

Universidade Federal do Rio de Janeiro

O POTENCIAL DO PROJETO MORAR CARIOCA NA  
MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL E DA  
SUSTENTABILIDADE URBANA DO BAIRRO DE  
COPACABANA

Marcos Albuquerque Zappa

2013



Universidade Federal  
do Rio de Janeiro  

---

Escola Politécnica

# O POTENCIAL DO PROJETO MORAR CARIOCA NA MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL E DA SUSTENTABILIDADE URBANA DO BAIRRO DE COPACABANA

Marcos Albuquerque Zappa

Projeto de Graduação apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro.

Orientador: Angela Maria Gabriella Rossi

Rio de Janeiro

Abril de 2013

O POTENCIAL DO PROJETO MORAR CARIOCA NA  
MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL E DA  
SUSTENTABILIDADE URBANA DO BAIRRO DE  
COPACABANA

Marcos Albuquerque Zappa

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDO AO CORPO DOCENTE DO CURSO DE  
ENGENHARIA AMBIENTAL DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS  
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO AMBIENTAL.

Examinado por:

---

Prof. Angela Maria Gabriella Rossi, D. Sc.

---

Prof. Gisele Silva Barbosa, M. Sc.

---

Prof. Heloisa Teixeira Firmo, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

ABRIL DE 2013

Zappa, Marcos Albuquerque

O Potencial do Projeto Morar Carioca na Melhoria da Qualidade Ambiental e da Sustentabilidade Urbana do Bairro de Copacabana / Marcos Albuquerque Zappa. – Rio de Janeiro: UFRJ/Escola Politécnica, 2013.

x, 69p.: il.; 29,7 cm

Orientador: Prof. Angela Maria Gabriella Rossi Dsc.

Projeto de Graduação – UFRJ / POLI / Engenharia Ambiental, 2013.

Referências Bibliográficas: p. 62-64.

1. Sustentabilidade urbana 2. Urbanização de favelas 3. Bairros sustentáveis 4. Reabilitação urbana

I. Rossi, Angela Maria Gabriella II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia Ambiental. III. O Potencial do Projeto Morar Carioca na Melhoria da Qualidade Ambiental e da Sustentabilidade Urbana do Bairro de Copacabana.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof. Angela Maria Gabriella Rossi, pela força e o incentivo nos momentos difíceis e pela simpatia e paciência no auxílio à elaboração deste Projeto de Graduação.

À Arquiteta Adriana de Araújo Laranjeira, da Secretaria Municipal de Habitação da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, pelo grande apoio prestado e pela disposição em compartilhar o seu conhecimento sobre os programas habitacionais e de urbanização da Prefeitura, em especial sobre o Morar Carioca, com uma enriquecedora visita guiada ao Morar Carioca Verde dos Morros da Babilônia e Chapéu Mangueira, no Leme.

À minha tia, Andrea Barbosa de Albuquerque, pela boa vontade com que se dispôs a revisar este trabalho e pelas preciosas orientações quanto à sua normatização.

E finalmente aos meu pais, por todo o apoio, carinho e dedicação ao longo de todos esses anos.

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro Ambiental.

O POTENCIAL DO PROJETO MORAR CARIOCA NA MELHORIA DA QUALIDADE  
AMBIENTAL E DA SUSTENTABILIDADE URBANA DO BAIRRO DE  
COPACABANA

Marcos Albuquerque Zappa

Abril/2013

Orientadora: Prof. Angela Maria Gabriella Rossi, Dsc.

Curso: Engenharia Ambiental

O crescimento urbano desordenado e a especulação imobiliária provocaram a degradação do ambiente urbano da cidade do Rio de Janeiro em muitas áreas. Em Copacabana essa degradação fica visível pela favelização das encostas dos morros, a escassez de parques e áreas verdes e a desarmonia urbanística. Esse modelo mostrou-se insustentável a longo prazo e surgiu a necessidade de se intervir no tecido urbano da cidade de modo a torná-la mais funcional, mais igualitária e conseqüentemente mais sustentável, melhorando o ambiente natural e a qualidade de vida de seus habitantes.

O tema do presente trabalho é a Sustentabilidade Urbana, um conceito amplo, que neste caso insere-se no campo do Planejamento e Projeto Urbanos. Será abordada a Sustentabilidade Urbana em escala de bairro, num estudo de caso sobre Copacabana, no Rio de Janeiro, com a análise de sua sustentabilidade urbana de acordo com determinados critérios de avaliação definidos com base numa revisão bibliográfica sobre o assunto. O objetivo do trabalho é fazer uma análise da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana, e mostrar o potencial do Programa Morar Carioca do Complexo Cabritos/Tabajaras para a melhoria da sustentabilidade urbana desse bairro, propondo a ideia de uma urbanização sustentável dessas favelas e a recuperação e integração das áreas verdes em seu entorno.

Palavras-chave: Engenharia Urbana, Urbanismo Sustentável, Revitalização de Áreas Urbanas, e Recuperação de Áreas Verdes Degradadas.

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Environmental Engineer

THE POTENTIAL OF “MORAR CARIOCA” PROJECT IN THE IMPROVEMENT OF  
ENVIRONMENTAL QUALITY AND URBAN SUSTAINABILITY OF  
COPACABANA NEIGHBORHOOD

Marcos Albuquerque Zappa

April/2013

Advisor: Prof. Angela Maria Gabriella Rossi, Dsc.

Course: Environmental Engineering

The urban sprawl and land speculation caused the deterioration of the urban environment of the city of Rio de Janeiro in many areas. In Copacabana, the degradation becomes visible by the presence of slums on the hillsides, the shortage of parks and green spaces, and the urban disharmony. This situation has been considered unsustainable in the long run and it became necessary to intervene in the city in order to make it more functional, more egalitarian and therefore more sustainable, improving the natural environment and the quality of life of its inhabitants.

The subject of this work is the Urban Sustainability, a broad concept which in this case falls within the field of Urban Planning and Design. It will address Urban Sustainability in scale of neighborhood. This paper is a case study on Copacabana, Rio de Janeiro, with an analysis of its urban sustainability according to certain evaluation criteria based on a bibliographic review on the subject. The purpose of this study is to analyze the urban sustainability of the neighborhood of Copacabana, and show the potential of “Morar Carioca” (a government program for slums urbanization) on the improvement of Copacabana’s urban sustainability, proposing the idea of a sustainable urbanization of “Morro dos Cabritos” and “Ladeira dos Tabajaras” slums and the recovery and integration of the forested areas around them.

Keywords: Urban Engineering, Sustainable Urbanism, Urban Renewal and Restoration of Deteriorated Forested Areas.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1. Tema e delimitação do trabalho	1
1.2. Objetivo	1
1.3. Justificativa	2
1.4. Metodologia	3
1.5. Estrutura do trabalho	4
<b>2. AMBIENTE CONSTRUÍDO, AMBIENTE NATURAL E A SUSTENTABILIDADE URBANA</b>	<b>5</b>
2.1. Origem e evolução das questões ambientais e urbanas	5
2.2. Principais impactos da expansão urbana no ambiente natural	6
2.3. A ocupação informal das cidades brasileiras	7
2.4. O conceito de sustentabilidade urbana	8
2.5. Os métodos de avaliação da sustentabilidade dos bairros	10
2.5.1. Sistema de Certificação LEED	11
2.5.2. O Processo AQUA	19
2.6. Principais critérios para avaliação da sustentabilidade urbana em escala de bairro	22
2.6.1. Conceito de bairro	22
2.6.2. Critérios de avaliação	24
2.6.2.1. Gestão política e participação comunitária	24
2.6.2.2. Morfologia e tipologia urbana	25
2.6.2.3. Mobilidade urbana	26
2.6.2.4. Acesso à infraestrutura social	26
2.6.2.5. Tecnologias sustentáveis e presença de infraestrutura técnica	27
2.6.2.6. Emprego e geração de renda	27
<b>3. O BAIRRO DE COPACABANA E O PROJETO MORAR CARIOCA</b>	<b>29</b>
3.1. O bairro de Copacabana	29
3.1.1. Caracterização do bairro de Copacabana	30
3.2. A política de urbanização das favelas cariocas	34



3.2.1. A origem das favelas no Rio de Janeiro	34
3.2.2. O Programa Favela Bairro	36
3.2.3. O Programa Morar Carioca	38
3.2.3.1. O Morar Carioca Verde	40
3.2.3.2. O Programa Morar Carioca no Complexo Cabritos/Tabajaras	42
<b>4. ANÁLISE E PROPOSTAS</b>	<b>44</b>
4.1. Avaliação da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana	44
4.1.1. Gestão política e participação comunitária	44
4.1.2. Morfologia e tipologia urbana	45
4.1.3. Mobilidade urbana	47
4.1.4. Acesso à infraestrutura social	48
4.1.5. Tecnologias sustentáveis e presença de infraestrutura técnica	49
4.1.6. Emprego e geração de renda	49
4.2. O impacto da favelização na sustentabilidade urbana do bairro	52
4.3. A escolha do Complexo Cabritos/Tabajaras	54
4.4. Propostas para a urbanização do Complexo Cabritos/Tabajaras	55
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO A - HISTÓRIA DO BAIRRO DE COPACABANA</b>	<b>65</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Bairro de Copacabana na AP2/RA5 do Município do Rio de Janeiro	30
Figura 2 – Imagens ilustrativas de projetos do Programa Morar Carioca	40
Figura 3 – Imagens ilustrativas de intervenções do Programa Morar Carioca Verde	41
Figura 4 – Localização do Complexo dos Cabritos/Tabajara no Bairro de Copacabana	42
Figura 5 – Detalhe dos Morros dos Cabritos (o maior, à esquerda), Saudade (mais acima) e São João (no alto à direita) e a localização do complexo Cabritos/Tabajaras	43
Figura 6 – APAs e parques da região que engloba o Complexo Cabritos /Tabajaras	56
Figura 7 – APAs, parques e a ocupação irregular dos morros da região	57
Figura 8 – Ilustração das áreas de reflorestamento para a formação do corredor verde	58

## Capítulo 1 – Introdução

### 1.1 Tema e delimitação do trabalho

O tema deste trabalho envolve os conceitos de Engenharia Urbana, Urbanismo Sustentável, Revitalização de Áreas Urbanas e Recuperação de Áreas Verdes Degradadas.

O foco é a Sustentabilidade Urbana, um conceito amplo que pode se referir a diversas áreas do conhecimento, mas que neste caso insere-se no campo do Planejamento e Projeto Urbanos. Dentro do contexto da Sustentabilidade Urbana, será abordada mais especificamente a Sustentabilidade Urbana em escala de Bairro, ou seja, os Bairros Sustentáveis.

Será feito um estudo de caso sobre o bairro de Copacabana, no Rio de Janeiro, com a análise de sua sustentabilidade urbana de acordo com determinados critérios de avaliação definidos com base numa revisão bibliográfica sobre o assunto. Uma vez feita a avaliação, o Programa Morar Carioca das favelas do Morro dos Cabritos e Ladeira dos Tabajaras<sup>1</sup>, localizadas em Copacabana, será apontado como uma oportunidade para a melhoria da sustentabilidade urbana do bairro como um todo.

### 1.2 Objetivo

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana e mostrar o potencial do Programa Morar Carioca do Complexo Cabritos/Tabajaras para a melhoria da sustentabilidade urbana desse bairro, propondo a ideia de uma urbanização sustentável dessas favelas e a recuperação e integração das áreas verdes em seu entorno.

---

<sup>1</sup> As favelas do Morro dos Cabritos e da Ladeira dos Tabajaras já sofreram um processo de conurbação, e seus limites atualmente se confundem, de forma que elas serão tratadas nesse trabalho como um complexo de favelas: o Complexo Cabritos/Tabajaras.

### 1.3 Justificativa

O crescimento urbano desordenado e dominado pela especulação imobiliária provocou a degradação do ambiente urbano da cidade do Rio de Janeiro em muitas áreas. No bairro de Copacabana, essa degradação é evidenciada pela presença de favelas nas encostas dos morros, pela escassez de parques e áreas verdes, pela baixa qualidade arquitetônica de muitos edifícios, pela desarmonia urbanística e pelo transporte público fortemente baseado no modo rodoviário.

Esse modelo mostrou-se insustentável a longo prazo e surgiu a necessidade de se intervir no tecido urbano da cidade de modo a torná-la mais funcional, mais igualitária e conseqüentemente mais sustentável, melhorando o ambiente natural e a qualidade de vida de seus habitantes.

O uso do solo urbano e os padrões de projeto de um bairro criam uma realidade física particular e estabelecem comportamentos que têm um efeito significativo sobre o desempenho ambiental de um determinado território.

Um planejamento urbano de uso misto, que prevê a proximidade entre residências, empregos e áreas de lazer, pode limitar as viagens de automóveis e tornar os bairros mais convidativos aos pedestres, incentivando as caminhadas e o uso de bicicletas e do transporte público para os deslocamentos do dia-a-dia. As características de um bairro, incluindo as suas ruas, casas, escritórios, lojas e espaços públicos, afetam significativamente a qualidade de vida das pessoas.

Empreendimentos sustentáveis respeitam os fatores históricos e o tecido pré-existente na comunidade, preservam o espaço aberto e incentivam o acesso a parques e outras áreas de lazer. Os edifícios verdes<sup>2</sup>, ruas, jardins e espaços públicos da comunidade incentivam a prática de atividade física e são benéficos para a saúde pública. Os bairros sustentáveis têm sido pensados para devolver benefícios para a comunidade, o indivíduo e o meio ambiente, permitindo que uma grande variedade de moradores faça parte da comunidade, através da inclusão de habitações de diferentes tipos e preços.

---

<sup>2</sup> A palavra verde(s), dependendo do contexto, poderá ser utilizada neste trabalho para designar aquilo que se refere à sustentabilidade.

Os edifícios e infraestrutura ambientalmente responsáveis também são componentes importantes de qualquer bairro sustentável, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa e do consumo de energia, e diminuindo também as consequências negativas da urbanização sobre os recursos hídricos, a qualidade do ar e o consumo de recursos naturais.

## 1.4 Metodologia

Os conceitos de Sustentabilidade Urbana e Bairros Sustentáveis serão esclarecidos destacando-se as melhores práticas reconhecidas internacionalmente.

A fim de analisar o bairro de Copacabana neste trabalho, foram utilizados os seis parâmetros de sustentabilidade urbana definidos por ROSSI *et al.* (2012), com base nas estratégias descritas por diversos autores como essenciais para o alcance de uma concepção urbana sustentável. São eles: Gestão Política e Participação da Comunidade, Morfologia e Tipologia Urbana, Mobilidade Urbana, Acesso à Infraestrutura Social, Tecnologias Sustentáveis, Presença de Infraestrutura Técnica e Geração de Emprego e Renda.

É feita então uma caracterização do bairro, com seus principais dados demográficos e socioeconômicos, descrição de suas características morfológicas e da tipologia de seus edifícios, lista dos bens tombados e das atrações culturais existentes, etc..

A partir da análise dos pontos positivos e negativos de Copacabana em relação à sustentabilidade urbana, será abordada a questão da urbanização do Complexo Cabritos/Tabajaras através do Programa Morar Carioca e o seu potencial para a melhoria da sustentabilidade urbana do bairro como um todo.

Posteriormente, serão propostas ideias para uma urbanização sustentável e integrada dessas favelas, que permita a revitalização urbana e a recuperação das áreas verdes em seu entorno, além de complementar com habitações de interesse social os outros usos da malha urbana do bairro.

## 1.5 Estrutura do trabalho

Este trabalho é estruturado da seguinte forma: introdução (capítulo 1); revisão bibliográfica sobre as questões ambientais e urbanas, o conceito de sustentabilidade urbana e os métodos de avaliação e certificação de bairros sustentáveis (capítulo 2); apresentação e caracterização do bairro de Copacabana, e revisão bibliográfica sobre a favelização da cidade do Rio de Janeiro e as políticas mais recentes de urbanização de favelas (capítulo 3); avaliação da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana e propostas para a urbanização do complexo Cabritos/Tabajaras (capítulo 4); e considerações finais (capítulo 5).

## Capítulo 2 – Ambiente construído, ambiente natural e a sustentabilidade urbana

Neste capítulo será feita uma breve introdução às questões ambientais, com foco no desenvolvimento sustentável e no desenvolvimento urbano sustentável, com o objetivo de abordar mais especificamente a sustentabilidade urbana na escala de bairro.

Como referencial teórico para a elaboração deste texto, foi feita uma extensa pesquisa com base em diversos autores e instituições, tendo sido selecionadas as seguintes publicações: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2010; FCAV, 2011; GOBIERNO DE NAVARRA, 2009; Ipea, 2007; ONU, Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-os-assentamentos-humanos/>> Acessado em: 15/02/2013; ROGERS, 2001; ROSSI, 2012; e USGBC, 2012.

### 2.1 Origem e evolução das questões ambientais e urbanas

Há cerca de 250 anos nascia a sociedade industrial, fruto da aplicação dos conhecimentos científicos na resolução dos problemas práticos. Neste curto espaço de tempo, a sociedade industrial conseguiu dobrar a expectativa de vida do ser humano, fazendo com que a população do planeta se multiplicasse por seis, totalizando mais de seis bilhões de seres humanos. O desenvolvimento econômico melhorou a qualidade de vida das pessoas, mas o crescimento contínuo da produção de bens de consumo levou o planeta a uma crise.

Existem muitas definições para o desenvolvimento sustentável, mas todas elas apontam para o fato de que o desenvolvimento promovido nos últimos 250 anos pela humanidade, que permitiu enormes ganhos em termos de qualidade e expectativa de vida para os seres humanos, vem alterando significativamente o equilíbrio do planeta e ameaça a sobrevivência da nossa espécie. Por isso, torna-se necessária uma mudança dos nossos hábitos de consumo e das nossas formas de produzir.

Apesar de todo o desenvolvimento ocorrido ao longo desses anos, bilhões de pessoas ainda vivem sob condições de extrema pobreza e a fome ainda está longe de ser

erradicada no mundo. Por isso, o desenvolvimento sustentável deve incluir também a busca do atendimento das demandas sociais. Na verdade, o desafio do desenvolvimento sustentável é equilibrar a proteção ambiental, o atendimento das necessidades básicas humanas e a viabilidade econômica de tudo isso. (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2010)

A emergência do desenvolvimento sustentável coloca em questão o planejamento territorial e o urbanismo. Num contexto de crise econômica e ambiental, fratura social e alterações climáticas, torna-se fundamental uma mudança de paradigmas.

