



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Escola Politécnica  
Programa de Engenharia Urbana

Pedro Henrique Alves Negreiros

A CIDADE INTELIGENTE BOTTOM-UP: O Bairro da Enseada do Suá

Rio de Janeiro  
2017



UFRJ

Pedro Henrique Alves Negreiros

## A CIDADE INTELIGENTE BOTTOM-UP: O Bairro da Enseada do Suá

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientadora: Gisele Silva Barbosa

Rio de Janeiro  
2017

Negreiros, Pedro Henrique Alves.

A Cidade Inteligente Bottom-Up: O Bairro da Enseada do Suá. /  
Pedro Henrique Alves Negreiros. – 2017  
101 f., 74 : il. ; 30 cm. (\*)

Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) –  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica,  
Programa de Engenharia Urbana, Rio de Janeiro, 2017. (\*\*)

Orientadora: Gisele Silva Barbosa (\*\*\*)

1. Cidade Inteligente. 2. Planejamento Urbano. 3. Desenvolvimento  
Orientado ao Transporte. 4. Morfologia Urbana. I. Barbosa, Gisele Silva. II.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica. III.  
A Cidade Inteligente: O Bairro da Enseada do Suá. (\*\*\*\*)



UFRJ

## A CIDADE INTELIGENTE BOTTOM-UP: O Bairro da Enseada do Suá

Pedro Henrique Alves Negreiros

Orientadora: Gisele Silva Barbosa

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Aprovada pela banca:

---

Presidente, Profa. Gisele Silva Barbosa, D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Prof. Armando Carlos de Pina Filho, D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Pesq. Andréa Souza Santos, D.Sc., Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2017



## RESUMO

NEGREIROS, Pedro Henrique Alves. **A Cidade Inteligente Bottom-up: O Bairro da Enseada do Suá.**

Rio de Janeiro, 2017. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Com o crescimento da população urbana, o planejamento das cidades ganha destaque no enfrentamento de importantes questões globais. A tecnologia, em especial a da informação e comunicação, se desenvolveu a ponto de alterar a relação com o espaço e demandar novas formas de planejamento do mesmo. Assim surge o conceito de Cidade Inteligente (*Smart City*). Busca-se, neste trabalho, discutir este tema, especialmente sob a sua abordagem *bottom-up* – de baixo para cima – e apresentar as boas práticas e projetos referência relacionados com o mesmo. Como estudo de caso, desenvolveu-se uma comunidade online, com o objetivo de conectar partes interessadas em viabilizar projetos urbanos, e um Plano de Uso e Ocupação do Solo para o bairro da Enseada do Suá, na cidade de Vitória, Espírito Santo. Ambos os projetos articulam os principais elementos estudados neste trabalho para entender quais são as dificuldades e oportunidades encontradas no atual cenário brasileiro para desenvolvimentos de cidades inteligentes. Durante o processo criativo, foram combinados o *Integrated Modification Methodology*, uma metodologia de projeto voltada à sistemas complexos, com técnicas de *Design Thinking*, *Placemaking* e *Place Branding*. Compreender a complexidade da cidade e a natureza dinâmica da mesma auxilia no desenvolvimento de novos espaços e na modificação de espaços existentes. A inserção de diferentes disciplinas, como as do design, e a utilização da tecnologia da informação e comunicação facilitam o desenvolvimento de um urbanismo mais descentralizado e participativo nas cidades.

Palavras-chave: Cidade Inteligente, Planejamento Urbano, Desenvolvimento Orientado ao Transporte, Morfologia Urbana.

## ABSTRACT

NEGREIROS, Pedro Henrique Alves. **Smart City Bottom-up: the Enseada do Suá neighborhood.**

Rio de Janeiro, 2017. Dissertação (Mestrado) – Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

With the growth of the urban population, city planning is highlighted in the face of important global issues. Technology, especially of information and communication, has developed to the point of changing the relationship with space and requires new ways of planning it. Thus comes the concept of the Smart City. This work aims to discuss that theme, especially under its bottom-up approach, and presents good practices and reference projects to it. As a case study, it was developed an online community, with the objective of connecting stakeholders in urban projects, and a Land Use Plan for the Enseada do Suá neighborhood, in Vitória, state of Espírito Santo. Both projects articulate the main elements studied in this work to understand the difficulties and opportunities in the Brazilian scenario for the development of smart cities. During the creation process, the Integrated Modification Methodology, the project methodology focused on complex systems, were combined with design thinking, Placemaking and place branding techniques. Understand the complexity of the city and its dynamic nature can aid the development of new spaces and the modification of existing others. The insertion of different disciplines, such as design, and Information and Communication Technology facilitate the development of more decentralized and participatory urbanism in the cities.

Key-words: Smart City, Urban Planning, Transport Oriented Development, Urban Morphology.

## LISTA DE SIGLAS

BID: Banco Interamericano de Desenvolvimento

CA: Coeficiente de Aproveitamento

CAS: *Complex Adaptive System*

DOTS: Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável

HCD: *Human-Centered Design*

IMM: *Integrated Modification Methodology*

ITDP: *Institute for Transportation and Development Policy*

PDU: Plano Diretor Urbano

TO: Taxa de Ocupação

TOD: *Transit Oriented Development*

TP: Taxa de Permeabilidade

VUCA: *Volatility, uncertainty, complexity and ambiguity*

ZOR: Zona de Ocupação Restrita

ZR: Zona Residencial

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Processo do Design Thinking .....                                                           | 32 |
| Figura 2: Página inicial da comunidade online do Amsterdam Smart City .....                           | 38 |
| Figura 3: Espaço físico para exposição dos projetos cadastrados no site.....                          | 38 |
| Figura 4: Ponte, em Roterdã, e detalhe das mensagens dos apoiadores.....                              | 39 |
| Figura 5: Proposta de Superquadras do Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona .....                   | 41 |
| Figura 6: Página inicial do site do Vitória que Queremos .....                                        | 47 |
| Figura 7: Logomarca do Vitória que Queremos.....                                                      | 47 |
| Figura 8: Localização do bairro da Enseada do Suá e vizinhos .....                                    | 48 |
| Figura 9: Limite da área de intervenção do Projeto Enseada .....                                      | 49 |
| Figura 10: Localização da área de intervenção em relação aos principais eixos viários da cidade ..... | 51 |
| Figura 11: Escala intermediária.....                                                                  | 56 |
| Figura 12: Investigação Horizontal - Volume .....                                                     | 57 |
| Figura 13: Gabarito das edificações da área estudada.....                                             | 58 |
| Figura 14: Investigação Horizontal - Vazios.....                                                      | 59 |
| Figura 15: Terrenos baldios na área de intervenção .....                                              | 60 |
| Figura 16: Investigação Horizontal - Funções .....                                                    | 61 |
| Figura 17: Raio de atendimento das atividades não residenciais .....                                  | 62 |
| Figura 18: Oferta de atividades não residenciais de caráter local .....                               | 63 |
| Figura 19: Investigação Horizontal: Transportes .....                                                 | 64 |
| Figura 20: Investigação Vertical: Porosidade .....                                                    | 65 |
| Figura 21: Exemplo de testadas da área de intervenção para a Av. Américo Buaiz .....                  | 66 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Figura 22: Investigação Vertical: Proximidade.....          | 67 |
| Figura 23: Investigação Vertical: Eficácia .....            | 68 |
| Figura 24: Investigação Vertical: Diversidade.....          | 69 |
| Figura 25: Investigação Vertical: Interface .....           | 70 |
| Figura 26: Investigação Vertical: Acessibilidade.....       | 71 |
| Figura 27: Investigação Vertical: Compacidade .....         | 72 |
| Figura 28: Investigação Vertical: Conectividade .....       | 73 |
| Figura 29: Investigação Vertical: Complexidade .....        | 74 |
| Figura 30: Matriz Dois por Dois: Sprint Etnográfico.....    | 76 |
| Figura 31: Proposta de adequação do sistema viário .....    | 83 |
| Figura 32: Perspectiva volumétrica da solução .....         | 84 |
| Figura 33: Primeira perspectiva humanizada da solução ..... | 84 |
| Figura 34: Segunda perspectiva humanizada da solução .....  | 85 |
| Figura 35: Terceira perspectiva humanizada da solução.....  | 85 |
| Figura 36: Quarta perspectiva humanizada da solução .....   | 86 |
| Figura 37: Comparativo Volumes .....                        | 87 |
| Figura 38: Comparativo Vazios .....                         | 87 |
| Figura 39: Comparativo Funções .....                        | 88 |
| Figura 40: Comparativo Transportes.....                     | 88 |
| Figura 41: Comparativo Porosidade.....                      | 89 |
| Figura 42: Comparativo Proximidade .....                    | 90 |
| Figura 43: Comparativo Eficácia .....                       | 90 |
| Figura 44: Comparativo Diversidade .....                    | 91 |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Figura 45: Comparativo Interface .....      | 91 |
| Figura 46: Comparativo Acessibilidade ..... | 92 |
| Figura 47: Comparativo Compacidade .....    | 93 |
| Figura 48: Comparativo Conectividade .....  | 93 |
| Figura 49: Comparativo Complexidade .....   | 94 |

## **LISTA DE TABELAS**

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Métricas para pontuação no Padrão de Qualidade TOD .....                                     | 42 |
| Tabela 2: Tabela de índices urbanísticos da área de intervenção do Projeto Enseada .....               | 50 |
| Tabela 3: Tabela de índices urbanísticos propostos para a área de intervenção do Projeto Enseada ..... | 79 |
| Tabela 4: Lista de contrapartidas para C.A. Máximo.....                                                | 80 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                                                                            | <b>13</b> |
| 1.1. OBJETIVOS .....                                                                                  | 14        |
| 1.2. HIPÓTESE .....                                                                                   | 15        |
| 1.3. METODOLOGIA .....                                                                                | 15        |
| 1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....                                                                   | 15        |
| <b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO: A CIDADE ATUAL E A COMPLEXIDADE URBANA .....</b>                              | <b>17</b> |
| 2.1. A CIDADE CONTEMPORÂNEA .....                                                                     | 18        |
| 2.2. A TEORIA DOS SISTEMAS COMPLEXOS APLICADA ÀS CIDADES .....                                        | 21        |
| <b>3. A CIDADE INTELIGENTE .....</b>                                                                  | <b>24</b> |
| 3.1. A CIDADE INTELIGENTE <i>BOTTOM-UP</i> .....                                                      | 26        |
| 3.2. O PLANEJAMENTO URBANO NO CONTEXTO DA CIDADE INTELIGENTE<br><i>BOTTOM-UP</i> .....                | 28        |
| 3.3. MECANISMOS E ABORDAGENS PARA INOVAÇÃO EM PROJETOS URBANOS<br><i>BOTTOM-UP</i> .....              | 30        |
| 3.3.1. <i>Crowdfunding</i> .....                                                                      | 30        |
| 3.3.2. <i>Design Thinking</i> .....                                                                   | 31        |
| 3.3.3. <i>Placemaking</i> .....                                                                       | 33        |
| 3.3.4. <i>Place Branding</i> .....                                                                    | 34        |
| <b>4. BOAS PRÁTICAS E PROJETOS REFERÊNCIA .....</b>                                                   | <b>37</b> |
| 4.1. <i>AMSTERDAM SMART CITY</i> .....                                                                | 37        |
| 4.2. <i>I MAKE ROTTERDAM E A LUCHTSINGEL BRIDGE</i> .....                                             | 38        |
| 4.3. PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE BARCELONA .....                                                    | 40        |
| 4.4. PADRÃO DE QUALIDADE TOD E MANUAL DO DESENVOLVIMENTO<br>ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL ..... | 41        |
| 4.5. PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DE SÃO PAULO .....                                                     | 44        |
| <b>5. ESTUDO DE CASO: O BAIRRO DA ENSEADA DO SUÁ.....</b>                                             | <b>46</b> |
| 5.1. VITÓRIA QUE QUEREMOS .....                                                                       | 46        |



|           |                                         |            |
|-----------|-----------------------------------------|------------|
| 5.2.      | PROJETO ENSEADA .....                   | 48         |
| 5.2.1.    | Sobre o local:.....                     | 49         |
| 5.2.2.    | Metodologia de projeto .....            | 51         |
| 5.2.3.    | O processo .....                        | 55         |
| 5.2.4.    | Solução.....                            | 58         |
| 5.2.5.    | Próximos passos .....                   | 94         |
| <b>6.</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>       | <b>97</b>  |
| 6.1.      | PERSPECTIVAS PARA NOVAS PESQUISAS.....  | 99         |
| <b>7.</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b> | <b>100</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

Com a população mundial cada vez mais concentrada em cidades, o planejamento urbano pode ser uma resposta para as questões econômicas, sociais e ambientais que estão em pauta nos dias de hoje. É importante considerar, entretanto, que as cidades são sistemas vivos e complexos, tendo sua estrutura em permanente alteração. Caso contrário, a elaboração de planos baseados em modelos rígidos pode comprometer o enfrentamento de tais questões.

Para Finguerut e Fernandes (2015), mesmo com a falta de planejamento gerando diversas distorções, estas não foram maiores que as causadas pela adoção dele. O que tais autoras querem dizer, é que o planejamento, se não considerar a natureza dinâmica da cidade pode ser mais danoso para a mesma que sua ausência. E isso se dá ao fato de que há mais chance de erros quando decisões são tomadas por poucos. Pode se afirmar, portanto, que quanto maior for a participação dos cidadãos nos processos de planejamento, mais este estará respondendo as reais demandas e transformações da cidade.

De acordo com Junqueira (2015, p. 84), a organização da sociedade e as comunicações se desenvolveram a ponto de aproximar o cidadão e o seu governo. A possibilidade de se trabalhar com uma grande massa de dados (*big data*) permite que a relação com o espaço seja alterada, refletindo em uma nova forma de planejar o espaço urbano (FINGUERUT e FERNANDES, 2015). A utilização da tecnologia em seu processo de planejamento é parte do que se chama de Cidade Inteligente (*Smart City*). Este modelo é tratado como tendência mundial e solução para muitos dos problemas urbanos atuais.

Contudo, de acordo com Ruiz e Tigre (2015, p. 90), o foco comercial e o modo de planejamento *top-down* – de cima para baixo, que busca eficiência e vantagens competitivas para cidade com pouca participação da sociedade, não necessariamente atinge as necessidades das mesmas.

Para Ruiz e Tigre (2015, p. 90), esse modo de planejamento gerou fortes críticas da comunidade acadêmica e intelectual, levando a uma evolução na conceptualização da *Smart City*, que passou a integrar o cidadão inteligente, criando uma abordagem que busca construir a cidade de forma *bottom-up*, ou seja, de baixo para cima. Nesse sentido, cada vez mais são desenvolvidas ferramentas e serviços interativos permitindo a participação dos cidadãos no planejamento e na gestão da cidade. Estas inovações são feitas, em sua maioria, de forma descentralizada e sem grandes investimentos, além disso, vem sendo responsável por uma verdadeira revolução na relação com o espaço, que levará a uma nova forma de planejá-lo.

Isso acaba se refletindo em metodologias urbanas, que até pouco tempo eram consideradas soluções para um bom planejamento, como o TOD (sigla em inglês para Desenvolvimento Orientado ao Transporte), que traduz conceitos de desenvolvimento urbano integrando uso do solo com sistema de transportes. Essas metodologias terão que se reinventar, pois não poderão ignorar o poder descentralizado da sociedade civil e da iniciativa privada, habilitadas pelas novas tecnologias.

Neste trabalho, almeja-se abordar o tema das cidades inteligentes e apresentar as boas práticas e projetos referência no âmbito das *Smart Cities Bottom-up*. Além disso, irá desenvolver, como estudo de caso, um projeto que articula os principais elementos estudados, para entender quais são as dificuldades e oportunidades encontradas no atual cenário brasileiro para desenvolvimentos de cidades inteligentes. O objeto de estudo será o bairro da Enseada do Suá, na cidade de Vitória, Espírito Santo.

### 1.1.OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é investigar como o conceito de cidade inteligente pode ser usado para transformar ambientes urbanos através de iniciativas *bottom-up*.

Os objetivos específicos são:

- Compreender a dinâmica da cidade contemporânea, assim como as novas tendências de desenvolvimento urbano;
- Analisar os desdobramentos da disseminação do uso dos dispositivos móveis e a ascensão das formas *bottom-up* de se construir a cidade e seu impacto nas formas atuais de governança;
- Apresentar as boas práticas e projetos referência no âmbito das *Smart Cities Bottom-up*;
- Desenvolver, como estudo de caso, um projeto no conceito de *Smart City bottom-up* para o bairro da Enseada do Suá, na cidade de Vitória, Espírito Santo.

## 1.2. HIPÓTESE

O trabalho a ser desenvolvido visa investigar como o conceito de cidade inteligente pode ser usado para transformar ambientes urbanos através de iniciativas *bottom-up*. Acredita-se que a tecnologia da informação e comunicação facilita o desenvolvimento de projetos neste conceito, primeiro, porque conecta os diversos *stakeholders*, com a possibilidade de um custo quase nulo, por meio das redes sociais, por exemplo; e segundo, porque abre portas para novas oportunidades e para a inovação, não só de produtos ou processos, mas também de modelos de negócios.

Acredita-se também que a construção de um ambiente favorável para o surgimento de iniciativas *bottom-up* pode ser feita tanto de forma *online*, como por meio de projetos que busquem a densificação e diversificação do uso do solo urbano.

## 1.3. METODOLOGIA

A primeira parte da dissertação desenvolve-se nos moldes de uma revisão bibliográfica, na qual, a partir dos tópicos de interesse definidos, busca-se a literatura apropriada, analisando, relacionando e sintetizando o resultado encontrado. Após esta etapa, serão apresentadas as boas práticas e projetos referência no âmbito das *Smart Cities Bottom-up*. Ao final, será apresentado o projeto realizado para o bairro da Enseada do Suá, na cidade de Vitória, Espírito Santo, que se baseou na teoria apresentada.

## 1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho é distribuído ao longo de seis capítulos, incluindo introdução e conclusão. O primeiro capítulo introduz o leitor ao tema a ser abordado; define os objetivos, hipótese, metodologia utilizada em seu desenvolver e apresenta, brevemente, cada capítulo a ser trabalhado ao longo da dissertação.

O segundo capítulo, cujo título é “Contextualização: A Cidade Atual e a Complexidade Urbana”, faz um breve apanhado sobre o contexto mundial e tendências do século XXI, antes de abordar a cidade contemporânea. Em seguida, disserta sobre os espaços urbanos como sistemas complexos.

No terceiro capítulo, “A Cidade Inteligente”, é feita uma revisão bibliográfica a respeito desse tema, aprofundando na sua abordagem *bottom-up* e na sua relação com o planejamento

urbano. Por fim, são apresentados os seguintes temas: *Design Thinking*, *Placemaking*, *Crowdfunding* e *Place Branding*.

O quarto capítulo, chamado “Boas Práticas e Projetos Referência”, apresenta casos de sucesso e iniciativas que serviram de referência para o estudo de caso deste trabalho. São eles: a plataforma *online Amsterdam Smart City*, o projeto *I Make Rotterdam*, o Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona, as publicações Padrão de Qualidade TOD e Manual do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável e o Plano Diretor Estratégico de São Paulo.

O quinto capítulo apresenta o estudo de caso deste trabalho: a plataforma *online* Vitória que Queremos e o Projeto Enseada, que se trata de um Plano de Uso e Ocupação do Solo para o bairro da Enseada do Suá, na cidade de Vitória, Espírito Santo.

