusivo, onde todos os aspectos do desenvolvimento estejam alinhados com a busca por um futuro melhor para a comunidade e para a cidade como um todo.

### **1.1.3. Mobilidade Urbana**

A mobilidade urbana no Rio de Janeiro é um desafio importante na vida dos seus moradores, devido à sua grande extensão territorial, densidade populacional e características geográficas, como montanhas e corpos hídricos. O sistema de transporte da cidade é constituído por diferentes modos, incluindo ônibus, metrô, trem, barcas, BRT (Bus Rapid Transit), VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), táxis e transporte por aplicativo.



O trânsito na cidade do Rio de Janeiro é intenso, sendo um dos maiores desafios enfrentados pelos seus moradores e visitantes, suas vias estão frequentemente congestionadas, especialmente durante os horários de pico, o que resulta em longos engarrafamentos e atrasos significativos nos deslocamentos entre diferentes zonas da cidade. Embora a cidade possua uma ampla rede de transportes públicos, há uma ineficiência entre a integração dos mesmos, além da baixa qualidade dos serviços prestados, da falta de infraestrutura para ciclistas e pedestre, são fatores para o incentivo do aumento de veículos nas ruas. Os BRTs (Bus Rapid Transit) enfrentam diversos desafios que comprometem sua eficiência e qualidade, apesar de que tenham sido introduzidos como uma solução de transporte rápido e eficiente, muitos dos corredores de BRT enfrentam problemas como superlotação, falta de manutenção adequada, atrasos frequentes e má qualidade dos serviços, afetando negativamente os passageiros que dependem desses serviços para se deslocar pela cidade. Além de não possuir uma rede eficaz infraestrutura para os pedestres na região, acabam se tornando lugares sem uso e segundo Jane Jacobs, as calçadas desempenham papel fundamental para a manutenção da segurança nas cidades:

O principal atributo de um distrito urbano próspero é que as pessoas se sintam seguras e protegidas na rua em meio a tantos desconhecidos. (JACOBS, 2000, p. 30)

Sendo assim, a mobilidade urbana é de extrema importância para o funcionamento eficiente da cidade e para a qualidade de vida de seus habitantes. Abaixo estão alguns princípios a serem abordados na área projetual:

- **Acessibilidade:** Garante que todas as pessoas tenham acesso fácil e seguro aos serviços essenciais, como empregos, educação, saúde, comércio, concedendo que os residentes se desloquem de forma eficiente, independentemente de sua localização geográfica, renda ou capacidade física.
- **Desenvolvimento econômico:** Agindo com eficiência, é um impulsionador direto para melhoria da economia, facilitando o transporte de mercadorias e serviços, conectando empresas e consumidores, promovendo o turismo e estimulando investimentos.



- **Qualidade do meio ambiente:** Prioriza o uso de transportes públicos, caminhadas, bicicletas e veículos de baixa emissão, contribui para a redução da poluição do ar e das emissões de gases de efeito estufa, resultando em um ambiente mais limpo e saudável, com benefícios para a saúde da população e a preservação dos recursos naturais.
- **Qualidade de vida:** Oferece melhoria na qualidade de vida dos habitantes, reduzindo o estresse causado pelo trânsito congestionado, diminui os tempos de deslocamento, oferece opções de transporte mais seguras e acessíveis, e proporciona espaços públicos mais convidativos para pedestres e ciclistas.
- **Saúde e bem-estar:** O incentivo à mobilidade ativa, como caminhadas e ciclismo, tem benefícios diretos para a saúde e o bem-estar das pessoas. O uso regular desses modos de transporte promove a atividade física, reduzindo os riscos de doenças relacionadas ao sedentarismo e doenças cardiovasculares.

**Figura 2 - Ilustração de diferentes tipos de mobilidade urbana.**



Fonte - Mobilidade Urbana x Congestionamentos no Trânsito. Portal - Connected Smart Cities.  
Disponível em: <<https://portal.connectedsmartcities.com.br/2022/09/26/mobilidade-urbana-x-congestionamentos-no-transito-qualis-sao-as-solucoes/>>. Acesso em: 08 abr. 2023.

Desta maneira, a mobilidade urbana adequada desempenha um papel fundamental na criação de cidades mais sustentáveis e inclusivas, promovendo a eficiência, equidade, sustentabilidade e a qualidade de vida dos cidadãos.



Consequentemente, o estudo a ser realizado levará em consideração um planejamento estratégico envolto das deficiências encontradas no bairro da Barra Olímpica, antiga Jacarepaguá, com base nos fundamentos de mobilidade urbana sustentável apresentadas acima.

#### **1.1.4. Tecnologia e inovação**

A tecnologia e a inovação desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e na transformação das cidades, trazendo benefícios significativos para seus habitantes, mantendo o conceito de *Smart Cities* (Cidades Inteligentes).

Segundo a união Européia, *Smart Cities* são sistemas de pessoas interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida. Esses fluxos de interação são considerados inteligentes por fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços e de informação e comunicação com planejamento e gestão urbana para dar resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade. De acordo com o *Cities in Motion Index*, do IESE Business School na Espanha, 10 dimensões indicam o nível de inteligência de uma cidade: governança, administração pública, planejamento urbano, tecnologia, o meio-ambiente, conexões internacionais, coesão social, capital humano e a economia.

Apesar de ser um conceito relativamente recente, o conceito de *Smart City* já se consolidou como assunto fundamental na discussão global sobre o desenvolvimento sustentável e movimenta um mercado global de soluções tecnológicas, que é estimado a chegar em US\$ 408 bilhões até 2020. Atualmente, cidades de países emergentes estão investindo bilhões de dólares em produtos e serviços inteligentes para sustentar o crescimento econômico e as demandas materiais da nova classe média. Ao mesmo tempo, países desenvolvidos precisam aprimorar a infraestrutura urbana existente para permanecer competitivos. Na busca por soluções para esse desafio, mais da metade das cidades europeias acima de 100.000 habitantes já possuem ou estão implementando iniciativas para se tornarem de fato *Smart Cities* (EUROPA, 2019).



Figura 3 - Ilustração de sistemas tecnológicos que compõem uma cidade inteligente.



Fonte - SMART CITY – CIDADE INTELIGENTE • Oonder Tecnologia da Informação. Oonder Tecnologia da Informação. Disponível em: <<https://oonder.com.br/smart-city-cidades-inteligentes/>>. Acesso em: 08 abr. 2023.

- **Infraestrutura inteligente:** Poder de otimizar o uso de recursos, melhorar a eficiência energética, reduzir os desperdícios e melhorar a qualidade de vida, adotando redes inteligentes de energia, sistemas de iluminação pública eficientes, gerenciamento inteligente de resíduos e sensores para monitoramento e manutenção de infraestruturas.
- **Mobilidade inteligente:** A implementação de aplicativos de transporte, sistemas de compartilhamento de bicicletas e carros, soluções de pagamento eletrônico e plataformas de planejamento de rotas estão tornando a mobilidade mais conveniente, acessível e sustentável.
- **Participação e engajamento:** Promovendo o engajamento dos moradores através de plataformas online, aplicativos móveis e redes sociais, permitindo que os cidadãos contribuam com ideias, expressem preocupações, forneçam *feedback* e colaborem com a região em momentos de tomada de decisões, fortalecendo a governança participativa e ajudando a construir cidades mais inclusivas e democráticas.
- **Sustentabilidade ambiental:** Soluções como energia renovável, edifícios verdes, sensores de monitoramento ambiental, sistemas de gerenciamento de água inteligente e agricultura urbana vertical, contribuindo para a redução das emissões de carbono e a mitigação das mudanças climáticas.



- **Qualidade de vida e serviços inteligentes:** Responsável por facilitar o acesso a serviços essenciais, como aplicativos de saúde, soluções de segurança inteligente, sistemas de iluminação adaptativa, sensores de qualidade do ar e espaços públicos interativos.
- **Economia e empregos:** A tecnologia e a inovação promovem a criação de ecossistemas de startups, incubadoras de tecnologia e parques de inovação, estimulando a criação de novos negócios e a atração de investimentos.

Em resumo, a tecnologia e a inovação compreenderão um impacto significativo no bairro, o tornando mais eficiente, sustentável, conectado e inclusivo, oferecendo oportunidades para enfrentar os desafios urbanos e melhorar a qualidade de vida dos moradores.

## 1.2 JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA ESCOLHIDA

A região do Centro Metropolitano, é um grande ponto de ligação entre os bairros da Barra da Tijuca, Curicica, Camorim, Gardênia Azul e Cidade de Deus, sendo uma área que não se consolidou por completo e apresenta desafios urbanos não solucionados desde a proposta original de desenvolvimento urbano do arquiteto e urbanista Lúcio Costa nos anos 80. Atualmente, a área enfrenta problemáticas que afetam tanto seus próprios moradores quanto os bairros vizinhos, sendo a mobilidade urbana a mais significativa, conseqüentemente, a dependência excessiva de veículos motorizados é predominante na região, uma vez que não existem infraestruturas adequadas para garantir uma experiência confortável para pedestres. De acordo com o arquiteto e urbanista dinamarquês Jan Gehl em seu livro Cidade para pessoas, onde defendia que o planejamento urbano é uma plataforma para as pessoas serem felizes:

“Hoje, percebe-se um rápido crescimento dos problemas de saúde pública porque grandes segmentos da população, em vários lugares do mundo, tornaram-se sedentários, uma vez que os carros fazem todo o transporte porta a porta.” (GEHL, 2010, p. 7)

Atualmente, o bairro é caracterizado por uma grande infraestrutura de condomínios fechados, cercados por grades, preservando e limitando o acesso apenas aos moradores de classe social média/alta que possuem recursos



socioeconômicos para pertencerem à uma área bem estruturada. Como resultado, o bairro acaba sendo desfalcado de espaços públicos de lazer e apresenta uma infraestrutura precária, que é apenas encontrada dentro dos condomínios, sendo seu entorno de maior parte comercial e que não houve urbanização por conta dos grandes empreendimentos.

Ou seja, um projeto integrado de requalificação urbana que tem como elemento estruturante o bairro Barra Olímpica que requer ações para sua efetiva inserção aos bairros do entorno, propagando para novos espaços públicos e infraestrutura urbana, valorizando as atividades e acontecimentos existentes no bairro por meio de três camadas de projeto - elementos estruturantes, pontos de interesse e a rua. Buscando criar um ambiente urbano mais equilibrado, harmônico e adaptado às necessidades e demandas da população, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e um futuro mais sustentável

Ao alinhar o meio urbano com os temas debatidos atualmente, como sustentabilidade, mobilidade urbana, preservação ambiental e inclusão social, é possível promover um bairro mais resiliente e habitável. A qualidade de vida dos habitantes é diretamente afetada pela forma como a cidade é planejada e organizada, e ao considerar esses aspectos, é possível criar espaços urbanos mais agradáveis, saudáveis e propícios ao bem-estar de todos.

### 1.3 OBJETIVOS DA PROPOSTA

O objetivo geral deste projeto consiste em realizar uma análise urbana e elaborar um diagnóstico urbanístico com a finalidade de integrar fisicamente e socialmente o bairro recém-nomeado como Barra Olímpica, desenvolvendo um anteprojeto urbanístico baseado nos conceitos de “*Smart City*” (“Cidade Inteligente”), alinhando com pilares do desenvolvimento urbano inteligente, com base nas diretrizes municipais e normas vigentes, a fim de criar uma abordagem funcional que priorize aspectos como mobilidade, acessibilidade, sustentabilidade, tecnologia e inovação.

Com base nas análises durante o estudo da área, o objetivo do novo traçado urbano é melhorar a qualidade de vida no bairro, levando em consideração as necessidades modernas, que não se adequam mais ao que foi proposto na década de 80 por Lúcio Costa. Algumas das questões a serem contempladas incluem a



diminuição das distâncias para os pedestres; previsão de novos usos para o território além do uso residencial; criação de uma rede de ciclovias para promover o transporte alternativo na região; desenvolvimento de rede para o transporte aquaviário pelas lagoas de Jacarepaguá e Tijuca; implementação de novas vias e possivelmente um viaduto para desafogar o tráfego de veículos das ruas coletoras em direção à Avenida Embaixador Abelardo Bueno; criação de um parque linear e um bosque para conectar áreas com vegetação nativa e lidar com a drenagem urbana; implantação de uma rede de tratamento de esgoto; parcela destinada à áreas de especial interesse social; novas vias acerca do Centro Metropolitano priorizando o pedestre e infraestrutura verde e azul por toda extensão do projeto.

Essas estratégias visam atualizar o Plano Diretor de Lúcio Costa, adequá-lo às novas demandas da região e promover melhorias na qualidade de vida dos moradores. Através das estratégias propostas, como a criação de ciclovias, transporte aquaviário, parques e bosques, infraestrutura verde e azul, entre outras, busca-se criar um ambiente urbano mais sustentável, acessível, integrado e harmonioso, seguindo os ODS 17 (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 17) fornecidas pelas Nações Unidas.

É importante ressaltar que a atualização do Plano Diretor não se limita apenas à infraestrutura física do bairro, mas também deve contemplar aspectos sociais, econômicos e culturais. Dessa forma, é possível construir uma região mais inclusiva, com oportunidades para todos os seus moradores, e que promova a qualidade de vida em seu sentido mais amplo.

#### 1.4 LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO URBANO PARA INSERÇÃO DO PROJETO/EQUIPAMENTO.

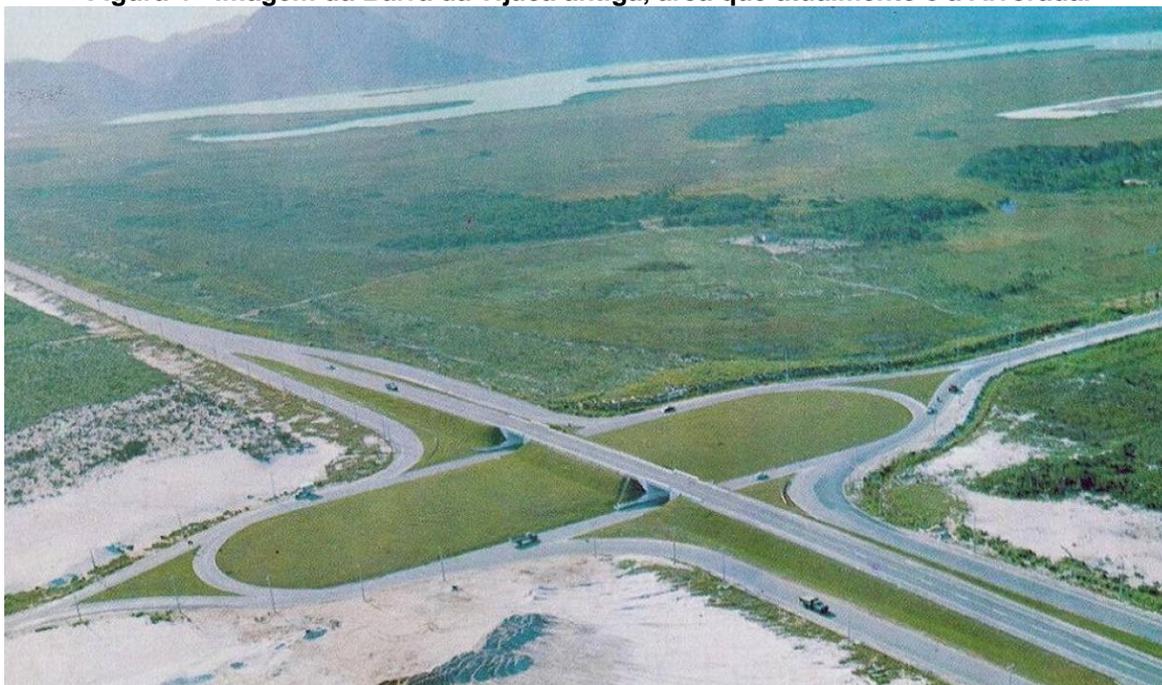
O projeto será realizado no bairro da Barra Olímpica, antiga Jacarepaguá situada na Zona Oeste do estado do Rio de Janeiro, sendo um dos bairros que mais cresceram na cidade, caracterizado pelo seu alto índice de desenvolvimento humano, ao abrigar a maior parte da classe alta da cidade, como condomínios fechados, grandes empreendimentos comerciais e shoppings centers.

O bairro era originalmente um complexo de dunas, assentada sobre uma ilha barreira, com vegetação rasteira típica de restinga, sendo um dos fatos para o desenvolvimento tardio do bairro, resultando na dificuldade do plantio de diversas



espécies, em contrapartida, a pesca era bastante exercida na região. Em 1900, as terras da Baixada de Jacarepaguá foram vendidas para a Empresa Saneadora Territorial e Agrícola S.A. (ESTA), onde passou a desenvolver obras pelas suas extremidades, começando pelo Jardim Oceânico e Recreio dos Bandeirantes, que foram se urbanizando aos poucos e esse processo vernacular foi tomando conta de todo o bairro.

**Figura 4 - Imagem da Barra da Tijuca antiga, área que atualmente é a Alvorada.**



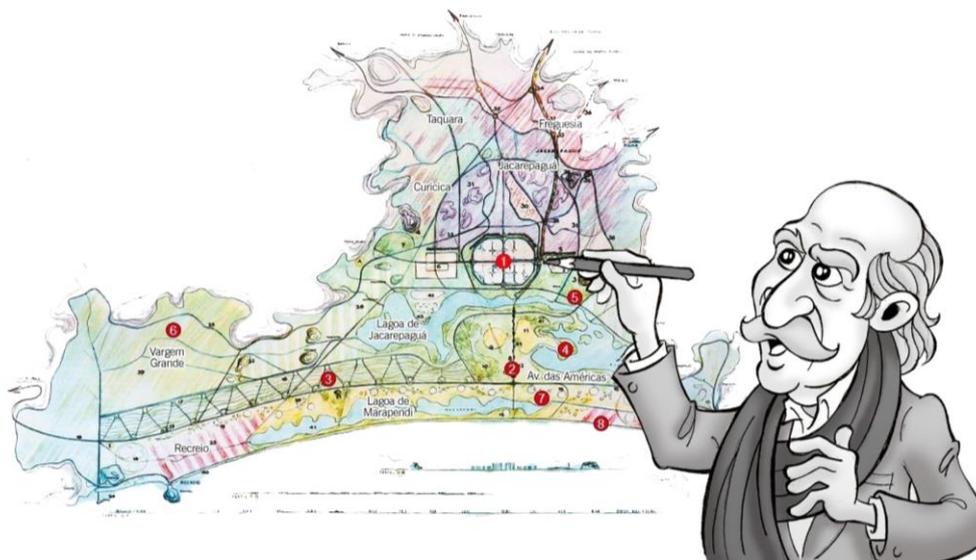
Fonte - Fotos da Barra Antiga. O Globo. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/bairros/fotos-da-barra-antiga-16077757>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

O local começou a se desenvolver urbanisticamente e tomar impulso somente em 1970 na gestão de Negrão de Lima, por conta do processo de urbanização e zoneamento do Plano Piloto elaborado pelo arquiteto e urbanista Lúcio Costa, o qual previa a urbanização da baixada de Jacarepaguá, compreendida entre a Barra da Tijuca, o Pontal de Sernambetiba e Jacarepaguá, foi no ano de 1969 com papel branco e lápis de colorir, que Lúcio Costa, que projetara Brasília, inaugurada nove anos antes, concluía o Plano Piloto, em linhas gerais, prevendo a criação de um novo pólo metropolitano preservando a natureza e com grandes vias, articulador das regiões norte-sul da cidade e leste-oeste do estado.



Com o decreto 42/1969, a Barra da Tijuca começava a ganhar forma, passando por uma rápida expansão, tendo seu grande impulso de ocupação a partir da década de 70, e com isso o plano acabou diferindo com sua originalidade, ocupando e transformando muito mais áreas verdes do que se tal restrição não existisse.

**Figura 5 - Ilustração do plano piloto e caricatura de Lúcio Costa.**



Fonte - Colagem realizada pela autora do trabalho a partir de imagens do Google Imagens e Diário do Rio em: 21 mar. 2022.