Nas últimas décadas, a urbanização favoreceu o crescimento das periferias das cidades, que trouxe consigo um aumento do consumo de energia, o agravamento da poluição, o esgotamento de recursos naturais, a perda da biodiversidade, além da queda da qualidade de vida, impactos sobre a saúde humana e aumento das disparidades sociais. (FCAV, 2011)

O compromisso com o Desenvolvimento Urbano Sustentável e as Cidades Sustentáveis surgiu no início dos anos 1990, a partir da preocupação crescente com o meio ambiente; e resultou em novas abordagens de projeto e de planejamento urbano. Desde então, novos métodos, instrumentos e práticas foram criados nesse sentido e começaram a ser aplicados nos países desenvolvidos. (ROSSI *et al.*, 2012)

Todos os responsáveis pelo planejamento territorial (o poder público, as empresas e as pessoas) devem ser mobilizados no sentido de realizar empreendimentos mais integrados a seus territórios, com impactos os mais controlados possíveis sobre o meio ambiente (levando-se em conta todo o seu ciclo de vida), de modo a favorecer o desenvolvimento econômico e social. O desafio é grande e exige a adesão de todos os protagonistas, que precisam aceitar algumas mudanças em suas práticas e visões habituais. (FCAV, 2011)

## 2.2 Principais impactos da expansão urbana no ambiente natural

As aglomerações urbanas são grandes consumidoras de recursos naturais e são fortemente responsáveis pelo processo de degradação do ambiente natural.



O desmatamento de extensas áreas para a ocupação urbana provoca erosão do solo e contribui para as mudanças climáticas; a movimentação de terra muda o sistema de drenagem natural da água, a impermeabilização do solo provoca inundações, o descarte de resíduos sólidos contamina a água e o solo, e as emissões gasosas contribuem para a poluição do ar, o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio.

A grande quantidade de concreto e asfalto utilizados na urbanização e a carência de áreas verdes criam o que se chama de "ilhas de calor". A falta de um sistema de transporte público eficiente e a mobilidade baseada no modo rodoviário contribuem para a poluição do ar, a poluição sonora e os congestionamentos.

Cada novo loteamento consome grande quantidade de água, solo e energia; e requer uma infraestrutura técnica de alto custo. Os impactos da urbanização vão além da esfera do meio ambiente e podem atingir as questões econômicas e sociais, causando declínio da qualidade de vida. A falta de moradia obriga as pessoas a buscarem abrigo através da ocupação ilegal do território, o que provoca segregação e aumento da criminalidade; e a falta de um sistema público de ensino eficiente contribui para o ciclo de pobreza, criando dificuldade de acesso ao mercado de trabalho.

No Brasil, a exemplo do que acontece em outros países em desenvolvimento, a falta de experiência em práticas democráticas de planejamento urbano é um dos principais motivos para os impactos negativos causados pelas aglomerações urbanas brasileiras. No entanto, após a aprovação da Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001 (BRASIL, 2001), que regulamenta o capítulo "Política Urbana" da Constituição brasileira de 1988 (BRASIL, 1988), pode-se dizer que o país tem, finalmente, um quadro jurídico e institucional moderno para a realização de um desenvolvimento urbano sustentável. A implementação da Lei está apenas começando e neste momento representa uma oportunidade de desenvolvimento do planejamento urbano com premissas sustentáveis em suas três dimensões: ambiental, econômica e social. (ROSSI, *et al.*, 2012)

### 2.3 A ocupação informal das cidades brasileiras

Em 1945, dois terços da população mundial viviam em zonas rurais. Em 2000, a distribuição da população havia mudado, com metade da população mundial vivendo nas

cidades. Além disso, espera-se que em 2050 dois terços da população mundial (cerca de seis bilhões de pessoas) estejam vivendo nas cidades.

Enquanto as cidades são o eixo central da produção e do consumo, processos econômicos e sociais que geram riquezas e oportunidades, elas também geram doenças, crimes, poluição e pobreza. Em muitas cidades, principalmente nos países em desenvolvimento, moradores de favelas constituem mais da metade da população urbana, com pouco ou nenhum acesso a abrigo, água ou saneamento básico. (ONU, s/d)

Favelas são partes integrantes do sistema urbano do Brasil. O crescimento das cidades brasileiras nas últimas décadas foi acompanhado pelo surgimento e aumento da população favelada. Em algumas cidades, a parcela da população que vive em favelas passa dos 20%. Políticas públicas de remoção de favelas e/ou melhoramento das condições de vida da população dessas áreas são objeto de estudo e execução desde meados do século passado.

Em 2000, cerca de seis milhões de habitantes das aglomerações urbanas do Brasil viviam em favelas, o equivalente a 6% da população total das cidades. Os moradores dessas áreas enfrentam diversas restrições no âmbito econômico, político e social, como construções em áreas de risco, estigma social e padrões de vida abaixo do mínimo necessário à sobrevivência. (Ipea, 2007)

## 2.4 O conceito de sustentabilidade urbana

O conceito de sustentabilidade urbana explicitado abaixo foi baseado em ROSSI, *et al.* (2012).

Qualquer intervenção em uma cidade pode afetar diretamente o meio ambiente urbano, por isso é necessário abordar os problemas da cidade de forma interdisciplinar, capaz de gerar um projeto urbano sustentável.

As consequências negativas do crescimento das cidades motivaram muitas experiências de projeto urbano sustentável na Europa e em outras partes do mundo, que têm sido chamadas de "bairros sustentáveis" ou "cidades sustentáveis". O seu objetivo é colocar em prática as novas teorias urbanas; e há vários bons exemplos, principalmente dentre os países desenvolvidos.

Um exemplo desse tipo de empreendimento urbano sustentável é Sarriguren, distrito do município de Valle de Egües, na região metropolitana de Pamplona, Navarra, Espanha. Sarriguren foi concebida como uma nova cidade sustentável, com 5577 unidades habitacionais, projetada para suprir a demanda expansionista da região metropolitana de Pamplona. A ecocidade de Sarriguren ganhou os prêmios “Good Practice” da ONU Habitat, em 2000, e o Prêmio Europeu de Urbanismo de 2008. (GOBIERNO DE NAVARRA, 2009)

O conceito de desenvolvimento sustentável no planejamento urbano foi introduzido pela CNUMAD (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, por meio da elaboração da Agenda 21. A Conferência Européia, realizada em maio de 1994, em Aalborg, na Dinamarca, foi uma das primeiras iniciativas que ajudaram a consolidar o conceito de "Cidade Sustentável", resultando na Carta das Cidades Européias para a Sustentabilidade. Dez anos depois, em 2004, durante a Conferência Aalborg +10, 10 compromissos foram assumidos na Carta de Aalborg +10.

O desenvolvimento urbano sustentável engloba três aspectos principais: social, econômico e ambiental. O aspecto social visa promover o desenvolvimento da sociedade, baseado em princípios de justiça social, igualdade de oportunidades, coesão social, solidariedade internacional e proteção do capital humano. O aspecto econômico tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico por meio do equilíbrio entre produção e consumo, geração de empregos e estabilidade do sistema econômico e do comércio internacional. O aspecto ambiental visa promover o desenvolvimento ambiental através do uso equilibrado dos recursos naturais e do equilíbrio entre o uso urbano e agrícola das terras.

A ideia de aplicar os princípios de desenvolvimento sustentável à escala urbana levou ao reconhecimento das cidades e aglomerações urbanas como protagonistas do desenvolvimento, dando início às discussões sobre a "cidade sustentável", particularmente entre os países da União Europeia. A partir daí, vieram as considerações sobre novas abordagens para o planejamento urbano e três ferramentas foram desenvolvidas como forma de se alcançar o desenvolvimento urbano sustentável: as Agendas 21 locais, os métodos de avaliação ambiental e os bairros sustentáveis.

Quanto aos aspectos tangíveis de uma cidade, promover uma cidade sustentável implica em alcançar qualidade arquitetônica, técnica, ambiental e social, respeitando os custos aceitáveis de infraestrutura urbana, considerando não apenas os gastos com a sua construção, mas também os custos de manutenção. Quanto aos aspectos intangíveis, pode-se dizer que uma cidade, por mais verde que seja, nunca será sustentável se seus habitantes forem indiferentes. A cultura da população, o sistema de governo e a relação entre os setores público e privado também são questões importantes no alcance da sustentabilidade urbana. O desenvolvimento de novas tecnologias não é suficiente para que um território se torne sustentável; cidades sustentáveis dependem, acima de tudo, de uma profunda mudança no comportamento daqueles que vivem, trabalham e encontram ali o seu lazer.

No Brasil, a questão ambiental faz parte da agenda do setor público desde 1992. No setor da construção civil, as pesquisas evoluíram principalmente em relação à eficiência energética de edifícios isolados, o que levou a avanços na elaboração de regras para o consumo de energia. A Caixa Econômica Federal lançou em 2009 uma certificação ambiental chamada “Selo Azul”, para empreendimentos habitacionais. O Selo Azul é um instrumento de classificação social e ambiental de projetos de habitação, que visa reconhecer aqueles que adotam soluções mais eficientes para a construção, ocupação, uso e manutenção de edifícios, com o objetivo de incentivar o uso racional dos recursos naturais e a melhoria da qualidade das habitações e de seus arredores. Os avanços na escala urbana, entretanto, ainda são muito incipientes.

## 2.5 Os métodos de avaliação da sustentabilidade dos bairros

A partir da década de 1990, alguns “Selos Verdes” para projeto de edifícios foram criados, com o objetivo de destacar e reconhecer os esforços que vinham sendo feitos na construção civil para melhorar o desempenho ambiental e socioeconômico dos novos projetos e edifícios. No Brasil, a Caixa Econômica Federal lançou o “Selo Azul”, com esse mesmo objetivo.

Mais tarde, surgiram também as certificações para os projetos em escala urbana, como bairros e loteamentos, a partir do momento em que se foi percebendo que os impactos ambientais do ambiente urbano não se resumiam aos edifícios isoladamente. Foi

se tornando cada vez mais clara a noção da interação entre a concepção urbana, seus edifícios, os sistemas de transporte, as tecnologias e inovações empregadas na infraestrutura e suas consequências sobre a qualidade de vida das pessoas e a qualidade do meio ambiente.

No Brasil, a maior certificadora nacional para projetos em escala urbana é o Processo AQUA (Alta Qualidade Ambiental), baseado na certificação francesa HQE (*Haute Qualité Environnementale*). Dentre as certificações existentes para bairros e loteamentos sustentáveis, destaca-se também a americana LEED, referência nos Estados Unidos. Essas certificações avaliam todo o ciclo de vida do empreendimento de acordo com os princípios do urbanismo sustentável e reconhecem aqueles que respeitam os pré-requisitos e apresentam os melhores desempenhos ambientais. Elas são apresentadas a seguir.

### 2.5.1 Sistema de Certificação LEED

Todas as informações desta seção sobre o sistema de certificação LEED foram obtidas de USGBC (2012).

Após a formação do *USGBC* – “*United States Green Building Council*” (Conselho Americano para a Construção Verde), em 1993, percebeu-se a importância de um sistema de definição e avaliação de edifícios verdes. O *USGBC* começou então a pesquisar os critérios e os sistemas de classificação de construção verde existentes, e a agir sobre as conclusões iniciais, através da criação de uma comissão multidisciplinar, que criou então o sistema de certificação *LEED* – “*Leadership in Energy and Environmental Design*” (Liderança em Energia e Projeto Ambiental).

Com sua evolução e amadurecimento, o programa tomou novas iniciativas, e além de um sistema de classificação especificamente dedicado às questões operacionais e de manutenção de edifícios pré-existentes, o LEED passou a abordar diferentes processos no mercado de projeto e construção de edifícios nos EUA, através de sistemas de classificação para tipologias, setores e escopos de projetos específicos, tais como o LEED para Escolas, o LEED para o Setor de Saúde e o LEED para Residências. O *LEED for Neighborhood*

*Developments – LEED-ND* (LEED para o Desenvolvimento de Bairros – LEED-DB<sup>3</sup>) foi o sistema de certificação LEED mais recente a ser lançado.

O Sistema de Avaliação LEED-DB foi criado para certificar empreendimentos com bom desempenho em termos de desenvolvimento sustentável, urbanismo e construção verde. Os projetos podem ser de bairros inteiros, porções de bairros, ou conjuntos de bairros.

Embora os projetos possam contemplar um único uso, a mistura de usos costuma oferecer maior conveniência para os moradores e trabalhadores. Pequenos projetos “*infill*”<sup>4</sup> de uso único, que complementem os usos vizinhos, como um projeto de habitação para baixa renda num bairro que já é bem servido de usos comerciais, são também bons candidatos à certificação. Este sistema de certificação foi criado principalmente para o planejamento e desenvolvimento de novos bairros verdes, sejam eles do tipo “*infill*” ou mesmo novos bairros próximos ou adjacentes a áreas previamente construídas e conectadas com o entorno.

O LEED-DB também tem relevância para bairros pré-existentes, como uma ferramenta para a definição de níveis de desempenho para um “*retrofit*”<sup>5</sup> de residências, escritórios, ou lojas, ou para a construção de novas infraestruturas verdes, como calçadas, ruas e espaços públicos. Além disso, pode promover a revitalização de antigas áreas industriais abandonadas, transformando-as em novos bairros através do reconhecimento e valorização de suas conexões com o entorno, assim como a integração das estruturas e edifícios históricos, que dão identidade ao projeto.

O LEED-DB é um método de avaliação ambiental voluntário; os governos locais deveriam considerar a promoção de seu uso pelos empreendedores ou pelas parcerias público-privadas. Pode ser usado também para analisar se os regulamentos de desenvolvimento existentes, tais como zoneamento, padrões técnicos, exigências

---

<sup>3</sup> A partir desse momento será utilizada a abreviatura LEED-DB como tradução para LEED-ND, seguindo a forma utilizada pelo GBC – Brasil

<sup>4</sup> Por não existir ainda uma tradução para o português, esclarece-se aqui o significado da palavra *infill* em inglês: é um projeto de complementação de uso de uma área ou bairro já existente.

<sup>5</sup> No Brasil adota-se a palavra “*retrofit*”, em inglês, que significa: reabilitação de edifícios já construídos.

paisagísticas, regras de construção, ou planos abrangentes, respeitam os empreendimentos sustentáveis.

Projetos do setor público, como aqueles patrocinados por autoridades do setor de habitação, ou autoridades de desenvolvimento específicas, também podem ser certificados.

Ao contrário de outros sistemas de certificação LEED, que se concentram principalmente em práticas de construção verde e oferecem apenas alguns créditos para a seleção do local e o projeto, o LEED-DB enfatiza a escolha do local, o projeto e os elementos construtivos que reúnam edifícios e infraestrutura em um bairro, relacionando esse bairro à paisagem em seu entorno e aos contextos local e regional.

O trabalho do comitê núcleo do LEED-DB tem sido guiado por fontes como os dez princípios de crescimento inteligente da *Smart Growth Network* (Rede de Crescimento Inteligente), a carta do *Congress for the New Urbanism* (Congresso para o Urbanismo Inovador) e outros sistemas de certificação do LEED.

O LEED-DB cria um rótulo e diretrizes tanto para a tomada de decisão como para o desenvolvimento do projeto, incentivando uma melhor localização, concepção e construção de novos empreendimentos habitacionais, comerciais e de uso misto.

Ele possui três categorias ambientais: Localização e Conexões Inteligentes, Padrão e Concepção do Bairro e Infraestrutura e Edifícios verdes; além de duas categoria adicionais: Inovação e Processo de Concepção, que aborda as questões e medidas de projeto e construção sustentável não abordadas nas outras três categorias, e Créditos de Prioridade Regional, que reconhecem a importância das condições locais na determinação das melhores práticas de construção e projeto ambiental, bem como as práticas sociais e de saúde.

## Processo e visão global

O Sistema de Avaliação LEED 2009 para o Desenvolvimento de Bairros é um conjunto de padrões de desempenho para a certificação do planejamento e desenvolvimento de bairros, cuja intenção é promover práticas saudáveis, duráveis, acessíveis e ambientalmente corretas no projeto e construção de edifícios.

Os créditos e pré-requisitos do sistema de certificação englobam cinco tópicos:

1. *Smart Location and Linkage - SLL* (Localização e Conexões Inteligentes)
2. *Neighborhood Pattern and Design - NPD* (Padrão e Concepção do Bairro)
3. *Green Infrastructure and Buildings - GIB* (Infraestrutura e Edifícios Verdes)
4. *Innovation and Design Process - IDP* (Inovação e Processo de Concepção)
5. *Regional Priority Credit - RPC* (Créditos de Prioridade Regional)

## Ponderação dos créditos

No LEED 2009, a ponderação dos créditos é baseada nos impactos ambientais e benefícios humanos potenciais de cada crédito em relação a um conjunto de categorias de impacto. Os impactos são definidos como o efeito para o homem ou o meio ambiente da concepção, construção, operação e manutenção do edifício, tais como: as emissões de gases de efeito estufa, o uso de combustíveis fósseis, a emissão de toxinas e agentes cancerígenos, a poluição do ar e da água e as condições ambientais dos interiores dos edifícios.

No LEED-DB os benefícios sociais e para a saúde pública foram adicionados às categorias de impacto, que foram aplicadas à escala do bairro. Diversas técnicas como modelos energéticos e análise do transporte e do ciclo de vida, são utilizadas para quantificar cada tipo de impacto.

O LEED 2009 utiliza como base para a ponderação de cada crédito as categorias de impacto ambiental *TRACIS*, da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (*US EPA*), mas também leva em consideração as ponderações desenvolvidas pelo *National Institute of Standards and Technology - NIST* (Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia), que comparam as categorias de impacto entre si e atribuem um peso relativo a cada uma. Juntas, as duas abordagens fornecem uma sólida base para a ponderação dos créditos.

Cada crédito tem seus pesos atribuídos com base na importância relativa dos impactos que ele aborda. Os créditos que se referem aos impactos mais importantes recebem um peso maior. O resultado é uma média ponderada, que combina os impactos do bairro e o valor relativo das categorias de impacto. O processo de ponderação varia um pouco entre os sistemas de certificação LEED, o que resulta numa diferença na porção da



pegada ecológica atribuída a cada sistema de certificação e na atribuição relativa dos pontos.

## Pontos extras

O LEED-DB premia o que se chama de “Desempenho Exemplar”: o projeto que atingir um nível de desempenho que exceda o que é exigido por um crédito, ou que expanda seu escopo, recebe uma pontuação extra de Inovação e Processo de Concepção.

Para incentivar a abordagem de questões ambientais geograficamente específicas, o atendimento a determinadas prioridades regionais também recebe pontos extras. Foram identificados seis créditos para cada sistema de certificação, que são de particular importância para algumas áreas específicas. O site do *USGBC* contém um banco de dados com os créditos de prioridade regional.