O sexto e último capítulo conclui a pesquisa recordando os assuntos já abordados ao longo do trabalho e apresentando as considerações finais do mesmo.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO: A CIDADE ATUAL E A COMPLEXIDADE URBANA

Vive-se, desde o século passado, um período de muitas mudanças tecnológicas, sociais e econômicas. Essas transformações estão acontecendo numa velocidade cada vez maior e afetam o funcionamento de todo o sistema, pois envolvem a forma de pensar, interagir e até de gerar riqueza.

De acordo com Pinheiro (2015, p. 13), o mundo vive uma transição de uma era industrial para uma economia de compartilhamento. Neste sentido, Fitzgerald *et al.* (2011, p. 12) afirmam que durante grande parte do século XX, as palavras mágicas foram "ciência" e "tecnologia", mas nos últimos anos, "inovação" tornou-se a palavra-chave, juntamente com a percepção dos fatores que estão envolvidos.

Oriunda do vocabulário militar americano, o termo VUCA expressa as quatro características intrinsecamente ligadas ao mundo contemporâneo: volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade. De acordo com Brasiliano (2015, p.1), o *US Army College* caracteriza os componentes deste contexto da seguinte maneira:

- Volatilidade: refere-se ao ritmo elevado com que ocorrem mudanças com impacto;
- Incerteza: é a necessidade de se assumir que o conhecimento sobre uma dada situação é sempre incompleto, potencializando deste modo o aparecimento de opiniões divergentes sobre a melhor estratégia a prosseguir;
- Complexidade: está associada à dificuldade de compreender o resultado das interações das várias componentes de um sistema, uma vez que estas raramente são de natureza mecanicista e linear;
- Ambiguidade: descreve um tipo específico de incerteza que resulta de diferenças na interpretação quando as evidências existentes são insuficientes para esclarecer o significado de um determinado fenômeno.

Compreender este contexto facilitará o entendimento dos fatores que atualmente moldam os centros urbanos.

## 2.1. A CIDADE CONTEMPORÂNEA

Se inovação é a palavra-chave deste século, as cidades são os motores da economia contemporânea, pois concentram a diversidade de talento que gera criatividade, conhecimento e, conseqüentemente, inovação.

De acordo com Leite (2015, p. 48), os centros urbanos são, ao mesmo tempo, o grande desafio estratégico atual do planeta e suas maiores oportunidades, já que concentram uma parcela cada vez maior da população mundial. Não à toa, muito se discute e muito se discorda sobre como devem ser planejados.

Neste contexto complexo e heterogêneo, com grande quantidade de demandas de soluções para questões cotidianas geradas por um grande contingente de pessoas aglomeradas, um ponto de convergência é a importância da sustentabilidade urbana.

Segundo o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (2016), a nova visão de cidade sustentável parte da ideia de que a mesma é formada por subsistemas, estes se relacionam e são interdependentes, e caracteriza o desenvolvimento urbano como um sistema integrado em que os aspectos sociais, os econômicos, os ambientais e os institucionais estão harmonizados.

No livro “*Liderando o Desenvolvimento Sustentável das Cidades*” (2016, p. 9), o BID divide os maiores desafios urbanos contemporâneos, especialmente na América Latina, em três grandes grupos: i) risco de desastres e mudança climática, ii) desenvolvimento urbano integral (ligado ao planejamento e serviços urbanos), e iii) gestão fiscal, governança e transparência.

Os dois primeiros grupos dizem respeito a questões físicas, atreladas ao desenho urbano. Já o terceiro grupo, está relacionado a questões administrativas.

Ao observar o desenho urbano de grande parte das cidades, especialmente as brasileiras, uma gama de peculiaridades herdadas de modelos urbanos, em especial do Movimento Modernista, poderá ser percebida. E isso inclui os custos sociais, ambientais e econômicos dos equívocos desses modelos.

Percebe-se, hoje, a tentativa de superação dos ideais modernistas e a busca pela retomada do urbanismo tradicional, relativa ao arranjo das quadras e da arquitetura, visando a redução de percursos por meio da criação de comunidades compactas (MACEDO, 2007, p.11). O objetivo é a melhoria da eficiência e redução dos custos, em todas as esferas, do sistema urbano.

Além disso, para Finguerut e Fernandes (2015, p. 32), hoje se tem um enfoque na cidade criativa, que utiliza tecnologia em seu processo de planejamento com a participação dos cidadãos: a cidade inteligente ou *Smart City*. Este conceito será aprofundado no capítulo 3 deste trabalho.

Entre os modelos urbanísticos contemporâneos, o TOD (sigla em inglês para Desenvolvimento Orientado ao Transporte) vem se destacando, sendo citado no Guia de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade 2015 (Guia PlanMob 2015), do Ministério das Cidades.

Seu principal conceito é o desenvolvimento de bairros com usos mistos (residencial, comercial e serviços), oferta de transporte público e condições propícias ao transporte não motorizado. Sua aplicação mais usual é no entorno das estações de transporte de alta capacidade, onde a ocupação deve ser adensada (BIAGINI, 2014, p.58).

Nas palavras do Guia PlanMob 2015, o termo TOD diz respeito à ação estatal para requalificação do espaço urbano focando em princípios da mobilidade urbana sustentável. Visa redefinir os parâmetros de urbanismo, com foco em cidades compactas, adensadas, bem conectadas e com uso misto do solo.

Segundo Gehl (2013, apud BIAGINI, 2014, p. 11), durante muito tempo a maioria das cidades descuidou da paisagem humana, em detrimento ao tráfego de veículos. Para Biagini (2014, p.55), o TOD é uma resposta ao espraiamento urbano, um modelo de planejamento centrado no automóvel que determinou o padrão de vias e transportes. Biagini também cita o Novo Urbanismo e o *Smart Growth* como outros dois exemplos desta resposta, que apesar das designações diferentes apresentam conteúdo similar.

De acordo com o Guia TOD *Standard* 2.0 do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP, os oito princípios desse modelo urbanístico são:

- Caminhar: Criar vizinhanças que estimulem os moradores a andar a pé;
- Pedalar: Priorizar o uso da bicicleta;
- Conectar: Criar redes densas de vias e caminhos;
- Transporte Público: Oferecer sistemas de transporte rápidos, frequentes, confiáveis e de alta capacidade;
- Misturar: Estimular maior diversidade de atividades pelo uso misto do solo;



- Adensar: Aumentar a densidade no entorno das estações de transporte público de alta capacidade;
- Compactar: Reorganizar regiões para encurtar viagens casa-trabalho-casa e;
- Mudar: Promover mudanças para incentivar o uso de transporte público, caminhar ou pedalar.

Para Finguerut e Fernandes (2015, p.32), muitas dessas soluções são globais e podem ser adaptadas a partir da experimentação em diversas cidades ao redor do mundo. Entretanto, as generalizações são perversas, já que nem todas as soluções servem a qualquer cidade.

Os mesmos autores alertam que a cidade é o reflexo da interação dos cidadãos com seu espaço, que, por sua vez, é o resultado da organização dos processos econômicos. E é neste ponto que as questões físicas e administrativas se misturam.

Pode-se afirmar que o mundo vive em uma economia de serviços, no qual as transações entre as pessoas estão mudando de uma lógica de posse para uma de acesso. Para tornar mais claro o que é essa nova lógica, pode-se citar como exemplo a Uber, hoje uma das maiores empresas de transporte do mundo sem possuir nenhum veículo, ou o Airbnb, a maior rede de hospedagem sem que possua nenhum hotel. O que essas empresas têm em comum é o fato de usarem a tecnologia, especialmente a internet, para conectar quem precisa e quem oferece certo serviço.

Se, portanto, como dito no início deste capítulo, o mundo está conhecendo novas formas de geração de riqueza, é de se esperar que novas formas de interações dos cidadãos com o meio urbano estejam também surgindo.

Além disso, para Finguerut e Fernandes (2015, p. 35), a difusão de diferentes formas de tecnologias, a evolução das telecomunicações e a possibilidade de se trabalhar com uma grande massa de dados (*Big Data*) permitem que a relação com o espaço seja alterada mais uma vez. Obviamente, as cidades irão refletir essas mudanças com uma nova forma de planejar seus espaços.

Sobre novas formas de planejar o espaço urbano, também é importante levar em consideração os possíveis impactos de inovações disruptivas, como a chegada dos carros autônomos às ruas. Para Novikov (2015), isso afetará não só o trânsito, mas também o uso do solo e o mercado imobiliário. Os antigos motoristas poderão utilizar o tempo dos deslocamentos para

trabalhar, estudar ou para recreação. Algumas pessoas poderiam até escolher morar mais longe, o que estimularia uma nova onda de suburbanização e espraiamento.

Apesar de se tratar de uma realidade muito próxima, carros autônomos ainda são algo com o que só se pode especular. No entanto, o objetivo desta reflexão não é descobrir seu impacto nas cidades, mas entender justamente que haverá um grande impacto, este ainda desconhecido, e que poderá mudar grande parte das teorias urbanísticas construídas até hoje. Isso reforça a ideia das quatro componentes do termo VUCA, em especial a incerteza.

O que se pode tirar dessa conclusão é que as cidades devem caminhar na busca pela resiliência. Esse termo muitas vezes está associado ao enfrentamento de desastres naturais, mas o que se pretende afirmar, é que as cidades devem estar preparadas para mudanças das mais diversas naturezas.

Para terem sucesso, Borja e Castells (1999 apud FINGUERUT e FERNANDES, 2015, p.37), definem três fatores: a conectividade, a inovação e a flexibilidade institucional. Diante dessa afirmação, Finguerut e Fernandes (2015, p.37) concluem que a governança é o maior dos desafios da cidade contemporânea.

De acordo com Junqueira (2015), diversas cidades estão entendendo esse momento e procurando novas formas de governança, onde o poder público se preocupa menos em ser o protagonista das transformações urbanas e passa a ser um facilitador destas.

Segundo Leite (2015, p. 51), o urbanismo informal já aparece como um novo processo emergente nas grandes metrópoles contemporâneas. A questão que surge diante desta nova realidade, portanto, é qual o papel do planejador urbano neste cenário e como os modelos urbanísticos podem se inserir em tal.

## 2.2. A TEORIA DOS SISTEMAS COMPLEXOS APLICADA ÀS CIDADES

O ritmo elevado com que ocorrem mudanças e a dificuldade de compreender seus impactos faz com que o primeiro passo para se estudar um ambiente urbano seja reconhecê-lo como um sistema complexo.

De acordo com Furtado *et al.* (2015), o conceito de sistemas complexos pressupõe sistemas dinâmicos, não lineares, contendo grande número de interações entre as partes. Esses sistemas são mais do que a soma das suas partes, e a interação entre elas pode levar à sua auto-organização, sem a necessidade de controle central. Além disso, os sistemas complexos

aprendem, adaptam-se e evoluem, gerando comportamentos não determinísticos. Isto significa que as interações podem gerar comportamentos que emergem de baixo para cima.

De acordo com Furtado *et al.* (2015, p. 246), as cidades têm propriedades, como a heterogeneidade, a interconectividade e a escalabilidade, que os distinguem dos sistemas físicos simples. Além disso, como outros sistemas complexos, as cidades apresentam causalidade circular, que torna sua administração por métodos convencionais especialmente difíceis.

Salat *et al.* (2014 apud Rossi *et al.* 2015, p. 9) compara as cidades com organismos vivos, que são considerados sistemas abertos em evolução. Segundo Mariotti (1999 apud FINGUERUT E FERNANDES, 2015 p. 33), os seres vivos possuem uma estrutura que compõe um sistema interconectado e, mesmo se alterando constantemente, adaptam-se as transformações contínuas do ambiente, ou seja, interagem sem mudar sua organização. Da mesma forma, as cidades são capazes de absorver os conflitos políticos e sociais, as forças de mercado e outras perturbações, as quais estão constantemente submetidas (ROSSI *et al.* 2015, p. 11).

A observação das cidades como sistemas complexos evidencia as conexões entre seus vários componentes e pode habilitar soluções mais bem-sucedidas e sustentáveis, já que identificam relações importantes na organização urbana. Os objetivos de abordar as cidades como sistemas complexos seriam, portanto, mais ambiciosos que as práticas de planejamento urbano, pois salienta a intermediação humana e a habilidade para aprender, ser criativa e tomar parte em organizações sociais (BETTENCOURT, 2013 apud FURTADO *et al.*, 2015, p.242).

De acordo com Finguerut e Fernandes (2015, p.55), repetir ou reproduzir experiências, por meio de mecanismos de planejamento, pode gerar resultantes diferentes, pois as condicionantes que levam cada cidade a adotar determinados modelos de planificação são específicas e se comportam de forma diferente em contextos diversos.

Para Furtado *et al.* (2015, p. 259), soluções locais são mais propensas a serem bem adaptadas aos contextos e às necessidades locais que as receitas importadas. Isso porque os mecanismos de auto-organização atuam sobre o conhecimento existente e sobre a sua expansão e o seu aperfeiçoamento.

Para Rossi *et al.* (2015), quanto mais estruturadas e complexas forem as cidades, menos terão sua estabilidade alterada. Nesse sentido, as cidades históricas possuem uma grande capacidade de eficiência e resiliência, pois passaram por um processo de auto-organização

espontâneo e de adaptação de suas formas, adquirindo capacidade de absorção de instabilidades e reforçando sua estrutura e ordem e se tornando mais complexas, assim como a estrutura interna de uma folha de árvore.

A cidade modernista, ao contrário, repete os mesmos objetos superdimensionados em um espaço altamente simplificado em somente uma escala, removendo as escalas pequenas e intermediárias, típicas da cidade histórica (ROSSI *et al.* 2015, p. 10). Isso explica a retomada do urbanismo tradicional nos modelos urbanos mais recentes.

Para Perlman (2010 apud FURTADO *et al.* 2015, p. 259), uma política efetiva que encoraja a auto-organização precisa reforçar ciclos positivos de causalidade circular. Além disso, deve obter vantagem das dinâmicas socioeconômicas presentes no sistema, enquanto cria as condições para que tal capacidade seja expandida e aperfeiçoada.

Sendo assim, a forma como se planeja deve ser revista e adaptada às dinâmicas de cada cidade, respeitando suas características urbanas, culturais, ambientais e sociais.

### 3. A CIDADE INTELIGENTE

Paralelamente à busca pela sustentabilidade urbana, um conceito que vem sendo discutido nas últimas décadas e está cada vez mais em evidência é o de *Smart City*, ou Cidade Inteligente. Diversas definições sobre este conceito podem ser encontradas, mas pode se afirmar que o ponto em comum entre todas é o uso da tecnologia para otimizar e gerir as funções básicas da cidade.

De acordo com Frare e Osias (2015, p. 98), o Programa de Conferências Expo Urbano 2013 define cidades inteligentes como um novo paradigma na forma de fazer cidades, que exige repensar estratégias, tecnologias, modelos e processos urbanos para responder aos atuais desafios ligados à qualidade de vida, ao equilíbrio do ambiente e eficiência dos recursos naturais.

Inicialmente, a ideia da *Smart City* foi apresentada aos governantes por meio da iniciativa privada, principalmente as empresas multinacionais de Tecnologia da Informação. Segundo Ruiz e Tigre (2015, p. 88), o objetivo era testar soluções tecnológicas no meio urbano e gerar receitas e vantagens competitivas para as prefeituras. Dessa forma, foram iniciadas parcerias público-privadas de diferentes escalas.

Contudo, pelo foco comercial e por seguirem um modelo de planejamento top-down – de cima para baixo –, com pouca participação da população local, essas parcerias geraram fortes críticas da comunidade acadêmica e intelectual. Isso, porque, segundo Costa (2015, p. 69), o conceito de cidades inteligentes não está ligado somente a tecnologia, mas também a governança e ao capital humano e social, que, juntos, visam o desenvolvimento econômico e sustentável das cidades. Para Junqueira (2015, p. 78), uma cidade inteligente é aquela capaz de integrar o cidadão ao processo de gestão. A tecnologia seria apenas um facilitador dessa integração.

De acordo com Finguerut e Fernandes (2015, p. 36), a União Europeia define o conceito de *Smart Cities* da seguinte maneira:

[...] “são sistemas de pessoas que interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento sustentável econômico, garantindo resiliência e melhoria na qualidade de vida. Esses fluxos e interações se tornam inteligentes ao fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços de informação e comunicação em um processo de

transparência de planejamento e gestão urbana que dê resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade”.

Pode-se identificar nesta definição, conceitos como “sistema de pessoas”, “desenvolvimento sustentável”, “resiliência”, “qualidade de vida” e “transparência de planejamento e gestão”, o que fortalece a ideia de que a Cidade Inteligente vai muito além da tecnologia.

Contardi (2015) define cinco fatores habilitantes para se construir uma Cidade Inteligente:

- Planejamento Integrado
- Rede de Atores Públicos e Privados
- Arranjos de Governança
- Novos Mercados e Novos Negócios
- Tecnologias Habilitantes

O planejamento é o primeiro passo para a construção da cidade inteligente. Para integrar tecnologias, sistemas, infraestrutura, serviços e informação rumo a Smart City, são necessárias a integração e a coordenação de políticas urbanas em três dimensões: entre os setores urbanos, entre cidades vizinhas e entre as esferas governamentais (CONTARDI; RISTUCCIA, 2015, p. 110).

No entanto, Contardi e Ristuccia (2015, p. 112) alertam que de nada adianta um planejamento integrado se não houver integração e cooperação entre os governos, iniciativa privada, instituições de ensino e pesquisa e a sociedade civil. Para tais autores, só assim será possível criar uma base sólida para parcerias público-privadas que possam operar na lógica do mercado e ter um acesso mais fácil a financiamentos com recursos privados.

A implementação de soluções urbanas inteligentes requer investimentos sustentáveis. Para garantir que os recursos disponíveis sejam aplicados de maneira eficiente em projetos de desenvolvimento urbano, são necessárias estratégias que fortaleçam a conexão entre oferta e demanda. Arranjos de governança capazes de integrar os interesses e competências dos múltiplos stakeholders cria sinergias para o alcance da cidade mais inteligente (CONTARDI; RISTUCCIA, 2015, p. 94).

Como serviços inovadores, principalmente os ligados à tecnologia da informação e comunicação, muitas vezes se tratam de inovações disruptivas, Contardi e Ristuccia (2015)

chamam atenção para o desafio de se desenvolver novos modelos de negócio, bem como a estruturação de um quadro legal e administrativo que permita a operação de tais soluções.

Os mesmos autores observam que estão surgindo novos mercados para as empresas que desenvolvem produtos para a melhoria de infraestrutura e serviços públicos e creditam tal fato à centralidade da tecnologia na estruturação da cidade inteligente.

### 3.1. A CIDADE INTELIGENTE BOTTOM-UP

De acordo com Ruiz e Tigre (2015, p. 90), as soluções padronizadas nas prateleiras das grandes empresas não necessariamente atingem as necessidades particulares da cidade e da sua população. Com a evolução na conceitualização da Smart City, que passou a integrar a importância do cidadão inteligente, vem sendo dada uma crescente atenção para abordagens que buscam construir a Cidade Inteligente de forma bottom-up, de baixo para cima.

Com a popularização dos smartphones e das redes sociais, as tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, o que, para Frare e Osias (2015, p. 105), favorece a formação de comunidades participativas, além de serviços de governo mais ágeis, transparentes e eficientes, através do compartilhamento de informações.

Além disso, Lévy (apud COCATE E JÚNIOR, 2012, p. 138) afirma que os usuários de Internet constroem conhecimentos juntos, formando a “inteligência coletiva”. Essa “inteligência coletiva refere-se a essa capacidade das comunidades virtuais de alavancar a expertise combinada de seus membros. O que não podemos saber ou fazer sozinhos, agora podemos fazer coletivamente” (JENKINS, 2008 apud COCATE; JÚNIOR, 2012, p. 138).