Inicialmente, Lúcio Costa planejava que a área denominada como “Centro Metropolitano” seria um complemento do Centro histórico da cidade, por estar em uma posição geográfica central, a região conceberia grandes empresas e acesso ao metrô, porém, ao longo do tempo houveram deturpações no inicial Plano Piloto devido ao crescimento populacional do bairro e seu principal uso não foi contemplado de acordo com projeto, resultando em desafios que o bairro possui até os dias de hoje, que são relacionados à mobilidade urbana, devido ao intenso tráfego de veículos.

O bairro apresenta alta crescente no desenvolvimento humano desde a sua evolução, segundo dados do Censo 2010 do IBGE, o número de moradores do bairro já ultrapassou 550 mil residentes, com maior parte da sua população pertencendo à classe média alta da cidade, sendo a quinta maior do município do Rio de Janeiro. O bairro apresenta índice de qualidade de vida de 0,959, colocando o bairro na 8ª posição entre o comparativo dos bairros da cidade, e é o 3º bairro com maior



valorização imobiliária. Teve um rápido crescimento em obras de infraestrutura para modernizar a região por conta dos Jogos Olímpicos de 2016, com a construção do Parque Olímpico, aumentando sua população e sendo um bairro mais visado para passeios.

Após as obras para Jogos Olímpicos de 2016 e o legado da herança dos jogos, uma parte do bairro ficou sendo chamada popularmente pelos moradores por “Barra Olímpica”, sendo assim, toda a região do entorno do Parque Olímpico e Riocentro, que é formada com a subdivisão de áreas da Barra, Jacarepaguá e Camorim, será o 166º bairro do Rio de Janeiro, o projeto de Lei Nº 807/2010 é do presidente da Câmara, Carlo Caiado e foi aprovado em 17/11/2022.

Sendo assim, a área escolhida para intervenção é a região do Centro Metropolitano, é uma área de aproximadamente 3 km<sup>2</sup> estrategicamente posicionada cercada por diversos bairros importantes da AP4 (Área de Planejamento) da cidade. Sua localização a torna um ponto nodal da região, com fácil acesso a várias linhas de transporte e vias expressas, como a Avenida Abelardo Bueno, Avenida Ayrton Senna, Avenida Salvador Allende, Linha Amarela e Transolímpica.

**Figura 6 - Imagem da área do Centro Metropolitano antes de suas construções atuais.**



Fonte - Centro Metropolitano. Grupo Teruszkin. Disponível em: <<https://grupoteruszkin.com.br/pt-br/land-bank/centro-metropolitano>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

Apesar de sua localização privilegiada e estratégica, o Centro Metropolitano ainda possui baixa ocupação e desenvolvimento urbano, o que o torna uma área com



grande potencial para novos projetos e para a criação de espaços de acordo com a necessidade urbanística contemporânea, sendo necessário considerar uma abordagem integrada de planejamento urbano, levando em conta aspectos ambientais, sociais e culturais, para criar bairros mais resilientes e adaptáveis que promova a qualidade de vida e estimule a atividade econômica, como também a integração entre os diferentes usos do solo, a criação de espaços públicos de convívio, a mobilidade urbana sustentável e a preservação ambiental. Dessa forma, é possível aproveitar todo o potencial dessa área e contribuir para o desenvolvimento urbano integrado e harmonioso da cidade.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO**

### **2.1 AGENTES DA INTERVENÇÃO E FUTURA OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO.**

Considerando que o objetivo do projeto é a uma revitalização urbana, podemos enquadrar como público privado, é possível considerar que a iniciativa pode envolver uma parceria público-privada (PPP) devido às propostas sugeridas. Visto que toda área será projetada em benefício da qualidade de vida dos moradores e de seus bairros vizinhos, com implementação de área de especial interesse social para pessoas inscritas em programas governamentais e espaços de lazer, será necessário participação do Governo do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Planejamento Urbano (SMPU), Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade (SMAC), Prefeitura e empresas privadas para viabilizar o financiamento, construção, renovação, gestão ou manutenção do projeto, conforme conceito de PPP, sendo:

"Um contrato de longo prazo entre um ente público e uma parte privada, para o desenvolvimento e/ou gestão de bem ou serviço público, em que o agente privado arca com risco significativo e com a responsabilidade pela gestão ao longo da vida do contrato, sendo que a remuneração é significativamente vinculada ao desempenho e/ou à demanda ou uso do bem ou serviço". (Guia de PPPs, 2021)

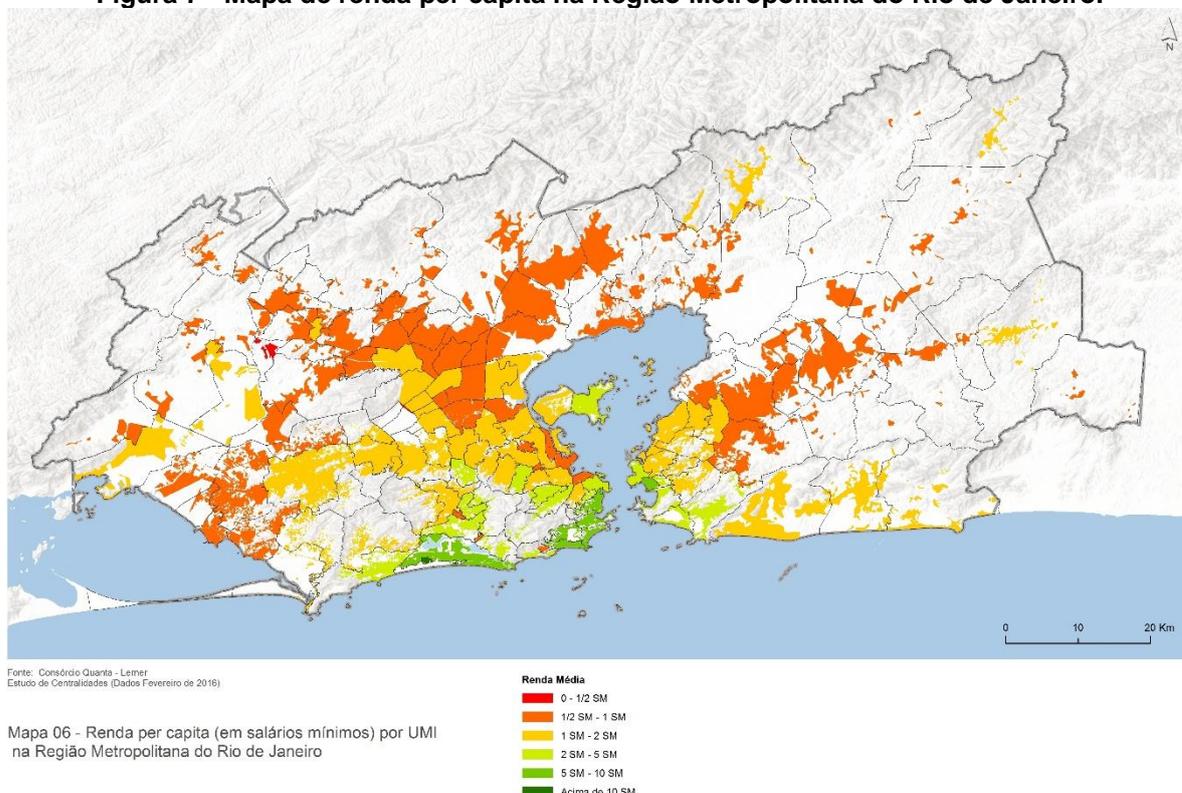
### **2.2. CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO ALVO**

Ao projetar toda a área em benefício da qualidade de vida dos moradores e incluir uma área de especial interesse social para pessoas inscritas em programas



governamentais, o projeto demonstra um compromisso com a inclusão social e a promoção de uma cidade mais equitativa.

**Figura 7 - Mapa de renda per capita na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.**



Fonte - 06 - economia\_renda - Modelar a Metrópole. Modelar a Metrópole. Disponível em: <[https://www.modelarametr pole.com.br/mapa/renda-per-capta-em-salarios-minimos/06-economia\\_renda/](https://www.modelarametr pole.com.br/mapa/renda-per-capta-em-salarios-minimos/06-economia_renda/)>. Acesso em: 08 mai. 2023.

Embora a classe social da região seja média/alta e de seus bairros vizinhos média/baixa,   importante destacar que, com a implementa o dessas melhorias e a possibilidade de fácil acesso através do BRT (Bus Rapid Transit),   esperado que a região receba uma maior movimenta o de pessoas de outras partes da cidade. Essa movimenta o pode trazer benefícios ao bairro da Barra Olímpica, antiga Jacarepaguá, como o estímulo ao comércio local e o fortalecimento da economia da região. No entanto,   fundamental que o projeto também leve em considera o a capacidade de infraestrutura existente e as demandas geradas pelo aumento do fluxo de pessoas, a fim de garantir um desenvolvimento sustentável e equilibrado para região e seus cidadãos.

### 3. CONDICIONANTES LEGAIS

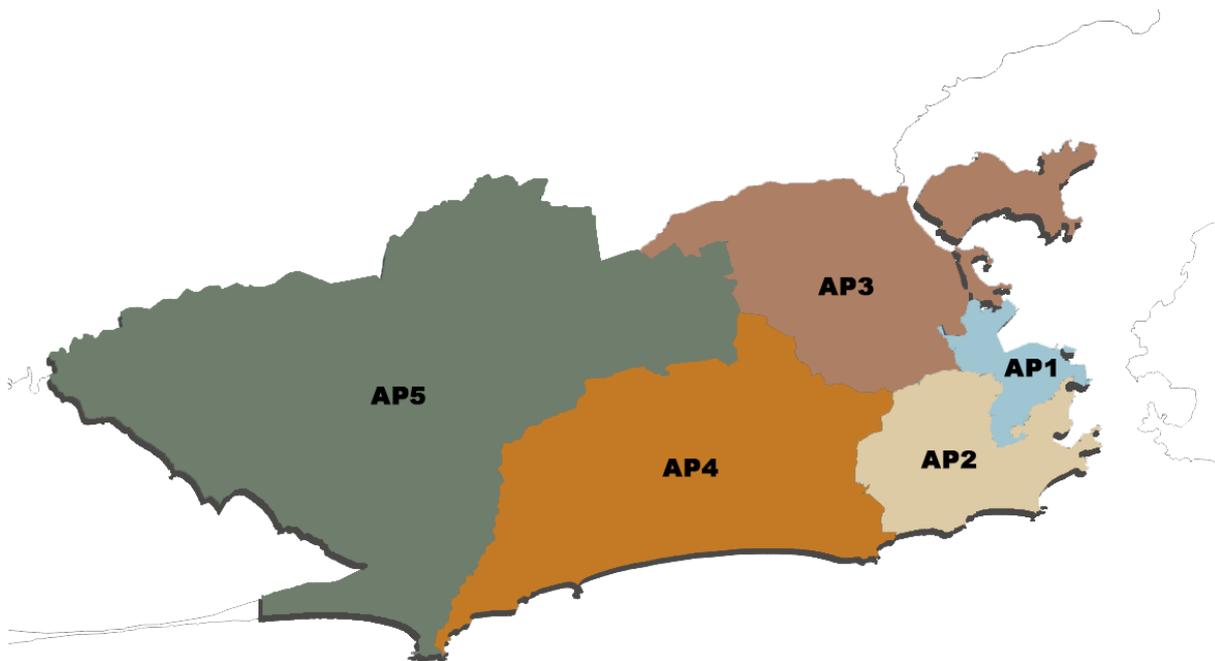
#### 3.1 URBANÍSTICOS



A área destinada ao projeto possui legislação específica, criada com o intuito de manter as premissas de seu Plano Piloto elaborado por Lúcio Costa em 1969.

De acordo com o Decreto Nº 3.046, de 27 de abril de 1981, sua zona é a Zona do Plano Piloto da Baixada de Jacarepaguá (ZPP), cuja ocupação planejada obedece a padrões específicos, divergentes de outros bairros da cidade, situada na Área de Planejamento 4 (AP4), pertencente às regiões administrativas XVI, XXIV e XXXIV, dividida em 46 subzonas, referente à subzona A-37, sendo a sua área limitada ao norte pela RIO-120 (Via 8 do PA 8997), a leste pela Avenida Alvorada, ao sul pela margem norte da Lagoa de Jacarepaguá e a oeste pelo Canal do Arroio Pavuna, destinada à implantação do Centro Metropolitano.

**Figura 8 - Mapa das áreas de planejamento da cidade do Rio de Janeiro.**



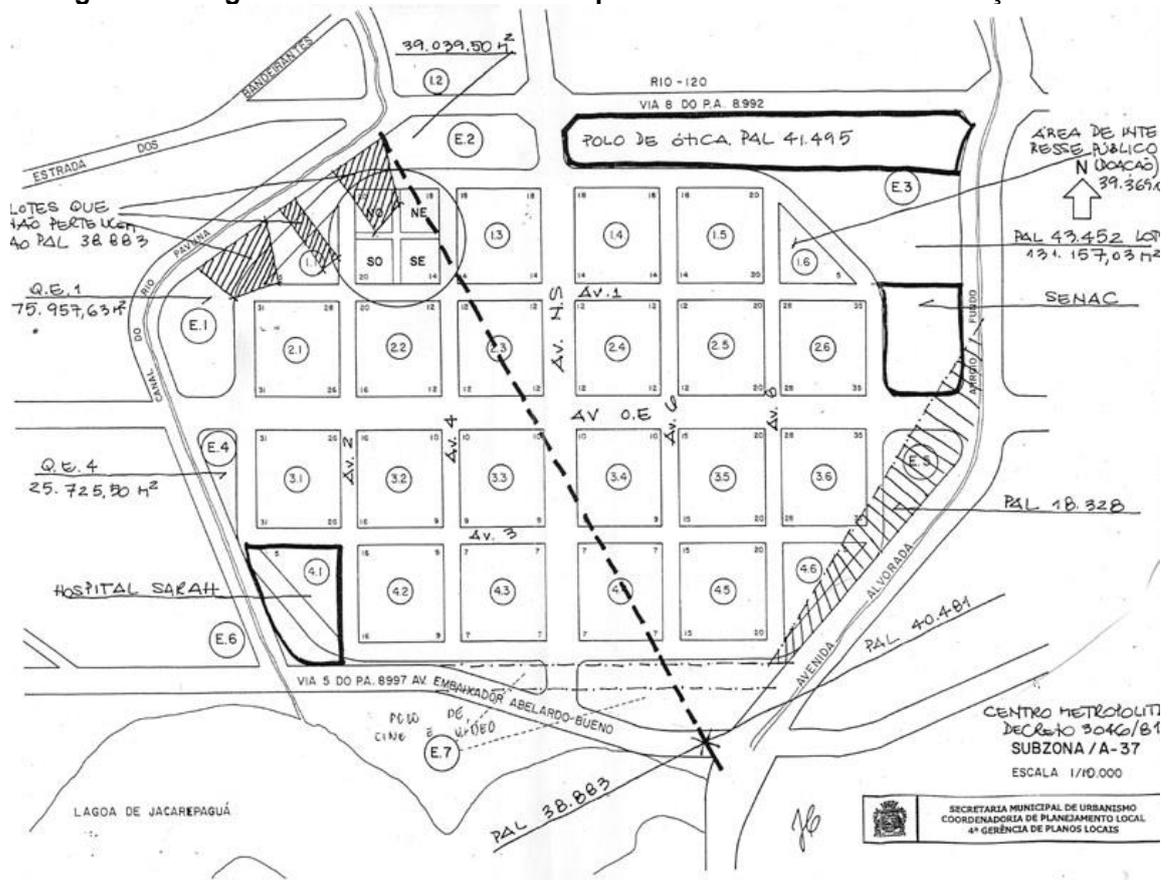
Fonte - exibeconteudo - [www.rio.rj.gov.br](http://www.rio.rj.gov.br). Rj.gov.br. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/smu/exibeconteudo?id=2879552>. Acesso em: 10 abr. 2023.

O Centro Metropolitano apresentar-se-á como um octógono articulado à RJ-075 (Via 5) e à RJ-087 (Avenida Alvorada). Estas duas articulações comandam dois eixos ortogonais, o maior na direção leste-oeste e o menor na direção norte-sul, dividindo-se assim a área em quatro quadrantes. O parcelamento é definido pelos quadrantes afastados 100,00m (cem metros) entre si e constituídos, cada um por quatro quarteirões de 260,00m x 300,00m, com 50,00m (cinquenta metros) de



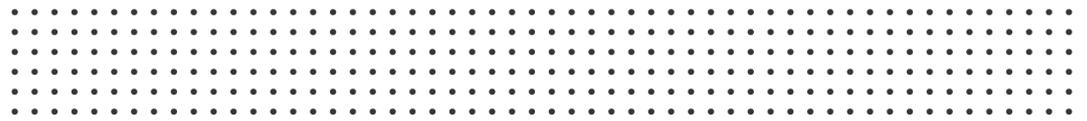
permeio que, por sua vez, se subdividem em quatro quadras separadas 25,00m (vinte e cinco metros) uma da outra. Em cada extremo, no sentido leste-oeste, são acrescentados dois quarteirões em tudo semelhantes aos demais e mais quatro quarteirões triangulares, totalizando vinte quarteirões retangulares compostos cada um por quatro quadras separadas por logradouros e quatro quarteirões triangulares, segundo o traçado básico do PA 8997. Envolvendo os quarteirões e deles afastadas por uma via de 60,00m (sessenta metros), resultarão 7 (sete) áreas envoltórias que completam a Subzona A-37.

**Figura 9 - Imagem da área do Centro Metropolitano antes de suas construções atuais**



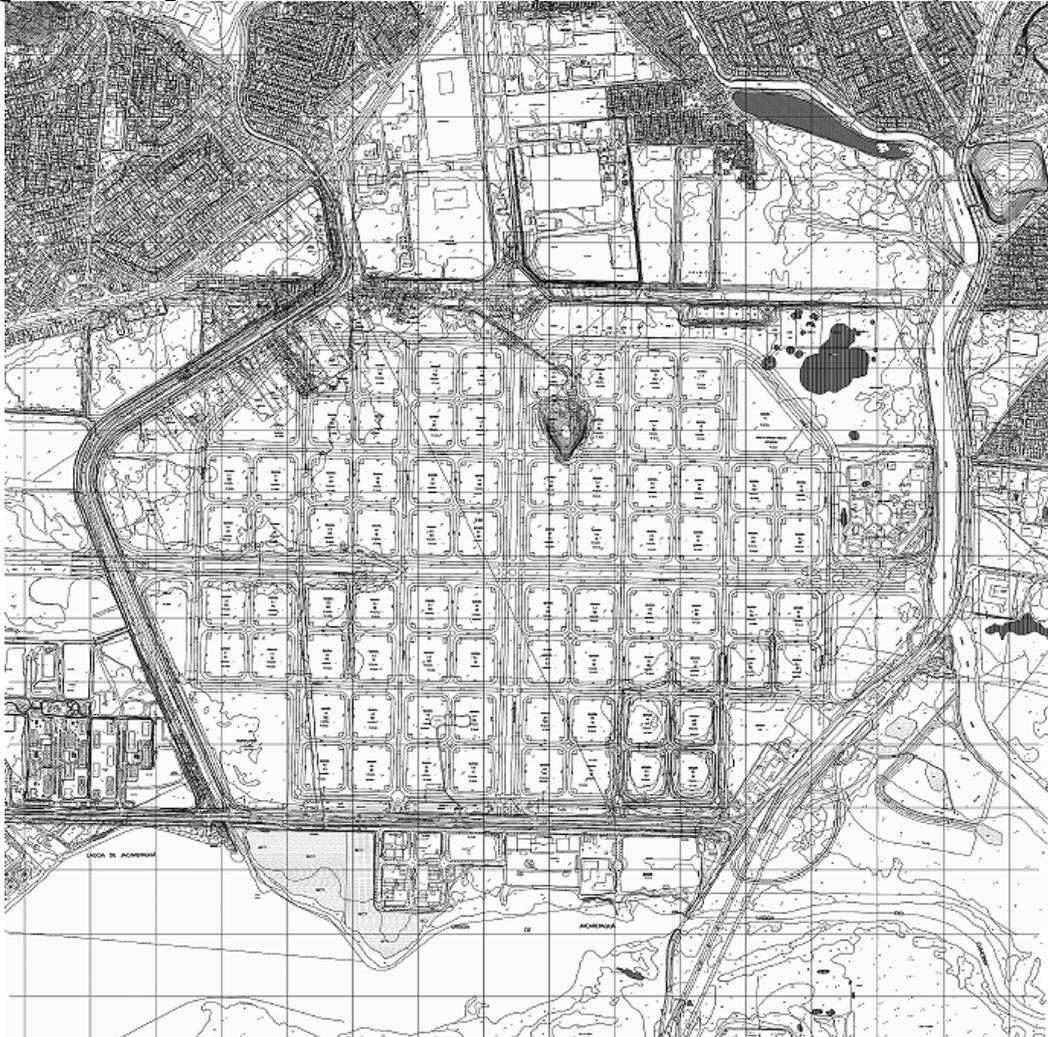
Fonte - Centro Metropolitano, o novo pólo de urbanizado planejada da Barra. Ademi.org.br. Disponível em: <[https://www.ademi.org.br/article.php3?id\\_article=15113](https://www.ademi.org.br/article.php3?id_article=15113)>. Acesso em: 08 mai. 2023.