Segue abaixo a lista de pré-requisitos, créditos e ponderação de créditos para a obtenção da certificação LEED-DB:

### **Localização e Conexões Inteligentes**

#### **Pré – requisitos:**

- 1 Localização inteligente
- 2 Espécies em risco e comunidades ecológicas
- 3 Conservação de várzea e corpos d’água
- 4 Conservação de terras agricultáveis
- 5 Afastamento da cota de inundação

#### **Máximo de 27 pontos**

Crédito 1 Locais preferenciais	10
Crédito 2 Reurbanização de áreas contaminadas	2
Crédito 3 Localização com redução da dependência de automóveis	7
Crédito 4 Rede e infraestrutura ciclovária	1
Crédito 5 Proximidade à habitação e trabalho	3

Crédito 6 Proteção de encostas íngremes	1
Crédito 7 Projeto para conservação de habitat ou várzea e corpos d'água	1
Crédito 8 Restauração de habitat ou várzeas e corpos d'água	1
Crédito 9 Gestão da conservação de habitats ou de várzeas e corpos d'água	1

### **Padrão e Concepção do Bairro**

#### **Pré – requisitos:**

- 1 Vias para pedestre
- 2 Desenvolvimento compacto
- 3 Comunidade aberta e conectada

#### **Máximo de 44 pontos**

Crédito 1 Vias para pedestre	12
Crédito 2 Desenvolvimento Compacto	6
Crédito 3 Diversidade de uso em centros de bairros	4
Crédito 4 Comunidade de renda diversificada	7
Crédito 5 Reduzida área para estacionamento	1
Crédito 6 Rede de vias	2
Crédito 7 Meios de transporte	1
Crédito 8 Gestão da demanda de transporte	2
Crédito 9 Acesso a espaços públicos	1
Crédito 10 Acesso a áreas de lazer	1
Crédito 11 Acessibilidade universal	1
Crédito 12 Alcance e envolvimento da comunidade	2
Crédito 13 Produção local de alimentos	1
Crédito 14 Ruas arborizadas	2
Crédito 15 Escolas na vizinhança	1

## **Infraestrutura e Edifícios Verdes**

### **Pré – requisitos:**

- 1 Edifícios certificados
- 2 Atendimento ao critério mínimo de eficiência energética nas edificações
- 3 Atendimento ao critério mínimo de eficiência hídrica nas edificações
- 4 Prevenção de poluição na atividade da construção

### **Máximo de 29 pontos**

Crédito 1 Edifícios certificados	5
Crédito 2 Eficiência energética das edificações	2
Crédito 3 Eficiência hídrica das edificações	1
Crédito 4 Paisagismo com uso eficiente de água	1
Crédito 5 Utilização de edifícios existentes	1
Crédito 6 Preservação do patrimônio histórico e sua adaptação ao uso	1
Crédito 7 Projetar e construir com o mínimo de impacto no terreno	1
Crédito 8 Gestão de águas pluviais	4
Crédito 9 Redução de ilhas de calor	1
Crédito 10 Orientação solar	1
Crédito 11 Fontes de energia renovável no local	3
Crédito 12 Sistemas de aquecimento e resfriamento do bairro	2
Crédito 13 Infraestrutura energeticamente eficiente	1
Crédito 14 Gestão de águas residuais	2
Crédito 15 Uso de materiais reciclados na infraestrutura	1
Crédito 16 Gerenciamento de resíduos sólidos	1
Crédito 17 Redução da poluição luminosa	1

### **Inovação e Processo de Concepção**

#### **Máximo de 6 pontos**

Crédito 1 Inovação em projetos e performance exemplar	1–5
Crédito 2 Profissional acreditado LEED AP®	1

## **Créditos de Prioridade Regional**

### **Máximo de 4 pontos**

Crédito 1 Prioridade regional

1-4

## Níveis de certificação

Para receber a certificação LEED, o projeto candidato deve satisfazer todos os pré-requisitos e vencer um número mínimo de pontos para atingir a certificação de projetos listada abaixo. Satisfazendo os pré-requisitos básicos do programa, os projetos candidatos são então classificados de acordo com seu grau de adequação ao sistema de certificação.

As certificações LEED-DB são concedidas de acordo com a seguinte escala:

- ✓ Certificado – 40-49 pontos
- ✓ Prata – 50-59 pontos
- ✓ Ouro – 60-79 pontos
- ✓ Platina – 80 pontos ou mais

## Etapas da certificação

Como a certificação LEED-DB envolve projetos que podem ter períodos de construção significativamente mais longos do que os edifícios isolados, o processo padrão de certificação LEED foi dividido em três etapas:

- ✓ Etapa 1 - Aprovação condicional de um Plano LEED-DB
- ✓ Etapa 2 - Projeto LEED-DB Pré-Certificado
- ✓ Etapa 3 - Bairros Certificados pelo LEED-DB

### 2.5.2 O Processo AQUA

O Processo AQUA (Alta Qualidade Ambiental) é um processo de gestão de projeto que visa obter a qualidade ambiental de um empreendimento de construção e reabilitação. As informações desta seção foram todas obtidas de FCAV (2011).

O AQUA foi desenvolvido e adaptado à realidade brasileira pela Fundação Vanzolini, principal certificadora da construção civil do Brasil, com base na certificação francesa *HQE (Haute Qualité Environnementale)* e no “*HQE Aménagement*”, reconhecida por diversas entidades certificadoras no mundo, que fazem parte da “*Sustainable Building Alliance*” (Aliança para os Edifícios Sustentáveis), da qual a Fundação Vanzolini é membro fundador e ocupa a vice-presidência.

Ele é formado por 14 critérios de desempenho sustentável, divididos em quatro grupos: construção, gestão, conforto e saúde. Estes critérios auxiliam os empreendedores da construção civil na redução do impacto ambiental das obras residenciais, comerciais, de complexos esportivos, de habitação popular, além de bairros e condomínios (com 17 critérios).

A Fundação Vanzolini mantém acordos de cooperação técnica para o desenvolvimento da Alta Qualidade Ambiental da Construção com o “Cerqual”, do Grupo Qualitel, organismo francês de certificação de empreendimentos habitacionais, e com a “Certivéa”, subsidiária do *CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)*, um instituto francês que é referência mundial em pesquisas na construção civil e é também responsável pela certificação de edifícios comerciais e de serviços.

O AQUA – Bairros e Loteamentos (Aqua B&L) é um processo que se apoia nas normas de qualidade ISO 14001 e ISO 9001 e busca conjugar os pilares econômico, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. Ele visa à realização de empreendimentos integrados a seus territórios, com impactos os mais reduzidos possíveis sobre o meio ambiente, levando-se em conta o conjunto de seu Ciclo de Vida, de modo a favorecer o desenvolvimento econômico e social, bem como a promover a qualidade de vida.

São propostos 17 temas ligados a processos de assentamento urbano sustentáveis, de modo a auxiliar a definição do projeto a partir de uma abordagem holística e integrada. Para cada tema, leva-se em conta a relação do local com o resto do território, bem como as

características intrínsecas do empreendimento. Esses temas encontram-se agrupados em três grandes objetivos de desenvolvimento sustentável, como listado a seguir:

- ✓ **Assegurar a integração e a coerência com o tecido urbano e as outras características do território.**
  1. Território e contexto local
  2. Densidade
  3. Mobilidade e acessibilidade
  4. Patrimônio, paisagem e identidade
  5. Adaptabilidade e potencial evolutivo
  
- ✓ **Preservar os recursos naturais e promover a qualidade ambiental e sanitária do bairro.**
  6. Água
  7. Energia e clima
  8. Materiais e equipamentos urbanos
  9. Resíduos
  10. Ecossistemas e biodiversidade
  11. Riscos naturais e tecnológicos
  12. Saúde
  
- ✓ **Promover a integração na vida social e fortalecer as dinâmicas econômicas.**
  13. Economia do projeto
  14. Funções e pluralidade
  15. Ambientes e espaços públicos
  16. Inserção e formação
  17. Atratividade, dinâmicas econômicas e estruturas de formação locais

Este processo pode ser aplicado a qualquer empreendimento de assentamento urbano, sem distinção de tamanho, método, contexto territorial ou destinação (renovação ou extensão, urbano ou rural, moradia ou atividades diversas). O processo Aqua B&L se

dirige, portanto, a todos os atores ligados a este tipo de empreendimento, sejam eles do setor público ou privado. A descrição do Processo Aqua B&L está presente num documento chamado “Referencial Técnico de Certificação”.

O processo é composto de dois elementos essenciais:

- ✓ Um sistema de gestão do empreendimento (SGE), que prevê, sobretudo, a organização da coordenação do projeto e da participação e avaliação ao longo de todo o seu desenvolvimento;
- ✓ Uma abordagem temática para análise do local e definição dos objetivos do projeto de bairro sustentável, a Abordagem Ambiental do Urbanismo (AAU).

A AAU foi desenvolvida pela *ADEME - Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie* (Agência do Meio Ambiente e da Gestão Energética), um órgão governamental francês, e é utilizada desde a análise inicial até a definição das ações.

O processo AQUA B&L se dirige a todos os responsáveis pelo assentamento urbano, ou seja, à coletividade e aos atores públicos e privados. Sua aplicação é voluntária, mas precisa do engajamento do empreendedor e do apoio da comunidade. O envolvimento de todos é essencial.

Todo processo de assentamento urbano se insere em um contexto mais amplo, que inclui as políticas econômicas, sociais ou de desenvolvimento sustentável (Agenda 21, Plano Climático, etc.) e os documentos de planejamento e regulação do território. O processo Aqua B&L deve ser construído, portanto, na interface de duas escalas diferentes: o **território** ao qual o bairro deve se integrar, em consonância com as políticas locais e levando em conta as regulamentações urbanísticas, e a **construção**, facilitando a realização do processo AQUA – Edifícios por meio de recomendações.

Na escala do território, ao estabelecer um diálogo privilegiado, a metodologia oferece ao empreendedor a possibilidade de, no caso de conflito, alertar a coletividade sobre a incompatibilidade entre suas expectativas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. A criação de assentamentos urbanos sustentáveis deve funcionar ainda como alavanca no território em que eles se inserem, contribuindo para um urbanismo sustentável. A metodologia contribui também para a sensibilização dos empreendedores e dos futuros construtores e coloca em evidência a necessidade de articulação do trabalho desses atores.

O processo AQUA B&L foi projetado a partir do desenvolvimento clássico de um empreendimento; portanto, ele constitui um referencial tanto para o empreendedor quanto para a coletividade, ao longo de todo o projeto; do início ao fim. Ele enfatiza alguns pontos como: a reflexão e as escolhas iniciais, em uma lógica de coerência; o tempo necessário para a escolha do local e para a avaliação da oportunidade do empreendimento; a manutenção da dinâmica ao longo de todo o projeto, para evitar perdas no escopo e no desempenho; e a fase de funcionamento (manutenção, gestão e usos), no que se refere ao alcance dos desempenhos esperados.

Comparado a um empreendimento clássico, esse processo demanda um trabalho intenso, em particular nas fases iniciais do projeto, cuidando-se de assegurar o controle dos prazos próprios do empreendimento.

## 2.6 Principais critérios para avaliação da sustentabilidade urbana em escala de bairro

### 2.6.1 Conceito de bairro

O conceito de bairro explicitado a seguir baseia-se em USGBC (2012).

Desde os tempos antigos, as cidades ao redor do mundo foram divididas espacialmente em distritos ou bairros. As escavações de algumas das primeiras cidades revelaram evidências da existência de bairros. Lewis Mumford<sup>6</sup>, especialista e pesquisador em urbanismo, observou que os bairros existem onde quer que os seres humanos se reúnam em habitações familiares permanentes e muitas das funções da cidade tendem a ser distribuídas naturalmente em bairros, sem qualquer orientação política ou preocupação teórica, ou seja, um bairro é uma área de moradias, emprego, comércio, instituições civis e seu entorno imediato, com que os residentes e/ou trabalhadores se identificam em termos sociais, econômicos, institucionais e de estilo de vida.

---

<sup>6</sup> Lewis Mumford (19 de outubro de 1895 – 27 de janeiro de 1990) foi um historiador americano com grande reputação como escritor interessado nas questões urbanas.



Um bairro pode ser considerado como a unidade de planejamento de uma cidade. O LEED-DB, para caracterizar um bairro, baseia-se na “*Charter of the New Urbanism*”<sup>7</sup> (Carta para o Novo Urbanismo). Esse documento considera uma unidade de bairro como compacta, convidativa a pedestres e de uso misto.

O bairro como previsto no LEED-DB, se opõe aos padrões de desenvolvimento extensivo, que criam aglomerados desconectados das áreas circunvizinhas. Os bairros tradicionais, sejam eles novos ou pré-existentes, fornecem uma alternativa aos padrões de desenvolvimento extensivo, como as zonas segregadas entre si e a dominação do território pelos automóveis, que foram predominantes nas áreas suburbanas a partir da década de 1950.

Por outro lado, os bairros tradicionais satisfazem essas mesmas necessidades (habitação, emprego, compras, serviços públicos, etc.), mas de forma compacta, completa e bem conectada; ou seja, têm um formato mais diversificado e sustentável. As dimensões de um bairro variam em densidade, população, mistura de usos e tipos de habitação, além dos costumes regionais e das condições econômicas, climáticas e locacionais. Em geral elas incluem: tamanho, centros e limites bem definidos, o grau de conexão com o entorno, a tipologia das ruas (se convidativas ou não aos pedestres) e áreas para a interação social e acesso aos serviços públicos.

O tamanho é uma característica de definição de um bairro e é normalmente baseado em distâncias que sejam confortáveis a pé entre o centro do bairro e suas extremidades; isto sugere uma área de 15 a 65 hectares. No Plano Regional de Nova York e Arredores, de 1929, o urbanista Clarence Perry<sup>8</sup> delineou uma zona central cercada de serviços públicos, parques, residências, uma escola e comércio nas extremidades; tudo a uma distância de até 400m (cerca de 5 minutos de caminhada). Isso equivale a uma área de 50 a 65 hectares, toda ao alcance dos pedestres.

Embora o diagrama de Perry não aborde muitas das características de sustentabilidade do LEED-DB, como o acesso a opções multimodais de transporte, a

---

<sup>7</sup> Mais informações em: <http://www.cnu.org/charter>

<sup>8</sup> Clarence Perry (1872-1944) foi um sociólogo e urbanista americano que trabalhou no Departamento de Planejamento da Cidade de Nova York, onde se tornou um grande defensor do conceito de “unidades de vizinhança”.

localização da infraestrutura e a tipologia dos edifícios, ele serve como referência para os bairros na mistura dos usos e na determinação de uma escala confortável para os pedestres, que são medidas incentivadas pelo sistema de certificação.

A maioria das pessoas escolheria se deslocar a pé por distâncias de até 400 m, aproximadamente, nos seus trajetos de rotina. Para distâncias maiores, muitos escolheriam ir de bicicleta ou de carro. Outras pesquisas mostram que as pessoas caminhariam por até 800 m para alcançar os principais sistemas ferroviários, ou lojas e serviços públicos mais especializados. Como 1,3 quilômetros quadrados equivalem a 130 hectares, decidiu-se que esse tamanho serviria como orientação para o limite superior de tamanho de um projeto LEED-DB.

## 2.6.2 Critérios de avaliação

Vários estudos têm sido publicados apontando princípios e estratégias para o urbanismo sustentável.

A partir de documentos nacionais e internacionais, textos acadêmicos e dos métodos de avaliação estudados nos itens 2.5.1 e 2.5.2, decidiu-se por adotar neste trabalho os critérios definidos por ROSSI *et al.* (2012) para a avaliação da sustentabilidade urbana. São eles: Gestão política e participação comunitária, Morfologia e tipologia urbana, Mobilidade urbana, Acesso à infraestrutura social, Tecnologias sustentáveis e presença de infraestrutura técnica e Emprego e geração de renda. Cada um dos critérios será explicado a seguir.

### 2.6.2.1 Gestão política e participação comunitária

O primeiro parâmetro a ser destacado é a gestão política e a participação da comunidade nas decisões públicas. A promoção de políticas públicas em geral deve ter como objetivo o aumento da qualidade de vida da população, assumindo um compromisso com a justiça social, a redução das desigualdades e a garantia de acesso aos bens e serviços essenciais. Desta forma, a presença do Estado e o resgate de suas funções sociais podem promover a cidadania e assegurar os direitos e necessidades básicas dos cidadãos.

Para que as cidades se tornem sustentáveis, os fatores econômicos, sociais e ambientais devem ser integrados ao planejamento urbano. Além disso, é importante que haja motivação dos cidadãos e que sua participação nas decisões públicas e políticas seja garantida. A participação da sociedade civil na formulação das políticas públicas e na fiscalização das atividades do governo é de extrema importância. Uma gestão democrática orientada para a sustentabilidade urbana requer uma ação responsável dos diversos atores sociais.

### 2.6.2.2 Morfologia e tipologia urbana

Outro parâmetro importante de sustentabilidade urbana é a morfologia adotada para a cidade, que também influencia em sua dinâmica, especialmente em relação à mobilidade. No zoneamento tradicional, por exemplo, as áreas residenciais são separadas das áreas de trabalho e a distância entre casa e emprego contribui para uma grande necessidade de deslocamento no dia-a-dia, o que se torna um grande problema na falta de infraestrutura adequada de transporte. A hierarquia de vias numa cidade organiza o fluxo de pessoas e veículos e a forma como este sistema viário é projetado pode facilitar ou dificultar o uso de transportes públicos ou alternativos.

Uma morfologia mais cuidadosa também pode aumentar o uso misto dos ambientes urbanos para minimizar o consumo de energia com os deslocamentos, através da redução das distâncias entre as diversas atividades. O planejamento de uma cidade mista e diversificada, portanto, pode reduzir a poluição e o desperdício de energia. É a morfologia urbana que define também se a cidade será ampla ou compacta. Projetos urbanos compactos adquiriram grande valor nos últimos anos, mas esta "compactação" também deve ser considerada com critérios, pois também pode contribuir para a formação de "ilhas de calor", especialmente em zonas tropicais.

A tipologia dos edifícios também influencia as questões urbanas. Os edifícios são um dos principais consumidores de energia numa cidade e sua tipologia pode reduzir esse consumo quando os princípios bioclimáticos são incluídos no projeto.

A morfologia urbana também pode contribuir para a integração entre os ambientes natural e construído, através da introdução de vegetação e da criação de corredores

naturais. Um projeto urbano sustentável pode contribuir para o equilíbrio entre a natureza e a cidade, preservando os ciclos naturais e inserindo áreas verdes no tecido urbano. Estas decisões de projeto também podem ajudar a evitar a expansão urbana descontrolada e permitir a regeneração ecológica do local em questão.

### 2.6.2.3 Mobilidade urbana

A questão da mobilidade é muito importante para o planejamento urbano sustentável. A partir do início do século 20, a utilização do automóvel foi ganhando cada vez mais importância para o transporte urbano, acompanhando a demanda imposta pelo crescimento das cidades; especialmente naquelas mais amplas e de zoneamento tradicional.

Uma consequência disso foi o fato dos espaços públicos, ruas, avenidas e até mesmo parques terem sido projetados para atender em primeiro lugar às necessidades dos automóveis em vez de pedestres. Deste modo, a rua, que antes era um local de encontros e intercâmbio social, tornou-se um espaço quase que exclusivamente de trânsito.