Para Leite (2015, p. 52), esse cenário facilita um modo alternativo – e de baixo custo – de governar e construir a cidade, pois possibilita o desenvolvimento de um urbanismo mais descentralizado e participativo. Assim, práticas bottom-up se replicam e o urbanismo informal aparece como um novo processo emergente nas grandes metrópoles contemporâneas.

Nesse contexto, os gestores públicos vêm se aproximando das empresas start-up e outras organizações locais, que desenvolvem, sem grandes investimentos, ferramentas inteligentes e serviços interativos que permitem a participação dos cidadãos no planejamento e na gestão da cidade (RUIZ; TIGRE, 2015, p. 90).

Em tempos de recursos escassos, as soluções, para serem inteligentes, devem prezar pela eficiência. Sem inovação, no entanto, a resolução de problemas pode permanecer cara e

insuficiente. Por outro lado, para Ruiz e Tigre (2015, p. 92), é necessária a compreensão de que a inovação tecnológica é apenas um elemento catalisador. O planejamento, a gestão, as políticas e a liderança são a verdadeira inteligência das cidades.

Nesse sentido, a construção de um ambiente de estímulo à inovação requer, antes de tudo, o desenvolvimento de políticas voltadas à construção de uma comunidade de inovação. A criação de uma política de dados abertos é uma peça-chave neste contexto, pois não só cria um ambiente de transparência, como também permite ao cidadão criar estratégias e ferramentas inteligentes (RUIZ E TIGRE; 2015, p. 92).

Para as mesmas autoras (2015, p. 91), a geração da inovação urbana, rumo a Smart City, requer uma plataforma de governança colaborativa que transcenda o partidarismo político e a fragmentação setorial e organizacional. A participação em redes de cidades no nível nacional e internacional é outra estratégia-chave para o melhor aproveitamento das soluções inteligentes disponíveis nos níveis global e local. No Brasil, pode-se citar como exemplo a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas.

Mas ainda são necessárias políticas de fomento ao empreendedorismo e às micro e pequenas empresas que sustentam o movimento bottom-up, bem como o desenvolvimento e a previsão legal de novos modelos de negócios, além das tradicionais parcerias público-privadas, que permitem parcerias sustentáveis entre as empresas de grande porte, start-ups, governos e outros stakeholders (RUIZ E TIGRE; 2015, p.92).

Essas ideias podem levar a uma concepção de que a evolução da tecnologia, em especial dos meios de comunicação, tornará as estruturas físicas da cidade obsoletas e desnecessárias. O que se vê, no entanto, é um mundo cada vez mais urbano. Este fato pode ser explicado por Glaeser et al. (2001), que afirmam que, mesmo com a possibilidade cada vez maior de se realizar as trocas humanas à distância, os retornos por morar nas cidades crescem a medida em que o conhecimento é valorizado.

Os mesmos autores afirmam que as grandes cidades são mais atraentes para jovens qualificados, pois há oportunidade de crescer mais rapidamente em suas carreiras quando rodeados de outras pessoas qualificadas. Na verdade, segundo Ruiz e Tigre (2015, p.93), a cidade inteligente busca a harmonia e integração entre o mundo material e o digital.

Plataformas colaborativas, redes sociais, aplicativos e outras inovações são importantes, mas é fundamental que se crie espaços físicos de inovação, como os Urban Labs, que permitam a



troca de ideias e experiências entre atores diversos em encontros presenciais (RUIZ; TIGRE; 2015, p. 93).

Ainda de acordo com Ruiz e Tigre (2015, p. 91), o caminho para se construir uma cidade inteligente está, portanto, na integração dos movimentos bottom-up, que assegura a participação cidadã e agrega o conhecimento local, e as iniciativas top-down, pois estas têm o porte e a capacidade financeira para a implementação de sistemas inteligentes sofisticados, bem como a replicação e aplicação em grande escala das soluções desenvolvidas pelo movimento bottom-up.

### 3.2. O PLANEJAMENTO URBANO NO CONTEXTO DA CIDADE INTELIGENTE BOTTOM-UP

De acordo com Leite (2015, p.48), estudos acerca das cidades criativas demonstram que ambientes com alta concentração de pessoas criativas crescem mais rapidamente e atraem mais talentos, e que metrópoles com clusters de alta tecnologia contém maior número de pessoas de talento.

No que tange o planejamento urbano, Leite (2015, p.48) afirma que maiores densidades populacionais estão diretamente ligadas ao maior desenvolvimento de inovação urbana, o que fortalece os atuais modelos urbanos, como o TOD.

No entanto, não se pode cometer o mesmo erro do urbanismo modernista, que, obsessivo pelo controle da natureza, tentou organizar o organismo vivo que é a cidade. Ao impor uma “ordem simulada” sobre a “ordem real”, através de rígidas leis de zoneamento, corre-se o risco de, assim como os modernistas, tratar erroneamente a cidade como uma máquina.

Ao simplificar a cidade desta maneira, ignora-se a possibilidade de efeitos colaterais quando se toma uma decisão. Para Furtado et al. (2015, p. 28), as tentativas de interferir na cidade têm de ser feitas com entendimento claro de suas consequências, considerando as não linearidades, em uma abordagem dinâmica e integrada.

Pode se usar como exemplo, a verticalização de edifícios soltos no lote, típica do movimento modernista e ainda muito reproduzida nas cidades. A intenção é, entre outras, liberar espaço para áreas verdes e de lazer para todos. O isolamento das edificações, no entanto, inviabiliza o contato das mesmas com a calçada, tornando inóspito o ambiente da rua. Ironicamente, “a

tentativa de promover sol e espaços de lazer resultou justamente no contrário, cidadãos presos nas suas salas, nos seus carros” (LING, 2015).

Uma situação inversa seria a abertura das edificações para a rua, entendendo esta como extensão dos lotes. “Criam-se, assim, zonas de transição entre público e privado, com transparência e com a integração da arquitetura com os recuos frontais” (BICUDO, 2007).

Para Leite (2015, p.51), a cidade inteligente é aquela que maximiza, não o isolamento, mas as conexões possíveis. Para isso, é necessário que se aumente a densidade e a diversidade da ocupação do território. Ao restringir a densidade populacional e, mesmo que sem intenção, a diversidade, os planos diretores estariam reduzindo esse potencial de conectividade.

Mas é importante destacar que o adensamento, bem como a compactação, deve ser tratado com cuidado, principalmente em cidades tropicais como é o caso das brasileiras. Muitas vezes esses conceitos são utilizados como mecanismos de alteração da legislação para permitir o aumento excessivo de gabarito e diminuição dos afastamentos, com a finalidade de maximizar o lucro de um empreendimento imobiliário. Isso é feito sem preocupação com alterações microclimáticas e com outros problemas ambientais que podem ser gerados como a poluição e os ruídos excessivos.

Este é mais um exemplo de como não existe uma única resposta para uma questão urbana. O desafio está em encontrar o ponto de equilíbrio entre todas essas questões. Apoiando-se na ideia de Furtado et al. (2015, p. 22), de que a interação entre as partes de um sistema complexo – como é a cidade – pode levar à sua auto-organização, e de que estes são caracterizados como sistemas que aprendem, se adaptam e evoluem, a maior possibilidade de escolhas abriria portas para um urbanismo menos centralizado e, conseqüentemente, mais flexível e conectado com as verdadeiras demandas locais. Os planos diretores deveriam, portanto, incentivar a diversidade de edificações, e não restringir, como é visto quase em todos os casos.

Para Bicudo (2007), o desenho pode ser um dos principais definidores de como se ocupará os espaços dentro das cidades e, portanto, é preciso que a arquitetura extrapole o lote. O plano diretor tem a oportunidade de trabalhar as zonas híbridas – entendidas como o espaço de transição entre o público e o privado, geralmente situado no afastamento frontal do lote (EDIPUCRS, 2015) – mas se atém somente às questões “intramuros”.

### 3.3. MECANISMOS E ABORDAGENS PARA INOVAÇÃO EM PROJETOS URBANOS BOTTOM-UP

Neste tópico serão apresentados alguns mecanismos e abordagens para inovação em projetos urbanos. Os quais foram utilizados no estudo de caso que será apresentado no Capítulo 5 deste trabalho.

De acordo com a Escola Design Thinking (2016), mecanismos de inovação são os meios ou ferramentas, a partir dos quais são gerados ou potencializados a inovação e o impacto do projeto.

#### 3.3.1. *Crowdfunding*

De acordo com Contardi e Ristuccia (2015, p. 110), a abordagem das Smart Cities busca novos modelos de negócio que permitam realizar os investimentos necessários, através do uso e integração das tecnologias disponíveis, para promover a implementação de soluções inovadoras. Tais soluções devem ser desenvolvidas em cooperação com os diversos atores públicos e privados, e acompanhadas da estruturação de novas modalidades de financiamento.

Para Monzoni e Nicolletti (2015, p. 65), a tecnologia da informação e comunicação apresenta oportunidades de desenvolvimento de novos modelos de negócios e redesenho das relações entre os atores da sociedade moderna. De acordo com o conceito de Smart Cities definido pela União Europeia, citado no início deste capítulo, o financiamento de projetos é inteligente quando se utiliza dessa tecnologia para catalisar o desenvolvimento sustentável.

Conforme Cocate e Júnior (2012, p. 135), o *Crowdfunding* é um fenômeno virtual que tem como objetivo promover a realização de projetos por meio da contribuição financeira de pessoas que se interessam pela concretização de tais iniciativas. A internet acelera e simplifica o processo de encontrar grandes grupos de financiadores potenciais (HOWE, 2009 apud COCATE E JÚNIOR, 2012, p. 136).

Para Cocate e Júnior (2012, p. 137), o crowdfunding estabelece uma troca de poderes entre aquele que produz e aquele que consome, o que o autor Henry Jenkins (2008 apud COCATE E JÚNIOR, 2012, p. 136) chama de “cultura da convergência”. Neste âmbito, qualquer tipo de produto ou serviço pode ser oferecido, devido à *web* ser um ambiente propício para o encontro entre quem o oferta e quem o procura.

Uma vez que os projetos são compartilhados nos sites, o número de pessoas que tomam conhecimento pode crescer de forma exponencial, devido aos compartilhamentos nas redes

sociais. Essa teia de conhecimentos constrói a inteligência coletiva que pode favorecer a formação de novos doadores daquele projeto. Esse conjunto de pessoas que se simpatizam pela mesma ideia e se dispõem a bancá-la só se solidifica pela cultura da convergência. E é por meio desta que os processos de crowdfunding conseguem se tornar realidade (COCATE; JÚNIOR, 2012, p. 138).

### 3.3.2. *Design Thinking*

De acordo com Pinheiro (2015, p. 10), o termo *Design Thinking* refere-se à maneira como designers abordam problemas e seus métodos de resolução. Para o autor, este movimento resgata o propósito original do design, definido pela Bauhaus durante a década de 1920, que o atrela à estratégia do negócio.

Para Bonini e Sbragia (2011, p. 8), à medida que o design se torna parte da estratégia de negócio, passa a ganhar robustez como um processo de transformação, focado nos processos organizacionais e estratégias de pensamento criativo.

Muitas vezes o *Design Thinking* é confundido com uma metodologia ou com um conjunto de ferramentas, mas, de acordo com a Escola Design Thinking (2016), este se trata de um modelo mental que propõe uma nova maneira de pensar, baseado em três grandes valores: empatia, colaboração e experimentação.

Bonini e Sbragia (2011, p. 8) definem o *Design Thinking* como uma abordagem para resolver problemas, inspirar a criatividade e instigar a inovação com alto foco no usuário. Para a Escola Design Thinking (2016), essa abordagem ajuda a compreender as necessidades das pessoas e repensar problemas complexos, pois as soluções são propostas a partir das necessidades reais dos usuários e orientadas pelo contexto. Além disso, o processo de criação é multidisciplinar, evolutivo, visual e holístico.

Segundo Sanders (2001 apud BONINI E SBRAGIA, 2011, p. 9), estão surgindo movimentos que incentivam a participação de usuários no início do processo criativo, por intermédio de estratégias onde eles se transformam em *co-designers*. Esses movimentos são especialmente válidos no contexto de planejamento urbano participativo, pois são capazes de alcançar soluções mais assertivas quanto às necessidades da população.

O processo completo de Design Thinking está demonstrado na Figura 1.

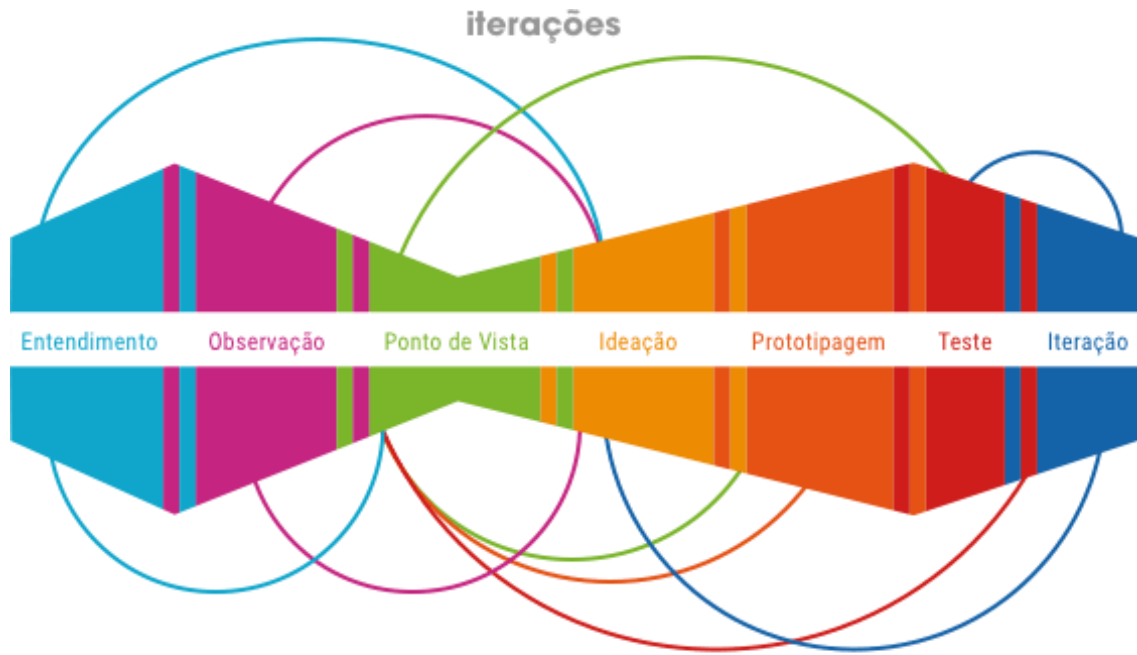


Figura 1: Processo do Design Thinking. Fonte: Escola Design Thinking

De acordo com o kit Human-Centered Design, da IDEO, o ato de projetar soluções que atendam às necessidades das pessoas começa com o entendimento de suas necessidades, expectativas e aspirações para o futuro. A fase de entendimento é composta principalmente por pesquisas qualitativas.

Segundo o mesmo material, para transformar pesquisas em soluções para o mundo real, é preciso passar por um processo intermediário de síntese e interpretação. Isso requer filtrar e selecionar a informação, traduzindo insights sobre a realidade atual em oportunidades para o futuro. Com as oportunidades definidas, adota-se um ponto de vista generativo para criar soluções e, de forma rápida, converter algumas delas em protótipos. Durante esta fase, as soluções são criadas somente com o filtro do Desejo em mente.

A construção de protótipos é uma metodologia para tornar as soluções tangíveis de forma rápida e com baixo investimento. O processo de tornar ideias reais e tangíveis ajuda a refinar e iterar soluções, pois habilita as pessoas a dar feedbacks. Este, por sua vez, é crítico para o processo de design e envolve os futuros usuários em seu desenvolvimento.

### 3.3.3. *Placemaking*

De acordo com Pereira e Naoumova (2015, p. 2), o *Placemaking* visa promover comunidades mais saudáveis e felizes de forma alternativa e empírica, ao transformar espaços públicos em lugares, estimulando maiores interações entre as pessoas. Segundo as mesmas autoras, os conceitos por trás deste movimento começaram a surgir em 1960, quando Jane Jacobs, William H. Whyte, Jan Gehl e outros divulgaram ideias de que o desenvolvimento das cidades deveria ser voltado para pessoas.

“Do ponto de vista prático, *placemaking* (ou criação de lugares) é uma atividade que torna espaços públicos físicos lugares que sustentam interação humana, trocas econômicas e bem-estar” (KENT E MADDEN, 2015, p. 26).

Para o Project for Public Spaces (2009), *Placemaking* trata de descobrir, através da observação, as necessidades e desejos de quem usa certo espaço, e pode ser descrito em onze princípios. São os seguintes:

1. O especialista é a comunidade: o primeiro princípio determina o caráter de cocriação do *Placemaking*;
2. Crie um lugar, não um desenho urbano: diz respeito à importância de se pensar nas sensações das pessoas que utilizam o lugar;
3. Encontre parceiros: é importante ter empresas, organizações e instituições apoiando o projeto, para estimular ideias e ações.
4. Você pode ver muito ao observar o espaço: observar o espaço que sofrerá intervenção pode ser mais útil que aprender com o sucesso e falha de outros lugares;
5. Tenha uma visão para o espaço: deve garantir que as pessoas que vivem ou trabalham no bairro sintam orgulho daquele espaço;
6. Comece com o básico: simples, rápido e barato: os melhores espaços experimentam possibilidades fazendo melhorias de curto prazo, que são testadas e refinadas durante muitos anos;
7. Triangle: sobre relacionar diferentes elementos de um espaço, como mobiliários, por exemplo;

8. Eles sempre dizem “isso não pode ser feito”: fazer implementações de pequena escala com a comunidade pode demonstrar a importância desses “lugares” e ajudar a superar os obstáculos.
9. A forma deve dar suporte à função: as ideias da comunidade e de potenciais parceiros, a compreensão de como outros espaços funcionam, a experimentação, e a superação de obstáculos e opositores vão dizer qual é a “forma” que se deve seguir para realizar a visão de futuro do espaço.
10. Dinheiro não é o problema: se os passos anteriores forem seguidos, as pessoas ficarão tão entusiasmadas com o projeto que o custo não será considerado significativo quando comparado com os benefícios.
11. Você nunca terminou: sobre a importância de um espaço ter uma gestão flexível, que entenda que a mudança é o que constrói ótimos espaços públicos e cidades.

Como se pode observar nos princípios acima, o Placemaking tem muita proximidade com o Design Thinking. Pode se afirmar que o primeiro é a aplicação do segundo na criação de espaços públicos.

#### **3.3.4. *Place Branding***

De acordo com Bicudo (2007, p. 7), outras disciplinas além da arquitetura e do urbanismo têm seu espaço na configuração e na qualificação do que se chama de lugar. A inserção das marcas e da comunicação nas cidades, por exemplo, ganham espaço entre as questões urbanas atuais.

Segundo Hankinson e Cowking (1993 apud PEREIRA, 2013, p. 7) uma marca é um produto ou serviço que se distingue pelo seu posicionamento e pela sua personalidade, e engloba uma combinação de atributos funcionais e valores simbólicos. Da mesma forma, os lugares satisfazem necessidades funcionais, simbólicas e emocionais (RAINISTO, 2003 apud PEREIRA, 2015, p. 7).

Para Kavaratzis e Ashworth (2006 apud PEREIRA, 2015, p. 1), as cidades, regiões ou países formam-se na mente das pessoas através das percepções, associações e imagens. Ou seja, as pessoas percebem os locais da mesma forma que percebem as marcas. Consequentemente, a melhor maneira de influenciar essas percepções é a mesma utilizada nos produtos: o *branding*.

De acordo com Pereira (2013, p. 6), o *branding* é um processo que procura influenciar a forma como os consumidores interpretam e desenvolvem o seu próprio sentido sobre a marca. No caso de lugares, esse processo é chamado de *Place Branding*.