Os quarteirões foram numerados utilizando dois dígitos: o primeiro dígito corresponde à fila em que se localiza em relação à direção norte-sul, sendo que o algarismo 1 corresponde à mais ao norte e o 4 à mais ao sul; o segundo dígito corresponde à coluna em que se localiza em relação à direção oeste-leste, sendo que



o algarismo 1 corresponde à mais a oeste e o 6 à mais ao leste. A partir do primeiro quarteirão triangular situado no extremo noroeste (1.1) e contando-se no sentido leste até o quarteirão triangular a noroeste (1.6), recomeçando no quarteirão retangular logo abaixo do 1º (2.1), e assim sucessivamente, até o quarteirão triangular a sudeste (4.6) e, ainda considerando cada quarteirão subdividido em quatro quadras: NO, NE, SO e SE. Na área envoltória E-5 os lotes deverão obedecer a área mínima de 5.000,00m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados).

**Figura 10 - Imagem da área do Centro Metropolitano antes de suas construções atuais.**



Fonte - GILSONBARROS. [RJ] Centro Metropolitano da Barra da Tijuca [Thread Oficial]. SkyscraperCity Forum. Disponível em: <<https://www.skyscrapercity.com/threads/rj-centro-metropolitano-da-barra-da-tijuca-thread-oficial.792812/page-45>>. Acesso em: 08 mai. 2023.



### III – Critérios para Edificação

**a) Usos:** Nas quadras com testada para as Avenidas “O-E” e “N-S”, são permitidos apenas os usos comercial, turístico, cultural, financeiro e de serviços. Nas demais quadras, além desses, são também permitidos os usos, residencial multifamiliar e misto.

#### **b) Intensidade de Uso**

- i. **Edificações Autônomas:** Cada quarteirão divide-se em 4 (quatro) quadras. Cada quadra, constituindo uma esplanada, pode receber no máximo 4 (quatro) edificações autônomas.
- ii. **Edificações Térreas:** São ainda permitidas edificações térreas, na parte central da esplanada de cada quadra, admitidas com até 2 (dois) pavimentos, desde que a parte superior integre a inferior, sem aproveitamento da cobertura. Os usos para essas edificações térreas são os previstos para Centro de Bairro – 1 (CB-1), relacionados no Quadro I do Regulamento de Zoneamento aprovado pelo Decreto nº 322, de 3 de março de 1976.
- iii. **Áreas envoltórias:** As áreas envoltórias E-2, E3, E6, E7, e os quatro quarteirões triangulares destinam-se a usos de interesse público: equipamentos urbanos e comunitários, estacionamentos, parques, cortinas verdes, terminais de transporte, estações de transferência etc. As áreas envoltórias E-1 e E4 têm os seguintes critérios para parcelamento e edificação:

#### • Parcelamento

- Área mínima do lote: 5.000,00m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados)
- Testada mínima do lote: 50,00m (cinquenta metros)

#### • Edificação

- Usos: Comercial (inclusive shopping center), cultural, serviços e turístico;
- Gabarito: 5 (cinco) pavimentos;
- I.A.A.: 1,50
- Taxa de ocupação: 30% (trinta por cento)
- Afastamentos mínimos;



- Frontal e das divisas: 10,00m (dez metros);
- Entre edificações: De acordo com o disposto no Decreto 10426, de 6 de setembro de 1991.

A área envoltória E-5 tem os critérios de parcelamento e edificação definidos pelo Decreto 8028, de 22 de agosto de 1988.

**c) Gabarito:** O número de pavimentos das edificações é balizado pelo Cone de Aproximação do Aeródromo de Jacarepaguá, variando entre 5 e 35, de acordo com a quadra em que se localizam as edificações. São permitidos os seguintes números de pavimentos para as respectivas quadras, de acordo com as condições do inciso II:

**Tabela 1 - Tabela de gabarito da Subzona A-37**

SUBZONA	DECRETO 3046/1981		
	USOS DO SOLO	Nº PAVIMENTOS	ALTURA (m)
SUBZONA A-37	A) Gabarito: O número de pavimentos das edificações é balizado pelo Cone de Aproximação do Aeródromo de Jacarepaguá variando entre 5 e 55, de acordo com a quadra em que se localizam as edificações. São permitidos os seguintes números de pavimentos para as respectivas quadras, de acordo com as condições do inciso II;	1.1: NO, NE, SO,SE - 5	21
		1.2: NO - 20, NE - 18; SO - 20, SE - 14	60-48-60
		1.3: NO, NE - 18; SO, SE - 14	60-48
		1.4: NO, NE - 18; SO, SE - 14	60-48
		1.5: NO - 18, NE - 20, SO - 14, SE - 20	60-66-60-66
		1.6: NO, NE, SO, SE - 5	21
		2.1: NO - 31, NE - 28, SO - 31, SE - 28	99-90-99-90
		2.2: NO - 16, NE - 12, SO - 16, SE - 12	54-42-54-42
		2.3: NO, NE, SO, SE - 12	42
		2.4: NO, NE, SO, SE - 12	42
		2.5: NO - 12, NE - 20, SO - 12, SE - 20	42-66-42-66
		2.6: NO - 28, N - 35, SO - 28, SE - 35	90-111-90-111
		3.1: NO - 31, NE - 26, SO - 31, SE - 26	99-84-99-84
		3.2: NO - 16, NE - 10, SO - 16, SE - 9	54-36-54-33
		3.3: NO, NE - 10;SO, SE - 9	36-33
		3.4: NO, NE - 10; SO, SE - 9	36-33
		3.5: NO - 15, NE - 20, SO - 15, SE - 20	51-66-51-66
		3.6: NO - 28, NE - 35, SO - 28, SE - 35	90-111-90-111
		4.1: NO, NE,SO,SE - 5	21
		4.2: NO - 16, NE - 9, SO - 16, SE - 9	54-33-54-33
		4.3: NO, NE, SO, SE - 7	27
4.4: NO, NE, SO, SE - 7	27		
4.5: NO - 15, NE - 20, SO - 15, SE - 20	51-66-51-66		
4.6: NO, NE, SO, SE - 5	21		

Fonte - Projeto de Lei Complementar. mail.camara.rj.gov.br. Disponível em: <<http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/scpro1316.nsf/1ce2ce7b3cdf59b90325775900523a3f/8ca218c01cd0df1e03257b4b0073707e/>>. Acesso em: 14 mai. 2023.



- d) Implantação e dimensões das edificações:** São, no máximo, 4 (quatro) edificações autônomas por quadra, além das edificações térreas descritas na alínea “b”. As 4 (quatro) edificações autônomas deverão nascer diretamente da laje da esplanada, com acesso direto aos subsolos. As edificações autônomas poderão ocupar uma projeção máxima de até 2.688,00m<sup>2</sup> (dois mil seiscentos e oitenta e oito metros quadrados), distribuída de acordo com o número de edificações autônomas a serem construídas, observado o afastamento frontal mínimo de 10,00m (dez metros). O afastamento entre as edificações observará o disposto no Decreto nº 10.426, de 6 de setembro de 1991.
- e) Estacionamento:** As quadras, com os devidos pontos de parada dos coletivos em faixa própria, apresentarão níveis em subsolo suficiente para o estacionamento de carros particulares e para carga e descarga de caminhões. As quadras serão tratadas como esplanadas para uso exclusivo de pedestres, mediante a delimitação prévia das áreas periféricas destinadas ao estacionamento rotativo eventual. Os subsolos não precisam ser comuns a toda a quadra.
- f) Projetos especiais:** Haverá possibilidade de que algumas quadras recebam tratamento específico e, portanto, diferenciado, desde que os estudos e projetos sejam objeto de consulta prévia submetida à Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. Os 4 (quatro) quarteirões triangulares extremos serão destinados a programas específicos do Município, a serem definidos pela Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral e cujas edificações terão o gabarito de 5 (cinco) pavimentos.
- g) Cortinas verdes:** Nas áreas envoltórias que se localizam de um e de outro lado do extremo norte do eixo nortesul, deverão ser reservadas para cada lado áreas de 28.000,00m<sup>2</sup> (nordeste e noroeste) e 35.000,00m<sup>2</sup> (norte) para a implantação das cortinas vegetais densas, de árvores de porte de crescimento livre, de acordo com o preconizado no Plano Piloto de Urbanização da Baixada.
- h) Área envoltória E-5**
- i. Gabarito: 75% (setenta e cinco por cento) da área de projeção das edificações, em cada lote deverá obedecer até a 5 (cinco) pavimentos;



25% (vinte e cinco por cento) da área de projeção das edificações em cada lote poderá possuir até 20 (vinte) pavimentos.

- ii. I.A.A.: 1,50
- iii. Taxa de Ocupação: 40% (quarenta por cento)
- iv. Afastamentos mínimos:
  - frontal nos lotes com testada para a Avenida Alvorada – 15,00m (quinze metros)
  - nos lotes com testada para os demais logradouros 10,00m (dez metros)
  - das divisas e entre edificações – deverão obedecer ao disposto nos Decretos nºs 7336/88 e 7570/88.

## **V – Doações**

Serão doadas as áreas destinadas aos logradouros; as duas áreas envoltórias (norte e nordeste) de um lado e de outro do extremo norte do eixo norte-sul; a área envoltória no extremo sudoeste, entre o Arroio Pavuna e a Via 5, e os quatro quarteirões triangulares, ou seja, em relação a área total da Subzona A-37, aproximadamente 27 (vinte e sete por cento) para logradouro e 16% (dezesseis por cento) para uso de interesse público.

## **3.2 EDÍLICOS**

**LEI COMPLEMENTAR Nº 198 que institui o Código de Obras e Edificações Simplificado do Município do Rio de Janeiro – COES (código de Obras e Edificações Simplificado).**

### **Seção III - Ventilação e Iluminação dos Compartimentos**

Art. 17. Os compartimentos serão iluminados e ventilados por aberturas, vãos ou janelas, cuja área deverá garantir condições de conforto ambiental, conforme a função a que se destinem.

§ 1º Os vãos de ventilação e iluminação dos compartimentos deverão se comunicar diretamente ou através de varandas ou terraços com o espaço externo, constituído por afastamentos, prismas ou pelo espaço aéreo acima da edificação.



§ 2º A ventilação dos compartimentos pode ser:

- i. natural, através de vãos abertos diretamente ou através de varandas ou terraços cobertos para prismas, afastamentos ou para o espaço externo, ou através de dutos e rebaixos de outro compartimento, sem auxílio mecânico;
- ii. mecânica, quando feita com o auxílio de equipamentos mecânicos.

§ 3º Os compartimentos de permanência prolongada deverão sempre possuir ventilação e iluminação natural, que não poderão ser feitas através de outro compartimento, com exceção das lojas e dos locais de reuniões, que estão isentos de iluminação e podem ser ventilados por sistema de ar-condicionado ou outros equipamentos de mesma finalidade.

§ 4º Os compartimentos de permanência transitória deverão sempre possuir ventilação, que poderá ser assegurada por dutos, sistemas de ar-condicionado ou equipamentos mecânicos, incluindo aparelhos tipo ventokit para banheiros.

## **Seção VI - Estacionamento de Veículos**

Art. 28. Os locais para estacionamento de veículos, quando projetados, poderão ser cobertos ou descobertos e obedecerão às seguintes exigências:

- i. a declividade dos pisos de estacionamentos não poderá ser superior a cinco por cento;
- ii. a altura útil mínima dos estacionamentos, inclusive em toda a extensão das rampas de acesso será de dois metros e vinte centímetros;
- iii. os espaços para acesso, circulação e estacionamento de veículos serão
- iv. dimensionados e executados livres de qualquer interferência;
- v. o estacionamento em subsolo, desde que totalmente enterrado, em edificações residenciais, será permitido nas áreas de afastamento frontal.

§ 1º As garagens em subsolo ou pavimento elevado deverão possuir acesso exclusivo para veículos através de rampas ou elevadores automotivos.

§ 2º As rampas destinadas à circulação de veículos obedecerão aos seguintes parâmetros:

- i. inclinação máxima de vinte por cento, devendo sempre existir um trecho horizontal mínimo de seis metros entre dois lances de rampa;



- ii. largura mínima de dois metros e cinquenta centímetros quando construída em linha reta e três metros quando em curva, cujo raio médio mínimo deverá ser de cinco metros e cinquenta centímetros;
- iii. as rampas para acesso ao subsolo ou pavimento elevado deverão ter início no mínimo a cinco metros para o interior do alinhamento do lote.

§ 3º Os elevadores especiais para transporte de veículos devem observar:

- i. distância mínima de cinco metros até a linha de fachada, a fim de permitir as
- ii. manobras necessárias ou a instalação de girador para que o veículo saia, obrigatoriamente, de frente para o logradouro;
- iii. na entrada, antes da cabine do elevador, deverá ser reservada área destinada a acumulação com capacidade para ao menos dois veículos.

§ 6º As edificações situadas em um raio de distância de até oitocentos metros de estação metroviária, ferroviária, de Bus Rapid Transit - BRT ou de Veículo Leve sobre Trilhos - VLT, deverão obedecer à proporção de uma vaga para cada quatro unidades, desprezada a fração.

§ 7º O disposto no parágrafo anterior passa a vigorar no prazo de cento e oitenta dias, a contar da data da publicação desta Lei Complementar.

§ 8º Excluem-se do disposto no § 6º as edificações situadas na XXIV Região Administrativa.

§ 9º Poderão ser exigidas, pelo órgão responsável pelos impactos na mobilidade urbana, por norma específica, vagas para:

- i. pessoas com deficiência;
- ii. ônibus, ambulâncias e caminhões;
- iii. carga e descarga.

## **CAPÍTULO V - DA INFRAESTRUTURA, SEGURANÇA E ARBORIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES**

### **Seção I - Infraestrutura**

Art. 33. Toda edificação, atendendo à legislação específica em vigor e às normas das concessionárias de serviços públicos, é obrigada a possuir:



- i. sistema interno próprio de água potável ligado à rede de abastecimento público, prevendo a instalação de medidores de consumo de água individuais para todas as unidades da edificação;
- ii. sistema próprio de coleta e destinação adequada de esgotos sanitários;
- iii. sistemas de esgotamento das águas pluviais das áreas de telhado para dentro dos limites do terreno;
- iv. sistemas de reuso e retardo das águas pluviais, de acordo com as condições
- v. determinadas nas normas e na legislação específica vigentes;
- vi. sistema de distribuição de energia elétrica, ligado à rede pública, e compartimentos para medidores;
- vii. meios necessários à instalação de sistemas de telefonia e de transmissão de dados para as unidades;
- viii. rede interna de distribuição de gás para as unidades residenciais, quando previsto pela legislação específica vigente, ligada à rede pública existente, quando possível, e compartimentos para medidores;
- ix. sistema próprio de coleta, separação e armazenamento de lixo, exceto para
- x. edificações unifamiliares e bifamiliares. quando exigidos, serão de, no mínimo, um metro e cinquenta centímetros, independente da altura da edificação.

## **Seção II - Segurança e Proteção**

Art. 34. É obrigatório o isolamento e a colocação de elementos de segurança e proteção do canteiro de obras, como tapumes, galerias, andaimes e telas de acordo com as normas vigentes.

§ 1º Não há necessidade de licença para instalação quando os elementos estiverem dentro do limite do lote.

§ 2º A instalação dos elementos de proteção não poderá prejudicar a visualização de placas de sinalização e de informação, a eficiência de equipamentos de iluminação e de sinalização, a arborização pública e o acesso às instalações de concessionárias de serviços públicos.

§ 3º A instalação de tapume fora dos limites do lote será admitida, excepcionalmente, quando estritamente necessário e pelo menor tempo possível, mediante licença para a sua instalação, nos seguintes casos:



- i. nas edificações construídas no alinhamento e em casos devidamente justificados, podendo ocupar, no máximo, a metade da largura do passeio, deixando largura livre mínima de um metro e cinquenta centímetros para circulação de pedestres;
- ii. nos lotes atingidos por projeto de alinhamento, o tapume poderá ocupar a área de recuo, a título precário, desde que não prejudique as condições locais de circulação e acessibilidade e seja recuado para o alinhamento projetado tão logo o acabamento externo da obra esteja concluído.

§ 4º A construção de galeria coberta para proteção dos transeuntes sobre o passeio, quando necessária, dependerá de licença e deverá atender às seguintes condições:

- i. largura mínima livre de um metro e cinquenta centímetros para circulação de pedestres;
- ii. altura interna livre mínima de três metros;
- iii. distância mínima do meio-fio de cinquenta centímetros;
- iv. será permitida a existência de compartimentos superpostos à galeria, como complemento da instalação provisória da obra.

§ 5º Os tapumes de obras paralisadas por mais de cento e vinte dias, que estejam ocupando parcialmente o passeio, deverão ser removidos.

### **Seção III - Passeios e Arborização**

Art. 35. Os proprietários de terrenos edificados em logradouros dotados de meio-fio são obrigados a construir passeios em toda a extensão da testada, obedecendo ao tipo, desenho, largura, declividade e demais especificações existentes na legislação em vigor.

§ 1º Ao executar obras em seus lotes, os proprietários são responsáveis pela manutenção dos passeios contíguos ao terreno, respeitando-se as características locais, e, após a execução de obras, devem reconstruí-los de acordo com o exigido pela legislação em vigor.

§ 2º É vedada a colocação ou construção de degraus, rampas de acesso ao lote e abertura de portões fora do alinhamento dos terrenos.

§ 3º O rebaixamento de meio-fio somente será permitido nos locais estritamente



necessários para a travessia de pedestres e a entrada e saída de veículos, obedecida a legislação específica em vigor.

§ 4º Na construção de novas edificações, será obrigatória a arborização do passeio e o plantio de mudas no terreno, de acordo com as regras e as normas técnicas definidas pelo órgão municipal gestor de arborização urbana.

§ 5º O órgão municipal gestor da arborização urbana regulamentará os procedimentos de doação de mudas de árvore para compensação da construção de novas edificações, a ser paga por ocasião do habite-se.

§ 6º Até a publicação da regulamentação prevista no parágrafo anterior, as novas construções deverão doar ao Município, de acordo com as normas vigentes, uma muda de árvore para cada cento e cinquenta metros quadrados de ATE construídos, desconsiderando frações, a ser paga por ocasião do habite-se.

### 3.3 TEMÁTICO

#### **LEI Nº 11.124, DE 16 DE JUNHO DE 2005.**

**Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.**

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.

### **CAPÍTULO I - DO SISTEMA NACIONAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**

#### **Seção I - Objetivos, Princípios e Diretrizes**

Art. 2º Fica instituído o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, com o objetivo de:

- i. viabilizar para a população de menor renda o acesso à terra urbanizada e à habitação digna e sustentável;



- ii. implementar políticas e programas de investimentos e subsídios, promovendo e viabilizando o acesso à habitação voltada à população de menor renda; e
- iii. articular, compatibilizar, acompanhar e apoiar a atuação das instituições e órgãos que desempenham funções no setor da habitação.

Art. 3º O SNHIS centralizará todos os programas e projetos destinados à habitação de interesse social, observada a legislação específica.