Para mudar esse quadro, além do planejamento de bairros mistos, também é importante desenvolver projetos que incentivem o transporte coletivo e o alternativo (como as bicicletas e as caminhadas).

### 2.6.2.4 Acesso à infraestrutura social

Ao se projetar uma cidade, um bairro ou até mesmo um loteamento ou conjunto habitacional, as instalações públicas são fatores importantes a serem considerados. Além da qualidade do equipamento, a distância entre o utilizador e o serviço influencia a preservação do meio ambiente. Um exemplo é a proximidade entre as escolas e habitações. Se a escola fica próxima às residências, as crianças podem caminhar até ela e dispensam o transporte rodoviário.

A saúde, a educação, o lazer e os serviços em geral são essenciais para a vida de qualquer pessoa e o fácil acesso à infraestrutura social tem grande importância para a sustentabilidade local e a qualidade de vida da população.

### 2.6.2.5 Tecnologias sustentáveis e presença de infraestrutura técnica

O uso de tecnologias sustentáveis e a presença de infraestrutura técnica adequada também são relevantes para a sustentabilidade urbana. Muitas tecnologias foram desenvolvidas para contribuir para o desenvolvimento urbano com a preservação do meio ambiente; por exemplo: o aproveitamento de águas pluviais, o reúso de água, as fontes renováveis de energia (biocombustíveis para automóveis, por exemplo), o reúso e reciclagem de materiais, etc.

A falta de infraestrutura técnica adequada também pode levar à degradação do meio ambiente natural; por exemplo: os córregos passam a ser usados como depósitos de lixo e a falta de saneamento contribui para a poluição da água e do solo. A escassez de infraestrutura técnica traz também um problema socioeconômico muito grave: as doenças infecciosas e parasitárias (especialmente em áreas de baixa renda). É importante prover a toda a população o abastecimento de água potável, a coleta e o tratamento do esgoto, e a coleta de lixo, com sua reciclagem, tratamento e destinação final adequados. Graves problemas socioeconômicos poderiam ser evitados com a implementação de uma correta política de saneamento básico.

### 2.6.2.6 Emprego e geração de renda

O ambiente urbano também não pode ser considerado sustentável se não contribuir para o acesso ao emprego e à renda. Um dos fatores mais importantes para a escolha do lugar onde se quer morar é a disponibilidade de emprego, ou seja, a oportunidade de se poder trabalhar e manter sua condição social e de renda.

Com a globalização e a reestruturação econômica resultante, o mercado de trabalho sofreu grandes mudanças, que resultaram em uma redução do número de postos de trabalho e no aumento do trabalho informal. O aumento da informalidade gerou consequências negativas sobre a paisagem urbana. Por isso, políticas sociais que permitam a criação de pequenas empresas, microempresas e cooperativas de trabalho, a formação técnica, e o desenvolvimento da agricultura familiar, favorecem a promoção de um ambiente urbano mais sustentável.

O objetivo deste capítulo foi apresentar a questão do desenvolvimento sustentável e a sua relação com a ocupação urbana, mostrar alguns dos impactos do ambiente construído sobre o ambiente natural, apontar o problema da ocupação informal nas cidades brasileiras e introduzir o conceito de sustentabilidade urbana, com foco na sustentabilidade dos bairros.

Para se poder avaliar a sustentabilidade urbana em escala de bairro, buscou-se apresentar as certificações (“Selos Verdes”) mais representativas no mercado brasileiro para bairros sustentáveis (LEED-DB e AQUA-BL), que estabelecem alguns princípios e critérios para o alcance da sustentabilidade dos bairros. A partir desses princípios e critérios, e de uma revisão bibliográfica sobre o assunto, decidiu-se adotar o método de avaliação definido por ROSSI *et al.* (2012).

Os seis critérios definidos por ROSSI *et al.* (2012) serão utilizados neste trabalho para a avaliação da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana, no Rio de Janeiro, RJ. O Capítulo seguinte apresenta a cidade do Rio de Janeiro e o bairro de Copacabana, caracterizando-o, e apresenta também o problema da favelização no Rio de Janeiro e as tentativas mais recentes de solução dessa questão.

## Capítulo 3 – O bairro de Copacabana e o Programa Morar Carioca

Copacabana é um bairro localizado na cidade do Rio de Janeiro, capital do estado homônimo, no Brasil.

O Rio de Janeiro é um dos principais centros turísticos, econômicos, culturais e financeiros do país, sendo internacionalmente conhecida por diversos ícones culturais e paisagísticos, como o Pão de Açúcar, o Morro do Corcovado e o Cristo Redentor, as praias de Copacabana e Ipanema, o Estádio do Maracanã, o Teatro Municipal do Rio de Janeiro, as florestas da Tijuca e da Pedra Branca, a Quinta da Boa Vista, a Biblioteca Nacional, o Réveillon de Copacabana, o Carnaval Carioca, o Samba e a Bossa Nova.

Também conhecida como *Cidade Maravilhosa*, em 2012, a paisagem urbana da cidade foi considerada Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO. (UNESCO, s/d)

A cidade foi a capital do Brasil de 1763 a 1960, quando, em decorrência da fundação de Brasília, a sede do governo foi transferida para o Planalto Central.

O Rio de Janeiro constitui a segunda maior região metropolitana do país, com mais de 6.300.000 habitantes apenas no Município do Rio de Janeiro, segundo o Censo de 2010. Desse total, mais de 1.400.000 habitantes (22%) vivem nas favelas da cidade. (RIO DE JANEIRO, s/d a)

### 3.1 O bairro de Copacabana

Copacabana está localizada na Área de Planejamento 2 (AP2) segundo a Divisão Administrativa Geral do Município do Rio de Janeiro. A Região Administrativa correspondente é a RA V, que engloba também o bairro do Leme. Popularmente, as RAs IV, V e VI formam o que se conhece na cidade do Rio de Janeiro como “Zona Sul”. (RIO DE JANEIRO, s/d a)





uma faixa larga de areia fina e branca, com cerca de quatro quilômetros de extensão (incluindo o trecho do Leme) e pelos morros verdes, que separam Copacabana dos bairros vizinhos.

A razão A/B entre homens (A) e mulheres (B) é de 74,3 e a população é majoritariamente branca (80%) com apenas 4% de negros, 15 % de pardos e 1% de amarelos. 27,53% da população do bairro têm mais de 60 anos de idade, o que faz dele o bairro com maior concentração de idosos da cidade, seguido por Flamengo, Ipanema, Leme e Leblon. Crianças e adolescentes entre 0 e 14 anos de idade são 11,04% da população total.

A escolaridade da população é relativamente alta, com uma média de 11,8 anos de estudo; o maior índice de escolaridade da cidade é o do bairro da Lagoa (13,9 anos de estudo, em média). Copacabana possui um dos menores índices de criminalidade da Zona Sul e teve o menor índice de homicídio doloso e de roubo de veículos da região entre 2004 e 2007.

A taxa de mortalidade infantil do bairro é 7,9 por mil nascidos vivos e a esperança de vida ao nascer é de 78 anos. Os melhores índices da cidade são os do bairro Jardim Guanabara, na Ilha do Governador, e o bairro da Gávea, com 3,9 ‰ de mortalidade infantil e 80 anos de esperança de vida ao nascer. A taxa de fecundidade em Copacabana é de 1,3 filho por mulher.

60% dos domicílios de Copacabana são próprios e 40 % alugados. No bairro de São Conrado, o índice de domicílios próprios é de 79%, o maior entre os bairros da Zona Sul. 92,57% dos domicílios em Copacabana são apartamentos e apenas 6,71% são casas, o que evidencia a verticalização do bairro.

O rendimento nominal médio mensal dos responsáveis pelos domicílios em Copacabana era de R\$ 2.707,80 em 2000; e o rendimento nominal familiar per capita médio era de R\$ 1.887,34 no mesmo ano (reais de 2000).

Em 2010, cerca de 45% das famílias do bairro tinham renda per capita entre 3 e 10 salários mínimos e 20% tinham renda per capita maior do que 10 salários mínimos, ou seja, 65% da população é de alta renda. 13 % das famílias tinha renda per capita de até 1 salário mínimo no mesmo ano. A renda nominal média domiciliar em Copacabana, em

2010, era de R\$ 6.990,00, enquanto o rendimento nominal médio dos assalariados no bairro era de R\$ 4.170,00.

A razão entre os rendimentos dos 10% mais ricos e dos 40% mais pobres em Copacabana (em 2000) era de 15,08; com um Índice de Gini de 0,52. O bairro com maior desigualdade de renda da cidade é São Conrado, com Índice de Gini de 0,74. A melhor distribuição de renda ocorre no Maracanã, com índice igual a 0,40.

A tipologia do bairro é variada, com edifícios de diversos estilos construídos entre as décadas de 1920 e 2000, além de algumas casas e vilas residenciais remanescentes ao processo de verticalização. Os estilos variam do art déco aos projetos modernistas da década de 60 e 70, além de edifícios mais novos, com varanda e área de lazer a partir da década de 80. O bairro reúne edifícios estritamente residenciais ou comerciais, além de edifícios mistos.

Os edifícios comerciais abrigam consultórios médicos e odontológicos, lojas e escritórios de pequenas empresas e profissionais liberais. Dentre os edifícios residenciais, pode-se encontrar desde prédios com várias unidades de pequenos apartamentos em cada pavimento a edifícios com apenas um grande apartamento por andar. As unidades residenciais variam de conjugados de 25 m<sup>2</sup> a grandes apartamentos de mais de 1000 m<sup>2</sup> e vários quartos, passando por apartamentos de 1, 2, 3 e 4 ou mais quartos de todos os tamanhos.

O comércio é variado (roupas, calçados, acessórios, papelarias, livrarias, artigos para casa, móveis, antiquários, material de construção, etc...) e conta também com diversos supermercados (sem estacionamento), mercearias, padarias, confeitarias, restaurantes, lanchonetes, bares, boates e seis postos de combustível (todos da BR distribuidora).

Copacabana possui três estações de metrô (Cardeal Arcoverde, Siqueira Campos e Cantagalo), além de ter acesso à estação General Osório (em Ipanema), através da Rua Sá Ferreira. Conta ainda com diversas linhas de ônibus e vans. Convidativo a pedestres e ciclistas, o bairro possui ciclovias ao longo do calçadão na Av. Atlântica, ao longo da Av. Princesa Isabel e da Rua Figueiredo de Magalhães (que conectam o bairro a Botafogo) além de pistas exclusivas unindo as estações Cardeal Arcoverde e Cantagalo à ciclovia litorânea através das ruas Duvivier e Xavier da Silveira, respectivamente. As calçadas largas, o farto comércio e o calçadão da praia convidam o pedestre a circular a pé.

Copacabana conta também com infraestrutura social, constituída por creches e escolas municipais, colégios estaduais, posto de saúde, clínica da família e uma unidade de pronto atendimento (UPA 24hrs). Os hospitais públicos mais próximos são: o Hospital Municipal Rocha Maia em Botafogo, o Hospital Federal de Ipanema, o Hospital Municipal Miguel Couto, na Gávea e o Hospital Federal da Lagoa. Da rede privada, o bairro conta também com dois Hospitais (Copa D`or e São Lucas), uma unidade de pronto atendimento (UNIMED), além de diversas creches e escolas, com destaque para o Colégio Sagrado Coração de Maria, na Rua Tonelero.

Além da praia e seus equipamentos desportivos, três grandes praças constituem áreas de lazer e esporte: Praça do Lido, Serzedelo Corrêa e Edmundo Bittencourt, que contam com ATIs (academias da terceira idade), além de três praças menores: Vereador Rocha Leão, Eugênio Jardim e Sarah Kubitschek (destinada à terceira idade). Existem também a Praça Cardeal Arcoverde (ocupada por uma escola municipal, um teatro e uma estação de metrô) e duas outras pequenas praças: Manuel Campos da Paz e Demétrio Ribeiro.

Dentre as atrações culturais, o bairro possui ainda um cinema de rua (Cine Roxy), com três salas de exibição (uma em 3D) e o museu histórico do exército, no Forte de Copacabana (RIO DE JANEIRO, s/d a). Será inaugurado nos próximos anos um segundo museu: o MIS (Museu da Imagem e do Som), na Avenida Atlântica.

Os teatros são vários: Sala Baden Powell, Teatro da Aliança Francesa – Copacabana, Teatro Brigitte Blair, Teatro Copacabana Palace, Teatro da Cultura Inglesa, Teatro Glaucio Gil, Teatro Margarida Rey, Theatro NET Rio (antigo Café Teatro Arena), Teatro Posto Seis, Teatro Princesa Isabel, Teatro SENAC Copacabana, Espaço SESC Copacabana e Teatro Villa Lobos (RIO DE JANEIRO, s/d a).

Copacabana tem duas APACs (Áreas de Proteção do Ambiente Cultural): O Bairro Peixoto (desde 1989) e o Lido (desde 1992). Os bens tombados no bairro são: Árvores nos fundos do Edifício América, Conjunto Urbano-Paisagístico da Av. Atlântica, Forte de Copacabana e Pontas de Copacabana e Arpoador, Ilhas Cagarras - Entrada da Baía de Guanabara, Muralha e Arcos da Ladeira Coelho Cintra, Parque Estadual da Chacrinha, Reservatório do Cantagalo (1930), Casa de Villiot, Cinemas Roxy 1, 2, 3, Hotel Copacabana Palace, Edifício Guahy, Edifício Guarujá, Edifício na R. Francisco Otaviano,

33, Instituto Nacional de Serviço Social, Sede do Serviço Social do Comércio – SESC e Teatro do Hotel Copacabana Palace (RIO DE JANEIRO, s/d a).

Dentre as praias oceânicas da Zona Sul, a praia de Copacabana é a que apresenta os melhores índices de balneabilidade, com uma média superior a 90% de análises consideradas próprias entre 1997 e 2004. A praia do Leblon tem os piores índices, com 57%. Apesar da boa qualidade da água em comparação com as praias próximas, a praia de Copacabana ainda sofre com as línguas negras, que aparecem principalmente após as chuvas mais fortes, em frente às ruas Santa Clara, Barão de Ipanema e Souza Lima, comprometendo a qualidade da areia e da água em seus arredores.

Os espaços ajardinados e livres ocupam apenas 14 ha, ou 3,4% da área total do bairro, que fica em nono lugar nesse quesito (junto com Urca e Cosme Velho) dentre os 17 bairros que compõem a Zona Sul da cidade. Por outro lado, o bairro abriga dois grandes complexos de favelas: Pavão/Pavãozinho, com 4256 habitantes em 1283 domicílios e Cabritos/Tabajaras, com 3115 hab em 963 domicílios, segundo dados do ano 2000.

O tópico seguinte aborda a questão da favelização da cidade do Rio de Janeiro, com uma breve introdução sobre o surgimento das favelas e foco nas políticas públicas mais recentes para a solução desse problema: o Programa Favela Bairro e o seu sucessor, o Programa Morar Carioca.

O objetivo de se abordar a questão da favelização da cidade é o fato da ocupação informal impactar diretamente (e de forma negativa) os bairros em seu entorno, comprometendo a sustentabilidade urbana desses bairros e da cidade como um todo.

## 3.2 A política de urbanização das favelas cariocas

### 3.2.1 A origem das favelas no Rio de Janeiro

No período entre 1902 e 1906, conhecido como “Bota Abaixo”, o então prefeito da cidade, Pereira Passos executou um enorme plano de reforma da cidade do Rio de Janeiro, que visava modernizá-la e torná-la mais parecida com as metrópoles européias. O modelo

adotado inspirou-se no de Haussmann para Paris, que havia sofrido também uma grande reestruturação urbana algumas décadas antes, no final do século XIX.

Um dos resultados desse plano foi o início da favelização da cidade, com a ocupação dos morros da área central pelas pessoas mais pobres, desalojadas da cidade formal durante a reforma, cujo plano não previa a construção de habitações populares em número suficiente para a população de baixa renda (ABREU, 1997).

Segundo ABREU (1997), pp 66-67:

“O alargamento das ruas centrais e a abertura de novas artérias, que atravessaram preferencialmente as velhas freguesias artesanais e industriais, destruiu os quarteirões de cortiços, habitados pelos proletários...”

“Grande parte da população foi então forçada a morar com outras famílias, a pagar aluguéis altos (devido à diminuição da oferta de habitações) ou a mudar-se para os subúrbios, já que pouquíssimas foram as habitações populares construídas pelo Estado em substituição às que foram destruídas.”

“É a partir daí que os morros situados no centro da cidade (Providência São Carlos, Santo Antônio e outros), até então pouco habitados, passam a ser rapidamente ocupados, dando origem a uma forma de habitação popular que marcaria profundamente a feição da cidade neste século - a favela. O Morro da Providência, por sinal, já era conhecido como Morro da Favela desde 1897, quando passou a ser habitado por militares de baixa hierarquia retornados de Canudos.”

Desde a consolidação das favelas na primeira década do século XX até o início das intervenções mais consistentes de urbanização das mesmas a partir da década de 1990, diversas políticas habitacionais foram tentadas (de acordo com a conjuntura político-econômica de cada época) para resolver o problema da favelização do Rio de Janeiro.

Do incentivo fiscal e financiamentos para a construção de moradias populares, às políticas de remoção e reassentamento dos “favelados” para parques proletários e outros tipos de conjuntos habitacionais, passando por ações de melhoramento da infraestrutura das favelas (com a ação inclusive da Igreja Católica através da Fundação Leão XIII e da

Cruzada São Sebastião), nada pôde conter o seu crescimento e proliferação. (JUNIOR, 2006)

### 3.2.2 O Programa Favela Bairro

A idéia de um programa global de integração das favelas à cidade consolida-se com o Plano Diretor da Cidade do Rio de Janeiro, sancionado pelo prefeito Marcello Alencar em 1992.

Privilegiando a via urbanizadora e a futura transformação das favelas em “bairros populares”, o plano coloca a necessidade de implantação de lotes urbanizados e de moradias populares, da urbanização e regularização fundiária de favelas e da implantação de loteamentos de baixa renda. Além disso, procura definir a favela através de critérios técnicos, focados em suas características espaciais e em suas carências de infraestrutura, deixando de lado quaisquer juízos morais, culturais ou políticos (JUNIOR, 2006).

O plano diretor de 1992 define favela como:

“A área predominantemente habitacional, caracterizada por ocupação da terra por população de baixa renda, precariedade da infraestrutura urbana e de serviços públicos, vias estreitas e de alinhamento irregular, lotes de forma e tamanho irregulares e construções não licenciadas, em desconformidade com os padrões legais.” (RIO DE JANEIRO, 1993 *apud* JUNIOR, 2006)

A Área de Especial Interesse Social - AEIS também nasce com o Plano Diretor, proporcionando um instrumento legal importante para lidar com as formas de ocupação do solo e os sistemas construtivos característicos das favelas e desviantes do padrão legal, além de promover uma certa legitimidade a tais ocupações.