Para Rebelo (2012, p. 4), o *place branding* pode ser entendido como um leque de atividades que pretende captar e construir uma percepção de um local. Kotler et al (2004 apud Rebelo, 2012) afirmam que o *place branding* representa a conjugação das mais diversas disciplinas, como o marketing, as tecnologias de comunicação e as questões ambientais e sociais, na tentativa de criar uma marca local forte e reconhecida por todos.

No entanto, Rebelo (2012, p. 4) afirma que muitos governantes locais ainda veem o marketing como uma ferramenta virada apenas para o turismo. Na verdade, o mesmo se apresenta como um instrumento precioso ao serviço da estratégia territorial e, neste sentido, a marca constitui um elemento nuclear (GAIO E GOUVEIA, 2007), primordial para atrair talentos, investimentos e ganhar o apoio da população local para uma transformação urbana (RUIZ; TIGRE, 2015, p. 91).

Pode-se notar na afirmação acima que o *place branding* é uma peça importante para processos que dependem do envolvimento da população para obterem sucesso, como o *Placemaking*.

Essa ideia é reforçada por Kavaratzis e Ashworth (2006 apud PEREIRA, 2013, p. 7), que veem o *place branding* como um meio de se construir comunidades mais fortes, reforçando a identidade local. Para Bicudo (2007, p. 5), a fixação de uma identidade local se dá pela espacialização de valores e pelo vínculo emocional. Nesse sentido, Pereira (2013), afirma que o mesmo deve ser interligado com o planejamento da cidade, e não ser somente uma atividade promocional.

Bicudo (2007, p. 8) atenta, porém, para a importância de se controlar os casos de lugares que passam a ser conhecidos e identificados como marcas, que muitas vezes passam a ser geridos como uma empresa que tem que dar lucro, para que o branding não opere a imagem desses espaços como algo superficial e apenas ligado a lógica do privado e, conseqüentemente percam sua qualidade como bem público. Isso significa que o objetivo maior do branding, que é a formação de uma forte identidade, que consiga relacionar o habitante ao seu espaço, seja esquecido.

Para Tarachucky et al. (2013, p. 1), a aplicação do *place branding* vem recebendo ampla atenção de cidades ao redor do mundo, mas ainda há uma escassez de publicações que tratem do tema e mostrem métodos para sua aplicação. No entanto, os autores afirmam que os



processos cocriativos – e isso inclui o *Design Thinking* – tornaram-se fatores de sucesso, pois estes levam a soluções mais sólidas e relevantes, além de ajudar a encontrar os defeitos de forma mais rápida e com melhor relação custo-benefício.

Sendo assim, encontra-se uma relação entre o Design Thinking, o place branding e o Placemaking, sendo o primeiro uma abordagem que pode ser utilizada nos dois últimos. Cabe lembrar, como afirmado anteriormente, que o place branding também é importante para processos de Placemaking.

Considerando que o *place branding* pode ser utilizado para atrair investimentos, pode se afirmar que é fundamental para maximizar as possibilidades de sucesso de um financiamento coletivo (*crowdfunding*) voltado à projetos urbanos, já que este está relacionado com o vínculo que as pessoas possuem com o lugar. Dessa forma, conclui-se que os quatro assuntos tratados deste tópico estão relacionados em modo de causalidade circular.

#### **4. BOAS PRÁTICAS E PROJETOS REFERÊNCIA**

Com o intuito de apresentar casos de sucesso ao redor do mundo que englobam os temas já tratados inicialmente, serão descritos neste capítulo exemplos que serviram de referência para o estudo de caso que será apresentado no próximo capítulo.

##### **4.1. AMSTERDAM SMART CITY**

Amsterdam Smart City é um programa de inovação da Área Metropolitana de Amsterdã, que incentiva empresas, a sociedade civil, a prefeitura e as instituições de ensino e pesquisa a testarem ideias e soluções inovadoras para questões urbanas. Se trata de uma parceria público-privada criada no ano de 2009, formada por oito fundadores (a prefeitura, uma universidade e seis empresas). De acordo com a própria organização, sua função é ajudar, acelerar e promover ideias inovadoras, que abordam os desafios atuais da cidade, dentro dos seguintes temas: i) cidade circular; ii) pessoas e qualidade de vida; iii) energia, água e lixo; iv) governança e educação; v) infraestrutura e tecnologia; e iv) mobilidade.

Inicialmente, contava com um site para divulgar os projetos que estavam sendo desenvolvidos na cidade sobre os temas citados acima, o [amsterdamsmartcity.com](http://amsterdamsmartcity.com). No ano de 2016 o site se tornou uma comunidade online, que funciona como uma rede social, onde os membros (pessoas, empresas, organizações etc.) criam perfis e podem navegar, cadastrar seus projetos, produtos, eventos, tudo de forma gratuita. A inteligência dessa plataforma está em conectar as pessoas certas para acelerar os projetos cadastrados com um baixo custo, que é apenas o da manutenção do site.

O programa conta também com um espaço físico, onde expõe os principais projetos em desenvolvimento, conforme Figura 3.

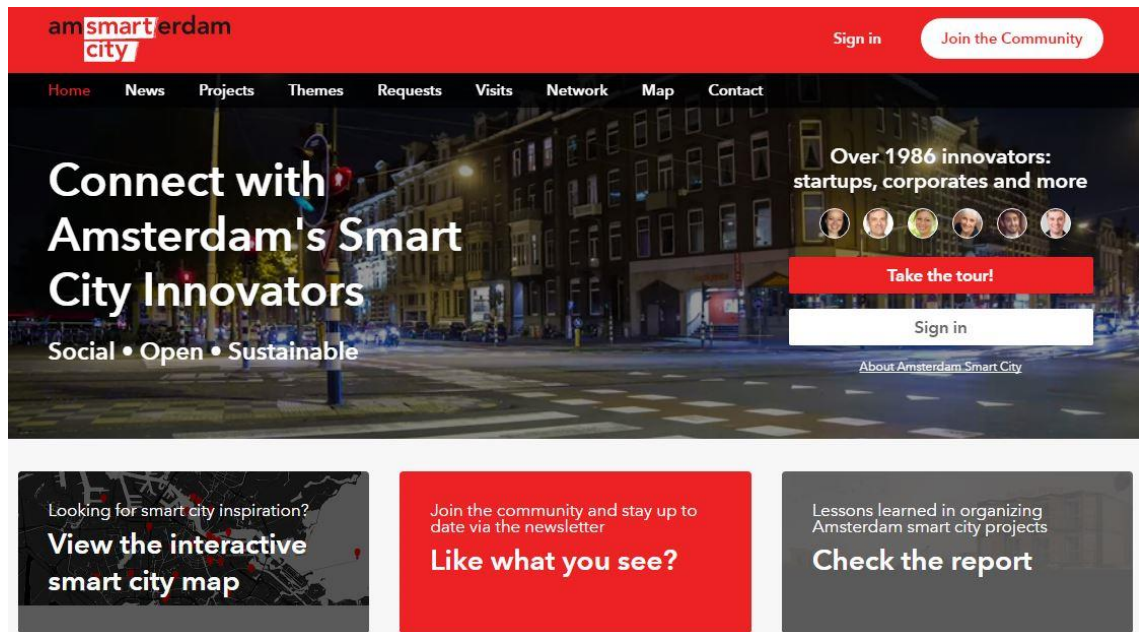


Figura 2: Página inicial da comunidade online do Amsterdam Smart City.  
Fonte: [www.amsterdamsmartcity.com](http://www.amsterdamsmartcity.com) (acesso em dezembro/2016)



Figura 3: Espaço físico para exposição dos projetos cadastrados no site.  
Fonte: Acervo pessoal do autor (2016).

#### 4.2. I MAKE ROTTERDAM E A LUCHTSINGEL BRIDGE

A região da Hofplein, em Rotterdam, que outrora fora um local animado no coração de Roterdã, viu-se negligenciada pelo poder público nos últimos 20 anos, tornando-se uma área dominada por carros e destacada do resto da cidade. Apesar de ser uma localização central, é dominada por espaços abertos abandonados e prédios vagos.

No ano de 2011, a população de Roterdã foi convidada pela prefeitura municipal a apresentar projetos para a revitalização da cidade. Numa economia orientada para o mercado, no entanto, tais projetos poderiam levar anos para serem implantados.

Neste contexto, o escritório de arquitetura e urbanismo holandês ZUS lançou uma iniciativa resolver o problema: o I Make Rotterdam se tornou uma alternativa para o planejamento da cidade, já que, segundo os próprios responsáveis pela iniciativa, as estratégias de desenvolvimento tradicionais provaram falhar na economia de mercado atual. Através de crowdfunding, os cidadãos teriam oportunidade de contribuir com o desenvolvimento de projetos urbanos com pouco dinheiro e de forma não burocrática.

Como piloto dessa iniciativa, iniciou-se, em 2012, a construção da Luchtsingel Bridge, uma ponte para pedestres de 350 metros de extensão, que tem como objetivo, reconectar a região da Hofplein com o centro de Rotterdam. A ideia de uma passagem de pedestres nesta área teve origem no plano diretor do distrito central da cidade. No entanto, o mesmo previa a construção da ponte para um período de 30 anos e, de acordo com os responsáveis pelo projeto, a área não poderia esperar tanto tempo.



Figura 4: Ponte, em Roterdã, e detalhe das mensagens dos apoiadores.  
Fonte: Acervo pessoal do autor (2016).

A ponte, construída com placas de madeira, teve seu design influenciado pelo crowdfunding, já que cada pessoa que contribuiu teve, como recompensa, escrever algo em uma placa. Poderia ser uma propaganda, uma mensagem para alguém ou simplesmente seu nome, reforçando a ideia de uma obra realmente pública.

Outro ponto relevante desse projeto é seu slogan, que diz "quanto mais você doar, mais longa será a ponte". De acordo com o American Institute of Architects (2013, p. 11), este tipo de comunicação é eficaz porque envolve a empatia da comunidade local. Uma vez que os primeiros valores foram arrecadados, a construção pode começar, e a imagem da ponte sendo construída foi uma boa forma de aumentar o engajamento na campanha.

#### 4.3. PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE BARCELONA

O Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona 2013-2018 foi concebido sobre ideais de segurança, sustentabilidade, igualdade e eficiência (AJUNTAMENT DE BARCELONA, 2013, p. 40) e para isso, considera todos os modos de transporte, principalmente os não motorizados, para pessoas e bens.

O plano continua o processo iniciado em 2008, que procura integrar as diferentes políticas setoriais com a mobilidade para diminuir os acidentes de trânsito, as diversas formas de poluição, garantir o acesso à mobilidade e incorporar novas tecnologias na gestão da mesma.

Entre os eixos de ação, a aplicação do conceito de superquadras é o principal catalisador para as mudanças pretendidas. A proposta agrupa 9 quadras da cidade em uma única superquadra, conforme Figura 5, e possui os seguintes objetivos estratégicos:

- Revitalização do espaço público, com aumento do espaço priorizado para pedestres;
- Aumento da complexidade urbana e coesão social, promovendo o empreendedorismo na cidade e as atividades de bairro, e aumentando o número de viagens a pé e a prestação de serviços básicos locais;
- Mobilidade mais sustentável, integrando os diversos modais de transporte, dando segurança e continuidade para as viagens de bicicleta, reorganizando a distribuição de bens, redução dos estacionamentos e das diversas formas de poluição causadas pelo transporte;
- Promoção da biodiversidade e dos espaços verdes urbanos, incluindo a arborização viária;
- Metabolismo urbano mais autossuficiente, reduzindo o consumo de energia e da demanda por água;

- Integração de processos de governança, com a participação dos cidadãos no processo de definição dos projetos urbanos.



**Ajuntament  
de Barcelona**

Plan de Movilidad Urbana de Barcelona 2013-2018

## MODELO SUPERMANZANAS

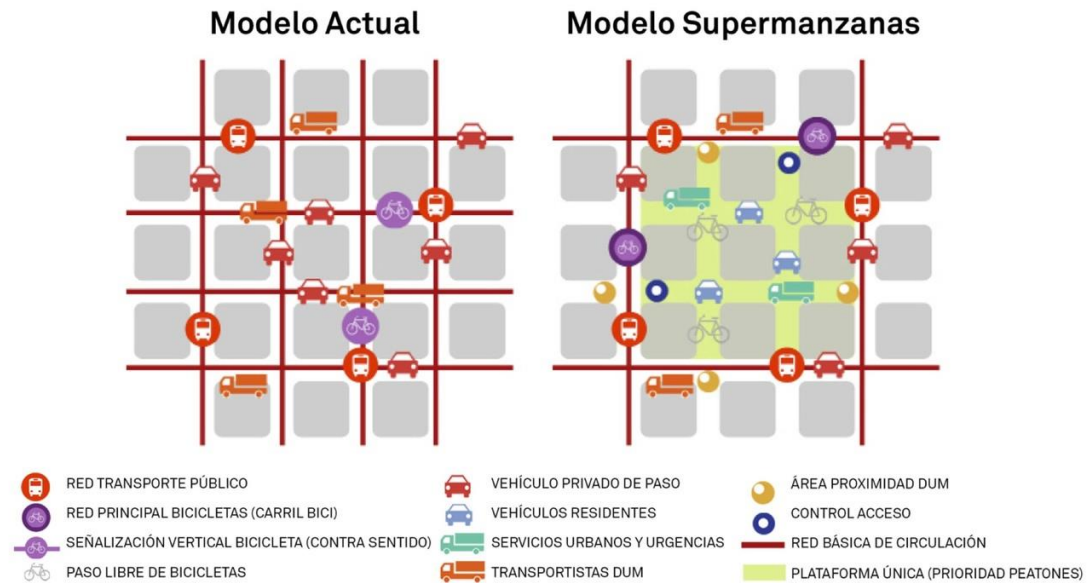


Figura 5: Proposta de Superquadrads do Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona.  
Fonte: Ajuntament de Barcelona (acesso em dezembro/2016).

De acordo com o plano, o direito de passagem não é o papel predominante das ruas internas, e o espaço público assume outras funções, como espaço de permanência, troca, lazer, etc. Nesse sentido, fez-se necessário que o limite de velocidade no interior das superquadrads fosse reduzido para 10, 20 ou 30 km/h, dependendo do contexto.

O que se pretende com essa mudança é melhorar a qualidade de vida nos bairros, democratizar o uso do espaço público e promover formas mais sustentáveis de deslocamento.

#### 4.4. PADRÃO DE QUALIDADE TOD E MANUAL DO DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE SUSTENTÁVEL

Após definir os oito princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte, descritos no segundo capítulo deste trabalho, o ITDP lançou, no ano de 2013, o Padrão de Qualidade TOD,

que traz objetivos e métricas de desempenho para entendimento e aplicação de tais princípios. O material, segundo o próprio ITDP, trata do tipo de empreendimento que maximiza os benefícios do transporte público ao colocar ênfase nas pessoas e, por isso, traz uma diferença crucial com o desenvolvimento adjacente ao transporte, que significa basicamente ter construções próximas aos corredores e estações de transporte coletivo.

Para medir quantitativamente até que ponto um dado empreendimento utiliza o potencial do uso do solo e o desenho urbano para incentivar o uso de transportes públicos, o modo a pé ou por bicicleta, e ainda reduzir o uso de veículos particulares, foi concebido um sistema de pontuação, que distribui um total de 100 pontos a 21 métricas, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Métricas para pontuação no Padrão de Qualidade TOD.

| MÉTRICA  |     |                                                        | DESCRIÇÃO                                                                                                                          |
|----------|-----|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAMINHAR | 1.1 | CALÇADAS                                               | Porcentagem da frente da quadra que tem calçadas seguras e acessíveis a cadeirantes.                                               |
|          | 1.2 | TRAVESSIAS                                             | Porcentagem de cruzamentos onde há travessias seguras e acessíveis a cadeiras de roda, em todas as direções.                       |
|          | 1.3 | FACHADAS VISUALMENTE ATIVAS                            | Porcentagem de segmentos de calçadas com conexão visual às atividades do interior do edifício.                                     |
|          | 1.4 | FACHADAS FISICAMENTE PERMEÁVEIS                        | Número médio de lojas e entradas de edifícios por cada 100 metros de frente de quadra.                                             |
|          | 1.5 | SOMBRA E ABRIGO                                        | Porcentagem de segmentos de calçadas que incorporam um elemento adequado de sombra ou abrigo.                                      |
| PEDALAR  | 2.1 | REDE DE CICLOVIAS                                      | Porcentagem do total de segmentos de ruas com condições seguras para a circulação de ciclistas.                                    |
|          | 2.2 | ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS EM ESTAÇÕES DE TRANSPORTE | Há instalações de estacionamento seguro de bicicletas, com múltiplas vagas, em todas as estações de transporte de alta capacidade. |
|          | 2.3 | ESTACIONAMENTO DE BICILETAS NOS EDIFÍCIOS              | Porcentagem dos edifícios que oferecem estacionamento seguro para bicicletas.                                                      |
|          | 2.4 | ACESSO DE BICICLETA NOS EDIFÍCIOS                      | Os edifícios permitem o acesso de bicicletas ao interior e sua guarda em espaços controlados pelos moradores.                      |

|            |     |                                         |                                                                                                                       |
|------------|-----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONECTAR   | 3.1 | QUADRAS PEQUENAS                        | Comprimento da quadra mais longa (lado longo).                                                                        |
|            | 3.2 | CONECTIVIDADE PRIORIZADA                | Relação entre cruzamentos de pedestres e cruzamentos de veículos motorizados.                                         |
| T. PÚBLICO | 4.1 | DISTÂNCIA A PÉ DA ESTAÇÃO DE TRANSPORTE | A distância a pé (metros) até a estação de transporte de alta capacidade mais próxima.                                |
| MISTURAR   | 5.1 | USOS MISTOS                             | Usos residenciais e não residenciais combinados dentro da mesma quadra ou quadras adjacentes                          |
|            | 5.2 | ACESSIBILIDADE A ALIMENTAÇÃO            | Porcentagem de edifícios que estão num raio de 500 metros de uma fonte de alimentos frescos.                          |
|            | 5.3 | HABITAÇÃO SOCIAL                        | Porcentagem de unidades residenciais oferecidas como Habitação Social.                                                |
| ADENSAR    | 6.1 | DENSIDADE DO USO DO SOLO                | Densidade média em comparação com as condições locais.                                                                |
| COMPACTAR  | 7.1 | LOCALIZAÇÃO URBANA                      | Número de divisas do empreendimento adjacentes a lotes já construídos.                                                |
|            | 7.2 | OPÇÕES DE TRANSPORTE PÚBLICO            | Número de diferentes opções de transporte de alta capacidade acessíveis a pé.                                         |
| MUDAR      | 8.1 | ESTACIONAMENTO FORA DA VIA              | Total de área (fora das ruas) dedicada ao estacionamento, como porcentagem da área total.                             |
|            | 8.2 | DENSIDADE DE ACESSOS DE VEÍCULOS        | Número médio de acessos de veículos por 100 metros de frente da quadra.                                               |
|            | 8.3 | ÁREA DAS PISTAS DE ROLAMENTO            | Área total das vias usadas para os veículos motores circularem e estacionarem como porcentagem da área total do solo. |

Fonte: Padrão de Qualidade TOD.

De acordo com o ITDP, de modo geral as métricas e a distribuição de pontos buscam refletir o consenso geral entre acadêmicos e profissionais sobre os aspectos do desenho, planejamento e política urbana que têm o maior impacto na redução do uso de veículos motorizados.