Art. 4º A estruturação, a organização e a atuação do SNHIS devem observar:

- I. os seguintes princípios:
  - a. compatibilidade e integração das políticas habitacionais federal, estadual, do Distrito Federal e municipal, bem como das demais políticas setoriais de desenvolvimento urbano, ambientais e de inclusão social;
  - b. moradia digna como direito e vetor de inclusão social;
  - c. democratização, descentralização, controle social e transparência dos procedimentos decisórios;
  - d. função social da propriedade urbana visando a garantir atuação direcionada a coibir a especulação imobiliária e permitir o acesso à terra urbana e ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade;
- II. as seguintes diretrizes:
  - a. prioridade para planos, programas e projetos habitacionais para a população de menor renda, articulados no âmbito federal, estadual, do Distrito Federal e municipal;
  - b. utilização prioritária de incentivo ao aproveitamento de áreas dotadas de infraestrutura não utilizadas ou subutilizadas, inseridas na malha urbana;
  - c. utilização prioritária de terrenos de propriedade do Poder Público para a implantação de projetos habitacionais de interesse social;
  - d. sustentabilidade econômica, financeira e social dos programas e projetos implementados;
  - e. incentivo à implementação dos diversos institutos jurídicos que regulamentam o acesso à moradia;



- f. incentivo à pesquisa, incorporação de desenvolvimento tecnológico e de formas alternativas de produção habitacional;
- g. adoção de mecanismos de acompanhamento e avaliação e de indicadores de impacto social das políticas, planos e programas; e
- h. estabelecer mecanismos de quotas para idosos, deficientes e famílias chefiadas por mulheres dentre o grupo identificado como o de menor renda da alínea "a" deste inciso.

**DECRETO RIO Nº 45781 DE 3 DE ABRIL DE 2019 que institui o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município do Rio de Janeiro - PMUS-Rio.**

**CAPÍTULO I - DO PLANO DE MOBILIDADE**

**Art. 1º** Este Decreto institui o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município do Rio de Janeiro - PMUS-Rio - e estabelece os objetivos e as diretrizes para sua implantação, assim como para seu monitoramento, avaliação e revisão periódica, objetivando efetivar a Política Municipal de Mobilidade Urbana Sustentável.

§ 1º O PMUS-Rio tem por finalidade orientar as ações no âmbito municipal, relativas aos modos, serviços e infraestruturas que garantam os deslocamentos de pessoas e cargas, com vistas a atender as necessidades atuais e futuras de mobilidade da sociedade, e interagir com as demais políticas urbanas.

**Art. 2º** A Autoridade Municipal de Mobilidade, Trânsito e Transporte é o Secretário Municipal de Transportes, para os fins que dispõe essa política municipal de mobilidade urbana e o Código de Trânsito Brasileiro.

**Art. 3º** A Secretaria Municipal de Transportes do Rio de Janeiro - SMTR - e a Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro - CET-Rio são responsáveis pelo desenvolvimento, integração, implementação, controle e fiscalização da política de transporte e mobilidade urbana sustentável do Município, observadas as suas competências, e serão partícipes das ações oriundas dos demais órgãos municipais e entes federativos que impactem seu território ou influenciem sua mobilidade urbana.

**Art. 4º** Fica instituído o Sistema Municipal de Mobilidade Urbana como o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de



infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município.

### **Seção I - Dos Princípios**

**Art. 6º** Sem prejuízo dos princípios estabelecidos no art. 5º da Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, a política municipal de mobilidade urbana sustentável será formulada e implementada com base:

- i. na promoção da política de transporte público, que considera o transporte como um direito social, garantido na Constituição Brasileira, e fundamental para a garantia dos demais direitos sociais;
- ii. nos princípios constitucionais relativos à política do desenvolvimento urbano;
- iii. no desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- iv. na garantia do direito à cidade e à cidadania;
- v. na estruturação das políticas de transporte e de mobilidade como políticas complementares, que devem ser promovidas conjuntamente e em prol do bem público e da função social da cidade;
- vi. na compatibilização entre as necessidades sociais, as diretrizes municipais de desenvolvimento urbano e as orientações normativas e técnicas para a melhoria do Sistema Municipal de Mobilidade Urbana;
- vii. na conexão e integração entre as redes de transporte e as redes de mobilidade da Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
- viii. VIII - no alinhamento com as políticas federal, estadual e metropolitana para a mobilidade urbana;
- ix. na segurança para os deslocamentos das pessoas;
- x. na melhoria das condições de mobilidade, acessibilidade e circulação de pedestres, ciclistas e usuários do transporte público e/ou coletivo, assim como na circulação de veículos de transporte de cargas e demais veículos.

### **Seção II - Das Diretrizes**

**Art. 7º** O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável é orientado pelas seguintes diretrizes:



- i. integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- ii. prioridade dos modos de transporte ativo sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- iii. integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- iv. mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas;
- v. incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e tecnologias menos poluentes;
- vi. priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- vii. garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade
- viii. tarifária do serviço.

### **Seção III - Dos Objetivos**

**Art. 8º** O Plano de Mobilidade Urbana Sustentável possui os seguintes objetivos:

- i. reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- ii. promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- iii. proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- iv. promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- v. consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana;
- vi. integrar a política de mobilidade às demais políticas urbanas.

### **Seção I - dos Modos Ativos**





**Art. 10.** A política de transporte ativo visa garantir deslocamentos com foco na promoção de percursos e usos seguros e equilibrados para pedestres, ciclistas e usuários dos demais modos ativos.

### **Seção III - da Circulação Urbana**

**Art. 16.** A política de tráfego e circulação terá como premissa fundamental a requalificação viária e a gestão de velocidades com foco na redução do número de acidentes.

**Art. 17.** O município estabelecerá as conexões, ligações e complementações viárias necessárias ao bom desempenho da circulação e à garantia da plena mobilidade dos diversos modos no espaço público.

**Art. 18.** O Plano de Diretrizes Viárias deverá prever a implantação das grandes ligações viárias municipais, articuladas, sempre que possível, às novas ligações de transporte público coletivo.

### 3.4 DEMAIS ASPECTOS LEGAIS

#### **DECRETO Nº 48.532 DE 02 DE JUNHO DE 2023 CRIA O PROGRAMA RIO2030 NO ÂMBITO DA SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE, SEM AUMENTO DE DESPESAS.**

GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 145, incisos II e VI, "a", da Constituição Estadual e, tendo em vista o que consta do Processo Nº SEI- 070026/000975/2022, CONSIDERANDO:

- os 30 anos da Conferência Rio-92, primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992.
- a Agenda 2030 estabelecida pela Assembleia Geral das Nações Unidas, realizada em Nova York, em setembro de 2015, com a participação de 193 estados membros, que estabeleceu os 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis.
- a importância de estratégias de desenvolvimento e governança pautadas na sustentabilidade para solucionar os desafios socioambientais e econômicos do



estado do Rio de Janeiro, de modo a garantir manutenção e qualidade de todas as formas de vida no planeta, bem como relações equilibradas entre elas e os recursos naturais;

- a urgência em se estabelecer uma gestão pública voltada para a cidadania e sustentabilidade inspirada nos objetivos da Agenda 2030 da ONU, engajando todos os setores da sociedade para a sua implementação;
- que as ações em prol dos 17 (dezesete) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS da Agenda 2030 da ONU são caminho para erradicação da pobreza, o crescimento econômico inclusivo e o equilíbrio ambiental, com ganhos para o processo de desenvolvimento, usando tempo e recursos de forma mais eficaz;
- a importância de ter informações concretas e sistematizadas quanto aos avanços do Estado em prol dos ODS, permitindo a divulgação de dados e boas práticas;
- as metas referentes às parcerias multissetoriais do ODS 17, cujo objetivo central é reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. Meta 17.16 (ONU) - Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos objetivos do desenvolvimento sustentável em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento.

Meta 17.17 (ONU) - Incentivar e promover parcerias eficazes nos âmbitos públicos, público-privados, privados e da sociedade civil, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias.

- o potencial do uso das tecnologias de comunicação virtual para o engajamento da sociedade e comunidade internacional;
- o Decreto nº 47.727, de 16 de agosto de 2021, que instituiu a Autoridade do Desenvolvimento Sustentável;



- o Decreto nº 47.828, de 11 de novembro de 2021, que criou a Comissão Estadual para o Acompanhamento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, objetivando o alcance das suas metas por meio da promoção de articulação, mobilização e diálogo dos órgãos e entidades estaduais e municipais, setor empresarial e sociedade civil organizada, bem como a divulgação e a transparência ao processo de implementação da Agenda 2030 no estado do Rio de Janeiro;
- o Decreto nº 47.843, de 24 de novembro de 2021, que institui o Ano Internacional do Desenvolvimento Sustentável em 2022 no estado do Rio de Janeiro;
- a Resolução Conjunta SEAS/INEA N° 47 de 02 de junho de 2021 que cria o Programa Parceiro do Verde; e - a imperiosa necessidade de o Estado estimular o avanço da implementação da Agenda 2030.

**DECRETA:**

**Art. 1º** - Fica criado, sem aumento de despesas, o Programa Rio2030 no âmbito da Secretaria de Estado de Ambiente e Sustentabilidade com o objetivo de incentivar e potencializar a realização de projetos e iniciativas que acelerem a implementação da Agenda 2030 das Nações Unidas no estado do Rio de Janeiro até 2030, promovendo transformações sustentáveis a partir de engajamento da sociedade civil, setor privado, academia, setor público e organismos internacionais em prol de uma agenda comum para o desenvolvimento sustentável.

**Art. 2º** O Programa Rio2030 tem como objetivos:

- mobilizar e fortalecer parcerias que possam utilizar conhecimento, experiência, tecnologia e recursos financeiros para o desenvolvimento sustentável;
- incentivar a cooperação, tanto no escopo internacional quanto nacional entre órgãos e entes estatais, organismos internacionais, setor privado e sociedade civil;
- estabelecer um ecossistema internacional de inovação para o desenvolvimento sustentável no estado do Rio de Janeiro; IV - estabelecer a Plataforma Rio2030



para formação de uma rede internacional de troca de conhecimento, tecnologia e difusão de práticas relacionadas a Agenda 2030;

- fomentar o ambiente de cooperação entre os diferentes atores da sociedade, propiciando parcerias público-privada, projetos compartilhados, ecossistemas de inovação e a troca de conhecimento;
- estimular o desenvolvimento, retenção e atração de talentos para atuar na economia baseada no desenvolvimento sustentável e na inovação no estado do Rio de Janeiro;
- promover projetos e ações para o desenvolvimento sustentável a partir de cidades inteligentes baseadas no estabelecimento de áreas urbanas inclusivas, resilientes e sustentáveis;
- fomentar a implantação de polos de inovação em sustentabilidade, economia criativa, negócios de impacto e empreendedorismo;
- promover iniciativas que estimulem a atração de investimentos e parcerias público-privadas para o desenvolvimento sustentável;
- construir um ambiente favorável à implementação das metas referentes às parcerias multissetoriais do ODS 17, cujo escopo central é reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável; e
- apoiar a Comissão Estadual de Acompanhamento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e suas ações.

**Art. 3º** Estabelece-se o Comitê Rio2030 formado por pessoas naturais com notório saber sobre os temas afetos ao desenvolvimento sustentável, a serem nomeadas pelo Secretário de Estado de Ambiente e Sustentabilidade, com o objetivo de aconselhar e apoiar no direcionamento estratégico do Programa Rio2030.

Parágrafo Único - Os membros do Comitê Rio2030 não receberão remuneração pelas atividades desempenhadas em apoio ao Programa Rio2030.

**Art. 4º** - O Programa Rio2030 organiza-se a partir de 4 eixos estruturantes para aceleração da implementação da Agenda 2030 no estado do Rio de Janeiro:

- i. Governança Rio2030;
- ii. Parcerias e Financiamento;



- iii. Transparência e Informação; e
- iv. Monitoramento e Avaliação.

**Art. 5º** - A Governança Rio2030 terá o objetivo de apontar para os principais desafios e potenciais soluções, garantindo um ambiente favorável à realização de projetos que levem à transformação em prol do desenvolvimento sustentável, refletindo a diversidade de atores da sociedade, sendo estes representantes do poder público, setor empresarial, sociedade civil organizada, academia, organismos internacionais e instituições de fomento.

#### **LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.**

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

#### **CAPÍTULO I - DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS**

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- i. universalização do acesso;
- ii. integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- iii. abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- iv. disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;



- v. adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- vi. articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- vii. eficiência e sustentabilidade econômica;
- viii. utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- ix. transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- x. controle social;
- xi. segurança, qualidade e regularidade;
- xii. integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

- i. saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:
  - a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
  - b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
  - c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;



- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;
- ii. gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;
- iii. universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;
- iv. controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

**DECRETO Nº 42, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2018**

**REGULAMENTA O DECRETO-LEI Nº 247, DE 21 DE JULHO DE 1975, DISPONDO SOBRE O CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – COSCIP, NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.**

**Seção II - Da Aplicação**

Art. 3º - A regularização das edificações e áreas de risco, em todo território do Estado do Rio de Janeiro, dependerá de Certificados ou Autorizações expedidos pelo CBMERJ, sem prejuízo da competência de outros órgãos públicos.

§1º - Ficam abrangidos por este Código:

- i. a regularização e fiscalização para início de funcionamento de edificações e áreas de risco, novas ou existentes, estruturas permanentes ou temporárias;
- ii. a mudança na ocupação ou outra qualquer nos registros da atividade;
- iii. a modificação arquitetônica de uma edificação ou estrutura, quanto à altura, área construída ou leiaute;
- iv. a regularização de loteamentos e agrupamentos de edificações; e
- v. a promoção de eventos com atividades de diversões públicas.



§2º - Estão isentas de regularização junto ao CBMERJ:

- i. edificação residencial privativa unifamiliar;
- ii. residência exclusivamente unifamiliar, localizada no pavimento superior de edificação mista com até dois pavimentos, que possua acesso independente para a via pública e não haja interligação entre as ocupações;
- iii. empresas situadas em imóvel residencial, utilizado como simples ponto de referência, ou seja, sem atendimento ao público, sem armazenagem de mercadorias ou produtos, sem exibição de publicidade no local e sem exercício da atividade; e
- iv. comércio ambulante de qualquer natureza.

### **CAPÍTULO III - MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

Art. 6º - As medidas de segurança contra incêndio e pânico para as edificações e áreas de risco serão as seguintes:

**Tabela 2 - Tabela de medidas de segurança contra incêndio e pânico.**

I - acesso de viaturas;	XIII - escada de emergência;
II - alarme de incêndio;	XIV - hidrante urbano do tipo coluna;
III - aparelho extintor;	XV - hidrante e mangotinho;
IV - brigada de incêndio;	XVI - iluminação de emergência;
V - chuveiro automático;	XVII - plano de emergência contra incêndio e pânico;
VI - compartimentação horizontal;	XVIII - saídas de emergência;
VII - compartimentação vertical;	XIX - separação entre edificações;
VIII - segurança estrutural contra incêndio (resistência ao fogo dos elementos da construção);	XX - sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
IX - controle de fumaça;	XXI - sistema de espuma;
X - controle de materiais de acabamento e revestimento;	XXII - sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
XI - detecção de incêndio;	XXIII - sistema de resfriamento; e
XII - elevador de emergência;	XXIV - sistema fixo de gases para combate a incêndio.

Fonte - Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP, que regulamenta o Decreto Lei nº 247, foi publicado em 17 de dezembro de 2018.

Art. 7º - As medidas de segurança contra incêndio e pânico serão regulamentadas pelo CBMERJ por meio de Notas Técnicas com base nos conceitos



estabelecidos neste Código, no Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Certificação da Qualidade (SINMETRO) e em normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), podendo, ainda, serem complementadas por normas internacionais reconhecidas e aceitas pelo CBMERJ.

## **CAPÍTULO IV - EXIGÊNCIA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

### **Seção I - Generalidades**

Art. 8º - As medidas de segurança contra incêndio e pânico das edificações e áreas de risco serão exigidas em função dos seguintes aspectos:

- i. ocupação e atividade;
- ii. número de pavimentos;
- iii. altura;
- iv. área total construída (ATC);
- v. capacidade de população;
- vi. carga de incêndio;
- vii. risco de incêndio; e
- viii. riscos específicos.

Art. 9º - Para fins de exigência das medidas de segurança contra incêndio e pânico, a ocupação principal será definida em função das atividades efetivamente projetadas ou desenvolvidas, mesmo não estando relacionadas no ato constitutivo ou registro.

Parágrafo Único - Nas edificações com ocupações múltiplas, para determinação das:

- i. medidas de segurança contra incêndio e pânico exigidas para a edificação, adota-se o somatório das exigências de cada ocupação, observando ainda:
- ii. o dimensionamento das medidas de segurança poderá ser em função de cada ocupação, conforme os requisitos estabelecidos nas Notas Técnicas específicas;
- iii. nas edificações térreas, quando houver parede de compartimentação horizontal entre as ocupações múltiplas, conforme Nota Técnica específica, as



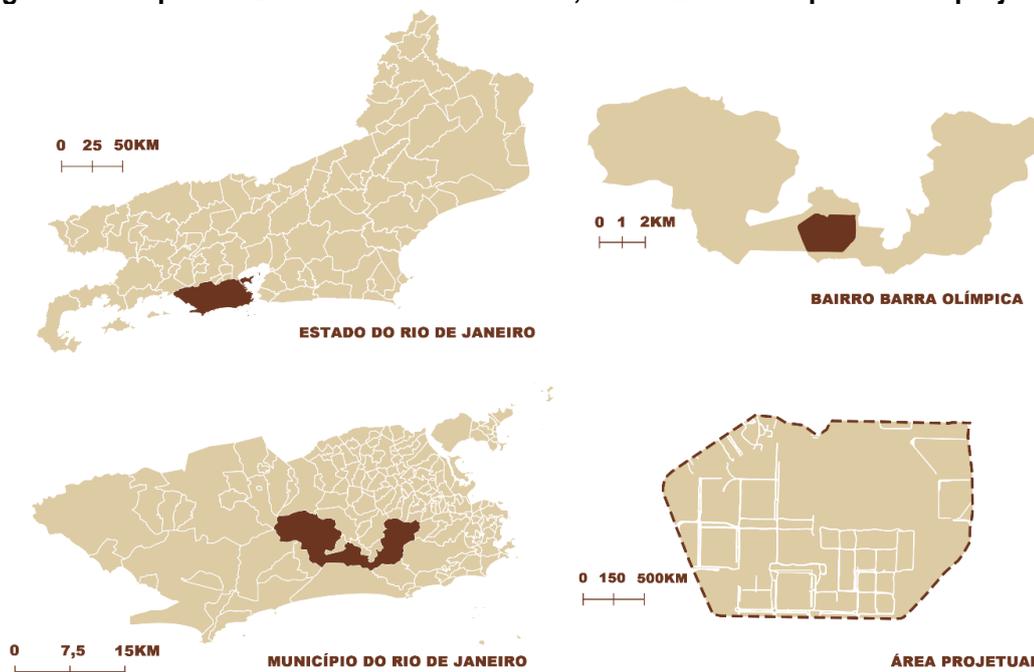
- exigências de chuveiros automáticos e de controle de fumaça poderão ser determinadas em função de cada ocupação; e
- iv. nas edificações com mais de um pavimento, quando houver compartimentação
  - v. horizontal e vertical entre as ocupações múltiplas, conforme Nota Técnica específica, a exigência de controle de fumaça poderá ser determinada em função de cada ocupação.

Art. 10 - As áreas descobertas destinadas ao armazenamento de materiais sólidos combustíveis, independente do uso da edificação, são consideradas áreas de risco, devendo tais materiais ser fracionados em lotes, mantidos afastados dos limites da propriedade, possuir corredores internos que proporcionem o fracionamento do risco, de forma a dificultar a propagação do fogo e facilitar as operações de combate a incêndio, conforme exigências deste Código e respectivas Notas Técnicas.

#### 4. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E ENTORNO IMEDIATO

##### 4.1. LOCALIZAÇÃO DO TERRENO

Figura 11 - Mapas do Estado do Rio de Janeiro, bairro Barra Olímpica e área projetual.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.