O plano diretor também prevê a inclusão das favelas nos mapas e cadastros da cidade, além de diretrizes que viriam futuramente nortear a formulação do Programa Favela-Bairro, tais como a participação dos moradores no processo de urbanização, a integração da favela ao bairro e a preservação da tipicidade da ocupação local.

O Plano Diretor proporcionou um marco legal importante para a futura realização do Programa Favela-Bairro na gestão do prefeito César Maia (1993 – 1996). O Grupo Executivo de Programas Especiais para Assentamentos Populares – GEAP estaria

diretamente ligado ao prefeito e teria a incumbência de formular uma política habitacional para o Rio de Janeiro. Assim sendo, o GEAP propôs seis programas habitacionais: Regularização de Loteamentos; Regularização Fundiária e Titulação; Novas Alternativas; Morar Carioca; Morar Sem Risco e o Favela-Bairro (JUNIOR, 2006).

O objetivo do Favela-Bairro, segundo o GEAP, seria “construir ou complementar a estrutura urbana principal (saneamento e democratização de acessos) e oferecer as condições ambientais de leitura da favela como bairro da cidade”. Previa também ações de reassentamento apenas quando estritamente necessárias, além da adesão dos moradores e a introdução de valores urbanísticos da cidade formal como signo de sua identificação como bairro (GEAP, 1993 *apud* JUNIOR, 2006).

Segundo (BURGOS, 1999 *apud* JUNIOR, 2006), nota-se no Favela-Bairro, ao contrário de outros programas de urbanização de favelas realizados na cidade, o princípio de intervir o mínimo possível nos domicílios, definindo-se como um programa eminentemente voltado para a recuperação das áreas e equipamentos públicos.

Por recomendação do GEAP, em 29 de dezembro de 1993 cria-se um órgão específico para gerir a política habitacional, a Secretaria Extraordinária de Habitação - SEH, que um ano depois (dezembro de 1994) se tornaria a Secretaria Municipal de Habitação - SMH.

Coube à SEH iniciar a seleção das favelas que viriam a ser atendidas pelo Programa Favela-Bairro. Foram definidos então quatro critérios básicos para a inclusão da comunidade: o porte das favelas; a facilidade / possibilidade de urbanização; o déficit de infraestrutura e os indicadores de carência sócioeconômica (JUNIOR, 2006).

Em relação ao porte das favelas, fez-se a opção por contemplar as de porte médio (entre 2 mil e 11 mil moradores), que correspondiam a um terço do universo de favelas e a cerca de 40% do total de moradores de favela da cidade. Quanto à facilidade / possibilidade de urbanização, buscou-se priorizar áreas onde o programa tivesse condições de finalizar um processo de urbanização já iniciado. Finalmente, como indicadores de carência socioeconômica, foram considerados os percentuais de chefes de família com rendimentos de até 1 salário mínimo mensal, de chefes de família analfabetos, de mulheres chefes de família e de população infantil entre 0 e 4 anos. Com base nesses critérios, 40 favelas foram selecionadas (BURGOS, 1999 *apud* JUNIOR, 2006).

Em março de 1994 foi divulgado o edital do Concurso Público para Seleção de Propostas Metodológicas e Físico-Espaciais Relativas à Urbanização de Favelas no Município do Rio de Janeiro, dando início ao planejamento dos projetos da 1ª fase do Programa Favela-Bairro.

Os pressupostos básicos do Favela-Bairro incluíam o respeito às especificidades culturais e espaciais da favela, a manutenção do acervo mobiliário existente, a integração das favelas com o seu entorno mais imediato, a aceitação da multiplicidade de associações no processo de representação política das comunidades e a diretriz de que os reassentamentos, quando necessários, deveriam priorizar as realocações na própria favela do residente.

Integrar deveria representar um estímulo à interação sociocultural, de modo a garantir a preservação das identidades culturais, dos valores e dos significados dos espaços. Em outros termos, deveria significar atuar de forma a não impor valores advindos dos padrões culturais da cidade formal sobre a informal, de maneira a evitar a exclusão cultural e social de seus moradores. (JUNIOR, 2006)

O Programa Morar Carioca deu continuidade ao Programa Favela Bairro a partir de 2010, com um programa de urbanização mais abrangente, que pretende urbanizar definitivamente todas as favelas da cidade até 2020, como será visto a seguir.

### 3.2.3 O Programa Morar Carioca

O Programa Municipal de Integração de Assentamentos Precários e Informais – Morar Carioca foi oficializado pelo Decreto nº 36388 de 29 de outubro de 2012.

O Morar Carioca é um plano municipal de integração das favelas à cidade formal, criado em julho de 2010 pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, resultado de sua experiência acumulada em áreas de assentamentos precários. O objetivo do programa é promover a inclusão social, através da integração urbana completa e definitiva de todas as favelas do Rio de Janeiro até o ano de 2020, como parte do legado da Prefeitura para a realização das Olimpíadas de 2016, num investimento total de 8 bilhões de reais. (RIO DE JANEIRO, 2012)



O Morar Carioca envolve um amplo processo de planejamento urbano, com foco na inclusão social e no respeito ao meio ambiente. Além da implantação de infraestrutura, equipamentos e serviços, o programa incorpora algumas inovações como um sistema de manutenção e conservação das obras, e o controle, monitoramento e ordenamento da ocupação e uso do solo.

Outra iniciativa do programa é garantir o acesso à moradia, estando também previstas melhorias nos domicílios das áreas beneficiadas. As intervenções urbanas do Morar Carioca favorecerão também o entorno das comunidades, promovendo a melhoria do ambiente urbano como um todo. (RIO DE JANEIRO, 2012)

O programa conta com parcerias com os governos federal e estadual, organizações não governamentais e representantes da sociedade civil. Em outubro de 2010 foi assinado um convênio com o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB-RJ) para a realização do “Concurso Morar Carioca: conceituação e prática em urbanização de favelas”, tendo sido selecionados 40 escritórios de arquitetura que vão desenvolver projetos de urbanização das comunidades, buscando preservar a cultura e a história dos seus moradores. (RIO DE JANEIRO, 2012)

Para a elaboração dos projetos, as favelas foram classificadas em urbanizáveis ou não urbanizáveis. Nas áreas enquadradas como urbanizáveis, está prevista a implantação de redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, iluminação pública e pavimentação. No caso das favelas não urbanizáveis, diagnosticadas pela Prefeitura como em situação de risco ou inadequadas ao uso residencial, as famílias serão cadastradas e reassentadas em unidades habitacionais construídas pelo Programa Minha Casa, Minha Vida. (RIO DE JANEIRO, 2012)

Foi feita também uma classificação por porte e pela condição inicial: parcialmente urbanizadas ou não urbanizadas. Nas comunidades entre 100 e 500 domicílios, além das obras de infraestrutura e urbanização serão implantadas também áreas de lazer e paisagismo; as áreas de risco serão eliminadas e haverá regularização urbanística. Naquelas com mais de 500 domicílios que já foram parcialmente urbanizadas, estão previstos equipamentos públicos, ampliação da acessibilidade, desadensamento parcial e regularização urbanística. Em comunidades com mais de 500 domicílios que ainda não

foram urbanizadas, além das intervenções previstas pelo programa, haverá oferta de novas moradias. (RIO DE JANEIRO, 2012)

Além das obras de urbanização, o Morar Carioca vai elaborar normas urbanísticas para as áreas beneficiadas. Como nos bairros formais, as comunidades terão regras que definirão onde, quanto e como construir. Para fiscalizar o cumprimento da legislação, serão construídos os Postos de Orientação Urbanística e Social – Pousos, sob a coordenação da Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU). Estes postos abrigarão equipes de engenheiros, arquitetos, assistentes sociais e agentes comunitários que vão atuar na fiscalização das normas e na conservação das obras e das áreas públicas, além de orientar os moradores na reforma de suas casas. Os Pousos poderão solicitar também a atuação de outros órgãos, caso seja necessário. (RIO DE JANEIRO, 2012)



**Figura 2 – Imagens ilustrativas de projetos do Programa Morar Carioca**

**Fonte:** <http://www.rio.rj.gov.br/web/smh/exibeconteudo?article-id=1451251>

### 3.2.3.1 O Morar Carioca Verde

O Morar Carioca das favelas do Leme (Morros da Babilônia e do Chapéu Mangueira) é piloto em práticas sustentáveis e por isso recebeu uma denominação específica: Morar Carioca Verde.

As intervenções nessas comunidades incluem: obras de contenção de encostas, reflorestamento, implantação de um Posto de Orientação Urbanística e Social (Pouso), além da instalação de pontos de iluminação pública, praças, áreas de lazer e recuperação de

ruas, escadas e pavimentos da Ladeira Ary Barroso, num investimento total de R\$ 43,4 milhões. Em relação à infraestrutura, estão sendo implantadas novas redes de esgoto, drenagem e água que vão beneficiar não apenas as duas comunidades (cerca de 4 mil moradores), mas todos os moradores do Leme. Também serão executadas melhorias nas moradias já existentes. Além disso, na Babilônia, está sendo construída uma motovia com 800 metros de extensão e três de largura.

Entre as medidas de sustentabilidade que serão adotadas nessas comunidades, se destacam a utilização de materiais alternativos que não impermeabilizam o solo, como piso drenante e microjardinagem, além de iluminação pública em LED, coleta seletiva de lixo e aproveitamento de energia solar. Na construção de prédios com apartamentos está prevista a utilização de estrutura metálica reciclada, tijolo ecológico, uso de água da chuva, reuso dos esgotos tratados nos vasos sanitários e medidores individuais de água. Serão construídas 117 unidades habitacionais. (RIO DE JANEIRO, s/d b)

O prefeito Eduardo Paes e o secretário municipal de Habitação, Pierre Batista, entregaram no dia 15/03/2013 as primeiras 16 unidades habitacionais do Programa Morar Carioca Verde no Morro da Babilônia. (RIO DE JANEIRO, 2013)



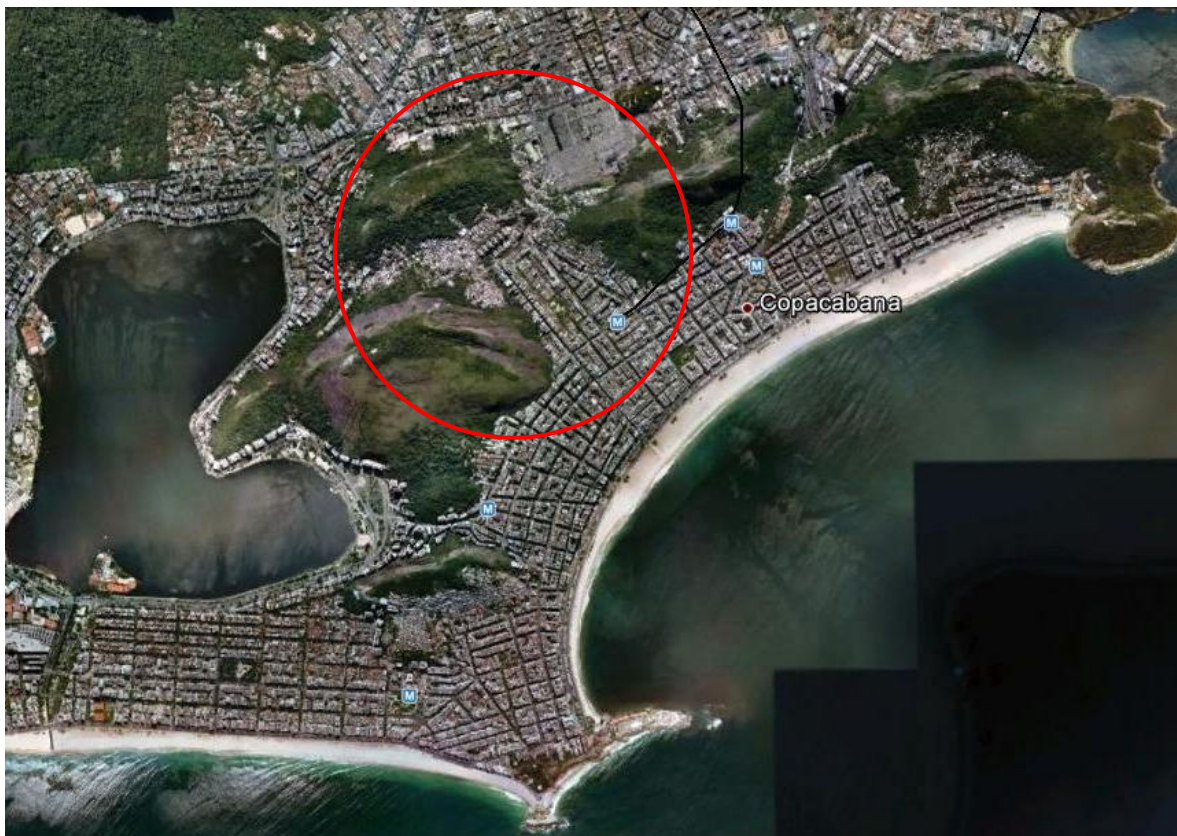
**Figura 3 – Imagens ilustrativas de intervenções do Programa Morar Carioca Verde**

**Fonte:** <http://www.rio.rj.gov.br/web/smh/exibeconteudo?article-id=2591671>

### 3.2.3.2 O Programa Morar Carioca no Complexo Cabritos/Tabajaras

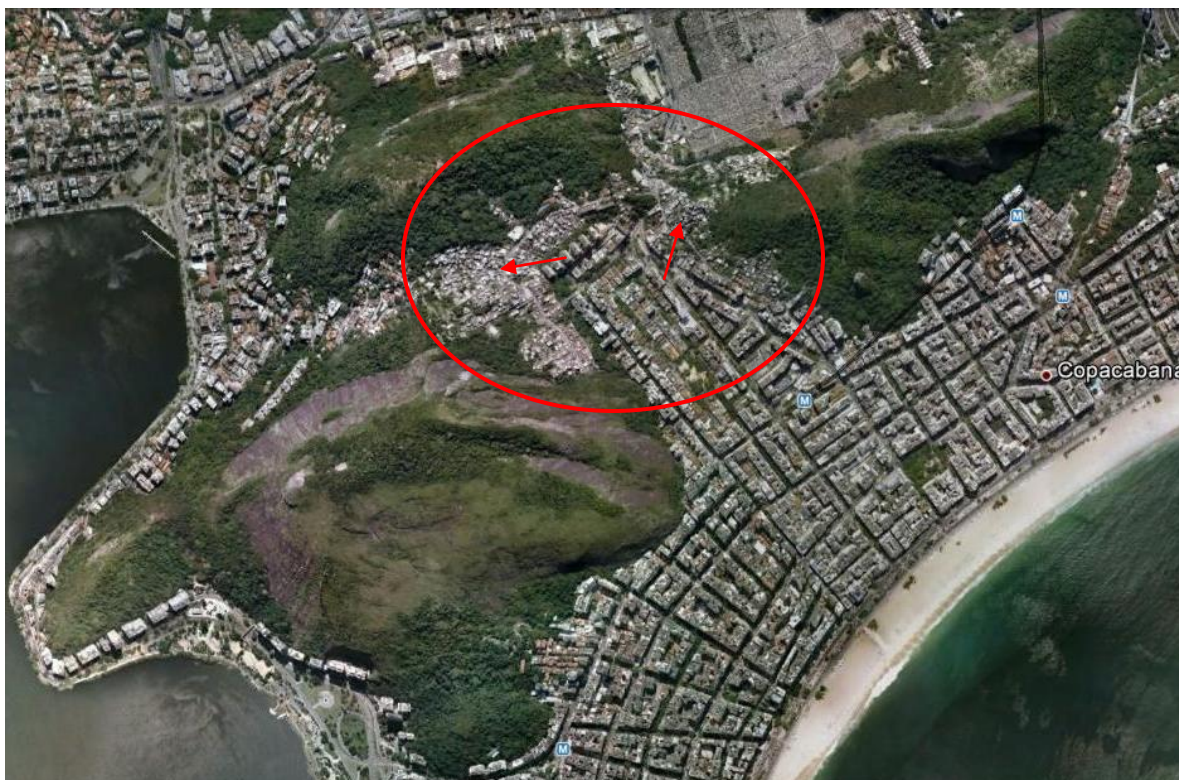
Ainda não há muitas informações sobre como será feita a urbanização do complexo de favelas Cabritos/Tabajaras, pois as obras do Programa Morar Carioca nessas comunidades ainda não foram iniciadas. Entretanto, pode-se afirmar que as favelas do Morro dos Cabritos e da Ladeira dos Tabajaras pertencem ao Agrupamento 4 do Programa, sob responsabilidade da equipe de número 126, junto com as outras favelas que ocupam o conjunto de morros da região: a favela da Mangueira (RA – Botafogo) e a do Morro da Saudade.

Uma urbanização dessas favelas influenciaria todo o entorno dos morros dos Cabritos e São João, tendo uma influência direta sobre os bairros de Copacabana e Botafogo e uma influência indireta também sobre os bairros do Humaitá e Lagoa.



**Figura 4 – Localização do Complexo dos Cabritos/Tabajara no Bairro de Copacabana**

**Fonte: Google Earth**



**Figura 5 – Detalhe dos Morros dos Cabritos (o maior, à esquerda), Saudade (mais acima) e São João (no alto à direita) e a localização do complexo Cabritos/Tabajaras**

**Fonte: Google Earth**

Este capítulo teve como objetivo apresentar e caracterizar o bairro de Copacabana, contando um pouco da sua história, e introduzir a questão da favelização da cidade do Rio de Janeiro, abordando as mais recentes políticas para a solução desse problema. Atualmente, a estratégia da Prefeitura para a solução do problema das favelas cariocas é o Programa Morar Carioca.

O próximo capítulo faz uma análise da sustentabilidade do bairro de Copacabana, de acordo com os critérios definidos na seção 2.6.2 deste trabalho, e aponta a favelização como um dos principais problemas que afetam a sustentabilidade urbana desse bairro. O Programa Morar Carioca é então apresentado como uma oportunidade de desfavelização e de melhoria da sustentabilidade do bairro de Copacabana como um todo.

## Capítulo 4 – Análise e propostas

Neste capítulo será feita a análise da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana, mostrando o impacto da favelização dos morros desse bairro para a sua sustentabilidade urbana e a importância do Complexo Cabritos/Tabajaras nesse contexto. No final são feitas algumas propostas para a urbanização e recuperação ambiental dessa área.

### 4.1 Avaliação da sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana

A sustentabilidade urbana do bairro de Copacabana pode ser analisada de acordo com os critérios explicitados no item 2.6.2 deste trabalho:

#### 4.1.1 Gestão política e participação comunitária

Por ser um bairro muito antigo (sua origem remonta a 1892), Copacabana sofreu muito com a falta de participação comunitária no processo de planejamento urbano da cidade. A abertura dos acessos à área ainda desocupada, seu loteamento, a ocupação inicial, o crescimento populacional, a verticalização e a especulação imobiliária, que seguiu a fama da então “Princesinha do Mar”, ocorreram ao longo de 70 conturbados anos, onde a participação popular na gestão política era muito pequena.