Da mesma forma, a EMBARQ Brasil lançou, em 2015, o DOTS Cidades - Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável, com o objetivo de incentivar



a construção de comunidades urbanas sustentáveis voltadas para a realidade brasileira. Cabe ressaltar que, desde 2015, o termo DOTS passou a ser usado também pelo ITDP Brasil.

Diferente da publicação do ITDP, o manual traz um conjunto de recomendações de desenho urbano e gestão aplicáveis em projetos novos ou de renovação urbana, além de identificar as etapas de aplicação dos critérios do TOD, desde a fase do diagnóstico até a avaliação periódica das medidas implementadas. As recomendações e métricas das duas publicações servirão de referência para o projeto que será apresentado no próximo capítulo.

#### 4.5. PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DE SÃO PAULO

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE), aprovado no ano de 2014, traz um conjunto de diretrizes, estratégias e medidas para ordenar a transformação da cidade. Seu objetivo é tornar a cidade mais democrática, inclusiva, ambientalmente responsável, produtiva e com qualidade de vida.

No centro da sua estratégia de transformação, o PDE prevê com um conjunto de instrumentos que buscam racionalizar as dinâmicas e o aproveitamento do solo urbano, no sentido de socializar os ganhos da produção da cidade. De acordo com o plano, a adoção do coeficiente de aproveitamento básico igual a 1 para todo o território municipal significa que o potencial construtivo adicional dos terrenos pertence à sociedade paulistana, ou seja, seu ganho deve ser revertido para a coletividade.

Pode se afirmar que o PDE de São Paulo é bastante influenciado pelo conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte, já que prioriza o transporte coletivo e os modos não motorizados de deslocamento, o uso misto do solo e vincula a política de desenvolvimento urbano à política de mobilidade, buscando orientar o crescimento da cidade nas proximidades do transporte público.

Para reduzir a necessidade de grandes deslocamentos diários e aproximar emprego e moradia, o Plano Diretor organiza a ocupação da cidade por meio dos Eixos de Estruturação da Transformação Urbana. Nestas áreas, além de poder se construir até 4 vezes a área do terreno, foram definidos instrumentos como incentivo ao uso misto, fachada ativa, fruição pública, largura mínima de calçada e limite máximo para o número de vagas de automóvel.

Para incentivar o uso misto, em edificações desta tipologia, comércios, serviços e equipamentos não são considerados área computável quando ocuparem até 20% do total construído.

Essa medida estimula o aparecimento de fachadas ativas, ou seja, aquela ocupada com comércio, serviços ou equipamentos com abertura direta para rua. Essas fachadas humanizam o passeio público, pois conferem maior interação visual entre o térreo dos edifícios e a rua. Para estimulá-las ainda mais, foram estabelecidos limites para o fechamento do lote por muros em empreendimentos de grande porte.

No caso da fruição pública, que é a área no térreo aberta à circulação de pedestres, foram previstos incentivos urbanísticos para empreendimentos que destinarem áreas do lote para uso público. Essa medida amplia a oferta de espaços de uso público adequados ao encontro das pessoas.

Para favorecer a circulação de pessoas foi definida a largura mínima de 5 metros nas calçadas dos lotes com frente para os Eixos de Estruturação da Transformação Urbana, e de 3 metros nas calçadas localizadas nas suas áreas de influência.

O plano também busca trazer mais pessoas para morar nas proximidades dos eixos de transporte público coletivo por meio da Cota Parte Máxima de Terreno por Unidade, que determina o número mínimo de unidades habitacionais que deverão ser construídas em empreendimentos com uso residencial ou misto.

## 5. ESTUDO DE CASO: O BAIRRO DA ENSEADA DO SUÁ

O estudo de caso será baseado em dois projetos para a cidade de Vitória, ES. Os dois projetos foram desenvolvidos pelo autor com a colaboração do escritório Nós Arquitetos e Engenheiros Associados. O primeiro projeto, chamado Vitória que Queremos, se trata de uma plataforma online para conectar os diversos atores urbanos e viabilizar projetos para a cidade. O segundo é o piloto do primeiro: um Masterplan para o bairro da Enseada do Suá.

### 5.1. VITÓRIA QUE QUEREMOS

De acordo com as definições do Capítulo 3, uma Cidade Inteligente pressupõe um papel central da tecnologia nas suas atividades, mas esta é, antes de tudo, um sistema de pessoas. Assim, o Vitória que Queremos busca, através do compartilhamento de informações num ambiente virtual, alavancar a expertise combinada de seus membros para fomentar o desenvolvimento de um urbanismo mais descentralizado e participativo.

As principais referências desta iniciativa são o *I Make Rotterdam* e o *Amsterdam Smart City*, ambos apresentados no capítulo anterior. Pode se afirmar que o Vitória que Queremos busca replicar e juntar o conceito das duas referências. Da primeira, a semelhança é o modelo de negócio proposto para os seus projetos, o *crowdfunding*, e o fato de se tratar de uma marca para atrair investidores e fomentar o engajamento da população. E da segunda, a própria plataforma que busca se tornar, cujo objetivo é fomentar a conexão das partes interessadas nos mais diversos projetos e o surgimento de novos negócios que respondam às questões urbanas atuais.

Apoiando-se na afirmação de Bicudo (2007) de que a inserção das marcas e a comunicação ganham espaço entre as questões urbanas atuais, foram criados:

- Um site, para divulgação dos projetos e da própria iniciativa;
- Uma página no Facebook, com a mesma finalidade do site, porém ampliada, além de facilitar a comunicação com as partes interessadas;
- Uma logomarca, para estampar as páginas mencionadas acima, atrair apoiadores e fomentar o engajamento das pessoas que não serão beneficiadas diretamente pelos projetos propostos.



Figura 6: Página inicial do site do Vitória que Queremos.  
 Fonte: [www.vitoriaquequeremos.wixsite.com/vitoriaquequeremos](http://www.vitoriaquequeremos.wixsite.com/vitoriaquequeremos) (acesso em janeiro/2017).



Figura 7: Logomarca do Vitória que Queremos. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

A logomarca, mostrada na Figura 7, que acompanha o nome da marca, remete à três grandes questões urbanas atuais: sustentabilidade, que, como pode ser concluído na pesquisa deste trabalho, é um dos principais objetivos da cidade inteligente; a mobilidade e a segurança, que são os maiores desejos da população entrevistada para o desenvolvimento do projeto.

Diferentemente do *I Make Rotterdam*, o Vitória que Queremos não pretende ser apenas uma marca. Sua meta é se tornar uma comunidade online, nos moldes do *Amsterdam Smart City*. Para isso, e também se apoiando nos valores do *Design Thinking*, iniciou-se com o site e a página no *Facebook*, o protótipo para validação da ideia pelo público, enquanto se busca arrecadar os recursos necessários para a construção da comunidade online.

## 5.2. PROJETO ENSEADA

Para dar início às atividades do Vitória que Queremos, foi desenvolvido o Projeto Enseada, que se trata de um Plano de Uso e Ocupação do Solo para um setor do bairro da Enseada do Suá, na cidade de Vitória – ES. Para situar o bairro na cidade, a Figura 8 apresenta o mesmo e seus vizinhos.

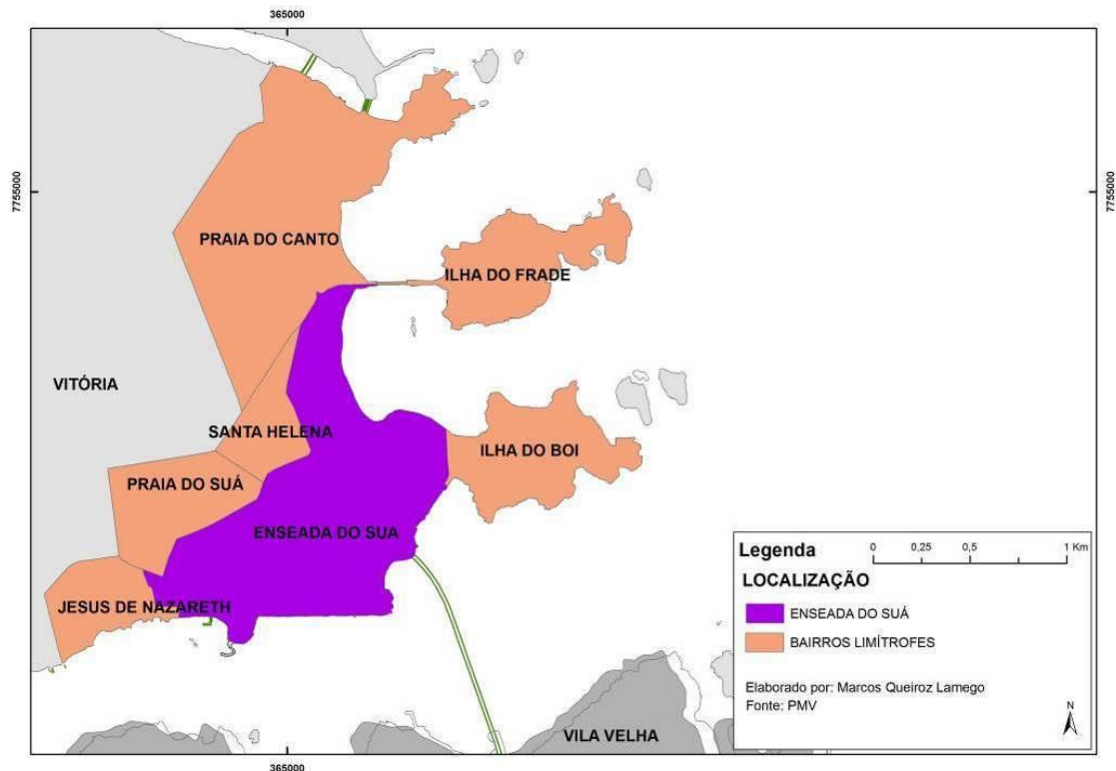


Figura 8: Localização do bairro da Enseada do Suá e vizinhos. Fonte: Marcos Queiroz Lamego (2013).

Especificamente, o projeto propõe a alteração dos índices urbanísticos e adequação do sistema viário na região limitada pelas avenidas Saturnino de Brito, Américo Buaiz e ruas Humberto Martins de Paula e Alaor de Queiroz Araújo, conforme Figura 9.



Figura 9: Limite da área de intervenção do Projeto Enseada. Fonte: Google Maps (acesso em dezembro/2016).

A escolha por este local se deu devido a uma junção de fatores favoráveis. Entre eles, se destacam, em primeiro lugar, que há anos existe uma demanda dos membros da associação de moradores do bairro por mais comércio local, mais segurança e pelo retorno dos índices urbanísticos anteriores ao Plano Diretor atual. Em segundo lugar, a região possui destaque perante o restante da cidade, tanto pela sua localização, quanto pela sua importância, o que a torna ideal para um projeto que pretende ser modelo para outros bairros.

### 5.2.1. Sobre o local:

A área de estudo nasceu de um aterro que abrangeu uma área de 1.300,00 m<sup>2</sup>, parte do plano de urbanização do Suá, desenvolvido pela CONDUSA (Companhia de Melhoramento e Desenvolvimento Urbano). O objetivo principal do plano seria criar uma nova área de ampliação do comércio e serviço desconcentrando o Centro de Vitória, que já naquela época apresentava-se saturado. As obras da urbanização começaram no ano de 1971 e foram concluídas em 1977.

No ano de 1984, com a publicação do primeiro Plano Diretor Urbano do Município de Vitória, a área de estudo, que recebeu a nomenclatura de ZR1/004 (Zona Residencial 1), permitia residências unifamiliares, condomínios horizontais, e usos não residenciais de características locais. Atualmente o PDU se encontra em sua terceira revisão e, ao contrário de outros setores

outrora semelhantes do mesmo bairro, o que se vê na área de estudo é a manutenção dos índices urbanísticos atuais, que se encontram na Tabela 2.

Tabela 2: Tabela de índices urbanísticos da área de intervenção do Projeto Enseada.

| ÍNDICES      |              |              |          |                         |              |         |        |
|--------------|--------------|--------------|----------|-------------------------|--------------|---------|--------|
| CA<br>MÁXIMO | TO<br>MÁXIMA | TP<br>MÍNIMA | GABARITO | ALTURA DA<br>EDIFICAÇÃO | AFASTAMENTOS |         |        |
|              |              |              |          |                         | FRENTE       | LATERAL | FUNDOS |
| 1,2          | 60%          | 10%          | 2 pav.   | 7,5 m                   | 3 m          | Isento  | Isento |

Fonte: Prefeitura Municipal de Vitória (2006).

Como se observa na tabela acima, o novo PDU de Vitória mantém o baixo potencial construtivo existente no local, permitindo apenas edificações de até dois pavimentos.

Além dos índices propostos, os usos permitidos são: residências unifamiliares, condomínios residenciais uni e multifamiliares, atividades não residenciais de até seiscentos metros quadrados em qualquer via e até mil e duzentos metros quadrados nas vias coletoras e locais principais, além do uso misto.

Apesar da legislação visar a qualidade de vida dos moradores e do entorno, observa-se que os moradores da região vêm sentido uma piora na mesma. Isso porque, como foi constatado nos primeiros capítulos deste trabalho, a cidade é complexa. Uma legislação pode transformar a preservação em estagnação se a mesma não levar em consideração seus efeitos colaterais para a economia local. Basta notar que, a mesma busca incentivar o comércio de bairro, mas não existe na região nenhuma padaria ou farmácia.

O baixo potencial construtivo praticamente inviabiliza, não só esse tipo de comércio, mas também novos empreendimentos residenciais, o que tem levado à queda da população fixa da área em questão. Isso é prejudicial à medida em que a torna menos viva. Pode-se tomar como referência, cidades como Detroit, nos Estados Unidos, que está em decadência porque há seis décadas sofre êxodo populacional, causado pelo declínio econômico. Ao não conseguir se renovar, fez com que não se houvesse interesse na preservação das suas propriedades históricas.

Outro ponto relevante é que, contrariando os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (TOD), este baixo potencial construtivo está ao lado dos principais eixos viários



da região metropolitana, o que beira o litoral da cidade e o que liga os municípios da Serra e Vila Velha, os dois mais populosos do estado. Isso faz com que a grande oferta de transporte coletivo seja subutilizada. Tais eixos podem ser vistos na Figura 10, onde a área de intervenção está marcada com um ponto amarelo.

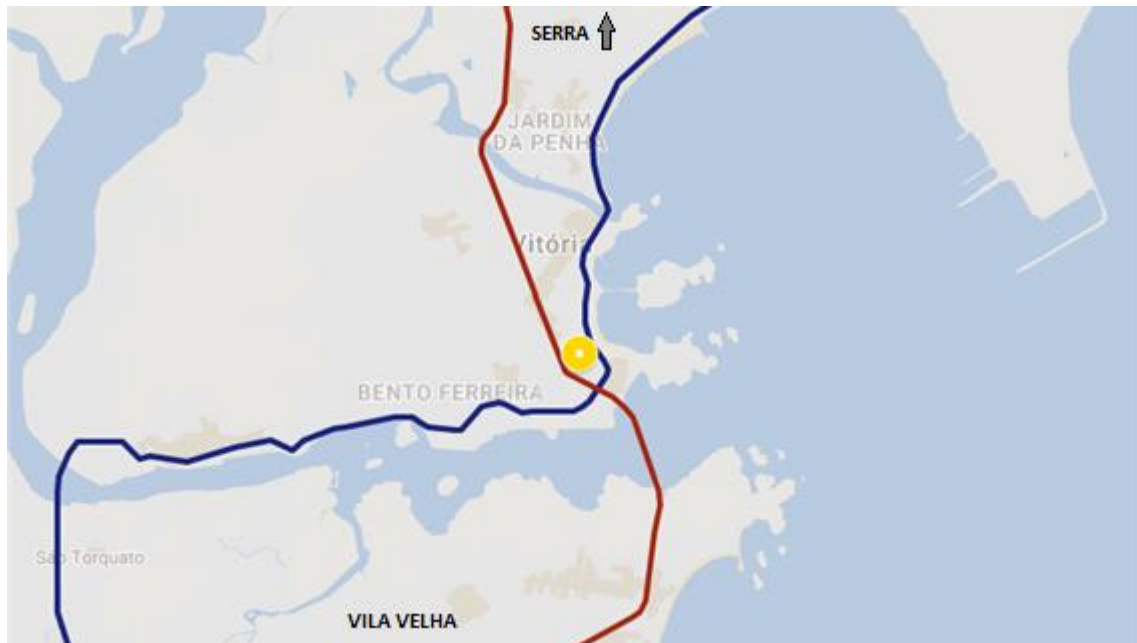


Figura 10: Localização da área de intervenção em relação aos principais eixos viários da cidade.  
Fonte: My Maps (2016).

### 5.2.2. Metodologia de projeto

De acordo com Furtado et al. (2015, p. 21), a compreensão de um meio urbano pode se beneficiar do uso de metodologias associadas a sistemas complexos. Uma metodologia de projeto que atende a este requisito é o *Integrated Modification Methodology* (IMM), que visa transformar um contexto urbano existente em uma forma mais sustentável por meio da modificação da sua morfologia. De acordo com Tadi e Manesh (2013, p.1), nesta metodologia, a cidade é considerada um sistema complexo adaptativo (CAS) dinâmico, composto por uma superposição de componentes inter-relacionados, classificados em diferentes camadas ou subsistemas.

O IMM se baseia em simulações de desempenho de acordo com indicadores pré-estabelecidos, e seu processo é composto por 4 etapas, que são:

- Fase 1: Investigação/Análise;



- Fase 2: Formulação;
- Fase 3: Modificação;
- Fase 4: Adaptação e Otimização.

A primeira fase consiste da investigação da configuração atual do CAS e a relação entre a sua morfologia e seu consumo energético. Para tal, é feito o desmembramento do CAS em seus subsistemas principais: Volumes, Vazios, Função e Transportes. Essa etapa é chamada de Investigação Horizontal.

Posteriormente acontece a Investigação Vertical, que, conceitualmente, consiste no cruzamento desses subsistemas, gerando as Categorias Chave, da seguinte forma:

- Volumes x Vazios = Porosidade;
- Volumes x Função = Proximidade;
- Volumes x Transporte = Eficiência;
- Vazios x Função = Diversidade;
- Vazios x Transporte = Interface;
- Função x Transporte = Acessibilidade.

Cada Categoria Chave é mensurada por meio de equações matemáticas. Com os resultados, são analisados o valor e o papel de cada categoria na performance energética do CAS, com base em indicadores pré-estabelecidos.

A segunda fase da metodologia, chamada de Formulação, consiste em criar hipóteses para modificar estruturalmente o CAS. Essas hipóteses são orientadas por princípios de projeto que se assemelham com os princípios do TOD, já que se baseiam em ideais de diversidade, compacidade e complexidade, conforme listado a seguir.

1. Promover a caminhabilidade;
2. Fomentar espaços de uso misto;
3. Criar espaços abertos conectados;
4. Sistematizar e proteger a biodiversidade urbana;
5. Promover o uso da bicicleta;
6. Reforçar o transporte público;

7. Mudar o conceito de multimodalidade para intermodalidade;
8. Converter a cidade em um produtor de comida;
9. Prevenir impactos negativos do lixo;
10. Implantar gestão da água.

Ainda na fase de Formulação, é feita a escolha, com base na análise anterior, do subsistema catalisador do projeto. Os outros subsistemas assumirão a função de reagentes.

A terceira fase (Modificação) é composta pela Modificação Horizontal e Vertical. A partir da modificação do subsistema catalisador, inicia-se uma reação em cadeia (Modificação Vertical), gerando novos valores para as categorias chave.

Na quarta fase (Adaptação e Otimização), o novo CAS é avaliado e comparado com o anterior através dos mesmos indicadores usados na primeira fase. De acordo com Tadi e Manesh (2013, p.6), os indicadores ajudam a guiar a transformação do complexo sistema de maneira correta, assim como os resultados do processo de transformação.