A área de intervenção está localizada na zona oeste do Rio de Janeiro, na atual Barra Olímpica. As principais vias de acesso são: Av. Embaixador Abelardo Bueno, a Avenida Ayrton Senna e a Avenida Salvador Allende. Além disso, a região conta com uma ampla rede de transporte público, incluindo ônibus, BRT com Metrô integrado, tornando-a facilmente acessível para os moradores de outras partes da cidade

**Figura 12 - Mapa de parte do bairro Barra Olímpica com foco na área projetual escolhida.**



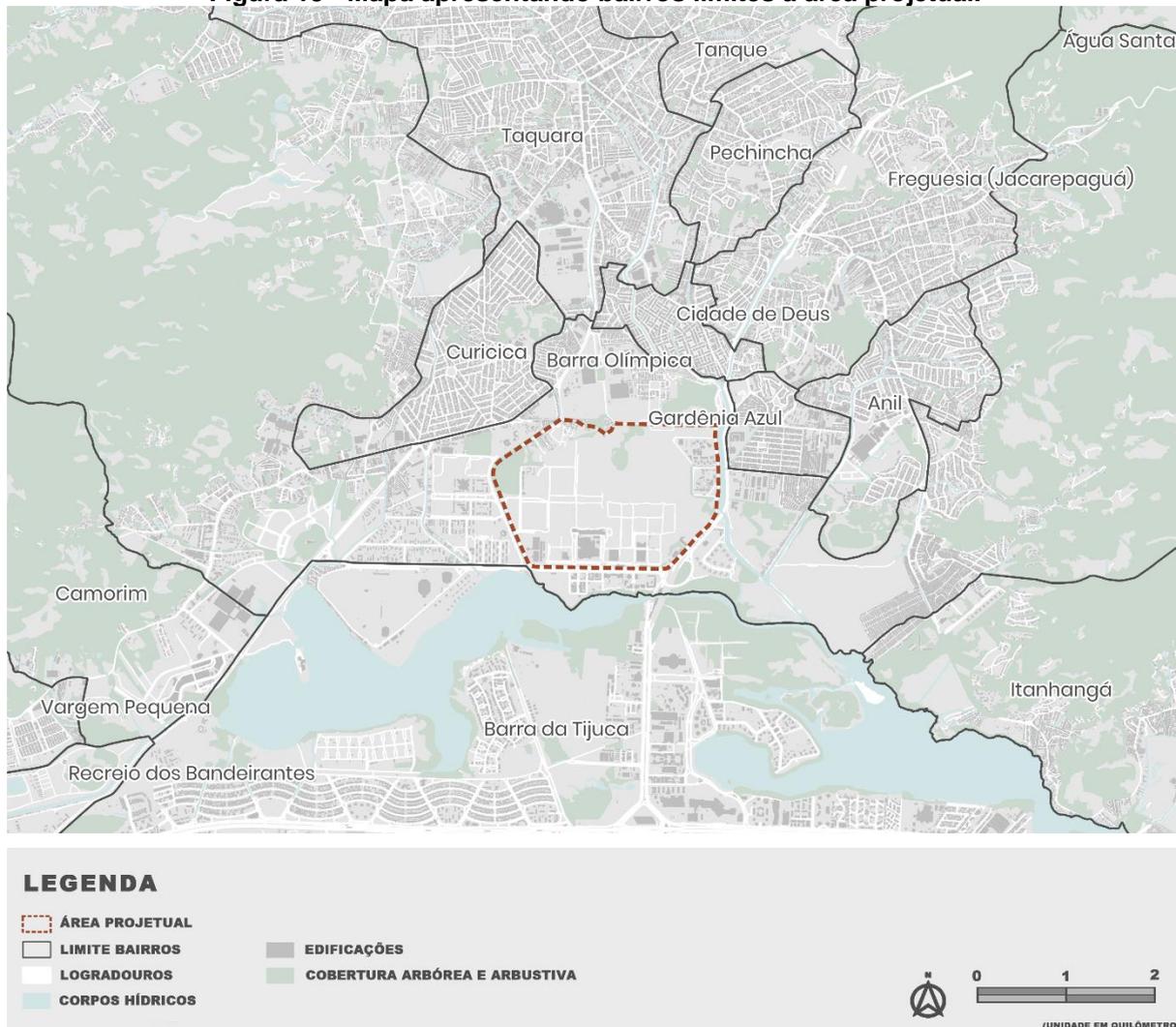
Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

A principal via de acesso ao Centro Metropolitano é à Av. Embaixador Abelardo Bueno que é fundamental para o desenvolvimento da região da Barra Olímpica, no Rio de Janeiro. A região tem crescido muito nos últimos anos, e o acesso à Av. Embaixador Abelardo Bueno é essencial para o fluxo de veículos e pedestres na área.



## 4.2. POTENCIAIS E LIMITAÇÕES DA ÁREA

**Figura 13 - Mapa apresentando bairros limites á área projetual.**



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

O Centro Metropolitano possui diversos bairros importantes no seu entorno, como Curicica, Cidade de Deus, Gardênia Azul e Barra da Tijuca, possui também uma alta densidade demográfica, com muitas possibilidades e desafios. Margeando o Centro Metropolitano temos a comunidade da Cidade de Deus, com um grande adensamento populacional, refletindo e restringindo negativamente a vida e acesso das pessoas. Por outro lado, temos possibilidades de executar projetos que conversem ou minimizem o impacto social entre eles. O Centro Metropolitano depende de uma conexão com bairros adjacentes para consolidar seu crescimento e importância econômica na cidade.



### 4.3. MORFOLOGIA URBANA

Figura 14 - Mapa de cheios e vazios da área da Barra Olímpica e seus bairros vizinhos.



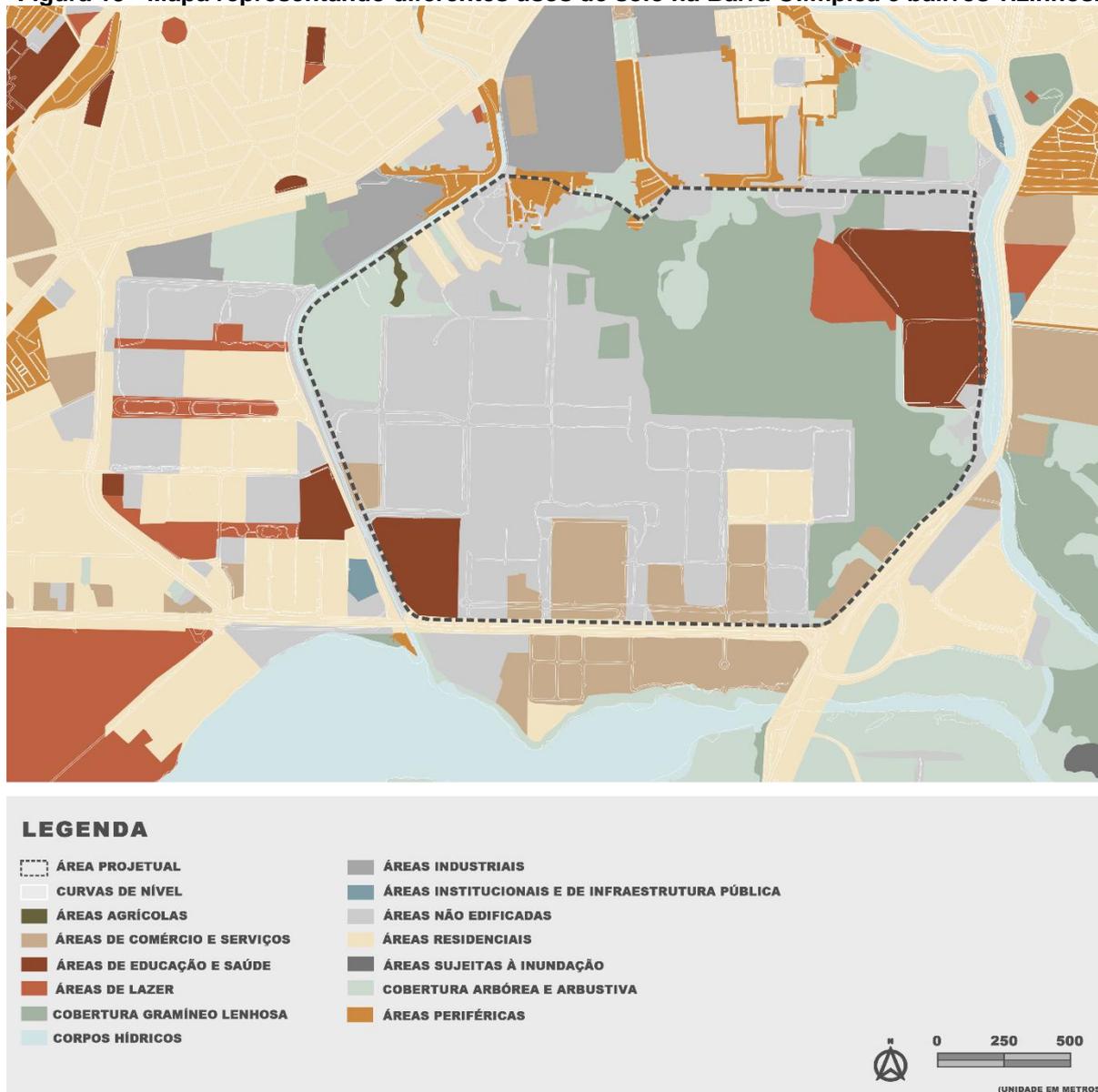
Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

O uso de ocupação no solo do Centro Metropolitano, não foi desenvolvido como nos bairros do entorno, pois houve um atraso no desenvolvimento do Plano Piloto do arquiteto e urbanista Lúcio Costa, em virtude das necessidades humanas, terem apresentado modificações com o tempo. Hoje, as áreas do Centro Metropolitano que ainda não foram consolidadas, pertencem a empresas privadas, que são: Carvalho Hosken S.A., Grupo Teruskin Brascan e Perugia.



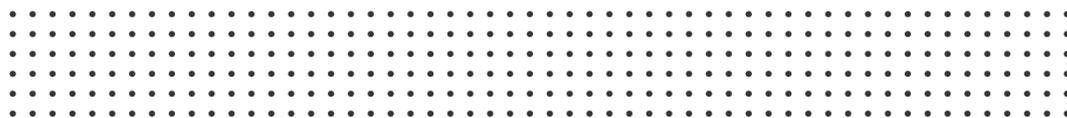
#### 4.4. USO DO SOLO

Figura 15 - Mapa representando diferentes usos de solo na Barra Olímpica e bairros vizinhos.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

A amplitude do Centro Metropolitano permite o uso majoritário do solo da região, já que seu entorno hoje é de maior parte comercial, logo há possibilidade do uso imediato de construções residenciais, além de está inserida em uma região altamente densificada e com potenciais econômicos.



## 4.5 GABARITO DAS EDIFICAÇÕES EXISTENTES

Figura 16 - Mapa de gabarito das edificações da área projetual e de seu entorno.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

Em virtude da proximidade com o aeroporto de Jacarepaguá, os gabaritos do Centro Metropolitano possuem grande diferença com os gabaritos do entorno. Na maioria dos empreendimentos e prédios residenciais da Barra da Tijuca e adjacências, os gabaritos são acima de 15 pavimentos, pois o gabarito da área se difere de acordo com a sua área envoltória, da subzona A-37.



#### 4.6. SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO

Figura 17 - Mapa das principais vias de locomoção no bairro Barra Olímpica e arredores.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

O Centro Metropolitano tem como principal característica a sua localização estratégica, próximo ao Aeroporto de Jacarepaguá e a importantes vias expressas, como a Linha Amarela e a Transolímpica. Além disso, a região conta com uma ampla rede de transporte público, incluindo ônibus, BRT com Metrô integrado, tornando-a facilmente acessível para os moradores de outras partes da cidade. Suas principais vias de acesso são: Av. Embaixador Abelardo Bueno, a Avenida Ayrton Senna e a Avenida Salvador Allende. Além disso, a região também conta com uma ciclovia que se estende por parte da Av. Embaixador Abelardo Bueno. Essa ciclovia é uma importante opção de transporte para ciclistas, que podem utilizar a via para se deslocar pela região de forma rápida e segura.



#### 4.8. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Figura 18 - Mapa planialtimétrico das áreas próximas à Barra Olímpica.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

A área do Centro Metropolitano é plana, mas possui área de reserva ambiental e para isso é importante realizar o levantamento planialtimétrico para realizar o projeto, outro desafio são algumas áreas com solos turfosos, a precisão na medição é fundamental para garantir a segurança e eficiência das obras, além de contribuir para a preservação do meio ambiente.



## 4.9. ASPECTOS DE QUALIDADE AMBIENTAL

### 4.9.1 VEGETAÇÃO

Figura 19 - Mapa de aspectos ambientais na área projetual e seu entorno.



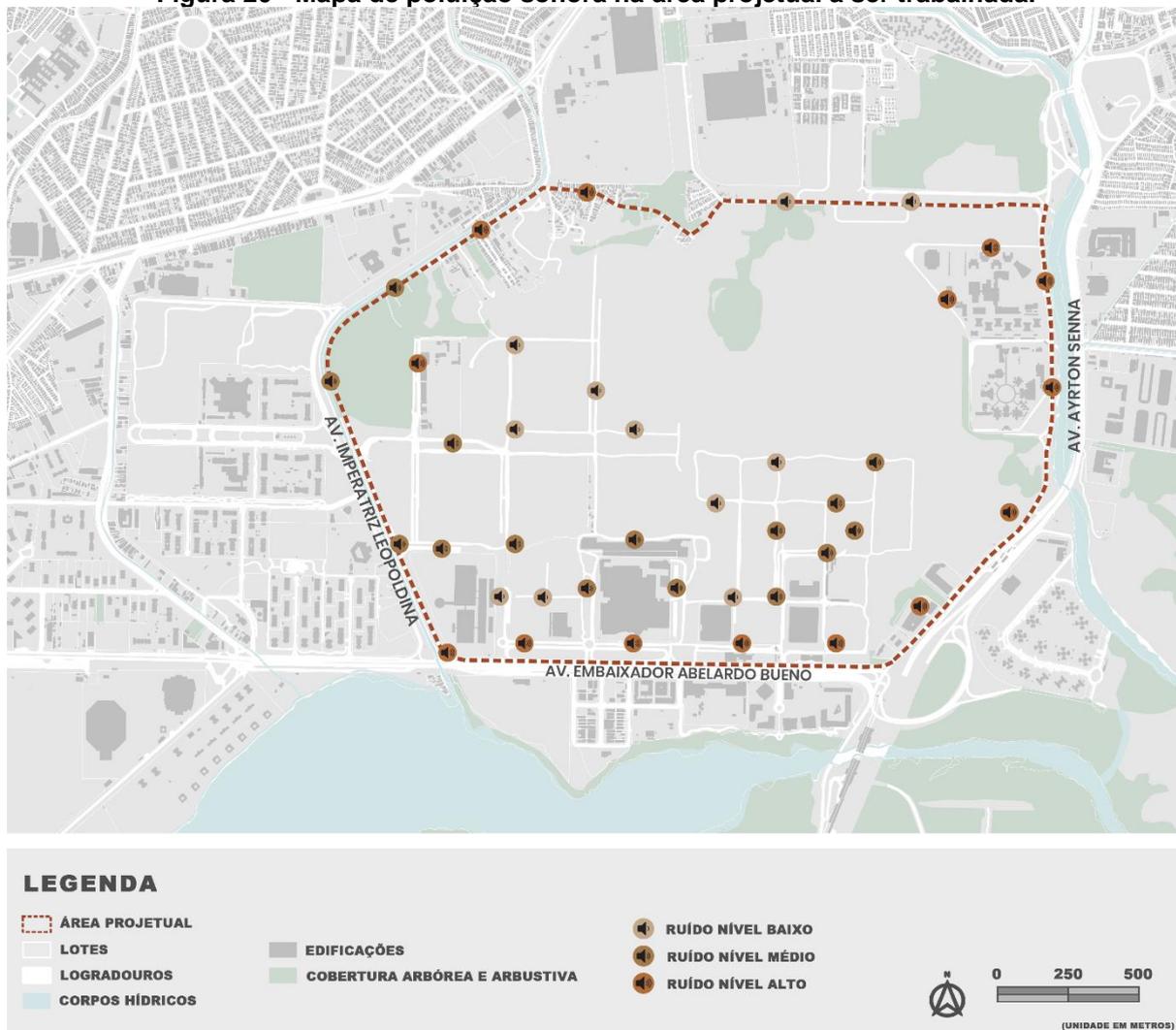
Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

Na região do Centro Metropolitano, possuem muitas áreas verdes e ainda com muita vegetação natural preservada. Para consolidar o crescimento dessa área, precisam avaliar o tipo de construção, pois existem algumas áreas com solo altamente orgânico e instáveis (solo turfoso) e isso impacta diretamente na questão econômica da construção.



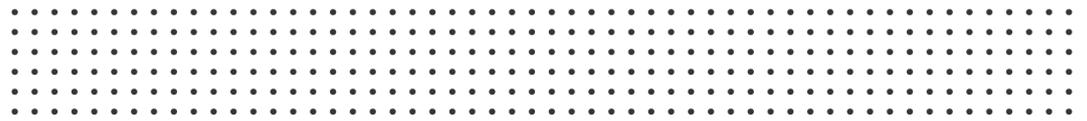
#### 4.9.2 ASPECTOS CLIMÁTICOS – POLUIÇÃO SONORA

Figura 20 - Mapa de poluição sonora na área projetual a ser trabalhada.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

Nas vias próximas a Av. Embaixador Abelardo Bueno, possuem um ruído alto devido ao alto fluxo de veículos que circulam diariamente no local. As vias Av. Carlos Zara e Av. Almirante Júlio de Sá Bierrenbach possuem maior fluxo de veículos e sofrem mais com o ruído sonoro. Já as vias mais distantes da Av. Embaixador Abelardo Bueno possuem um ruído média a baixa por serem vias locais e de baixo fluxo.



### 4.9.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS – VENTOS DOMINANTES E TEMPESTUOSOS

Figura 21 - Mapa climático dos ventos dominantes e tempestuosos na área projetual.



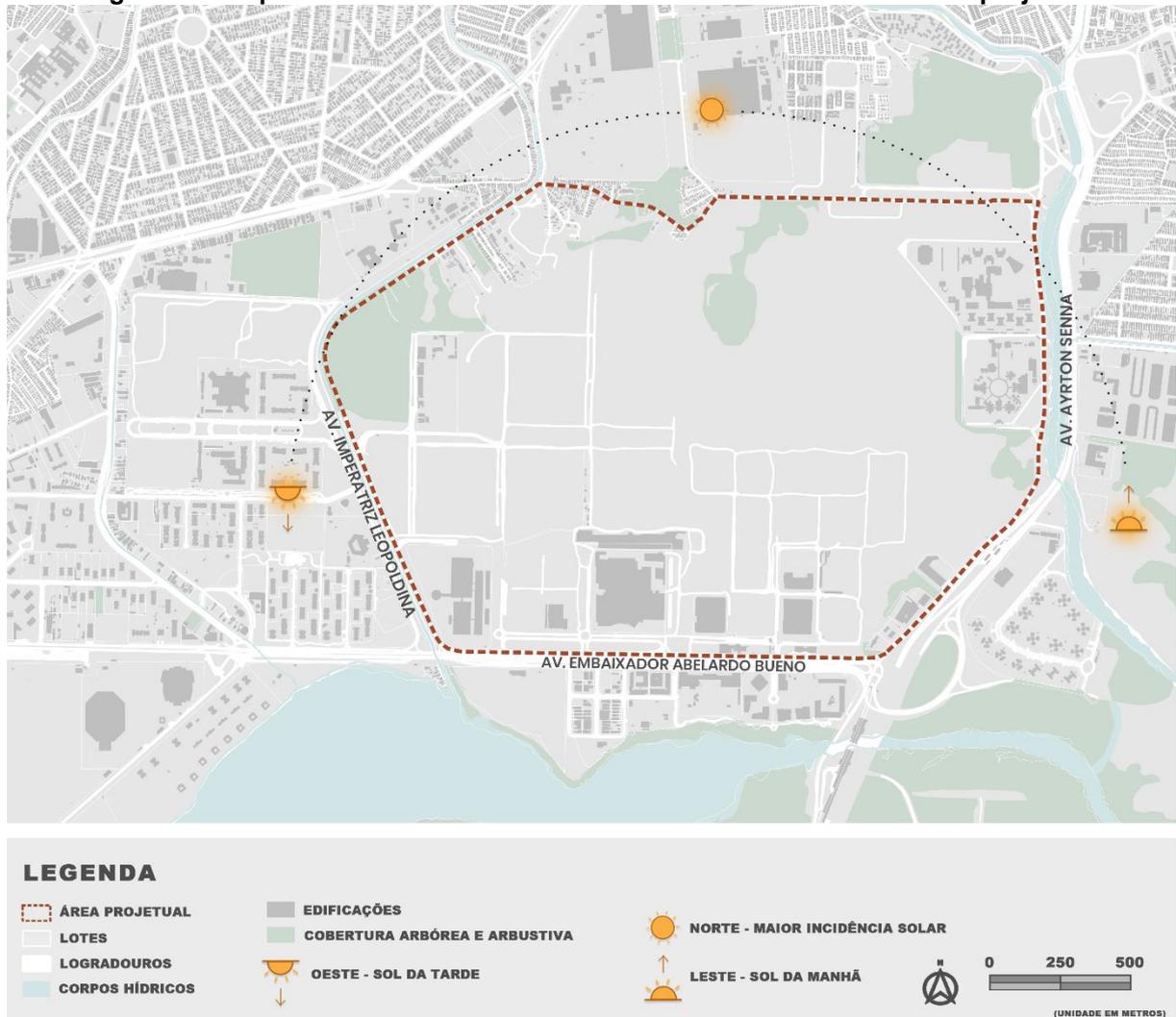
Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

A análise da direção e intensidade dos ventos predominantes na região é crucial durante o projeto para aproveitar a corrente de ar favorável ou desviá-la, visando o conforto térmico dos ocupantes, atualmente por ser uma área que não está totalmente ocupada, o fluxo de vento é maior nas áreas ociosas.