O bairro foi planejado para uma população de alta renda, não previa habitações populares e se rendeu muito cedo à especulação imobiliária, que promoveu uma forte verticalização nas décadas de 1940 e 1950, a partir da liberação dos gabaritos das edificações, em 1946, para 8 a 12 andares. Nas décadas de 1960 e 1970, a especulação imobiliária continua e muitos edifícios de baixa qualidade arquitetônica são construídos. Esse processo criou uma paisagem urbana muito densa, árida e monótona, que evidencia muito pouco diálogo entre os ambientes natural e construído. Entretanto, Copacabana ainda conserva algumas “joias arquitetônicas” remanescentes à especulação imobiliária, que retratam as várias fases da arquitetura carioca.

Outra importante consequência dessa falta de gestão política é a favelização. As encostas do bairro começaram a ser ocupadas ainda na década de 1930, já que não foram previstas para o bairro habitações voltadas para a população de baixa renda. À medida que o bairro crescia e atraía mão-de-obra e considerando a situação socioeconômica e as dificuldades de transporte à época, a demanda por habitações desse tipo era inevitável. Como a demanda não era atendida, a população subia os morros e ocupava irregularmente os terrenos mais íngremes, que não estavam incluídos originalmente no zoneamento. O processo começa lentamente, mas se intensifica muito a partir da década de 1960, com a forte imigração nordestina.

#### 4.1.2 Morfologia e tipologia urbana

Uma vantagem em termos de morfologia e tipologia urbana é que Copacabana conta com um zoneamento diversificado, que permite edifícios residenciais, comerciais, ou mistos, dependendo da área em questão. Os edifícios comerciais e mistos estão concentrados ao longo da Av. Nossa Senhora de Copacabana e da Rua Barata Ribeiro. Nas outras ruas, o uso predominante é o residencial, mas existem algumas exceções.

Apesar do zoneamento misto, o bairro não é totalmente autosustentável; a maioria de seus moradores trabalha fora de Copacabana, em outros bairros da cidade. O zoneamento misto, no entanto, proporciona diversas vantagens, como o acesso a um comércio bastante completo e variado e a diversos tipos de serviço e opções de lazer, tudo a uma distância facilmente percorrível a pé a partir das residências.

Essa proximidade entre comércio, serviços, lazer e residências, contribui para uma menor dependência quotidiana de deslocamento em geral e dos meios de transporte em particular. A maior parte das atividades quotidianas de uma família comum pode ser realizada dentro do próprio bairro, ou nos bairros vizinhos. A dependência de transporte existe em relação ao deslocamento entre casa e trabalho, ou entre as residências e as universidades, pois muitos empregos se localizam em outros bairros da cidade (principalmente o Centro), assim como as principais universidades do Rio de Janeiro (UFRJ, UERJ, UNIRIO e PUC).

Outra característica importante de Copacabana é a sua densidade. Essa densidade é uma vantagem no sentido de permitir uma maior proximidade entre as diversas atividades, além de ocupar menos espaço natural para abrigar uma determinada população e facilitar a concepção de sistemas de transporte coletivo, como o metrô. Contudo, como o bairro está localizado em uma zona tropical, a densidade favorece o superaquecimento, aumentando a necessidade de condicionamento do ar, principalmente no verão.

Não existe espaçamento lateral entre os edifícios, o que promove continuidade ao ambiente construído ao longo das ruas, reduzindo as distâncias entre os edifícios e tornando mais fácil circular a pé. A continuidade torna mais prático o acesso aos diversos serviços e comércio que o bairro oferece, mas dificulta a circulação do ar, prejudica a iluminação e torna a paisagem mais árida e monótona, principalmente quando não há arborização adequada, ou quando o conjunto arquitetônico é desarmônico.

A paisagem densa, árida e monótona de Copacabana também se deve à falta de diálogo entre o ambiente urbano e o ambiente natural. Isso pode ser notado pela existência de vários prédios altos junto às bases dos morros verdes que cercam o bairro, que surgem no meio da paisagem, ocultando as belas vistas que se poderia ter desses morros a partir de algumas ruas do bairro; por exemplo: Rua Santa Clara, Rua Cinco de Julho, Rua Tonelero, Rua Pompeu Loureiro, Rua Djalma Ulrich, Av. Nossa Senhora de Copacabana entre a Sá Ferreria e a Djalma Ulrich, etc.

Outro problema parecido foi a ocupação do pequeno morro entre as ruas Inhangá e Rodolfo Dantas, através da construção de uma rua em espiral: a Rua General Barbosa Lima. Esse morro poderia ter sido usado como uma área verde, um pequeno parque para a amenização do ambiente urbano. Apesar das ruas serem arborizadas e de existirem algumas praças, faltam espaços verdes em meio ao tecido urbano. Além disso, os espaços naturais remanescentes (os morros florestados que cercam o bairro) nunca foram realmente integrados ao ambiente urbano e acabaram sendo ocupados pelas favelas, quando poderiam ter servido como parques, para a amenização do ambiente construído e como opção de lazer para os moradores.

A tipologia dos edifícios em Copacabana é um ponto negativo, pois a grande maioria deles é muito antiga; foram construídos em uma época em que não se conhecia a aplicação dos princípios bioclimáticos à engenharia civil e arquitetura e, portanto, não



apresentam a eficiência energética das construções modernas. Muitos edifícios são inclusive de péssima qualidade arquitetônica, fruto da especulação imobiliária dos anos 1960 e 1970, mas alguns belos edifícios continuam a enfeitar o bairro.

Além dessas “joias arquitetônicas”, sobraram também alguns terrenos subutilizados, principalmente nas esquinas de algumas ruas do bairro. Alguns terrenos de esquina em Copacabana tornaram-se muito pequenos para a construção de prédios maiores, pois as exigências de largura mínima das calçadas para as novas construções inviabilizaram a transição dos edifícios em alguns desses pontos, já que, nas esquinas, a perda de medidas do terreno com o alargamento das calçadas ocorre em pelo menos duas faces ao mesmo tempo, causando um grande impacto sobre sua área total.

Por fim, a hierarquia de vias no bairro favorece o deslocamento a pé e de bicicleta, apesar do aumento do fluxo de tráfego motorizado nos últimos anos. As vias principais de entrada e saída do bairro e aquelas que cortam o bairro longitudinalmente têm trânsito mais intenso; as outras servem para a circulação interna e o acesso aos edifícios, e são mais tranquilas.

As calçadas largas e o Calçadão da Av. Atlântica também beneficiam os pedestres, facilitando o caminhar. Na década de 1970, a Avenida Atlântica e a Praia de Copacabana foram ampliadas, ganhando um amplo canteiro central e um calçadão no lado edificado, com projeto paisagístico de Roberto Burle Marx. Copacabana passou por uma reurbanização na década de 1990 através do programa municipal Rio Cidade e ganhou ciclovias e quiosques ao longo da praia, calçadas redesenhadas e iluminação especialmente projetada, facilitando ainda mais o deslocamento a pé e de bicicleta.

#### 4.1.3 Mobilidade urbana

Em termos de mobilidade urbana, Copacabana é privilegiada pela presença do metrô, que fornece transporte rápido e eficiente para o Centro e os bairros vizinhos de Botafogo e Ipanema, principalmente, além de todos os outros bairros que contam com estações de metrô. A disponibilidade de estações de metrô bem distribuídas pelo bairro permite que qualquer pessoa que esteja dentro de Copacabana tenha fácil acesso a pé ao metrô. Essa facilidade ajuda muito na redução da dependência do transporte rodoviário

para os deslocamentos quotidianos, pois o metrô oferece acesso aos locais onde se concentram a maior parte dos empregos e dos serviços complementares aos do bairro.

Além do metrô, o bairro é bem servido de linhas de ônibus e vans, que circulam por faixas exclusivas na Av. Nossa Senhora de Copacabana e nas ruas Barata Ribeiro e Raul Pompéia, as principais vias que atravessam o bairro. A presença de tantos ônibus e vans é positiva no sentido de permitir uma grande oferta de transporte, inclusive à noite, com muitas opções de itinerários, etc., mas é negativa por se tratar de um modo de transporte coletivo extremamente poluente e ineficiente.

O transporte rodoviário em geral, incluindo os carros de passeio, as motos e os caminhões, tornam o bairro de Copacabana muito barulhento; o tráfego intenso também provoca engarrafamentos, principalmente nos horários de “*rush*”. Esses dois problemas ocorrem principalmente ao longo das vias de maior movimento, mas as outras ruas, mais tranquilas, também sofrem com a poluição sonora provocada pelas sinaleiras das garagens. A poluição provocada pelo transporte rodoviário não se limita à poluição sonora; a qualidade do ar em Copacabana, apesar de não ser muito ruim por causa da proximidade do mar, poderia melhorar consideravelmente com a substituição do modo rodoviário para o ferroviário, através, por exemplo, da implantação de VLTs (bondes elétricos) em substituição aos ônibus.

Como o bairro conta com uma morfologia que favorece os deslocamentos a pé e com algumas ciclovias e ciclofaixas, deslocar-se com menor impacto ao meio ambiente é perfeitamente possível dentro de Copacabana, o que caracteriza um ponto muito positivo.

#### 4.1.4 Acesso à infraestrutura social

Existe acesso a infraestrutura social em Copacabana; ela é composta de escolas de nível fundamental e médio; creches; postos de saúde e UPAs (públicos e privados); dois hospitais privados; delegacias de polícia; corpo de bombeiros; além de algumas áreas de lazer, como as praças e a praia.

#### 4.1.5 Tecnologias sustentáveis e presença de infraestrutura técnica

Copacabana conta com uma infraestrutura técnica completa, mas que carece de tecnologias sustentáveis. O acesso à água é universal e quase 100% do esgoto é coletado e destinado ao Emissário Submarino de Ipanema. A exceção quanto ao esgoto são as ligações clandestinas, que levam esgoto para o sistema de águas pluviais, junto com parte do esgoto das favelas, formando as línguas negras que aparecem na areia da praia quando chove mais forte.

A coleta de lixo alcança todos os domicílios, sendo mais precária, entretanto, nas favelas. A coleta na favela é prejudicada pelas ruas estreitas e a necessidade de se dispor o lixo em coletores maiores nas partes mais baixas dos morros para que ele possa ser coletado pela COMLURB (Companhia Municipal de Limpeza Urbana). Isso nem sempre é feito por todos os moradores, causando algum acúmulo nessas áreas de morro.

O acesso à energia elétrica é também universal, com um fornecimento de boa qualidade. O gás em todo o bairro é encanado, com exceção das áreas de favela, abastecidas por bujões. Além disso, existe acesso a TV a cabo e internet de banda larga (inclusive rede WIFI aberta na Orla), telefone fixo e boa cobertura de rede para telefones celulares.

A falta de tecnologias sustentáveis se refere à ausência de coleta seletiva, reciclagem e correta destinação dos resíduos sólidos por parte da COMLURB (o lixo vai todo para o Aterro Sanitário de Seropédica); a falta de tratamento do esgoto, que é despejado no mar após sofrer apenas tratamento preliminar; a falta de captação de águas pluviais e reaproveitamento de águas cinzas, que requerem grande intervenção nos edifícios, que são muito antigos; a falta de produção de energia pelos edifícios, através de fontes alternativas, como a energia solar; o transporte fortemente baseado no modo rodoviário, com queima de combustíveis fósseis; etc..

#### 4.1.6 Emprego e geração de renda

Copacabana se beneficia do farto e variado comércio, da prestação de inúmeros serviços e da vocação para o turismo, o entretenimento e o lazer. Todas essas atividades

são fortes geradoras de emprego e renda e oferecem inúmeras oportunidades de negócios e desenvolvimento. Além disso, por ainda ser um bairro fortemente residencial, as próprias famílias são geradoras de emprego para a população mais pobre e de menor instrução, através das vagas para empregadas domésticas, faxineiras, motoristas, porteiros, zeladores, etc.

Como visto anteriormente, as características da urbanização de Copacabana têm muitos pontos positivos e negativos quanto à sua adequação aos princípios do Urbanismo Sustentável. A avaliação foi feita utilizando-se os critérios do item 2.6.2 deste trabalho, mas ela também está de acordo com os princípios adotados pelo LEED-DB (item 2.5.1) e pelo AQUA B&L (item 2.5.2) para a concepção de bairros sustentáveis. Abaixo encontra-se um resumo dos pontos positivos e negativos do bairro:

**Pontos Positivos:**

- ✓ Diversidade arquitetônica bastante representativa, com edifícios de grande valor histórico e estético.
- ✓ Zoneamento misto, com grande diversidade de comércio, serviços e lazer, que favorece a proximidade entre as atividades.
- ✓ Concepção densa e compacta, que reduz os deslocamentos, reduz a área natural ocupada, facilita a implementação de transporte coletivo e torna mais prático e agradável circular a pé.
- ✓ Farto acesso ao transporte coletivo disponível na cidade, com fácil acesso ao metrô e às linhas de ônibus e vans.
- ✓ Hierarquia de vias favorável ao pedestre e presença de ciclovias.
- ✓ Infraestrutura técnica completa
- ✓ Fartura de oportunidades de emprego e geração de renda.

**Pontos Negativos:**

- ✓ Faltou gestão política e participação comunitária no planejamento, o que resultou em forte especulação imobiliária e falta de zoneamento para habitações de baixa renda.

- ✓ Paisagem densa, árida e monótona; edifícios de baixa qualidade arquitetônica; falta de diálogo entre os ambientes natural e construído – Consequências da especulação imobiliária.
- ✓ Favelização dos morros que cercam o bairro, com a degradação das últimas áreas verdes remanescentes em Copacabana e contribuição para as línguas negras na praia.
- ✓ Concepção excessivamente densa, favorecendo o superaquecimento, a poluição do ar e a poluição sonora.
- ✓ Edifícios muito antigos, com baixa eficiência energética e carentes de tecnologias sustentáveis.
- ✓ Subutilização de alguns terrenos, cuja ocupação destoava do padrão do resto do bairro.
- ✓ Utilização massiva do transporte coletivo rodoviário, que é muito ineficiente e poluente.
- ✓ Infraestrutura carente de tecnologias sustentáveis.

Dentre os pontos negativos, alguns são irreversíveis; são consequências da especulação imobiliária e de um paradigma de urbanização ultrapassado. Por exemplo: a paisagem densa, árida e monótona; os edifícios de baixa qualidade arquitetônica; a falta de diálogo entre os ambientes natural e construído; a densidade excessiva; e a tipologia dos edifícios. Esses problemas, entretanto, podem ser mitigados com algumas intervenções urbanísticas e com o “*retrofit*” dos edifícios.

Os outros aspectos apontados, como a falta de tecnologias sustentáveis aplicadas à infraestrutura, o uso massivo de transporte rodoviário, a favelização e a subutilização de alguns terrenos do bairro, podem ser solucionados a partir de intervenções específicas. Neste trabalho de conclusão de curso, o foco será a favelização dos morros e a consequente destruição das últimas áreas verdes remanescentes no bairro. A falta de tecnologias sustentáveis na infraestrutura e os problemas de transporte não serão abordados porque foi necessário limitar o escopo do trabalho.

O motivo da escolha do problema da favelização, dentre as outras opções disponíveis, foi a grande variedade, importância e magnitude dos impactos que ela causa ao meio ambiente em Copacabana. Além disso, a solução do problema da favelização

proporciona a oportunidade de abordagem de muitas questões relativas à sustentabilidade urbana.

## 4.2 O impacto da favelização na sustentabilidade urbana do bairro

A favelização das encostas dos morros em Copacabana foi - e continua sendo - responsável pelo desmatamento das últimas áreas verdes remanescentes à ocupação do bairro. Essas áreas florestadas, que poderiam ter sido aproveitadas como parques para a amenização do ambiente urbano e como espaço de esporte e lazer para população, foram inicialmente ignoradas na urbanização do bairro. A integração entre esse rico ambiente natural e o ambiente urbano que se construía não foi devidamente considerada à época, o que fere um dos princípios mais importantes de sustentabilidade urbana segundo o LEED-DB e o AQUA B&L. Aos poucos, devido ao déficit habitacional para a população de baixa renda, essas áreas foram sendo ocupadas ilegalmente pelos mais pobres. Essa ocupação, além de impactar a flora e a fauna desses morros, causa impactos sociais e econômicos à população que lá reside e à população que vive em seu entorno.

As favelas representam também um grande problema para o saneamento do bairro, que é um item importante segundo o LEED-DB e o AQUA B&L para o alcance da sustentabilidade. O esgoto produzido por elas acaba contribuindo para a formação de línguas negras na praia, porque grande parte dele corre para o sistema de águas pluviais e se acumula ali até a próxima chuva forte, que leva a água pluvial contaminada para as areias da praia e o mar. O lixo das favelas, durante as chuvas, também acaba descendo as encostas dos morros até as galerias de águas pluviais, obstruindo os bueiros e aumentando o risco de alagamentos. A ocupação irregular do solo nos morros também provoca impermeabilização e tratando-se de áreas íngremes, o aumento do escoamento superficial provoca enxurradas, que também prejudicam a drenagem das áreas urbanizadas abaixo.

As favelas também causam impactos sociais, pois concentram habitações de construção muito precária, pequenas demais e insalubres. Além disso, a ocupação irregular e descuidada das encostas gera risco de deslizamentos de terra, colocando em perigo a vida das pessoas. Muitas casas podem estar localizadas em área de risco de deslizamento sem que as pessoas ou mesmo o governo estejam cientes disso, pois a ocupação das encostas

não foi precedida de estudos geotécnicos de estabilidade do solo. A proteção de encostas íngremes é um dos créditos concedidos pelo LEED-DB na certificação de bairros sustentáveis. Além disso, o acesso a essas áreas é dificultado pelas vielas estreitas e pela inclinação muito íngreme, dificultando a vida de seus moradores.

Outro impacto, que só tem sido controlado muito recentemente, é a violência que se concentra nesses locais. O crime organizado, que se enraizou nas áreas esquecidas pelo poder público, gerou um elevadíssimo nível de criminalidade nas áreas de favela, no seu entorno imediato e na cidade como um todo. Durante décadas, foram constantes os conflitos entre as facções rivais e entre as organizações criminosas e a polícia. Os conflitos eram extremamente violentos, como uma guerra; podiam-se ouvir os tiroteios à distância; havia sempre o risco de “balas perdidas” e tanto a população favelada quanto a população que vivia próximo às favelas sofriam muito com horror da violência.