Para que se chegasse na solução que melhor atendesse as reais demandas da população, o projeto considerou os princípios do Placemaking. Como o primeiro deles diz respeito a importância da participação dos usuários do espaço no processo criativo, foram inseridas algumas ferramentas utilizadas na abordagem do Design Thinking. O resultado dessa mescla foi o seguinte:

1. Entendimento
  - a. Identificação do Desafio Estratégico
  - b. 1ª fase do IMM
  - c. Avaliação do conhecimento preexistente
  - d. Sprint Etnográfico
  - e. Identificação dos padrões

## 2. Criação

- a. Definição da abordagem
- b. Identificação das áreas de oportunidades
- c. Brainstorm de novas soluções
- d. 2ª e 3ª fases do IMM
- e. Prototipação
- f. 4ª fase do IMM
- g. Feedback

## 3. Implementação

- a. Definição da estratégia de implementação do projeto

De acordo com a IDEO (2015, p. 23), a base para um projeto centrado no ser humano é um Desafio Estratégico preciso. Expresso por frases que tragam um senso de possibilidades, esse desafio orientará a elaboração das perguntas que serão feitas durante as pesquisas de campo e posteriormente as soluções desenvolvidas.

Para a mesma fonte (2015, p. 25), trazer conhecimentos preexistentes relacionados ao desafio proposto é a segunda etapa do processo criativo centrado no ser humano. A primeira fase do IMM, Investigação, possibilita uma compreensão aprofundada sobre as características urbanas do local.

Segundo Pinheiro (2015, p. 135), a técnica do Sprint Etnográfico constitui-se em uma rodada de entrevistas rápidas com potenciais partes interessadas no projeto. Durante as entrevistas, a equipe conversa sobre a questão com o maior número de pessoas, presencialmente, mas sem aprofundar muito em cada uma.

Para a IDEO (2015, p. 22), o objetivo dos métodos qualitativos, como o Sprint Etnográfico, não é determinar a “média” dos comportamentos ou atitudes, pois estes não cobrem uma amostragem grande o suficiente para que se tornem estatisticamente relevantes. Esses métodos permitem desenvolver empatia pelas pessoas para as quais o projeto está sendo desenvolvido. São capazes de revelar necessidades profundas, desejos e aspirações. Pesquisas qualitativas também são valiosas para analisar e mapear a dinâmica do relacionamento entre pessoas, lugares, objetos e instituições. O ponto forte desse tipo de pesquisa é o entendimento profundo, e não cobertura ampla.

“No início do processo, a pesquisa é generativa — usada para estimular a imaginação e informar a intuição sobre novas oportunidades e ideias. Nas fases finais, os métodos são avaliatórios — usados para determinar rapidamente a maneira como as pessoas reagem às ideias e soluções propostas”. (IDEO, 2015, p. 21)

Ao final da primeira etapa, é feita uma síntese do que foi aprendido com o intuito de estabelecer novas perspectivas sobre o assunto e identificar oportunidades para o projeto. Em seguida, já na etapa de criação, é definida a abordagem para o desenvolvimento do projeto. De acordo com a IDEO (2015, p. 57), as duas mais comuns são a participativa, que significa criar junto com a população, e a empática, cuja preocupação maior está em entendê-la.

Os próximos passos, *brainstorm*, protótipo e *feedback*, tem os objetivos de ajudar a pensar e lapidar as ideias em busca da solução que melhor atende ao público alvo. Já a última fase do IMM (4º fase) permitirá uma avaliação dos resultados obtidos e uma melhor percepção das melhorias ou entraves que serão sentidos no local projetado.

O sucesso das soluções a longo prazo depende do desenvolvimento intencional de uma estratégia de rentabilidade que possa sustentar a oferta ao longo do tempo. Para tal, o kit HCD, encoraja a equipe a responder as seguintes perguntas:

- Qual é a proposta de valor para o cliente final?
- Quanto vale a solução para o cliente final?
- A solução é um produto, um serviço ou ambos?
- Quanto pagam os clientes?
- Como pagam os clientes: com dinheiro, com trocas ou mercadorias, com trabalho ou com outros meios?
- Como esta solução provê valor para cada um dos interessados envolvidos?
- Quais são os incentivos para participação dos interessados? Quais os desafios ou fatores desmotivadores? Como se pode adaptar a solução para evitar esses fatores?

### 5.2.3. O processo

Como o desafio era, não só propor uma solução para os problemas do bairro, mas também engajar a população para que a proposta houvesse êxito, e para isso foram utilizados conceitos que destacam a empatia no processo de criação, foi definido o seguinte desafio estratégico:

*“Compreender e envolver os moradores da Enseada do Suá em um projeto de cocriação para uma transformação urbana no bairro”.*

Segundo Medeiros e Holanda (2012 apud LAMEGO, 2013, p. 50), as cidades são abordadas em termos de sua morfologia em dois níveis – “o todo” e “as partes”, referindo aos conceitos “global” e “local” advindos da “Teoria da Sintaxe Espacial” criada por Bill Hillier (1937). No entanto, o IMM considera uma terceira escala: a intermediária, que é a trabalhada ao longo da metodologia. Enquanto a escala global se refere à cidade inteira e a local à área de intervenção, a escala intermediária é constituída pela área de interferência direta sobre a escala local. Antes do desenvolvimento dos mapas da fase de investigação, foram definidos os limites que formariam a área a ser trabalhada. Estes se basearam na área de influência direta da área de intervenção e estão demonstrados na Figura 11.



Figura 11: Escala intermediária. Fonte: Google Maps (2016).

Com o desafio estratégico e a escala intermediária definidos, iniciou-se a aplicação da metodologia IMM. De acordo com a mesma, para compreender a complexidade formal de um sistema urbano, este deve ser desmembrado nas quatro camadas: volume, vazio, função e transporte.

Pela Figura 12, pode-se observar volumes com grande variedade de formas e tamanhos. Nota-se uma diferença de densidade construtiva entre a porção mais ao norte e a mais ao sul, sendo esta última menos ocupada. O maior volume encontrado na figura 12 refere-se ao Shopping

Vitória. Cabe observar, no entanto, que a região menos ocupada, de acordo com a Figura 12, é a que possui as edificações mais altas, conforme Figura 13.



Figura 12: Investigação Horizontal - Volume. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

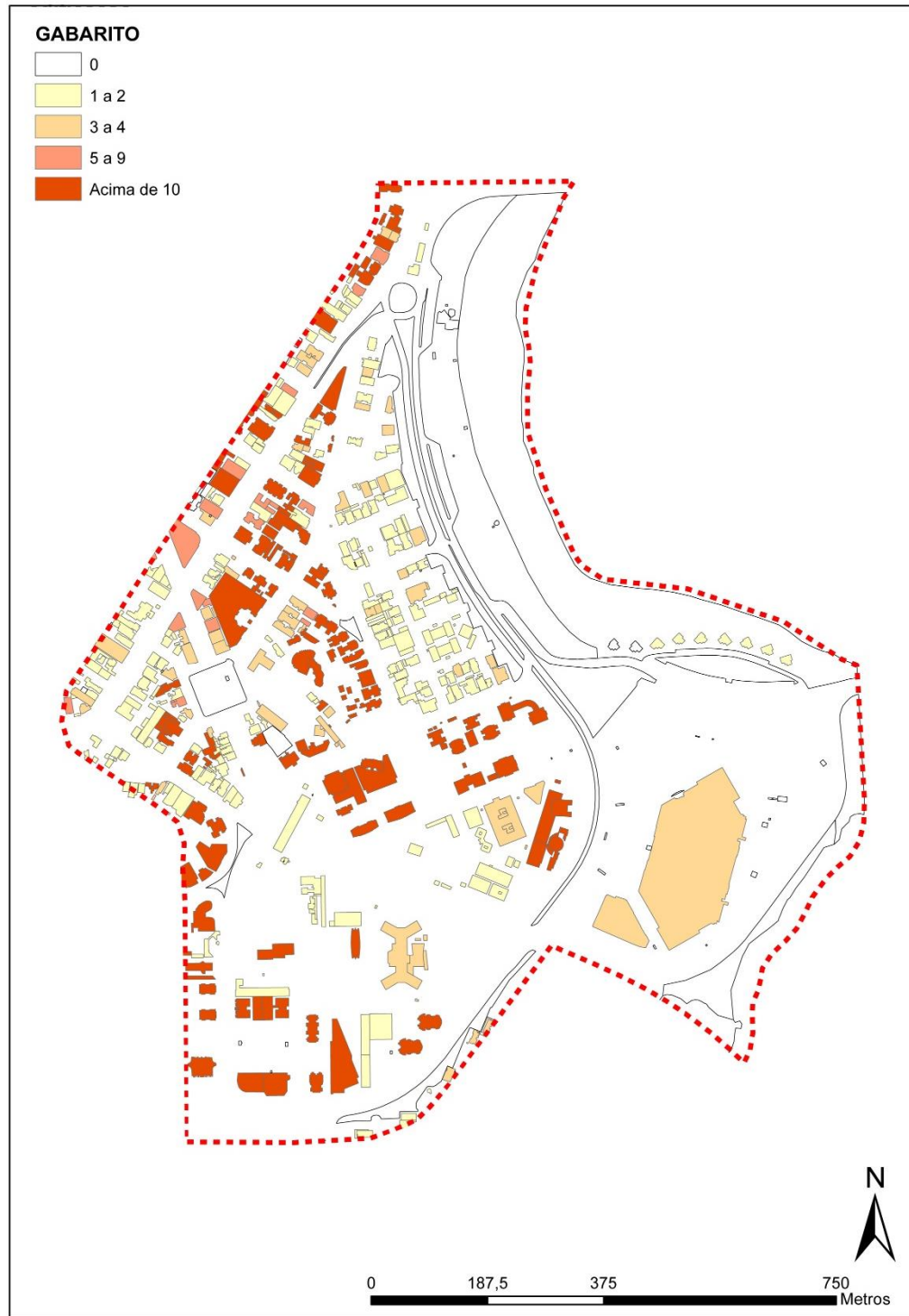


Figura 13: Gabarito das edificações da área estudada. Fonte: Geoweb (2016).

A Figura 14 mostra os vazios, separando o que é pavimentado e o que é área verde. Nota-se que a maior parte dos vazios são pavimentados. Ainda assim, a área destinada a praças e parques é considerável. Faz parte dessa área a praia da Curva da Jurema.

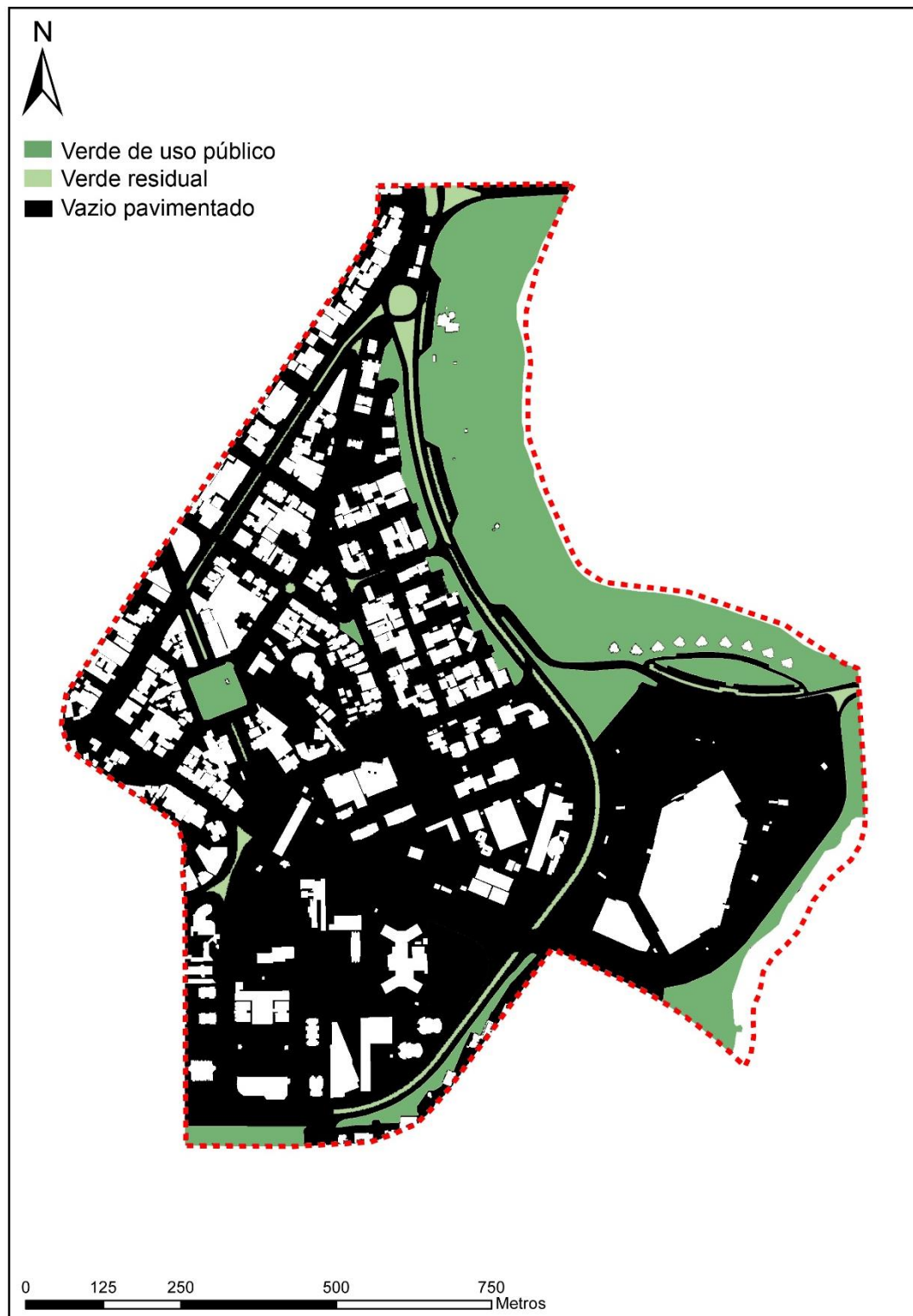


Figura 14: Investigação Horizontal - Vazios. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).



Ainda analisando os vazios da área de estudo, foi feito um recorte na área de intervenção para mostrar a quantidade de terrenos baldios localizados na mesma. Pode se afirmar que a quantidade de terrenos vazios chama a atenção, já que se trata de uma área altamente valorizada da cidade.

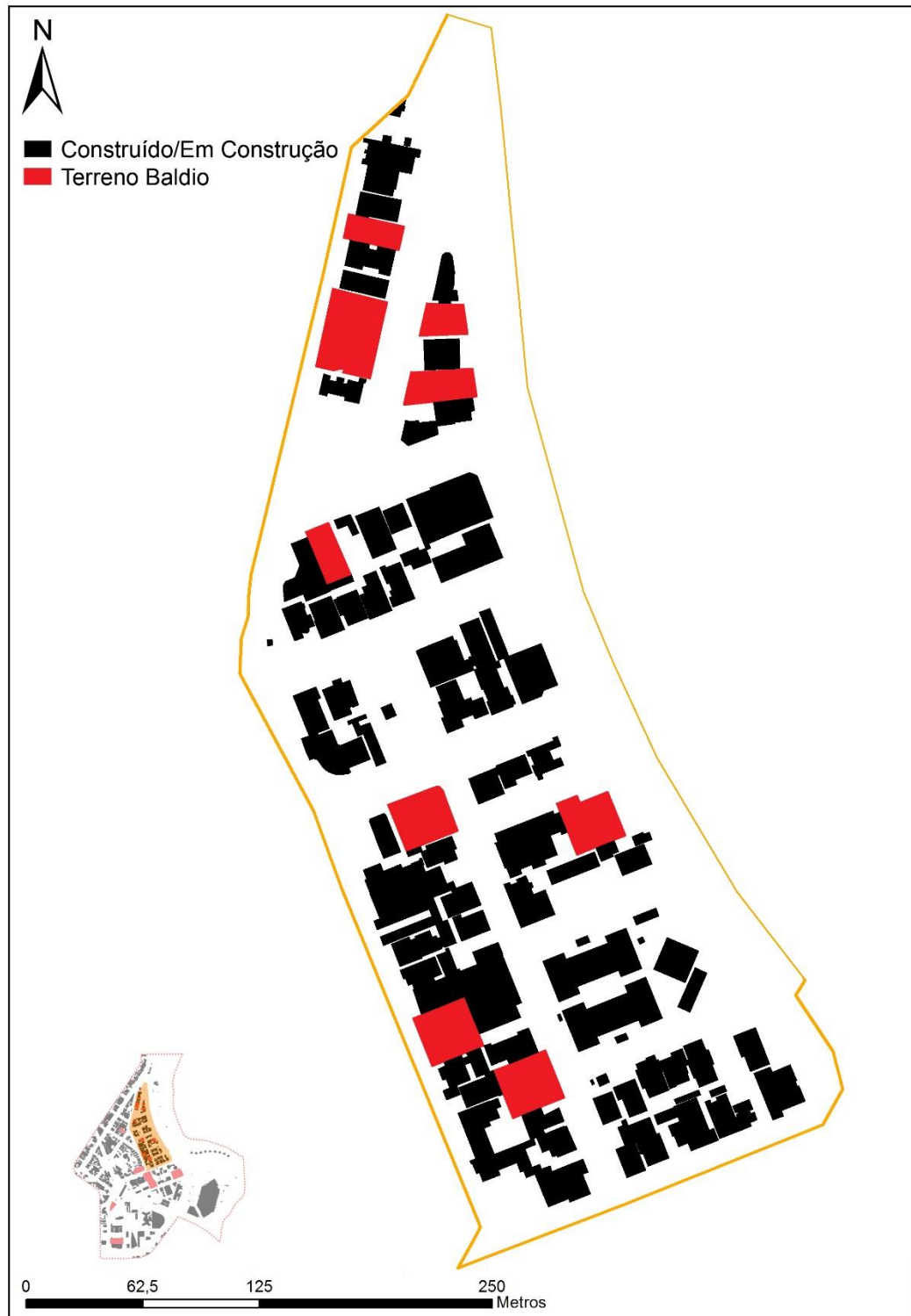


Figura 15: Terrenos baldios na área de intervenção. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Em relação às funções, a Figura 16 mostra que a área de intervenção, apesar de passar uma imagem de bairro residencial, possui grande oferta de comércio e serviços, possuindo uma das maiores densidades desses tipos de atividades na área estudada.