#### 4.9.4 ASPECTOS CLIMÁTICOS – INCIDÊNCIA SOLAR E SOMBREAMENTOS

Figura 22 - Mapa climático de incidência solar e sombreamentos na área projetual.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

Devido os prédios do Centro Metropolitano possuírem diferentes gabaritos, a insolação difere de acordo com sua área envoltória, um exemplo que podemos citar são os prédios comerciais na região, como: WorldWide Offices e One Wold Offices que possuem sua arquitetura com diferentes gabaritos, priorizando a incidência solar nas áreas internas do edifício.



#### 4.10. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

Figura 23 - Mapa de levantamento fotográfico das ruas internas do Centro Metropolitano.



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados do Data Rio. Data.rio. Disponível em: <<https://www.data.rio/>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

O levantamento fotográfico da região de intervenção foi dado a partir das principais vias que se encontram com acesso, visto que muitas áreas envoltórias possuem barreiras criadas pelos donos. As principais vias que possuem levantamento fotográfico são Av. Alm. Júlio de Sá Bierrenbach, Av. Carlos Zara, Av. José Wilker, Rua Luiza Antônio Campos de Mello, Av. Adalgisa Colombo, Av. Paulo Goulart e Rua Riocentro.



**Figura 24 - Vista 01 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

**Figura 25 - Vista 02 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 26 - Vista 03 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

**Figura 27 - Vista 04 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 28 - Vista 05 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

**Figura 29 - Vista 06 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 30 - Vista 07 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

**Figura 31 - Vista 08 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 32 - Vista 09 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

**Figura 33 - Vista 10 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 34 - Vista 11 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

**Figura 35 - Vista 12 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 36 - Vista 13 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

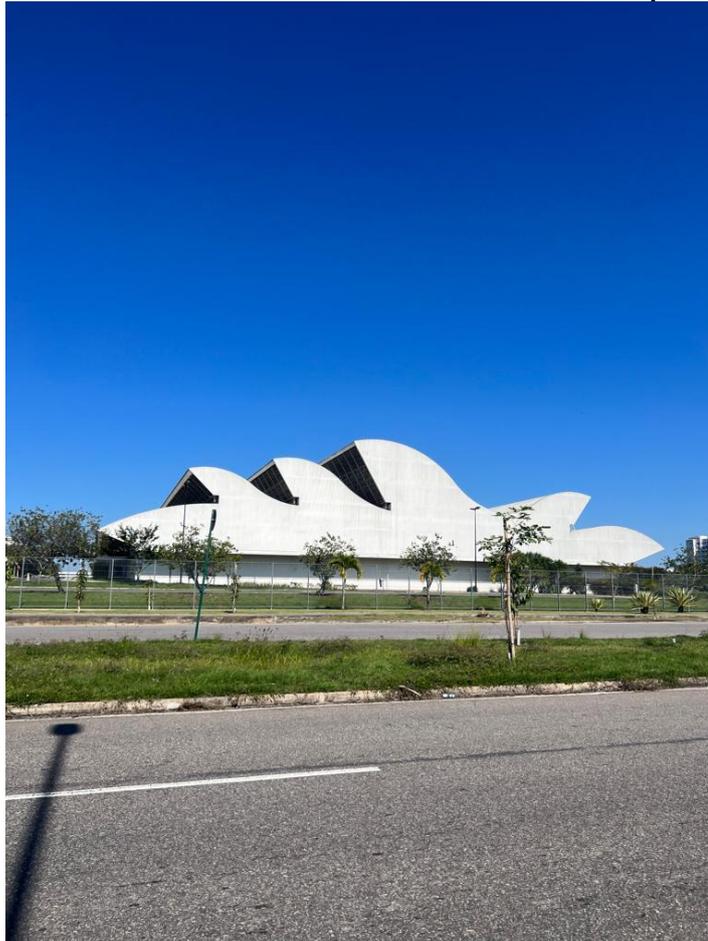
**Figura 37 - Vista 14 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.



**Figura 38 - Vista 15 das ruas internas do Centro Metropolitano.**



Fonte - Fotos retiradas pela autora do projeto em: 11 jun. 2023.

## **5. PARTIDO URBANÍSTICO**

### **5.1 REFERÊNCIAS URBANÍSTICAS**

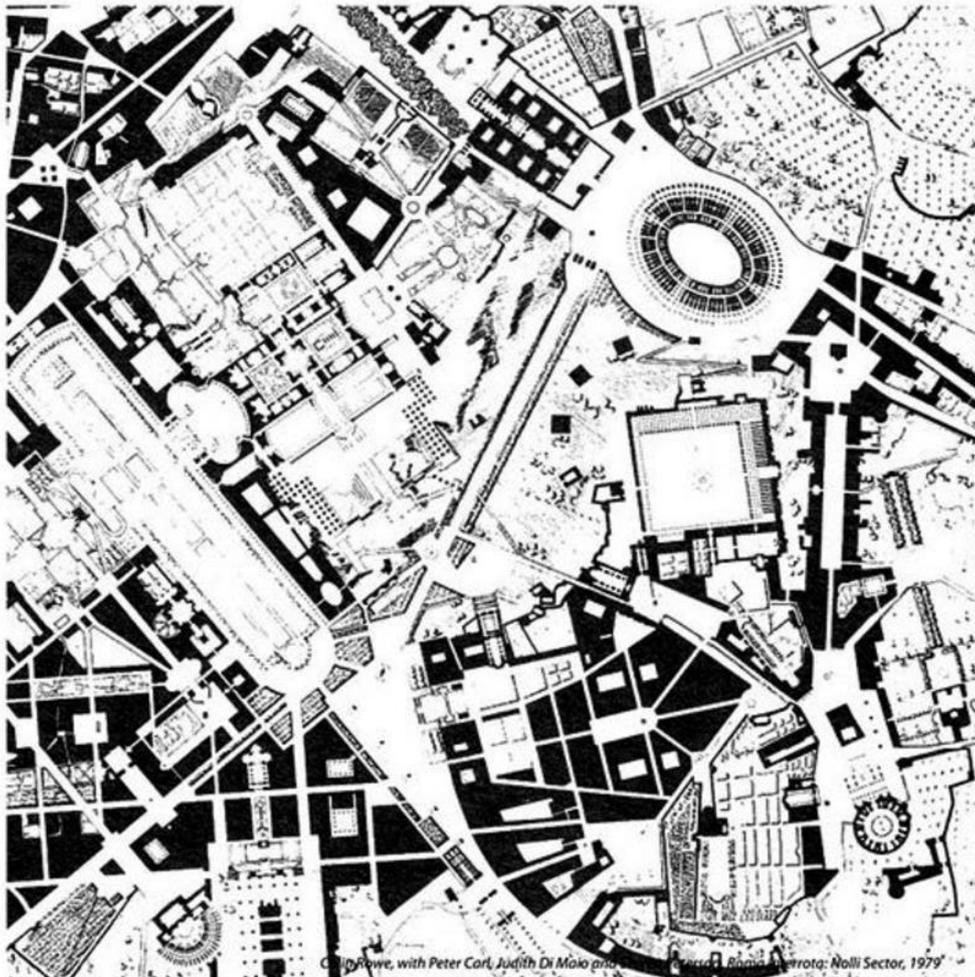
Ao buscar referências arquitetônicas para o projeto em questão, foram considerados os traçados urbanos de três renomados arquitetos e urbanistas: Colin Rowe, Rem Koolhaas e Ildefons Cerdà, a fim de explorar os melhores resultados para referenciar a área projetual escolhida. Cada um desses profissionais possui conhecimento amplo na área do planejamento urbano e contribuiu de maneira única para o desenvolvimento do trabalho.

Colin Rowe contribuiu significativamente para o estudo do traçado urbano, enfatizando a importância do contexto histórico e cultural na concepção das cidades. Ele defendeu a ideia de que o desenho urbano deve ser pensado como uma composição visual e espacial, baseado em uma compreensão profunda da história da cidade e das suas características únicas. Rowe enfatizou a importância da escala



humana, proporção, ritmo, legibilidade e hierarquia na organização do traçado urbano. Suas ideias influenciaram tanto o ensino como a prática da arquitetura e do planejamento urbano.

**Figura 39 - Setor Roma Interrotta desenhado por Colin Rowe.**

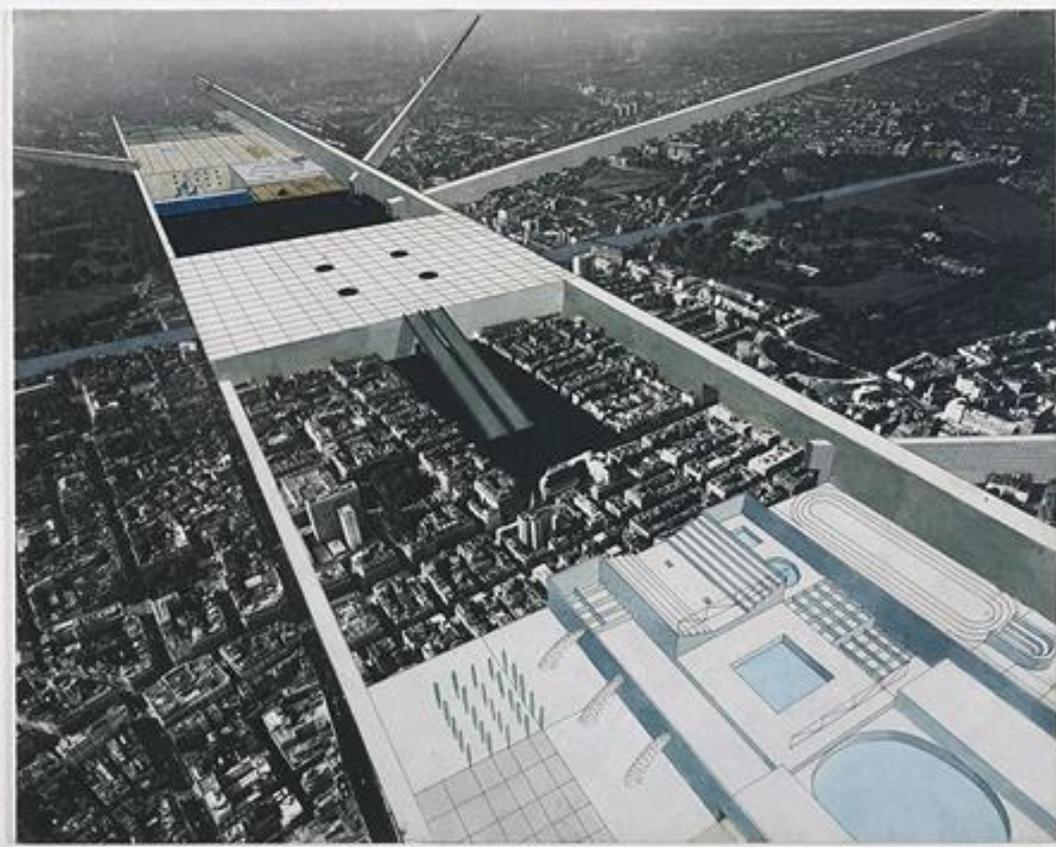


Fonte - Fig. 1. Colin Rowe: Roma Interrotta, 1979. ResearchGate. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/figure/Colin-Rowe-Roma-Interrotta-1979\\_fig1\\_305703829](https://www.researchgate.net/figure/Colin-Rowe-Roma-Interrotta-1979_fig1_305703829)>. Acesso em: 04 jun. 2023.

Rem Koolhaas é um arquiteto, urbanista e teórico holandês conhecido por sua abordagem inovadora e desafiadora do traçado urbano. Ele propõe uma visão não linear e não hierárquica das cidades, onde a mistura de diferentes funções, escalas e usos é essencial. Koolhaas enfatiza a pesquisa e análise detalhada dos contextos urbanos e seus projetos refletem seu compromisso em criar espaços urbanos vibrantes e complexos. Sua visão de cidades genéricas tem influenciado o campo do planejamento e do design urbano.



Figura 40 - Traçado urbano do arquiteto Rem Koolhaas.

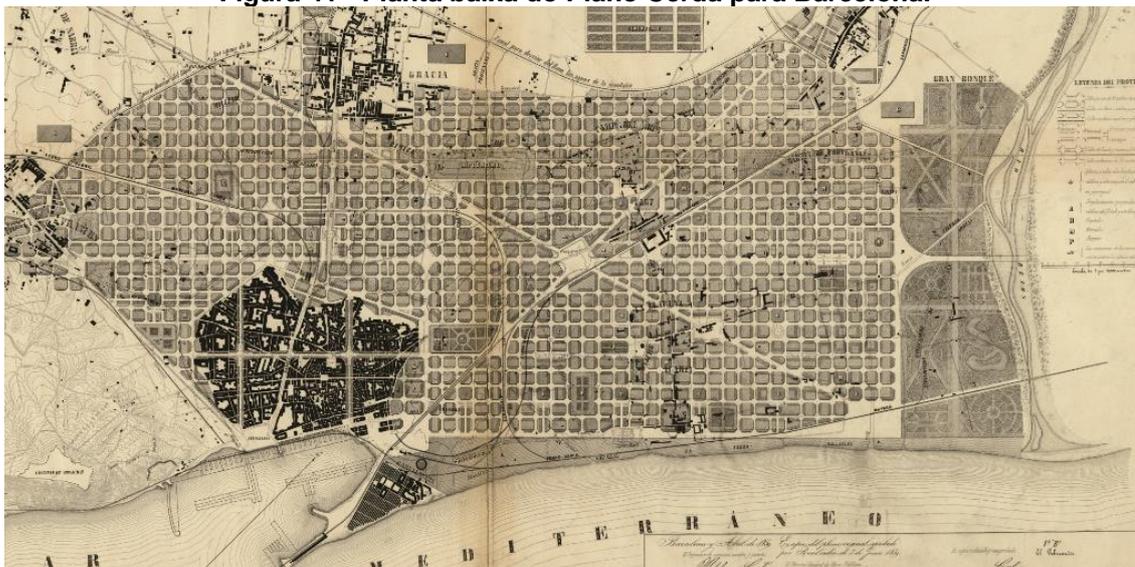


Fonte - SANDRA CATHARINNE PANTALEÃO. Rem Koolhaas, por uma cidade genérica. Tempos e Escalas da Cidade e do Urbanismo. Disponível em: <<https://shcu2014.com.br/discurso%20profissional/242.html>>. Acesso em: 04 jun. 2023.

Ildelfons Cerdà foi um engenheiro e urbanista espanhol pioneiro do urbanismo moderno, conhecido por seu trabalho inovador no planejamento urbano e pelo desenvolvimento do traçado urbano de Barcelona, na Espanha. Seu projeto mais notável foi o Plano Cerdà, que consistia em uma nova malha urbana para Barcelona, conhecida como "Eixample". O plano foi concebido para abordar os desafios do crescimento rápido da cidade e melhorar as condições de vida dos habitantes, incorporando espaços verdes, praças e avenidas amplas no desenho, proporcionando uma maior qualidade de vida aos moradores e uma melhor circulação de ar e luz. O trabalho de Ildelfons Cerdà teve um impacto significativo no urbanismo moderno e influenciou o desenvolvimento urbano em todo o mundo. Hoje, o traçado urbano de Barcelona, baseado no plano de Cerdà, é amplamente reconhecido como um exemplo bem-sucedido de planejamento urbano e é apreciado por sua funcionalidade, estética e qualidade de vida oferecida aos seus residentes.

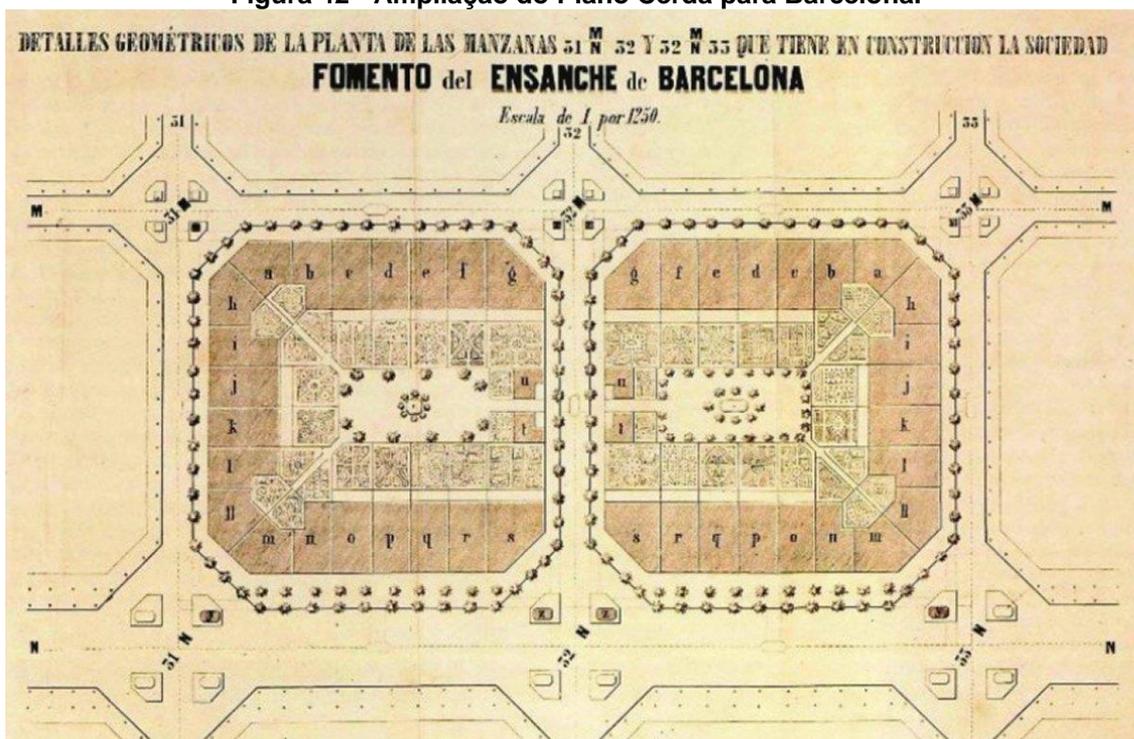


**Figura 41 - Planta baixa do Plano Cerdá para Barcelona.**



Fonte - DOS, Contribuidores. Plano Cerdá. Wikipedia.org. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Plano\\_Cerd%C3%A1](https://pt.wikipedia.org/wiki/Plano_Cerd%C3%A1)>. Acesso em: 04 jun. 2023.