A presença das favelas e, principalmente, o risco dessa proximidade, provocou uma forte desvalorização dos imóveis localizados em seu entorno. Esse impacto econômico foi muito significativo, pois as pessoas evitavam morar nesses locais perigosos, barulhentos (tiros e fogos de artifício), com risco de “bala perdida”, ou simplesmente, evitavam estar próximas da violência, da pobreza, da incivilidade e da falta de saneamento. Por muitos anos, as áreas mais próximas das favelas ficaram extremamente desvalorizadas em comparação com as áreas mais afastadas. Felizmente, com as políticas de pacificação (UPPs) e urbanização das favelas (Programa Morar Carioca), a violência tem sido controlada, o saneamento vem melhorando e as áreas próximas têm se revitalizado e recuperado o seu valor de mercado.

Tendo em vista todos os impactos negativos que a favelização causa a Copacabana, poder-se-ia pensar na remoção das favelas, com o reassentamento da população em conjuntos habitacionais mais afastados dali. Entretanto, um bairro realmente sustentável precisa de diversidade de classes sociais e unidades habitacionais. Conforme mostrado no item 2.5.1, o LEED-DB também considera importante a diversidade de renda para a sustentabilidade de um bairro. Em Copacabana, que foi toda planejada e concebida para uma população de renda mais alta, seria muito positiva a inclusão de edifícios para a população de renda mais baixa.

### 4.3 A escolha do Complexo Cabritos/Tabajaras

A escolha do complexo Cabritos/Tabajaras, em detrimento do Pavão/Pavãozinho/Cantagalo, se deve ao fato dos morros dos Cabritos, Saudade e São João - onde estão localizadas as favelas dos Cabritos e dos Tabajaras – ocuparem uma área muito maior e muito mais rica em vegetação do que os morros do Pavão e do Cantagalo. Além disso, próximo ao complexo Cabritos/Tabajaras, existem terrenos subutilizados em Botafogo e em Copacabana, que poderiam ser desapropriados para o assentamento das famílias removidas das áreas de proteção ambiental e das áreas de risco dos morros dos Cabritos e São João, o que não ocorre nas proximidades dos morros do Pavão e do Cantagalo.

O efeito potencial de uma recuperação ambiental dos morros dos Cabritos, Saudade e São João sobre a sustentabilidade de Copacabana seria muito maior do que uma intervenção nos morros do Pavão e Cantagalo, pois a área verde que poderia ser recuperada e integrada ao bairro é muito maior, além de permitir a formação de um longo corredor verde<sup>10</sup> interligando o Parque Estadual da Chacrinha (em Copacabana), o Parque da Catacumba (no bairro da Lagoa) e também, eventualmente, os morros da Babilônia, do Urubu e do Leme (todos no bairro do Leme).

Um outro motivo que direcionou a escolha para o Complexo Cabritos/Tabajaras é o fato do Programa Morar Carioca ainda não ter iniciado as suas intervenções nessas favelas, enquanto o Complexo Pavão/Pavãozinho/Cantagalo já vem sendo urbanizado através do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), numa parceria entre os governos Federal e Estadual.

---

<sup>10</sup> Corredor verde é um espaço livre, linear ou não, ao longo de corredores naturais, ou que ligam entre si áreas verdes, como parques, reservas naturais, patrimônio cultural e edificado, e áreas habitacionais. Tem função ecológica, sendo importante para a biodiversidade do local, além de função social, pois pode fornecer espaços para esporte e lazer, além de permitir a manutenção e valorização da qualidade estética da paisagem.



#### 4.4 Propostas para a urbanização do Complexo Cabritos/Tabajaras

A proposta para a urbanização deste complexo de favelas é fazer dele um projeto “*infill*” de complementação do bairro de Copacabana, para suprir a falta de habitações populares no bairro, além de recuperar e integrar as áreas verdes remanescentes nos morros dos Cabritos, Saudade e São João ao ambiente construído em seu entorno, de acordo com os princípios do LEED-DB e do AQUA B&L para a concepção de bairros sustentáveis.

O projeto seguiria o exemplo do Morar Carioca Verde do Complexo Babilônia / Chapéu Mangueira, que inclui medidas de sustentabilidade na urbanização, como a utilização de piso drenante, iluminação pública em LED, coleta seletiva de lixo, aproveitamento de energia solar, utilização de estrutura metálica reciclada e tijolo ecológico na construção dos edifícios, uso de água da chuva e reuso dos esgotos tratados, medidores individuais de água, etc..

Seriam adotados os princípios de urbanismo sustentável e arquitetura bioclimática defendidos pelo LEED-DB e o AQUA B&L, para complementar o bairro com habitações populares agradáveis, que estejam bem integradas entre si e com seu entorno (com destaque para a integração com as áreas verdes remanescentes nos morros) e que incluam em seus projetos tecnologias sustentáveis, ou que simplesmente sejam concebidas e posicionadas de forma a aproveitar melhor a luz e ventilação naturais, por exemplo.

É importante que sejam previstos também, na concepção do projeto, comércio, serviços, áreas de lazer e convivência, e infraestrutura técnica e social necessários para o atendimento adequado da população residente nos morros, de forma a complementar aquilo que as áreas formais do bairro de Copacabana oferecem a seus moradores e que hoje são de difícil acesso para a população que vive morro acima.

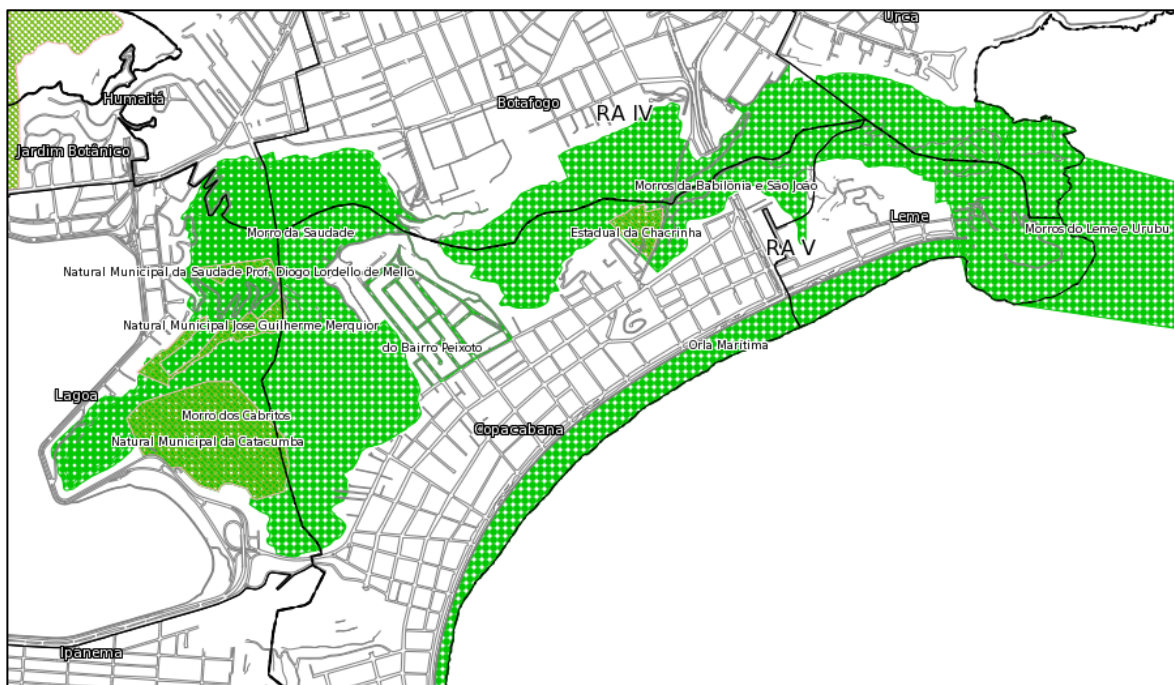
Para poder recuperar algumas das áreas verdes destruídas pela ocupação irregular desses morros, seria recomendável a remoção das edificações de algumas áreas estratégicas para o reflorestamento, com o reassentamento das famílias em edifícios de habitações populares (como os descritos anteriormente) junto aos principais eixos viários destas comunidades, ou seja, ao longo das ruas Euclides da Rocha e Ladeira dos Tabajaras.

A ideia, portanto, é desadensar a ocupação nas áreas de proteção ambiental, em áreas estratégicas de reflorestamento e nas áreas de risco, concentrando a população nos

novos edifícios, junto às áreas de ocupação formal (na parte mais baixa dos morros e junto aos principais eixos viários). Assim seria possível recuperar áreas de floresta nas partes mais altas dos morros para a formação de um corredor verde, reassentando grande parte da população em habitações de melhor qualidade e mais próximas das áreas de ocupação formal e dos meios de transporte.

A formação de um corredor verde promoveria a integração entre os ambientes natural e construído, que é um dos principais critérios de avaliação de sustentabilidade urbana adotados pelo LEED-DB e pelo AQUA B&L. O corredor verde convidaria a população a usufruir de uma área atualmente ignorada e em processo de degradação, oferecendo mais uma oportunidade para a prática de esportes e lazer.

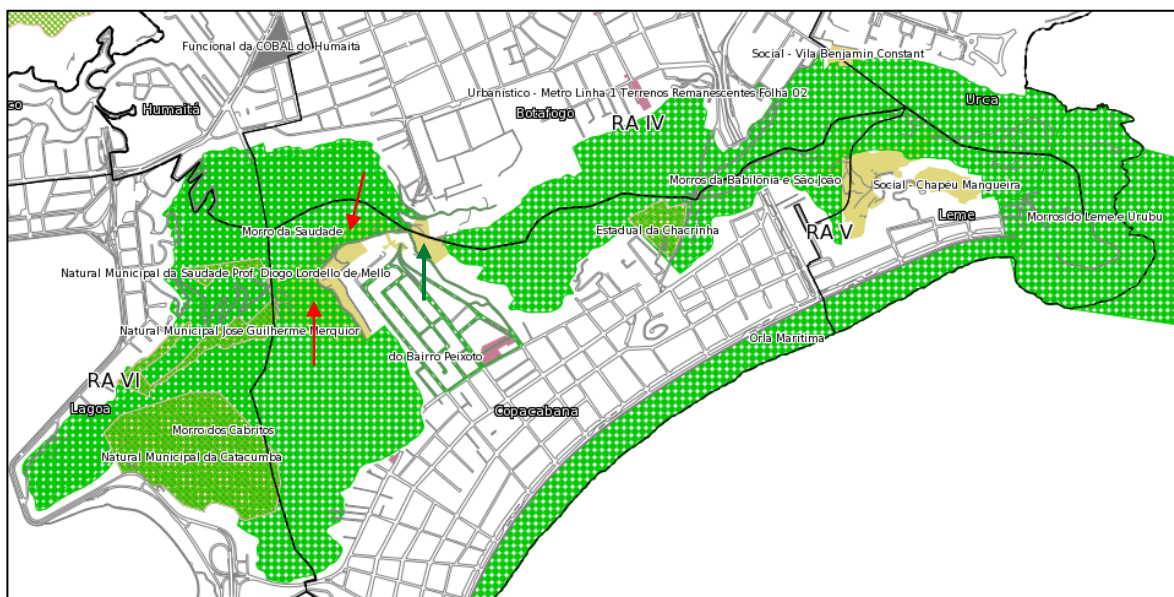
A figura abaixo mostra a delimitação das APAs (áreas de proteção ambiental, em verde mais escuro) e dos parques (em verde claro) existentes na região. Pode-se notar o potencial de formação de um longo corredor verde unindo todas as APAs (Morros do Leme e Urubu, M. da Babilônia e São João, M. da Saudade e M. dos Cabritos) e os parques (Parque Estadual da Chacrinha, P. Natural Municipal da Saudade, P. Nat. Mun. José Guilherme Merquior e P. Nat. Mun. da Catacumba), desde o bairro do Leme até o bairro da Lagoa.



**Figura 6 – APAs e parques da região que engloba o Complexo Cabritos /Tabajaras**

Fonte: <http://mapas.rio.rj.gov.br/#>

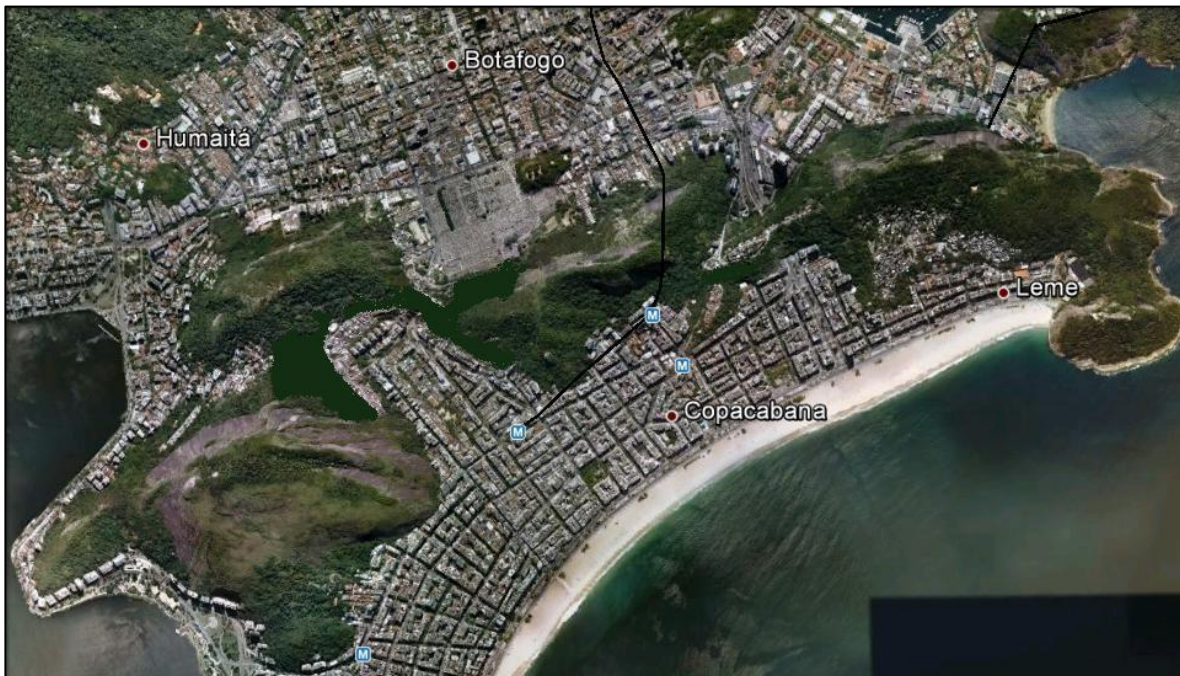
Na próxima figura podemos ver também as manchas de ocupação irregular constituídas pelas favelas (em bege) e a sobreposição entre essas manchas e as APAs (em verde mais escuro). As setas vermelhas indicam as principais áreas de sobreposição entre as APAs e as zonas ocupadas e a seta verde indica uma das áreas estratégicas para o reflorestamento, onde seria importante remover as edificações existentes para garantir a continuidade do corredor verde. Outras áreas precisariam ser reflorestadas, mas o detalhamento do projeto foge ao escopo deste trabalho, que tem como objetivo apenas propor a ideia do corredor verde e da urbanização sustentável da área em questão.



**Figura 7 – APAs, parques e a ocupação irregular dos morros da região**

Fonte: <http://mapas.rio.rj.gov.br/#>

A figura abaixo ilustra como ficariam as áreas verdes dos morros de Copacabana depois de reflorestadas e unidas em um corredor verde.



**Figura 8 – Ilustração das áreas de reflorestamento para a formação do corredor verde**

**Fonte: Google Earth (editado pelo autor)**

## Capítulo 5 – Considerações finais

Dos mais de cem bairros da cidade do Rio de Janeiro, nenhum outro é tão emblemático como Copacabana. Se o Rio de Janeiro é o espelho do Brasil no exterior, Copacabana é o espelho do Rio de Janeiro no Brasil e também no exterior. O Bairro virou cartão postal do Rio de Janeiro ainda na década de 1920, com o Copacabana Palace; chegou ao auge na década de 1940, com as boates, os cassinos, as lojas elegantes; foi cenário de muitos filmes e tema de muitas músicas. Era indiscutivelmente o centro da moda na cidade e lançava moda em todo o mundo com sua fama internacional: era a “Princesinha do Mar”. Foi assim até a década de 1960, quando a fama trouxe a especulação e a decadência. A atenção naquela época se voltava agora para Ipanema, a nova Copacabana.

Copacabana, apesar da decadência que sofreu entre as décadas de 1960 e 1980, ainda é o principal centro turístico da cidade e ainda funciona como um retrato do Rio de Janeiro. Localizado junto ao mar, o bairro tem grande importância turística para a cidade. É ali que se concentra a maioria dos albergues, pousadas e hotéis do Rio, com quartos que variam dos mais simples às mais sofisticadas suítes dos principais hotéis cinco estrelas cariocas. Copacabana concentra também alguns dos principais eventos do calendário da cidade, como a famosa festa de *réveillon* da praia (desde 1976), diversas competições esportivas (natação, corrida, triatlo, futebol de areia, vôlei de praia, *body-board*, etc) e shows abertos a toda população.

Além da importância turística e da projeção internacional, o bairro é também muito importante economicamente, pois movimenta muito dinheiro através do comércio e dos serviços. O comércio e os serviços variados atraem, diariamente, milhares de pessoas de fora do bairro, que também conta com uma população residente muito grande. Qualquer intervenção em Copacabana impacta diretamente centenas de milhares de pessoas e, indiretamente, milhões de outras pessoas. É, por isso, perfeitamente justificável intervir na urbanização desse bairro com o objetivo de torná-lo mais sustentável. Isso impactaria de forma positiva milhões de pessoas, além do meio ambiente como um todo; e serviria também como um exemplo de liderança em desenvolvimento sustentável para o Rio de Janeiro.

A aprovação da Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001, que regulamenta o capítulo "Política Urbana" da Constituição brasileira de 1988, fornece um quadro jurídico e institucional moderno para a realização de um desenvolvimento urbano sustentável. A implementação dessa Lei representa uma oportunidade de desenvolvimento do planejamento urbano com premissas sustentáveis em suas três dimensões: ambiental, econômica e social.

É importante lembrar que qualquer intervenção urbana pode afetar diretamente o meio ambiente, por isso é necessário abordar os problemas da cidade de forma interdisciplinar, capaz de gerar um projeto urbano sustentável. Isso deve ser considerado nas políticas públicas e nos programas governamentais destinados à melhoria da qualidade de vida urbana no país.

O Programa Morar Carioca, na cidade do Rio de Janeiro, é um bom exemplo de iniciativa pública para a melhoria da qualidade urbana que poderia incluir em seus projetos os princípios de urbanismo sustentável. O lançamento de uma versão "Verde" do Programa Morar Carioca indica que a questão da sustentabilidade urbana já chama a atenção da Prefeitura, mas seria muito importante que essa iniciativa se expandisse para os outros projetos de urbanização em andamento na cidade, sejam eles para a urbanização de favelas ou não.