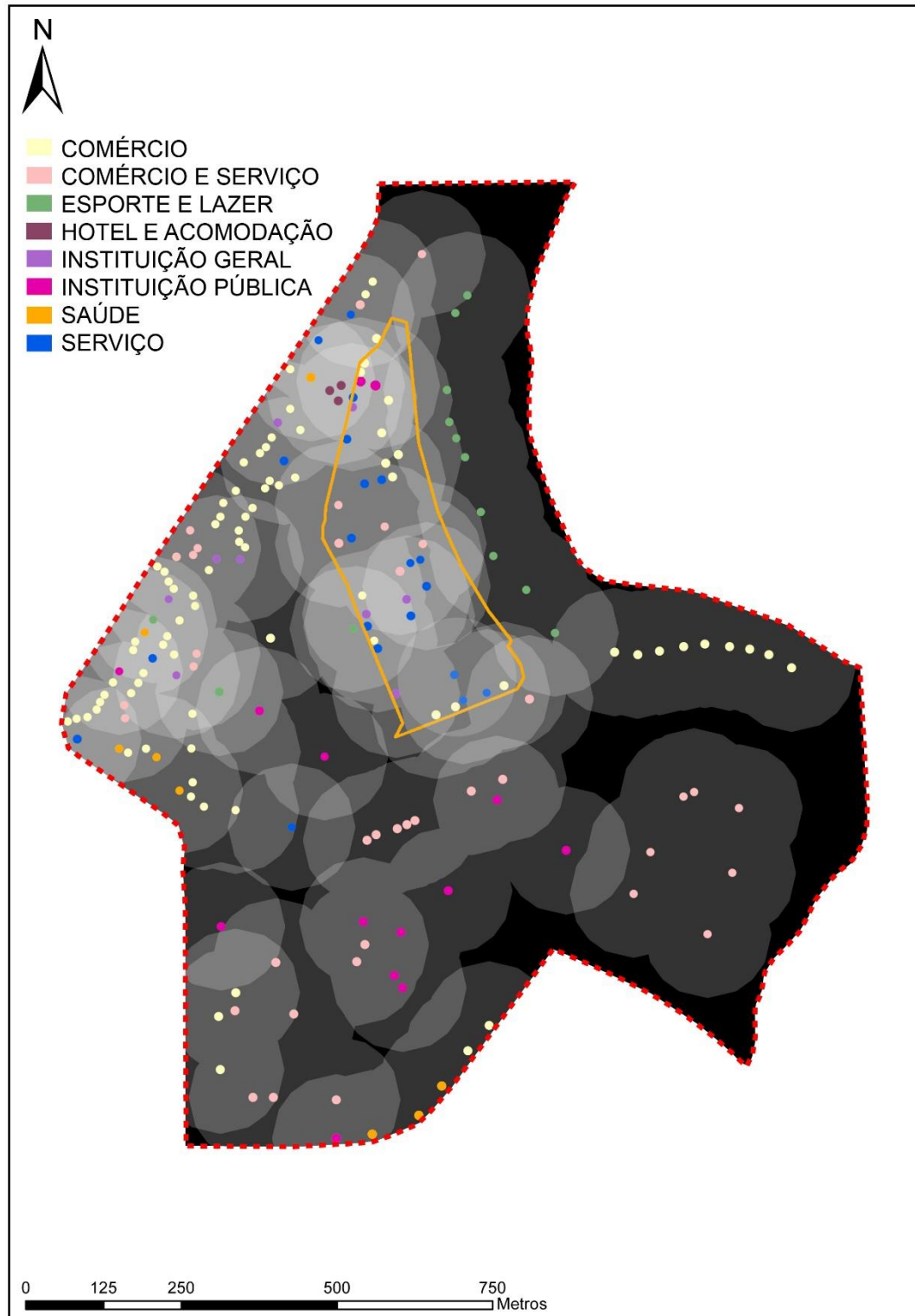


Figura 16: Investigação Horizontal - Funções. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

No entanto, as Figuras 17 e 18 mostram que a grande maioria dessas atividades possuem raio de atendimento municipal e intermunicipal, sendo extremamente baixa a oferta de atividades comerciais e de serviços de caráter local, ou seja, para atender o bairro.

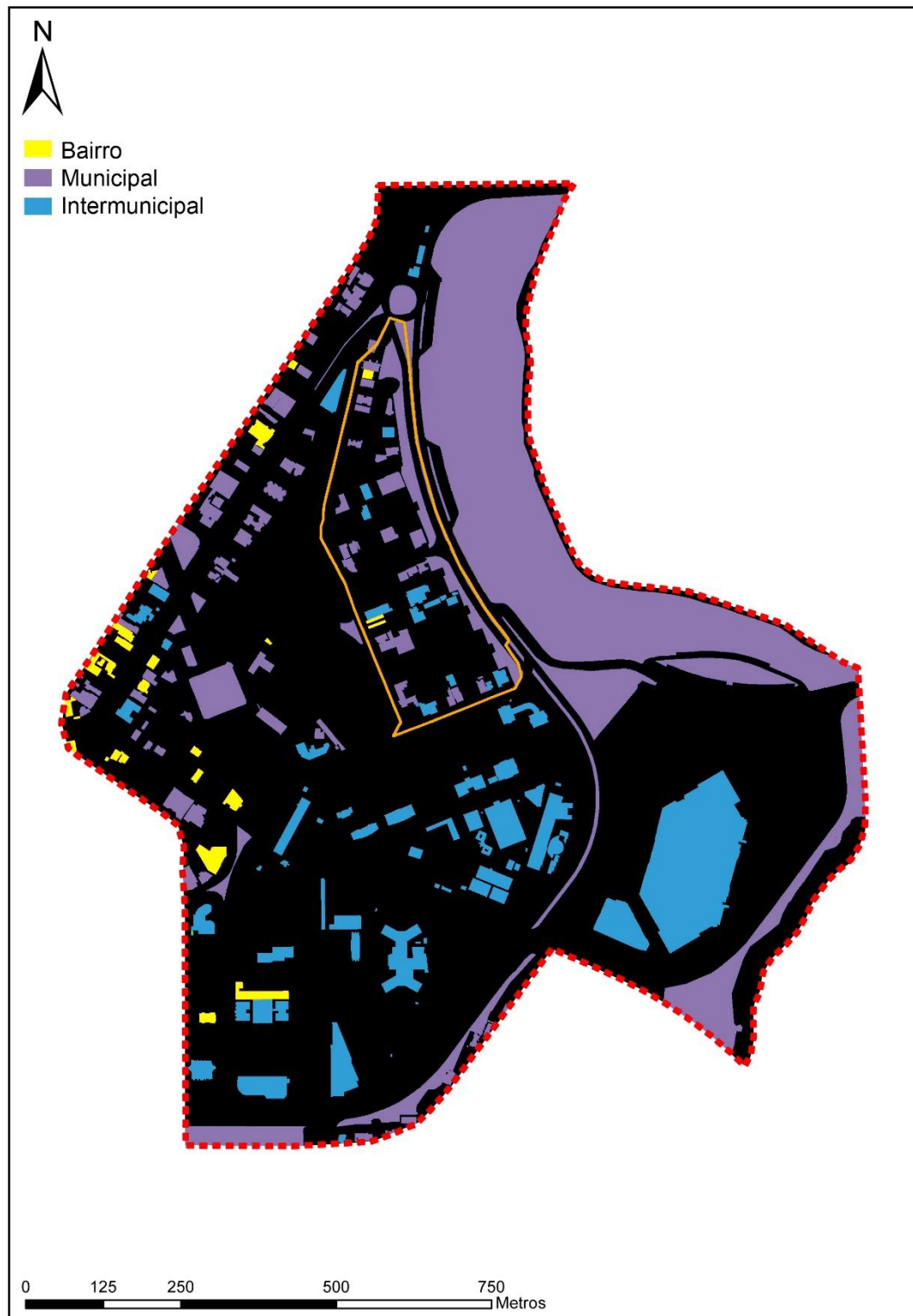


Figura 17: Raio de atendimento das atividades não residenciais.  
Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

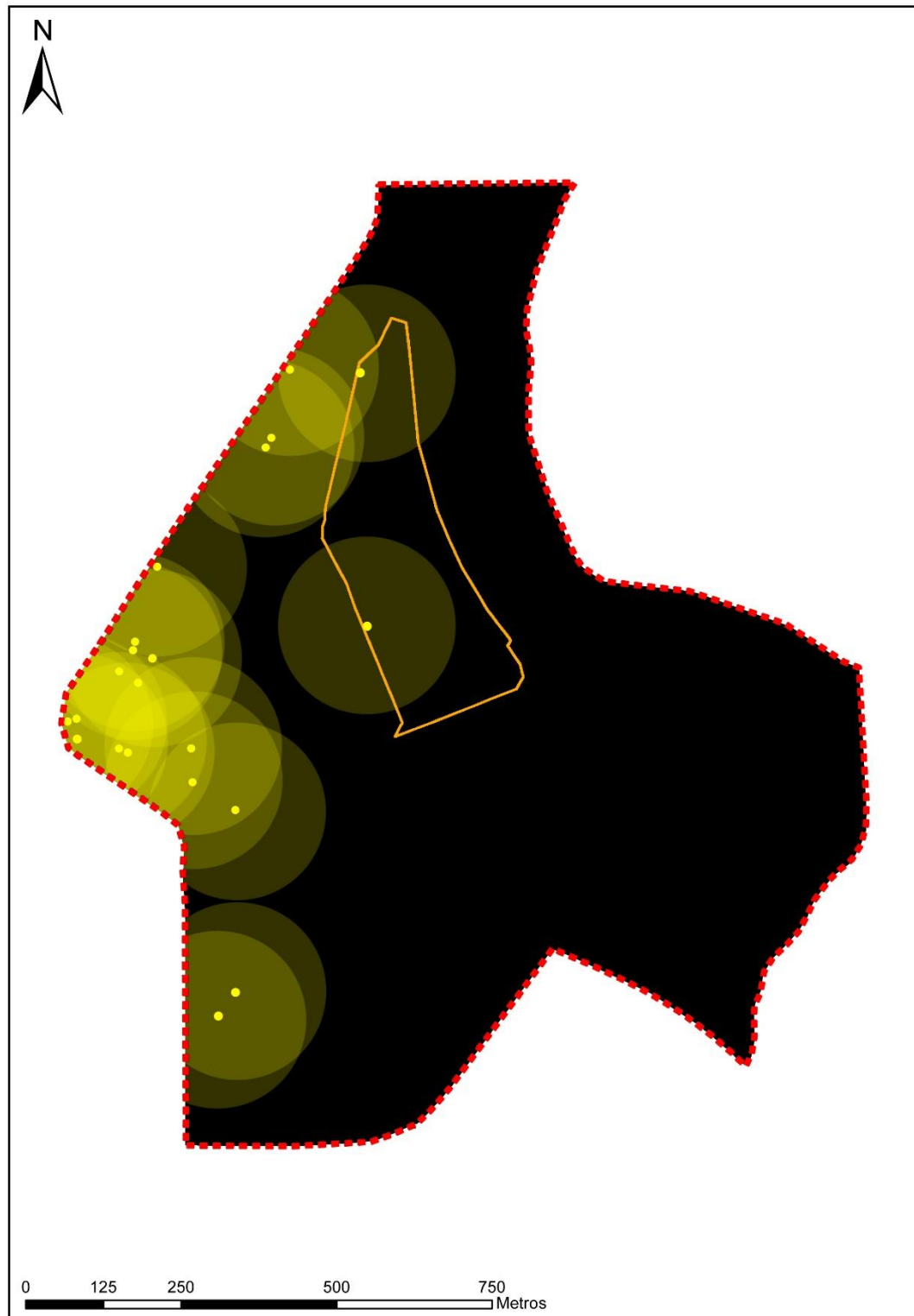


Figura 18: Oferta de atividades não residenciais de caráter local.  
Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Em relação ao sistema de transporte público, a região é bem servida, tanto pelas linhas municipais, quanto pelas intermunicipais (Transcol e Seletivo), conforme a Figura 19. No entanto, nota-se uma discrepância entre as regiões ao norte e ao sul com relação à permeabilidade dos serviços de transporte nas vias secundárias.

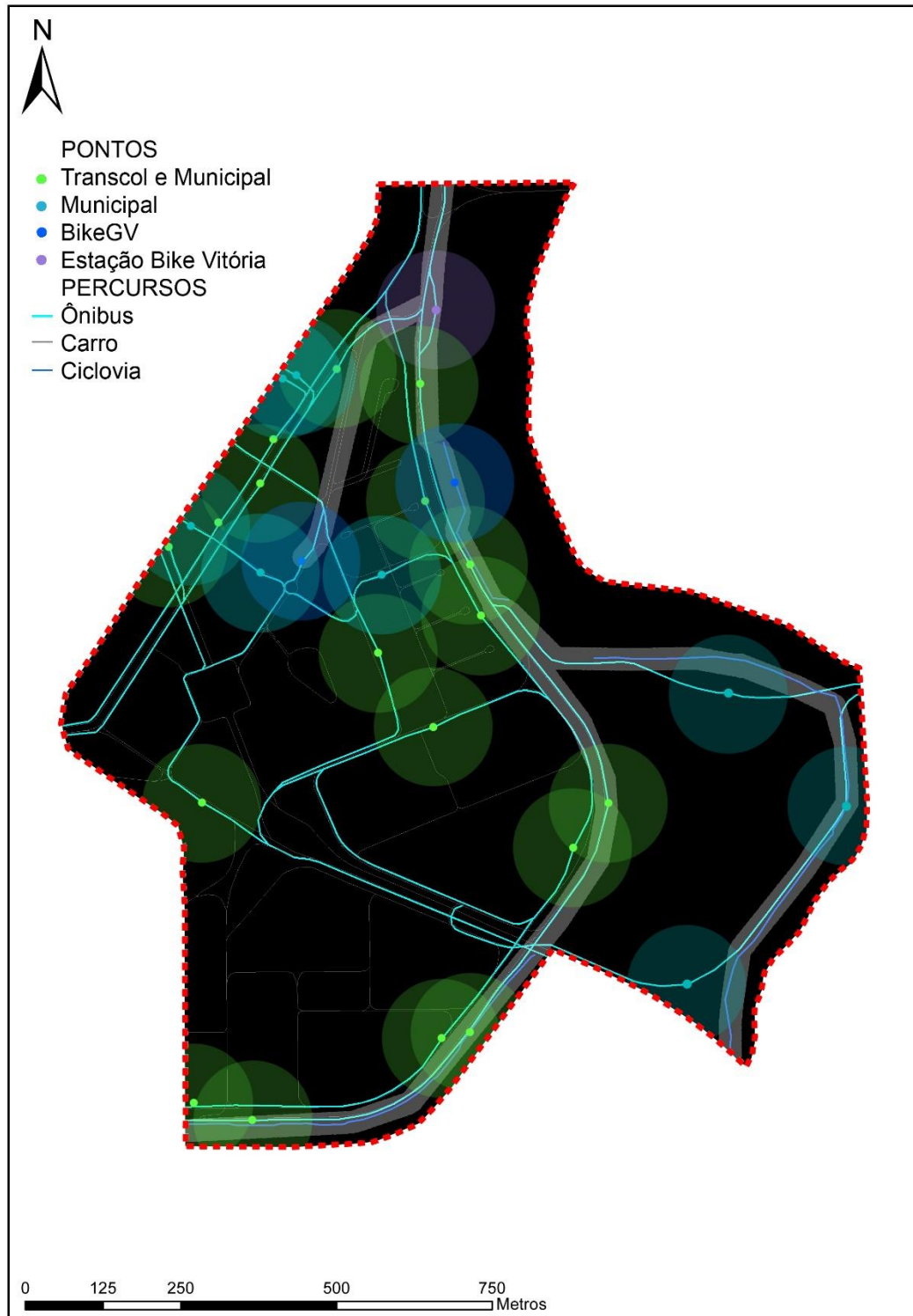


Figura 19: Investigação Horizontal: Transportes. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Dando continuidade à primeira fase do IMM, foi feita a Investigação Vertical, que, conceitualmente, consiste no cruzamento desses subsistemas, gerando as Categorias Chave apresentadas no tópico anterior. Cruzando os mapas de Volumes e Vazios, temos o mapa Porosidade. Neste, conforme a Figura 20, pode-se perceber que a área de intervenção está muito próxima a maior área verde da região, composta por praças, parques e pela praia da Curva da Jurema.

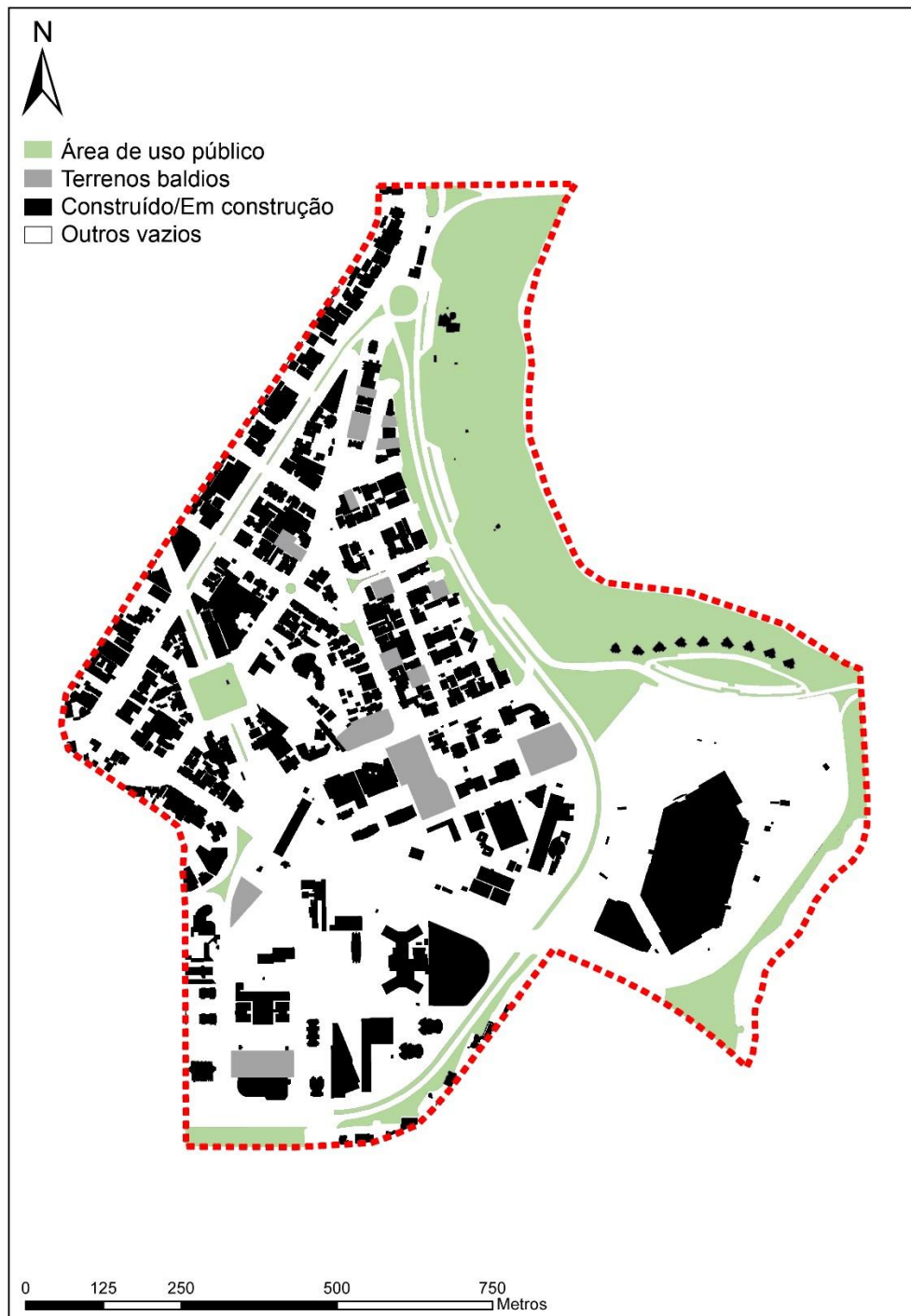


Figura 20: Investigação Vertical: Porosidade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).



Analizando apenas o mapa, pode se afirmar que o que separa a área de intervenção da grande área verde é a Avenida Américo Buaiz. Estando no local, no entanto, percebe-se que o bairro não se comunica com esta área, estando as edificações com testada para tal avenida voltadas para seu interior, como mostra a Figura 21.



Figura 21: Exemplo de testadas da área de intervenção para a Av. Américo Buaiz.  
Fonte: Google Street View (2017).