**Figura 42 - Ampliação do Plano Cerdá para Barcelona.**



Fonte - DOS, Contribuidores. Plano Cerdá. Wikipedia.org. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Plano\\_Cerd%C3%A1](https://pt.wikipedia.org/wiki/Plano_Cerd%C3%A1)>. Acesso em: 04 jun. 2023.

Embora cada um desses arquitetos tenha uma abordagem única e tenha deixado um legado distinto, eles compartilham a busca por inovação, a preocupação



com a relação entre arquitetura e cidade, e o reconhecimento internacional por suas contribuições para o campo do planejamento urbano.

## 5.2 REFERÊNCIAS CONCEITUAIS

A cidade de Binh Duong, no Vietnã, foi nomeada uma das sete melhores comunidades inteligentes do mundo em 2022. A cidade tem se destacado com suas estratégias de desenvolvimento constante e foi reconhecida pela primeira vez nessa categoria em 2021. A nomeação foi feita durante o Fórum da Comunidade Inteligente, que reúne várias cidades inteligentes ao redor do mundo. A ICF (International Community Forum) estuda e promove as melhores práticas das comunidades inteligentes globais, buscando adaptar-se às novas demandas e oportunidades apresentadas pela tecnologia digital. A seleção das melhores comunidades é baseada em critérios como conectividade, força de trabalho, inovação, sustentabilidade e igualdade digital. Binh Duong tem implementado um projeto de cidade moderna desde 2016, com foco na inovação e digitalização para impulsionar a transformação econômica.

**Figura 43 - Vista aérea da província vietnamita de Binh Duong.**



Fonte - VALTER XEU. Província vietnamita de Binh Duong entre as sete melhores comunidades inteligentes do mundo - Vietnã Hoje. Vietnã Hoje. Disponível em: <https://vietnahoje.com/2022/06/28/provincia-vietnamita-de-binh-duong-entre-as-sete-melhores-comunidades-inteligentes-do-mundo/>. Acesso em: 06 jun. 2023.



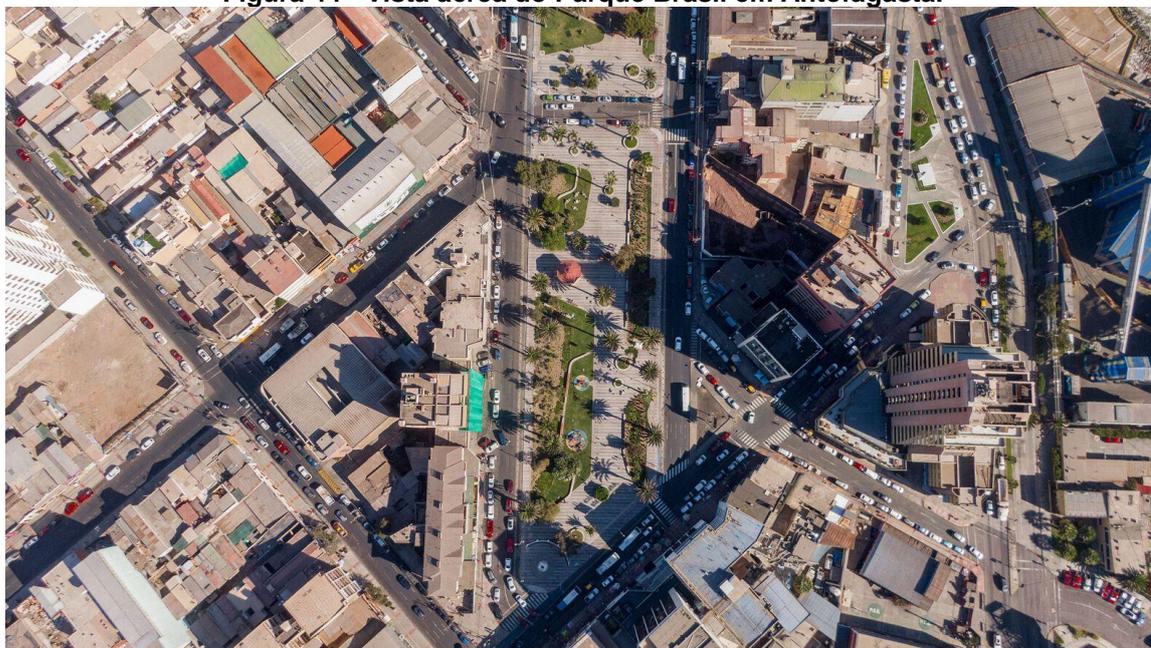
O evento de anúncio do Top 7 oferece uma oportunidade para organizações, empresas, institutos e estabelecimentos educacionais locais aprenderem com a experiência de outras comunidades inteligentes ao redor do mundo. O objetivo é acessar novos conhecimentos, insights e estabelecer parcerias em comércio e investimento. Espera-se que o evento contribua para o avanço socioeconômico de Binh Duong. O cofundador da ICF, Louis Zacharilla, destacou a importância de construir comunidades inteligentes para proporcionar uma vida melhor. Binh Duong está comprometida em aprender e buscar direções de desenvolvimento que tragam progresso para sua comunidade.

### 5.3 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

#### 5.3.1 PARQUE BRASIL EM ANTOFAGASTA

O projeto de renovação do Parque Brasil responde a um objetivo principal, definido pelo diretor, aludindo à "equidade social e espacial" e argumentando que a proposta deveria "gerar oportunidades para melhorar a qualidade de vida da população residente, proporcionando maior acessibilidade às instalações da comunidade", segundo a equipe de projeto.

**Figura 44 - Vista aérea do Parque Brasil em Antofagasta.**



Fonte - Renovação do Parque Brasil em Antofagasta / AGR Arquitectura + G&C Arquitectos. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/987082/renovacao-do-parque-brasil-em-antofagasta-agr-arquitectura-plus-g-and-c-arquitectos>>. Acesso em: 07 jun. 2023

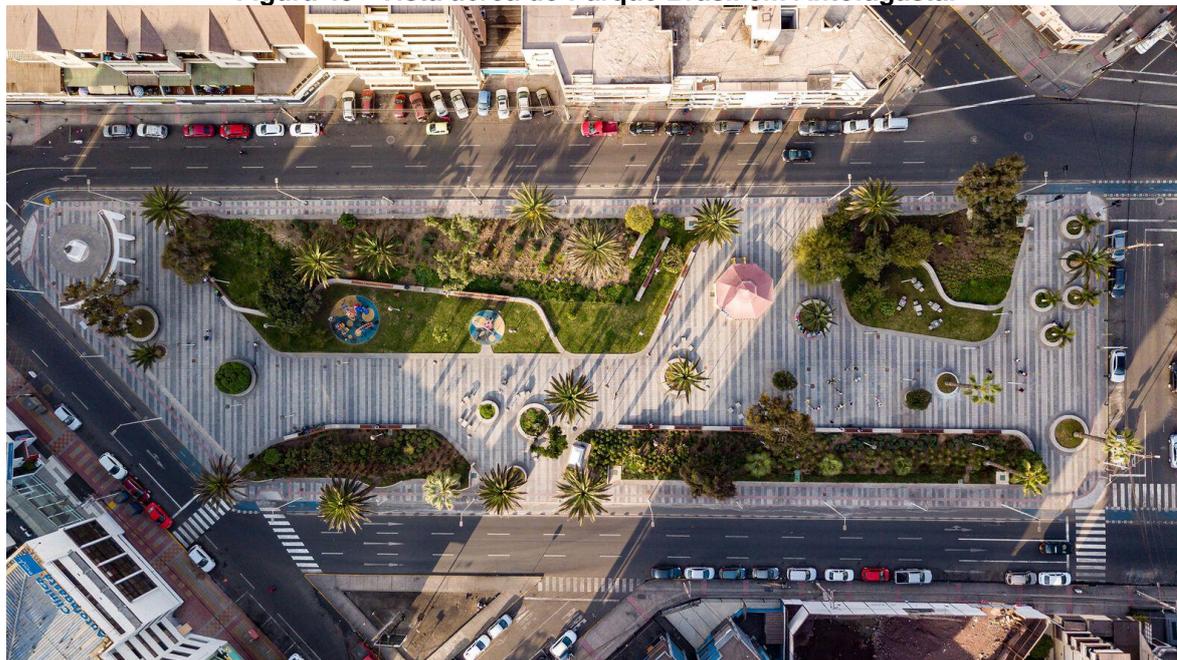
- Arquitetos: AGR Arquitectura, G&C Arquitectos



- Área: 46 m<sup>2</sup>
- Fotografias: José Salinas Velázquez, Alfonso Gómez Raby, Martín Jerez,
- Fabricantes: Atrio, Canteras Colina, Fahneu, Vanghar, Vivero Tropical
- Arquiteto Responsável: Alfonso Gómez Raby, Carolina Contreras Abarca, Marta González Cavia, Jorge Cabrera Bartolomé
- Supervisão De Construção: Alfonso Gómez Raby
- Cidade: Antofagasta
- País: Chile

A proposta de renovação procurou valorizar o parque como um marco urbano histórico com alto potencial ambiental, destacando a pré-existência de um bosque urbano centenário, em contraste com a atual falta de pulmões verdes na cidade de Antofagasta.

**Figura 45 - Vista aérea do Parque Brasil em Antofagasta.**



Fonte - Renovação do Parque Brasil em Antofagasta / AGR Arquitectura + G&C Arquitectos. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/987082/renovacao-do-parque-brasil-em-antofagasta-agr-arquitectura-plus-g-and-c-arquitectos>>. Acesso em: 07 jun. 2023

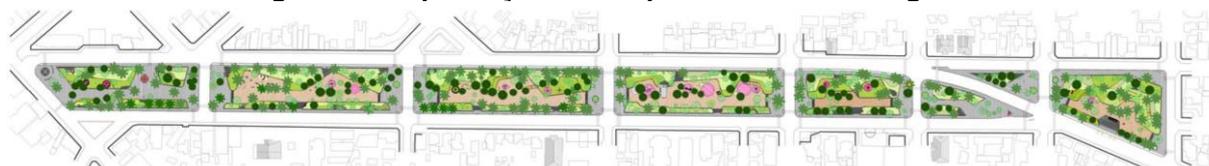
O parque linear é composto por 8 pistas rodeadas pelo tráfego de veículos, que seguem em paralelo à costa, oferecendo um filtro entre o tecido urbano e o mar, onde seu entorno é composto por edifícios de diferentes tipologias. Os acessos de



pedestres estão localizados nas extremidades das passarelas, em que o interior assume especial importância com uma série de monumentos e elementos patrimoniais que acompanham o percurso como uma história.

Desta forma, a proposta se baseia na ideia do parque como uma "costura" entre os diferentes tecidos urbanos que o cercam, por meio de rotas longitudinais e transversais que geram cruzamentos e espaços de encontro onde se situam os elementos patrimoniais recuperados.

**Figura 46 - Implantação do Parque Brasil em Antofagasta.**



Fonte - Renovação do Parque Brasil em Antofagasta / AGR Arquitectura + G&C Arquitectos. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/987082/renovacao-do-parque-brasil-em-antofagasta-agr-arquitectura-plus-g-and-c-arquitectos>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

O projeto de renovação do Parque Brasil tem um objetivo principal, "equidade social e espacial" e que a proposta deveria "gerar oportunidades para melhorar a qualidade de vida da população residente, proporcionando maior acessibilidade às instalações da comunidade". Esse projeto foi escolhido como referência devido às suas formas retangulares e assimétricas ao longo do parque, seus conceitos sociais e ambientais também foram um dos motivos.

### 5.3.2 PARQUE LINEAR DO GRANDE CANAL

A história da infraestrutura hidráulica da Cidade do México remonta a época pré-colombiana, quando os Astecas estabeleceram seus primeiros assentamentos às margens do lago Texcoco. Com o passar dos séculos, muitos dos históricos canais que antes dominavam a paisagem do planalto central mexicano foram desaparecendo, transformados em valetas, canais de drenagem ou esgoto. Por este motivo, em 2019 a Cidade do México propôs um amplo projeto de revitalização e resgate de algumas destas importantes estruturas urbanas na tentativa de reverter a paulatina decomposição do tecido urbano e social da capital mexicana. Esta estratégia fomentou o desenvolvimento de uma série de pequenos projetos, estimulando o surgimento de novos espaços públicos que visam promover a qualidade de vida dos



moradores da cidade e preencher os “vazios” urbanos deixados pela expansão urbana predatória.

**Figura 47 - Vista aérea Parque Linear do Grande Canal.**



Fonte - Parque Linear do Grande Canal / 128 arquitectura y diseño urbano. ArchDaily Brasil.

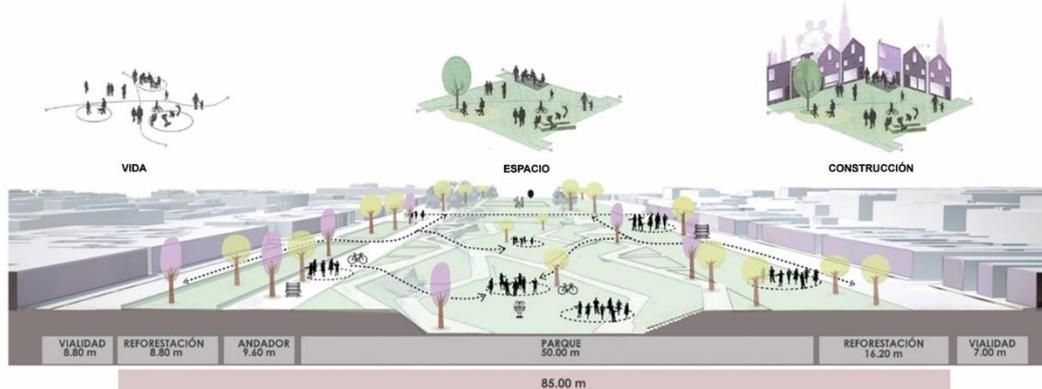
Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/951247/parque-linear-recupera-espaco-do-historico-grande-canal-da-cidade-do-mexico>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

- Autores: Fernando Tepichín Jasso, Alejandro Polo Lamadrid 128 arquitectura y Diseño Urbano
- Colaboradores: Arq. Ricardo Pérez González, Arq. Angélica Moreno Torres y Arq. Fernanda Lozano Mendoza
- Arquitetura da paisagem: Arq. Psj. Andrea Gabriela Mejía Jiménez, Arq. Psj. Rodrigo Juan Canjay Torres
- Sobsecdmx: Arq. Tania Carro
- Sedema: Arq. Psj. Maritza Hernández
- Engenharia Estrutural: Ing. Javier Cesin, Ing. Massiel Rey
- Engenharia de Instalações: Ing. Enrique Zenón, Ing. Delfino Segura
- Construção: GAMI Ingeniería e Instalaciones
- Supervisão de Obra: KARISMA INGENIERÍA



A característica formal de maior relevância neste projeto surge da intenção dos arquitetos de reestabelecer o antigo leito do canal, reconstruindo a topografia original do terreno e transformado-o em um amplo e generoso espaço público acessível. O histórico canal esteve abandonado por anos, transformando-se em uma espécie de fissura urbana que separava mais de vinte bairros diferentes e quase 100,000 habitantes ao longo de seus pouco mais de mil metros de extensão. A recuperação da mata nativa e ciliar do antigo canal foi um fator determinante para o desenvolvimento do projeto de intervenção concebido pela equipe do 128 Arquitetura y Diseño Urbano, restabelecendo este território como uma área de domínio público 100% permeável, permitindo assim reduzir os efeitos das ilhas de calor na Cidade do México.

**Figura 48 - Corte esquematizado Parque Linear do Grande Canal.**



Fonte - Parque Linear do Grande Canal / 128 arquitectura y diseño urbano. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/951247/parque-linear-recupera-espaco-do-historico-grande-canal-da-cidade-do-mexico>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

O projeto foi escolhido por conta de seus desenhos geométricos, que fazem referência às grandes calçadas que também fará parte do projeto, criando ritmo e integração de todas as áreas do parque, além de criar uma demarcação bem definida da grade de implantação de cada área, podendo atender a diferentes públicos.

## 6. COMPOSIÇÃO PRELIMINAR DO PROJETO

### 6.1 CONCEITO ADOTADO

O conceito escolhido para o desenvolvimento do projeto, resumidamente, foi a lógica das Smart Cities (Cidades Inteligentes), que utilizam a tecnologia da informação para proporcionar uma melhora qualidade de vida aos cidadãos, com eficiência



operacional, sustentabilidade urbana, arquitetura, otimização da mobilidade, uso de energia limpa e convívio entre seus habitantes.

Portanto, o conceito definido para a concepção final do projeto demandou medidas e ações cujas intenções foram de preservar os limites ao norte do Centro Metropolitano, bem como sua área natural e alagável existente. Utilizou-se de estratégias de urbanização para frear o crescimento especulativo do mercado, que vinha se apresentando de forma ostensiva e com uma identidade arquitetônica consensual não condizente com o entorno. Para atingir tal objetivo e controlar a discrepância da divisão dos lotes e o impacto socioespacial, foi necessário a criação de medidas na região, a partir do uso do solo.

**Figura 49 - Ilustração de Smart Cities.**



Fonte - ANPROTEC. BNDES lança cartilha sobre uso da Internet das Coisas na criação de Cidades Inteligentes - Anprotec. Anprotec. Disponível em: <<https://anprotec.org.br/site/2018/03/bndes-lanca-cartilha-sobre-uso-da-internet-das-coisas-na-criacao-de-cidades-inteligentes/>>. Acesso em: 05 jun. 2023.

Nesse contexto, o projeto pretende contribuir para a criação de uma área funcional, sociocultural, sustentável e tecnológica. Apesar de ser um processo desafiador e que estimula a saída da zona de conforto, são um conjunto de estratégias que auxiliam a natureza e a população respectivamente visando a melhora da qualidade de vida no meio urbano, através da priorização dos pedestres e ciclistas, arborização nas vias, mobiliários urbanos sustentáveis, implantação de hortas urbanas, renaturalização das lagoas com proposta de rio vegetal e eco barreiras, bueiros inteligentes, áreas verdes de lazer, entre outros.



## 6.2 PARTIDO ADOTADO

O projeto proposto visa enfatizar a importância dos aspectos urbanos e das áreas públicas destinadas ao lazer e contemplação para os moradores e bairros vizinhos. Por meio de um projeto urbanístico elaborado, busca-se promover uma reestruturação cultural, ambiental e econômica na região.

Uma das premissas do projeto é incentivar a implantação e preservação de áreas públicas que estejam em harmonia com a conservação de espaços ambientais permanentes na região. Além disso, o projeto também tem como objetivo defender a fauna local, promover a educação ambiental e estimular práticas sustentáveis.

Por meio da implementação dessas medidas, espera-se criar espaços públicos que contribuam para o bem-estar da comunidade, oferecendo oportunidades de lazer, contato com a natureza e aprendizado sobre a importância da preservação ambiental, como também soluções de mobilidade urbana sustentável. Além disso, essa requalificação urbana busca impulsionar o desenvolvimento econômico da região, por meio do estímulo ao turismo e de atividades sustentáveis.

**Figura 50 - Diagrama preliminar das vias a serem implementadas no Centro Metropolitano.**



Fonte - Diagrama elaborado pela autora do projeto em: 30 mai. 2023.