No caso da urbanização de favelas, o Programa Morar Carioca representa uma oportunidade de transformação das comunidades em novos bairros sustentáveis, com a melhoria da sustentabilidade urbana também dos bairros onde estão inseridas - e dos quais fazem parte - contribuindo, conseqüentemente, para a melhoria da sustentabilidade da cidade como um todo. Para que isso ocorra, é necessário que sejam adotados nos projetos de urbanização os princípios de sustentabilidade urbana, a exemplo do que começou a ser ensaiado pelo Morar Carioca Verde, que inclui tecnologias sustentáveis na concepção do projeto para as favelas da Babilônia e Chapéu Mangueira, no bairro do Leme.

No bairro de Copacabana, por exemplo, uma urbanização sustentável das favelas do Morro dos Cabritos e Ladeira dos Tabajaras contribuiria muito para a melhoria da sustentabilidade urbana do bairro como um todo, pois ajudaria a resolver alguns importantes problemas resultantes da favelização dos morros, como a degradação das últimas áreas verdes remanescentes no bairro e a formação de línguas negras nas praias,

por exemplo. Além disso, a preservação, recuperação e integração das áreas verdes remanescentes nos morros dos Cabritos, da Saudade e de São João permitiria a formação de um longo corredor verde desde o morro do Urubu, no Leme até o Parque da Catacumba, na Lagoa, que poderia ser utilizado pela população como área de esporte e lazer, compensando a falta de parques e áreas verdes dentro do bairro.

Um projeto de urbanização dessas favelas serviria também como uma forma de complementar o bairro com habitações populares, aumentando ainda mais a sua diversidade e melhorando a qualidade de vida de milhares de pessoas que hoje vivem em condições precárias nas favelas, o que seria um impacto social muito positivo.

O Programa Morar Carioca tornou-se mais viável com o início da pacificação das favelas pelas UPPs, a partir de 2008. O controle do crime facilita a entrada do Poder Público, que pode assim investir na urbanização.

## Referências bibliográficas

ABREU, M. D. A., **Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. 3a edição. Rio de Janeiro, IPLANRIO, 1997.

BRASIL, **Lei Federal 10.257**, de 10 de julho de 2001.

BRASIL, **Constituição**, 1988.

BURGOS, Marcelo, **Dos Parques Proletários ao Favela-Bairro: As políticas públicas nas favelas do Rio de Janeiro, Um Século de Favela**. Rio de Janeiro, FGV, 1999.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, Coord.: JOHN, W. M.; PRADO, R. T. A., **Selo Casa Azul. Boas Práticas para Habitação Mais Sustentável**. São Paulo: Páginas e Letras, 2010, pp. 203.

FCAV, **Referencial Técnico de Certificação – Processo AQUA – Bairros e loteamentos**. Setembro de 2011.

GEAP, **Bases da política habitacional da cidade do Rio de Janeiro**. 1993.

Giambiagi, F., Villela, A., *et al.*, **Economia Brasileira Contemporânea [1945-2010]**. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.

GOBIERNO DE NAVARRA, Departamento de Vivienda y Ordenación del Territorio, **Sarriguren Ecociudad Ecocity**. Pamplona, Navarra de Suelo Residencial, S.A. (NASURSA), 2009, pp. 175.

JUNIOR, L.R.C.S, **O Programa Favela-Bairro e as Políticas Habitacionais do Banco Interamericano de Desenvolvimento**. Dissertação M.Sc. IPPUR, Rio de Janeiro, 2006.



Ipea, Organizadores: Carvalho A. X. Y. *et al.*, **Ensaio de Economia Regional e Urbana**. Brasília, 2007

ONU, Nações Unidas no Brasil, A ONU e os assentamentos humanos, s/d. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-os-assentamentos-humanos/>> Acessado em: 15/02/2013.

RIO DE JANEIRO (Cidade), Estatísticas Municipais, Instituto Pereira Passos, s/d a. Disponível em: <<http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>> Acessado em 10/2012.

RIO DE JANEIRO (Cidade), Notícia, 2013. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo?article-id=3681783>> Acessado em: 20/03/2013.

RIO DE JANEIRO (Cidade), **Plano Diretor decenal da cidade do Rio de Janeiro**, 1992.

RIO DE JANEIRO (Cidade), Secretaria Municipal de Habitação, Programa Morar Carioca, 2012. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smh/exibeconteudo?article-id=1451251>> Acessado em: 12/02/2013

RIO DE JANEIRO (Cidade), Secretaria Municipal de Habitação, Programa Morar Carioca, Morros da Babilônia e do Chapéu Mangueira, s/d b. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/smh/exibeconteudo?article-id=2591671>> Acessado em: 12/02/2013

RIO DE JANEIRO (Cidade), Secretaria Municipal de Urbanismo, Instituto Pereira Passos, Nota Técnica nº 12: Zona Sul a Imagem do Carioca, **Rio Estudos nº 108**, Coleção Estudos da Cidade, junho 2003. Disponível em: <[http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/arquivos/103\\_plano%20estrat%C3%A9gico%2012%20-%20zona%20sul.PDF](http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/arquivos/103_plano%20estrat%C3%A9gico%2012%20-%20zona%20sul.PDF)> Acessado em: 20/03/2013.

ROGERS, R., **Cidades para um Pequeno Planeta**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2001, pp. 210.

ROSSI, A.M.G.; BARBOSA, G; ARAGÃO, T. **Sustainable Neighborhoods and Social Housing Urban Projects: A Comparison between Brazilian and European Practices**. In: IFME World Congress of Municipal Engineering, Helsinki, 2012.

UNESCO, Representação da UNESCO no Brasil, Lista do Patrimônio Mundial no Brasil, Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/list-of-world-heritage-in-brazil/#c154845>> Acessado em 15/02/2013.

USGBC, **LEED 2009 for Neighborhood Development Rating System**, abril de 2012.

Outros sites consultados:

<a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_de_Janeiro_(cidade)">http://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_de_Janeiro_(cidade)</a>	02/2013
<a href="http://www.grupoccr.com.br/barcas">http://www.grupoccr.com.br/barcas</a>	10/2012
<a href="http://www.metrorio.com.br/">http://www.metrorio.com.br/</a>	10/2012
<a href="http://www.rio.rj.gov.br/web/guest">http://www.rio.rj.gov.br/web/guest</a>	10/2012
<a href="http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/">http://www.rio.rj.gov.br/web/smac/</a>	10/2012
<a href="http://www.rio.rj.gov.br/web/smh/">http://www.rio.rj.gov.br/web/smh/</a>	10/2012
<a href="http://www.rio.rj.gov.br/web/smu/">http://www.rio.rj.gov.br/web/smu/</a>	10/2012
<a href="http://www.supervia.com.br/">http://www.supervia.com.br/</a>	10/2012
<a href="http://www.vanzolini.org.br/">http://www.vanzolini.org.br/</a>	10/2012
<a href="http://www.vanzolini.org.br/hotsite-104.asp?cod_site=104">http://www.vanzolini.org.br/hotsite-104.asp?cod_site=104</a>	10/2012

## ANEXO A - HISTÓRIA DO BAIRRO DE COPACABANA

Encontra-se transcrita abaixo uma breve história do bairro de Copacabana, retirada da revista Rio Estudos nº 108, Coleção Estudos da Cidade, junho 2003, disponível em: <[http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/arquivos/103\\_plano%20estrat%C3%A9gico%2012%20-%20zona%20sul.PDF](http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/arquivos/103_plano%20estrat%C3%A9gico%2012%20-%20zona%20sul.PDF)> acessado em: 20/03/2013.

*“Na época em que ainda era habitada apenas por índios, toda a região que abrangia de Copacabana à atual Lagoa Rodrigo de Freitas, incluindo Ipanema e Leblon, era chamada por eles de Socopenapã, topônimo resultante da contração dos vocábulos de origem tupi socó-apê-nupã, empregados pelos índios para designar "o caminho dos socós".*

*Então abundante na região, o socó é uma espécie de ave pernalta que tem como habitat terrenos alagadiços, rios, igapós e lagoas como a existente no local. Grafado erradamente como Sacopenapã, neologismo adotado por sucessivas referências históricas, a expressão deu nome ao parque no aterro da margem norte da Lagoa (no trecho entre o Clube de Regatas Piraquê e a entrada do Túnel Rebouças) e sua corruptela mais recente Sacopã, por sua vez, denomina a rua íngreme que tem início na rua Fonte da Saudade e sobe o Morro dos Cabritos.*

*A denominação Sacopenapã persistiu até o século XVII, quando peruleiros - mercadores bolivianos e peruanos que vieram para o Brasil comercializar objetos de prata - trouxeram para o Rio de Janeiro uma réplica da imagem da Virgem de Copacabana, santa venerada pelos habitantes da península ao sul do Lago Titicaca, na fronteira entre a Bolívia e o Peru. Os pescadores que habitavam o lugar erguem então uma capelinha sobre a rocha, na qual a santa é entronizada, dando início ao culto a Nossa Senhora de Copacabana, que dá nome ao lugar.*

*Copacabana significa "Mirante do Azul", na língua falada pelos quíchuas, descendentes dos incas que habitavam a região da qual foi trazida a imagem. Em 1738 o santuário, situado sobre uma pedra na extremidade da praia onde hoje é o Posto Seis, encontrava-se então em ruínas. Salvo de um naufrágio numa viagem de regresso a Angola, milagre que atribui a Nossa Senhora de Copacabana, o bispo Dom Frei Antônio do*

*Desterro promete reconstruir a capela em homenagem à santa, erguendo em 1746 uma igrejinha no mesmo lugar da antiga ermida. A igrejinha passa a atrair a devoção de pescadores e fiéis, tornando-se local de veneração e romarias durante quase 170 anos, quando é demolida (1914) para dar lugar ao Forte de Copacabana (hoje Museu Histórico do Exército).*

*Durante muitos anos, as terras arenosas e de vegetação baixa de Copacabana permaneceram desabitadas, devido às dificuldades de acesso por via terrestre. Somente iam até lá os que se dispunham a enfrentar uma longa jornada através das trilhas sinuosas rasgadas entre os morros que separavam o lugar de Botafogo, embora desde o século XVIII a região já estivesse integrada ao sistema defensivo marítimo da Cidade, com a construção do Forte do Vigia (1770), no alto do morro do Leme (280m), e do Reduto de Copacabana, sobre a rocha no local das atuais ruas Rodolfo Dantas e Inhangá. Essas fortificações atendiam à necessidade de proteger a Cidade de novas incursões de invasores franceses, holandeses e ingleses. No local do Forte do Vigia encontra-se hoje o Forte Duque de Caxias.*

*Na extremidade oposta da Ponta de Copacabana, a sudoeste do local onde foi erguida a igrejinha, ficava a Ponta do Arpoador, rocha conhecida por esse nome devido à pesca de baleias, cujo óleo era então largamente utilizado para iluminação das ruas e outras finalidades, vindas das frias águas ao sul. Por volta de 1858, a notícia de que duas enormes baleias brancas jaziam nas areias de Copacabana desperta a curiosidade das pessoas, começando a atrair a atenção dos habitantes da Cidade para a afastada praia, cuja principal via de acesso era a então Ladeira do Barroso (hoje Tabajaras), construída em 1855.*

*Antes mesmo da Proclamação da República, que tirou de São Cristóvão o status de local de residência da Família Imperial, Botafogo já era incontestavelmente o bairro mais procurado pela aristocracia e por todos os que possuíam fortuna. O estilo de vida dos mais abastados passara a associar uma noção de modernidade à posse de mansões em frente às magníficas enseadas da Zona Sul, razão pela qual, desde meados da década de 1880, a Companhia Ferro Carris do Jardim Botânico (CFCJB) pleiteava - pretensão partilhada pela influência de pessoas importantes como o Barão de Ipanema - estender suas linhas de bonde até Copacabana.*

*A renovação do contrato de concessão da CFCJB (1890) e a sua subsequente associação com o grupo de empresários da recém constituída Empresa de Construções Civis (1891) resulta então na perfuração do Túnel Alvor Prata (Túnel Velho) no final da rua Real Grandeza, em Botafogo, pelo engenheiro José de Cupertino Coelho Cintra, considerado "o pai de Copacabana". É essa parceria que viabiliza a instalação dos trilhos e possibilita a chegada dos primeiros bondes, de tração animal, até a atual Praça Serzedelo Correia.*

*A primeira linha é inaugurada em 6 de julho de 1892, dando início à ocupação de do bairro de Copacabana, um paraíso cuja natureza ainda estava intacta, e integrando-o à Cidade que há apenas três anos deixara de ser a capital de um Império e assistiu ao exílio do seu Imperador. "Um imenso areal repleto de cajueiros e pitangueiras", como era descrito o lugar até o final do século XIX, começa então o seu inexorável processo de transformação em Copacabana, "a Princesinha do Mar".*

*Aberto o caminho para a ocupação, tem início o loteamento de terrenos. Em 1894, os trilhos dos bondes já atravessam metade do bairro, seguindo à direita pela praia e chegando até a Igrejinha, possibilitando a abertura de novas ruas. Datam dessa época Souza Lima, Sá Ferreira, Constante Ramos, Guimarães Caipora (atual Bolívar), Barão de Ipanema, Domingos Ferreira e outras, além do planejamento de inúmeros loteamentos. O ramal do Leme é inaugurado em 1900. Em 1903, bondes já movidos à eletricidade circulam por todo o novo bairro, da Igrejinha ao Leme.*

*A partir da remodelação urbana do prefeito Pereira Passos, obras de envergadura estendem-se além do Centro e da Avenida Beira-Mar. A perfuração do Túnel Novo, em 1906, facilita a integração do novo bairro à Cidade, encurtando o acesso à distante região do Leme e aumentando a demanda por terrenos. No mesmo ano, o início da construção da Avenida Atlântica - de início modesta, com apenas seis metros de largura - acrescenta extraordinário estímulo à incorporação de novos loteamentos, impulsionando ainda mais as vendas de terrenos e incentivando a ocupação de novas áreas.*

*Em poucos anos Copacabana passa a dispor de ampla infra-estrutura de serviços públicos: água, esgoto e iluminação a gás. A rápida urbanização valoriza a região, estimulando a construção de um sem número de casas e mansões. Em 1918, o bairro já apresenta configuração definida, com características residenciais. Tem 45 ruas, uma*

*avenida monumental, dois túneis e quatro praças. Os dois trechos da Avenida Copacabana são interligados e em 1919 uma Avenida Atlântica duplicada e remodelada por Paulo de Frontin ganha moderno sistema de iluminação, que à noite a transforma em um "gigantesco colar de pérolas".*

*Nas duas primeiras décadas do século XX o bairro se consolida. No censo de 1920 sua população era de 22.761 habitantes. Em 1922, Copacabana alcança as manchetes nacionais, no célebre episódio do tenentismo conhecido como "Os Dezoito do Forte". No ano seguinte é brindada com a sua mais preciosa jóia arquitetônica, o Copacabana Palace, primeiro arranha-céu do bairro, um luxuoso edifício em estilo francês digno das mais avançadas metrópoles do mundo.*

*Em 1931 já existem vários prédios de apartamentos. A cultura e a boemia carioca, restrita até os anos 40 à Lapa e Cinelândia, no Centro da Cidade, tomam o rumo da Zona Sul. O bairro torna-se "chic" e ganha ares sofisticados, atraindo um comércio elegante. Instalam-se na região importantes galerias de lojas, restaurantes finos, cinemas luxuosos e bares da moda, além das famosas boates, cassinos e night-clubs que marcaram época.*

*Copacabana passa a ofuscar o Centro e os demais bairros da Cidade, atraindo personalidades e turistas do mundo inteiro e ganhando projeção internacional.*

*Cresce vertiginosamente o bairro que será o futuro berço da bossa nova, do colonismo social, dos cassinos Atlântico e Copacabana, dos centros comerciais, dos concursos de miss, dos shows internacionais, da boate Vogue, do Sacha's, do Flag's, do Le Bateau, do Beco das Garrafas, dos guarda-sóis coloridos, das pipas na areia, do futebol de praia, do jogo de peteca, do frescobol e do futevôlei, dos calçadões com desenhos ondulados e de tantas outras novidades.*

*Torna-se o lugar da moda, o palco de eventos históricos, o cenário de inúmeros filmes e o tema de clássicos da música. Ultrapassando fronteiras e alcançando fama mundial, o Mirante do Azul transforma-se na mítica Princesinha do Mar.*

*Constituindo-se em importante mercado de trabalho, o bairro passa a atrair grande quantidade de mão-de-obra barata. A partir da década de 1930, a ocupação de terrenos íngremes - que teve início com as reformas do prefeito Pereira Passos, ainda nas primeiras décadas do século XX - acentua-se dramaticamente, principalmente nos morros da Babilônia, Leme, Cantagalo e Pavão, formando comunidades de populações de baixa*

renda. Ao lado da proliferação de edifícios com quitinetes e apartamentos conjugados com áreas mínimas, segmentos de populações carentes e imigrantes ocupam irregularmente as encostas dos morros.

*Nas décadas de 1940 e 1950, o bairro acelera seu processo de verticalização e adensamento populacional, facilitado pela liberação dos gabaritos das edificações, em 1946, para oito a 12 andares. Em 1950, Copacabana já é um importante subcentro e apresenta autonomia em relação ao Centro da Cidade. Entre 1945 e 1965 sua população quase dobra. Atraindo boa parte do comércio e do lazer de outras áreas, especialmente da região central, onde se concentrava a vida noturna da Cidade, o bairro transforma-se em uma verdadeira "cidade dentro da cidade".*

*A partir de meados da década de 1960, tomado por edificações de arquitetura pobre e caráter meramente especulativo, resultado de uma política de especulação imobiliária que visa unicamente à acumulação de capital, o bairro começa a perder prestígio e seus serviços deterioram-se. No início dos anos 70 já se nota um arrefecimento na explosão imobiliária. O congelamento dos aluguéis desestimula ainda mais a compra de habitações para renda. O período 1960-70 fica marcado por grandes investimentos no setor viário e pela realização de importantes intervenções, como a abertura dos túneis nas ruas Tonelero (Túnel Major Rubens Vaz) e Barata Ribeiro (Túnel Prefeito Sá Freire Alvim).*

*Na década de 1970, a Avenida Atlântica e a Praia de Copacabana são ampliadas - obras que exigem um imenso volume de aterro - ganhando um amplo canteiro central e um calçadão no lado edificado, com projeto paisagístico de Roberto Burle Marx. Em 1976, têm início os festejos do Réveillon, famosa festa de final de ano, considerada a maior do planeta, atraindo milhões de turistas do Brasil e de todas as partes do mundo para suas areias, com a deslumbrante queima de fogos.*

*Copacabana e Leme passaram por uma reurbanização na década de 1990 através do programa municipal Rio Cidade e ganharam calçadas redesenhadas, iluminação especialmente projetada, ciclovias e quiosques ao longo da praia. Apesar do processo de emigração que vêm sofrendo, inverso ao adensamento ocorrido até meados da década de 1970, os dois bairros apresentam altos índices de longevidade e forte concentração de idosos, o que evidencia a qualidade de vida de seus habitantes.”*