Dessa forma, o projeto proposto tem como objetivo principal promover a requalificação do bairro Barra Olímpica, alinhando-as com os princípios de mobilidade sustentável, conservação ambiental, educação e sustentabilidade. Através desse

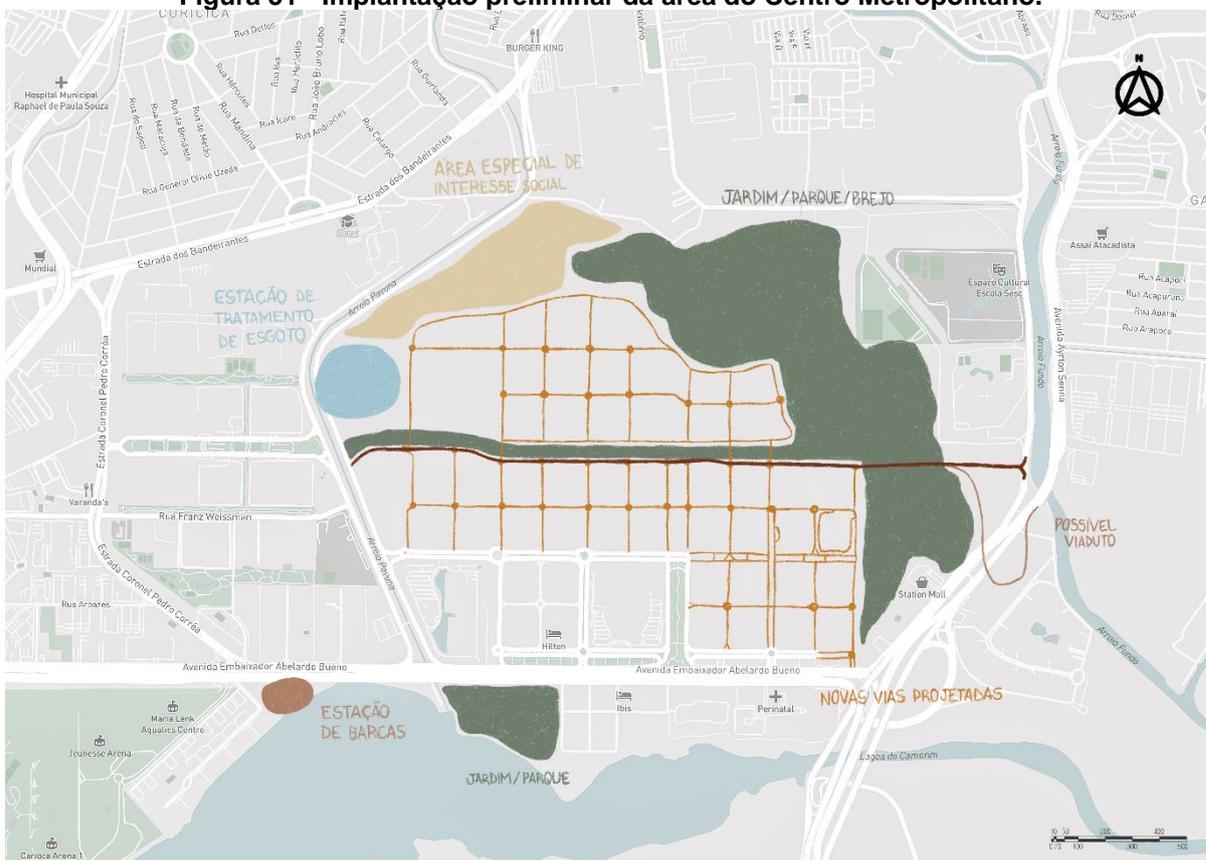


ênfase, busca-se criar uma região mais funcional e atrativa para os moradores e bairros vizinhos de acordo com os conceitos de Smart Cities (Cidades Inteligentes).

### 6.3 IMPLANTAÇÃO

A partir do conceito, foi definido o eixo principal da área onde demarca o conflito entre classes na região, marcada pelas áreas periféricas e de classe baixa, vindo do norte da área projetual e a sul a bolasse alta/dominante. Esse eixo foi definido para demarcar essa segregação e permitir acesso a essa área por todos e não somente a classe alta, como tem acontecido confirma ela domina a região com duas tipologias típicas e incoerentes com o pedestre.

**Figura 51 - Implantação preliminar da área do Centro Metropolitano.**



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados ArcGIS. Arcgis.com. Disponível em: <<https://www.arcgis.com/index.html>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

A parte norte do eixo horizontal foi destinada a população de Curicica, Cidade de Deus e bairros próximos, sendo uma área voltada para população de classe baixa e média com uso de solo majoritariamente para moradias, lazer e serviços. A sul do eixo destina-se a classe média e alta, permitindo com que a especulação imobiliária



se expanda nessa área, visto que é uma região com grande interesse mercadológico como: uso destina-se moradia, lazer, serviços, institucional e comercial.

A partir da definição do eixo principal do conceito, a análise dos três teóricos apresentados Colin Rowe, Rem Koolhaas e Ildelfons Cerdà, foi de extrema importância, visto que esses teóricos auxiliaram na construção da possível implantação da área a partir de seus métodos e na aplicação do conceito, reforçando a ideia do eixo horizontal separando as extremidades do Centro Metropolitano. Além disso, definiu-se o brejo como uma área não construída servindo para contemplação, lazer e uso ambiental.

Acrescenta-se, assim, um novo uso ao brejo após o estudo de infraestrutura verde e azul, ocupando o primeiro plano, dado o contexto alagável da região, sendo um novo rumo ao partido projetual é tomado, com uma grande preocupação com a geografia e infraestrutura verde e azul da região, reforçando então, a ideia de manter o brejo como área não edificada.

Dentre as medidas principais para realizar a estratégia conceitual, optou-se por controlar o crescimento ao norte a partir da delimitação de índices urbanísticos, como taxa de ocupação, aproveitamento do terreno, afastamentos frontal e lateral, restrição de gabaritos, e demarcação de usos do solo. As áreas limítrofes foram destinadas para uso institucional (próxima à diversidade de usos e via importante), áreas de especial interesse social (AEIS, próximas às áreas periféricas) e para áreas de preservação permanente (brejo) e parques, de modo que o controle dessas regiões saísse das mãos do mercado, adequando-se a legislação vigente proposta pelo plano urbanístico definido.

Também foi levado em consideração na implantação uma ETE (Estação de Tratamento de Esgoto), para tratamento dos rios e canais da região, a fim de haver uma melhoria na despoluição das lagoas e a fim de promover o uso do sistema aquaviário como um novo meio de transporte sustentável.

#### 6.4 TABULAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

No estudo apresentado não haverá áreas a serem edificadas e/ou detalhadas, por se tratar de um projeto urbanístico com foco na requalificação urbana e traçado viário, por esse motivo, não há programa de necessidades.



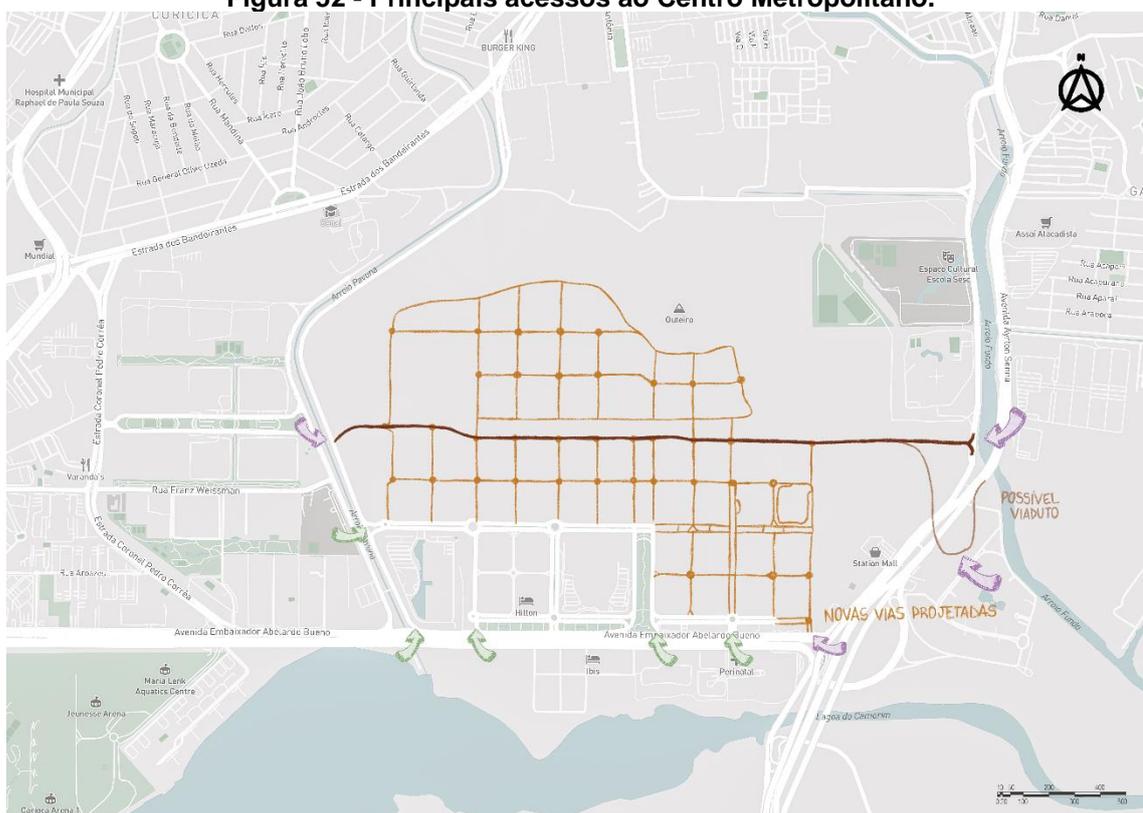
## 6.5 ESTUDO DE VIABILIDADE DO EMPREENDIMENTO

No estudo apresentado não haverá áreas a serem edificadas e/ou detalhadas, por se tratar de um projeto urbanístico com foco na requalificação urbana e traçado viário, por esse motivo, não há estudo de viabilidade do empreendimento.

## 6.6 ORGANOGRAMA/ FLUXOGRAMA

Atualmente, o Centro Metropolitano enfrenta desafios em termos de acessibilidade devido à escassez de empreendimentos na área. Isso resulta em poucos acessos disponíveis para veículos, restringindo o deslocamento em determinadas quadras e tornando difícil atravessar para o outro lado devido às vias de mão única.

**Figura 52 - Principais acessos ao Centro Metropolitano.**



Fonte - Mapa elaborado pela autora do projeto com dados ArcGIS. Arcgis.com. Disponível em: <<https://www.arcgis.com/index.html>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

Portanto, com a implantação desejada ao projeto, a região possuirá novos acessos (seta na cor roxa) pela Av. Embaixador Abelardo Bueno, Est. Arroio Pavuna e Av. Ayrton Senna, a fim de descongestionar o fluxo de veículos nos horários de pico.



## 7. FONTES DE INFORMAÇÃO

### 7.1 BIBLIOGRAFIA

AUTOR. **História da Barra da Tijuca e Jacarepaguá | Rio de Janeiro.**

Riodejaneiroaqui.com. Disponível em: <<https://www.riodejaneiroaqui.com/pt/barra-da-tijuca-historia.html>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

BÁRBARA CASSOU. **Plano Cerdà: o plano diretor que transformou Barcelona em exemplo de projeto de urbanização.** Conteúdo Archtrends Portobello.

Disponível em: <<https://blog.archtrends.com/plano-cerda/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

DOS, Contribuidores. **Plano Cerdá.** Wikipedia.org. Disponível em:

<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Plano\\_Cerd%C3%A1](https://pt.wikipedia.org/wiki/Plano_Cerd%C3%A1)>. Acesso em: 07 jun. 2023.

EXATI TECNOLOGIA. **O que é uma smart city: quais as características e como funcionam.** Blog da Exati. Disponível em: <<https://blog.exati.com.br/smart-city/>>.

Acesso em: 07 jun. 2023.

FARIA, Beatriz. **O QUE PODEMOS APRENDER COM UMA DAS CIDADES MAIS INTELIGENTES DO MUNDO? - Portal - Connected Smart Cities.** Portal -

Connected Smart Cities. Disponível em:

<<https://portal.connectedsmartcities.com.br/2021/01/08/o-que-podemos-aprender-com-uma-das-cidades-mais-inteligentes-do-mundo/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

GILSONBARROS. **[RJ] Centro Metropolitano da Barra da Tijuca [Thread Oficial].**

SkyscraperCity Forum. Disponível em: <<https://www.skyscrapercity.com/threads/rj-centro-metropolitano-da-barra-da-tijuca-thread-oficial.792812/>>. Acesso em:

07 jun. 2023.

GOODWIN, Dario. **6 cidades de importância política construídas do zero.**

ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/764820/6-cidades-politicamente-motivadas-construidas-do-zero>>. Acesso em: 07 jun. 2023.





GUIMARÃES, Daniel. **Mobilidade sustentável: o que é, vantagens e desafios.** Meio Sustentável. Disponível em: <<https://meiosustentavel.com.br/mobilidade-sustentavel/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

GUIMARÃES, Daniel. **Sustentabilidade: o que é, conceito, tipos, benefícios e exemplos.** Meio Sustentável. Disponível em: <<https://meiosustentavel.com.br/sustentabilidade/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

IESE BUSINESS SCHOOL. **As 10 cidades mais inteligentes do mundo em 2007.** Forbes Brasil. Disponível em: <<https://forbes.com.br/principal/2007/05/as-10-cidades-mais-inteligentes-do-mundo-em-2007/#foto4>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

KHACHATRYAN, Tigran. **Colin Rowe & Fred Koetter: Collage City | Medium.** Medium. Disponível em: <<https://geometrein.medium.com/architectural-context-part-5-colin-rowe-fred-koetter-cb7952e9e87c>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

LING, Anthony. **O caos planejado da Barra da Tijuca | Caos Planejado.** Caos Planejado. Disponível em: <<https://caosplanejado.com/o-caos-planejado-da-barra-da-tijuca/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

LUCENA, Felipe. **Conheça a História da Barra da Tijuca.** Diário do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://diariodorio.com/conheca-a-historia-da-barra-da-tijuca/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

SALLES, Stéfano. **Centro Metropolitano: o projeto de Lucio Costa que não se tornou realidade na Barra da Tijuca.** Blog do Acervo - O Globo. Disponível em: <<https://blogs.oglobo.globo.com/blog-do-acervo/post/centro-metropolitano-o-projeto-de-lucio-costa-que-nao-se-tornou-realidade-na-barra-da-tijuca.html>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

SANTOS. **Smart City: como tornar as cidades mais ágeis e plurais.** CLP - Centro de Liderança Pública. Disponível em: <<https://www.clp.org.br/smart-city-como-tornar->



as-cidades-mais-ageis-e-plurais/>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**VALTER XEU. Província vietnamita de Binh Duong entre as sete melhores comunidades inteligentes do mundo - Vietnã Hoje.** Vietnã Hoje. Disponível em: <<https://vietnahoje.com/2022/06/28/provincia-vietnamita-de-binh-duong-entre-as-sete-melhores-comunidades-inteligentes-do-mundo/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**5 exemplos de mobilidade sustentável ao redor do mundo - Autopass.**

Autopass. Disponível em: <<https://www.autopass.com.br/2022/04/05/mobilidade-sustentavel/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**06 - economia\_ renda - Modelar a MetrÓpole.** Modelar a MetrÓpole. Disponível em: <[https://www.modelarametropole.com.br/mapa/renda-per-capta-em-salarios-minimos/06-economia\\_-renda/](https://www.modelarametropole.com.br/mapa/renda-per-capta-em-salarios-minimos/06-economia_-renda/)>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**arquitectos 116.00: Plano Piloto para a urbanização da baixada compreendida entre Barra da Tijuca, o Pontal de Sernambetiba e Jacarepaguá | vitruvius.**

Vitruvius.com.br. Disponível em:

<<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/10.116/3375>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Binh Duong Smart City.** Intelligent Community Forum. Disponível em:

<[https://www.intelligentcommunity.org/binh\\_duong\\_smart\\_city](https://www.intelligentcommunity.org/binh_duong_smart_city)>. Acesso em: 07 jun. 2023.

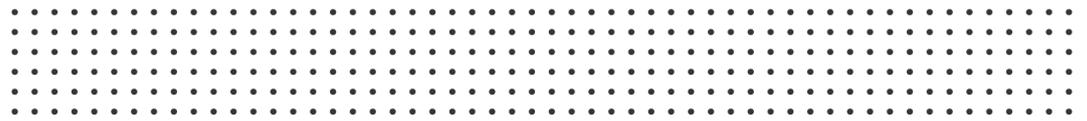
**Centro Metropolitano.** Grupo Teruszkin. Disponível em:

<<https://grupoteruszkin.com.br/pt-br/land-bank/centro-metropolitano>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Centro Metropolitano - Barra da Tijuca.** Slideshare.net. Disponível em:

<<https://pt.slideshare.net/minhacasaminhvida/centro-metropolitano-8206636>>. Acesso em: 07 jun. 2023.





**Centro Metropolitano, o novo pólo de urbanização planejada da Barra.**

Ademi.org.br. Disponível em:

<[https://www.ademi.org.br/article.php?id\\_article=15113](https://www.ademi.org.br/article.php?id_article=15113)>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Cidades Inteligentes: saiba o que é e quais suas características**

**EOS Consultores.** Eosconsultores.com.br. Disponível em:

<<https://www.eosconsultores.com.br/cidades-inteligentes/>>. Acesso em:  
07 jun. 2023.

**Colin Rowe | Tag | ArchDaily Brasil.** Archdaily.com.br. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/tag/colin-rowe>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**E se a melhor “smart city” fosse Londres?** The Agility Effect. Disponível em:

<<https://www.theagilityeffect.com/br/case/e-se-a-melhor-smart-city-fosse-londres/>>.  
Acesso em: 07 jun. 2023.

**ICF Names the Smart21 Communities of 2022.** Intelligent Community Forum.

Disponível em:

<[https://www.intelligentcommunity.org/icf\\_names\\_the\\_smart21\\_communities\\_of\\_2022](https://www.intelligentcommunity.org/icf_names_the_smart21_communities_of_2022)>.  
Acesso em: 07 jun. 2023.

**O labirinto dinâmico de Rem Koolhaas. Circulação e percurso em espaços de arte e cultura.** Arqitetonica.com. Disponível em:

<<http://revista5.arqitetonica.com/index.php/periodico-1/ciencias-sociais-aplicadas/o-labirinto-dinamico-de-rem-koolhaas-circulacao-e-percurso-em-espacos-de-arte-e-cultura>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**O que é planejamento urbano e a sua importância para cidades do futuro?**

Abrainc.org.br. Disponível em: <<https://www.abrainc.org.br/sustentabilidade-e-urbanismo/2022/05/02/o-que-e-planejamento-urbano-e-a-sua-importancia-para-cidades-do-futuro/>>. Acesso em: 07 jun. 2023.



**O que é uma cidade inteligente?** FGV Projetos. Disponível em:  
<<https://fgvprojetos.fgv.br/noticias/o-que-e-uma-cidade-inteligente>>. Acesso em:  
07 jun. 2023.

**Parque Linear do Grande Canal / 128 arquitectura y diseño urbano.** ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/951247/parque-linear-recupera-espaco-do-historico-grande-canal-da-cidade-do-mexico>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Programa Cidades Sustentáveis.** Programa Cidades Sustentáveis. Disponível em: <[https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/planejamento-integrado\\_introducao](https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/planejamento-integrado_introducao)>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Rem Koolhaas | Tag | ArchDaily Brasil.** Archdaily.com.br. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/tag/rem-koolhaas>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Renovação do Parque Brasil em Antofagasta / AGR Arquitectura + G&C Arquitectos.** ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/987082/renovacao-do-parque-brasil-em-antofagasta-agr-arquitectura-plus-g-and-c-arquitectos>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

**Sustainable Development Goal 17: Parcerias e meios de implementação.** Sustainable Development Goal 17: Parcerias e meios de implementação | As Nações Unidas em Brasil. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/17>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

## 7.2 LEGISLAÇÃO

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 3.046, de 27 de abril de 1981.** Consolida as Instruções Normativas e os demais atos complementares baixados para disciplinar a ocupação do solo na área da Zona Especial 5 (ZE-5), definida e delimitada pelo Decreto nº 322, de 03/03/1976.



RIO DE JANEIRO. **Lei Complementar nº 111, de 1 de fevereiro de 2011.** Institui o Código de Obras e Edificações Simplificado do Município do Rio de Janeiro – COES (código de Obras e Edificações Simplificado).

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 45781, de 3 de abril de 2019.** Institui o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município do Rio de Janeiro - PMUS-Rio.

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 48.532, de 2 de junho de 2023.** Cria o programa Rio2030 no âmbito da secretaria de estado de ambiente e sustentabilidade, sem aumento de despesas.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 11.145, de 5 de janeiro de 2007.** Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

BRASIL. **Decreto nº 42, de 17 de dezembro de 2018.** Regulamenta o decreto-lei nº 247, de 21 de julho de 1975, dispondo sobre o código de segurança contra incêndio e pânico – cospic, no âmbito do estado do Rio de Janeiro.