O cruzamento entre Volumes e Funções resulta na Categoria Chave Proximidade. Esta categoria está apresentada na Figura 22, a qual evidencia que a área de intervenção possui uma concentração de atividades menor apenas que a encontrada nas proximidades da Avenida Desembargador Santos Neves. No entanto, ao contrário desta última, tal concentração não é proporcional à densidade construtiva na área de intervenção. Vale lembrar que, como demonstrado anteriormente, estas atividades possuem, majoritariamente, raio de impacto municipal e intermunicipal.



Figura 22: Investigação Vertical: Proximidade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

A terceira Categoria Chave, Eficácia, consiste no cruzamento entre as camadas de Volumes e Transportes. O resultado, apresentado na Figura 23, é de baixa eficácia no sistema de transporte de quase toda a região, exceto nas proximidades da Avenida Desembargador



Santos Neves. Particularmente na área de intervenção, a baixa eficácia do sistema de transporte se dá devido à grande oferta de transporte público, tanto municipal quando intermunicipal (Transcol e Seletivo), num local de baixa densidade populacional (incluindo a população flutuante). Pode se afirmar que, tanto a rede de transporte público, quanto o sistema viário no entorno, são subutilizados.

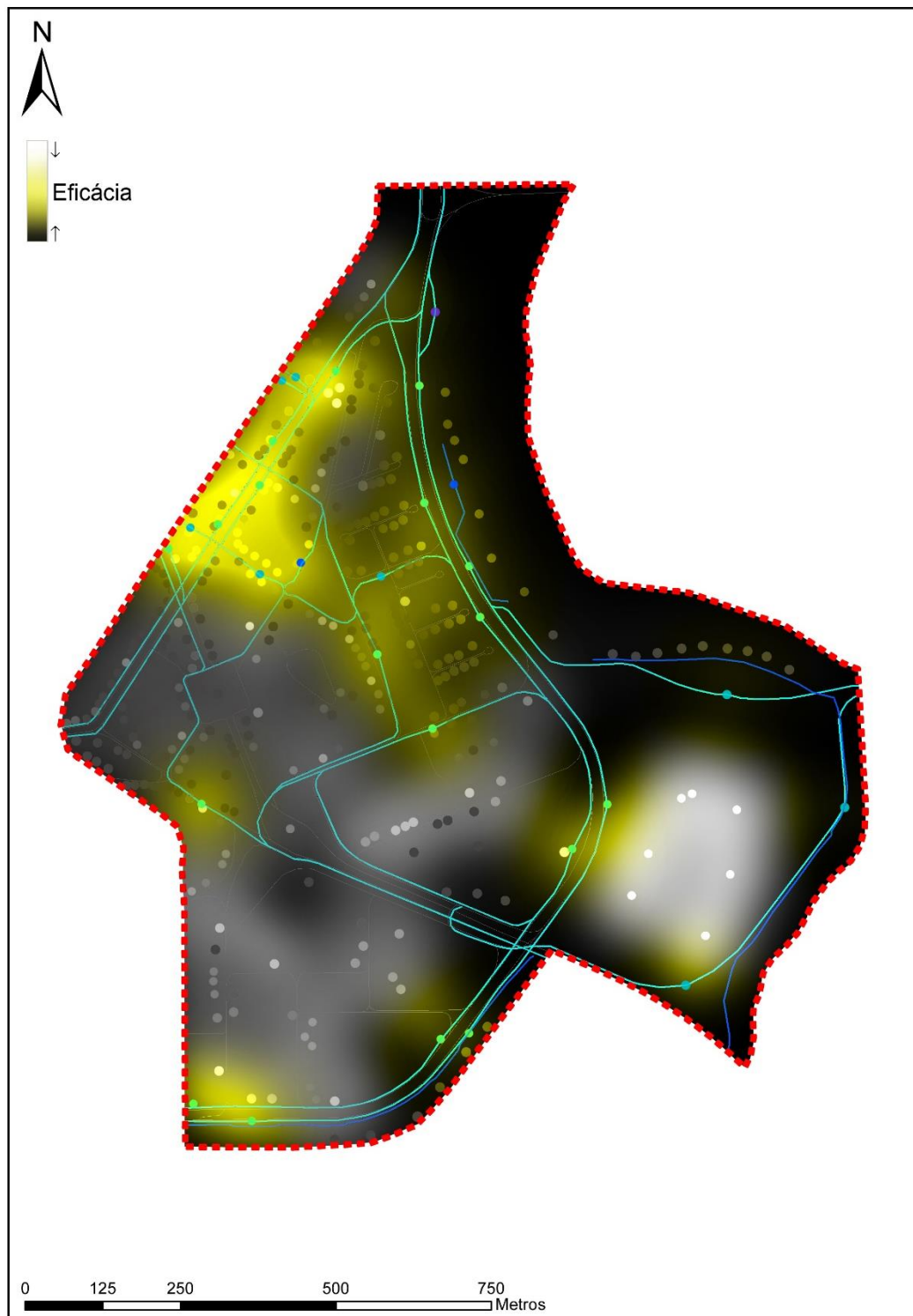


Figura 23: Investigação Vertical: Eficácia. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Em relação à Diversidade, categoria resultante do cruzamento entre as camadas Vazios e Funções, percebe-se, na Figura 24, a carência de atividades necessárias do dia-a-dia na área de intervenção.

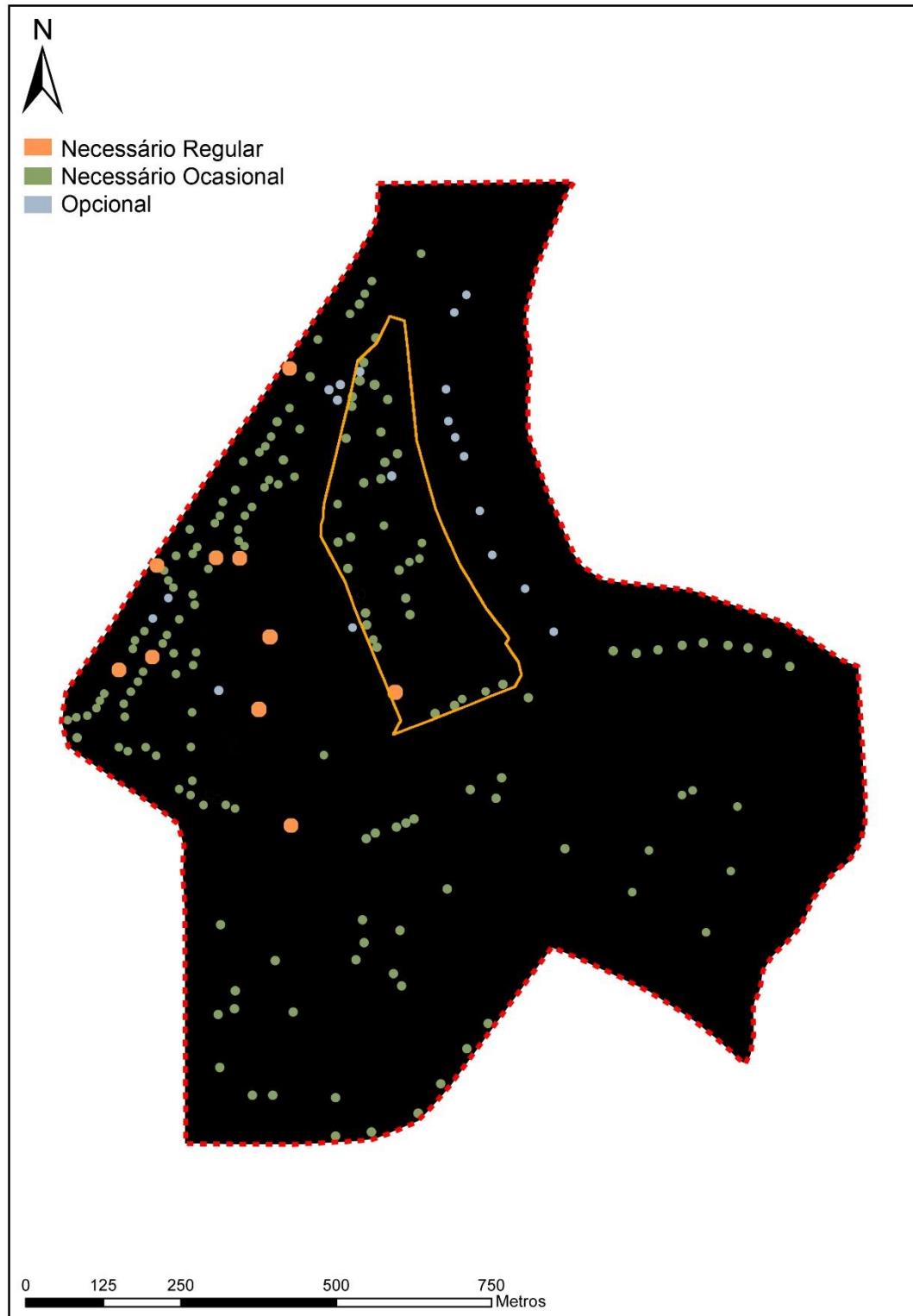


Figura 24: Investigação Vertical: Diversidade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Já o cruzamento entre as camadas Vazios e Transportes, que resulta na categoria Interface, evidencia, conforme Figura 25, a baixa integração do sistema viário, não só da área de intervenção, mas de quase todo o bairro da Enseada do Suá.

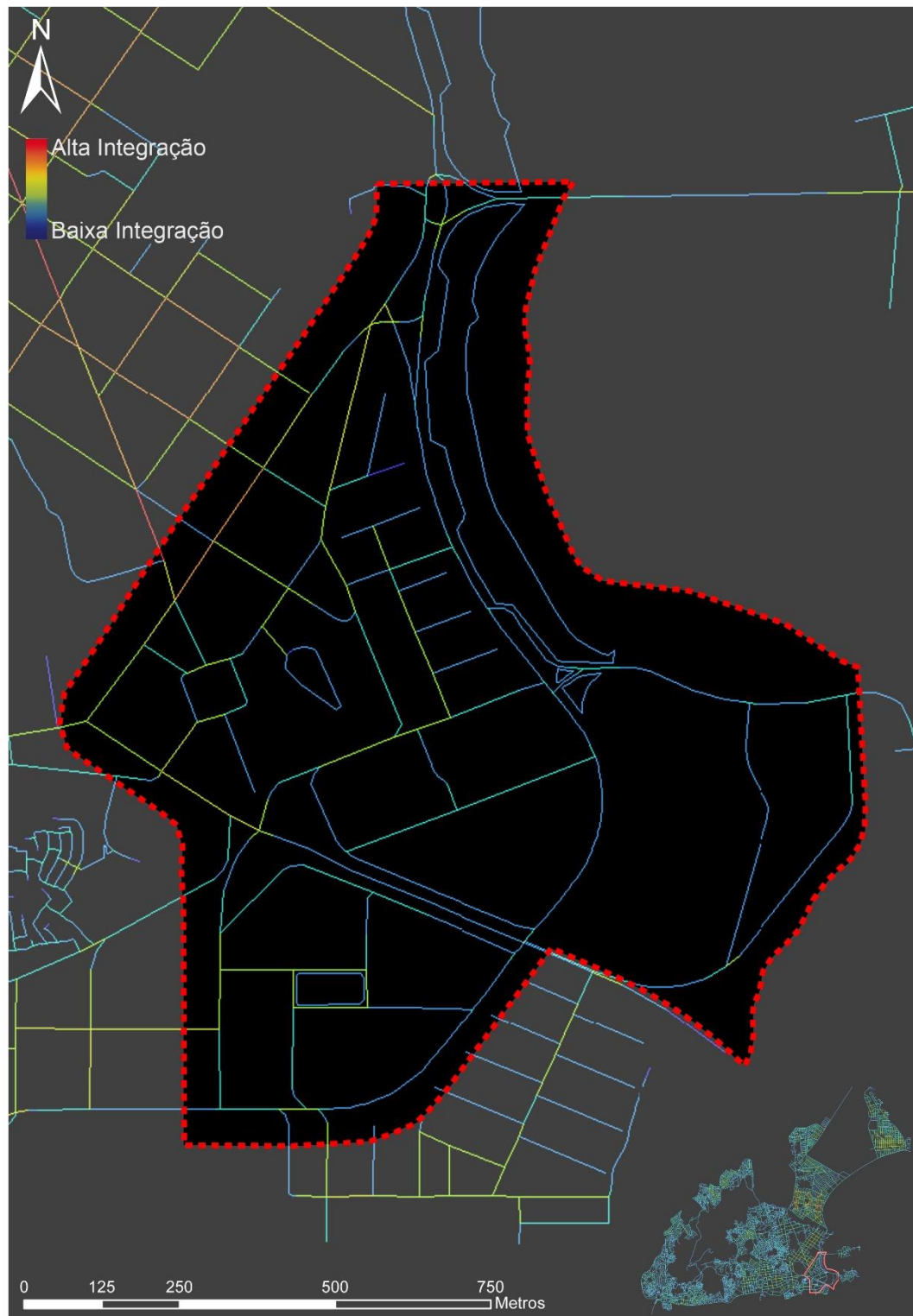


Figura 25: Investigação Vertical: Interface. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Por fim, a categoria Acessibilidade, formada pelo cruzamento das camadas Funções e Transportes, ajuda a explicar o porquê da existência de um número de carros estacionados na área de intervenção desproporcional à sua atratividade. A porção mais ao sul do bairro, que possui a maior densidade construtiva e população flutuante, e onde se concentram atividades de raio de atração intermunicipal, não é bem atendida pelo sistema de transporte público. Dessa forma, as edificações não suportam o número de carros que a elas se destinam, o que torna a área de intervenção um ponto de apoio logístico para as áreas vizinhas. Tal situação está apresentada na Figura 26.

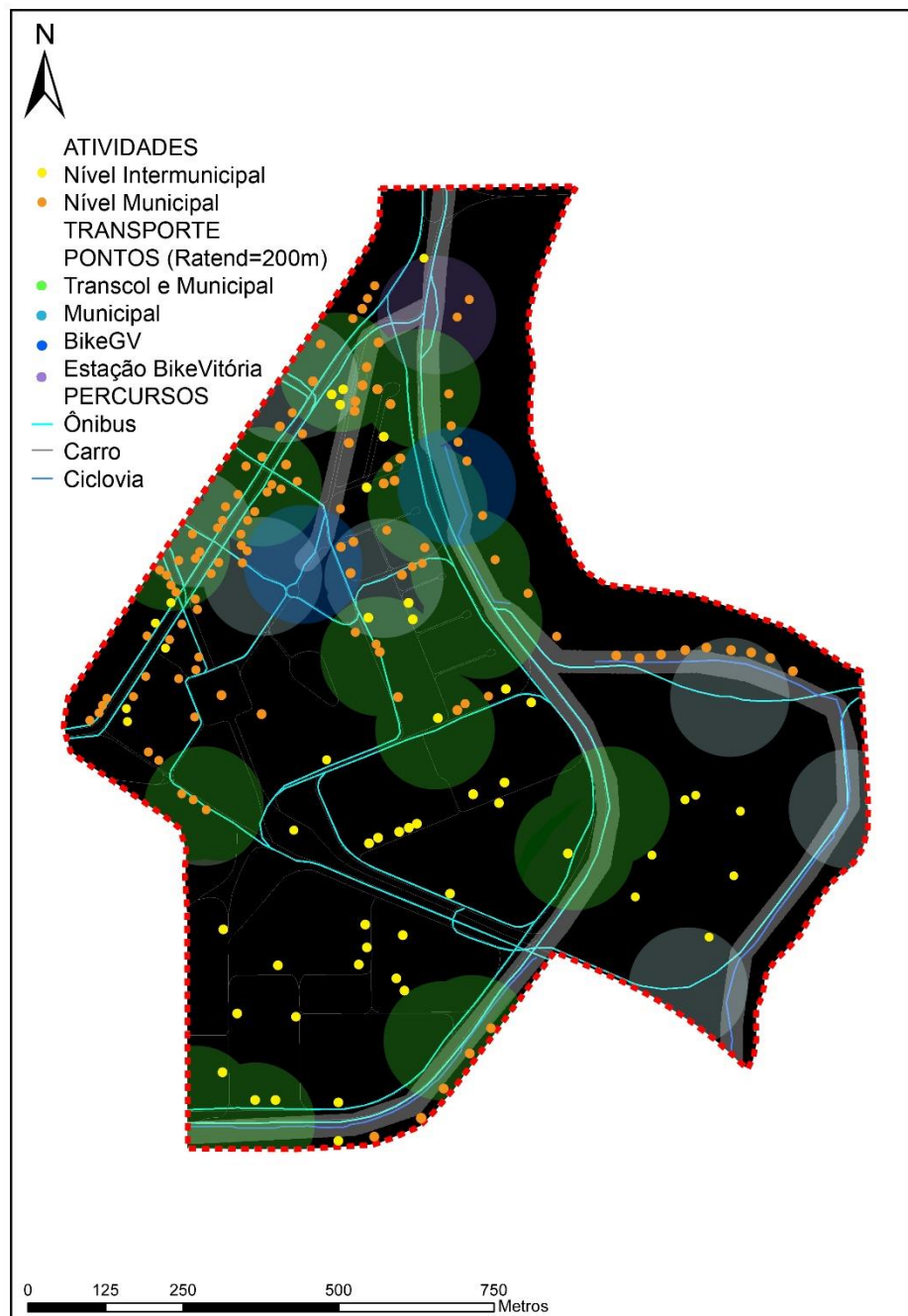


Figura 26: Investigação Vertical: Acessibilidade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

A segunda sobreposição da investigação vertical do IMM consiste no cruzamento dos três pares de Categorias Chave, sendo:

- Porosidade x Proximidade = Compacidade
- Interface x Eficácia = Conectividade
- Diversidade x Acessibilidade = Complexidade



Figura 27: Investigação Vertical: Compacidade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).



Conforme demonstrado na Figura 27, com exceção da Avenida Desembargados Santos Neves e seu entorno, o bairro da Enseada do Suá é pouco compacto.

No que diz respeito à Conectividade, nota-se bons resultados na porção mais ao norte da região estudada, com destaque para o trecho da Avenida Desembargador Santos Neves e redondezas.



Figura 28: Investigação Vertical: Conectividade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Em relação à Complexidade, o mapa da Figura 29 mostra que os melhores resultados se encontram no bairro de Santa Helena à noroeste da região estudada.



Figura 29: Investigação Vertical: Complexidade. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

Com a primeira fase da metodologia IMM concluída, chegou o momento de avaliar o conhecimento existente sobre o local. Analisando todos os mapas, o que se concluiu foi que o baixo potencial construtivo, apesar de proporcionar um ambiente bucólico para a região, traz mais problemas do que benefícios. Os principais problemas são listados a seguir:

- Inviabilidade financeira para grande quantidade de empreendimentos;
- Baixa densidade demográfica;
- Subutilização do sistema de transporte;

Esses problemas, por sua vez, levam aos seguintes desdobramentos, já identificados e que possuem causalidade circular entre si:

- Alta taxa de terrenos vazios;
- Inviabilidade financeira para implantação de comércio e serviços de bairro;
- Presença de usuários de drogas;
- Ruas vazias;
- Baixa taxa de fachadas ativas;
- Insegurança;
- Grande dependência de meios de transportes motorizados;

Após esta avaliação, iniciou-se o processo do Sprint Etnográfico. Para tal, foram definidos pontos para entrevista com transeuntes. Estes estão demonstrados no mapa da Figura 30. As perguntas base da pesquisa foram:

- O que o bairro significa para você?
- Quais são os problemas que você identifica no bairro?
- Quais as potencialidades?
- O que faz na região?
- Como é a experiência?
- O bairro supre suas necessidades e desejos?
- O que poderia ser feito para melhorar?



Ouvindo a população, destacaram-se queixas como insegurança, presença de usuários de drogas, dificuldade para se construir, falta de comércio de bairro e trânsito ruim. Por outro lado, foram citadas qualidades como tranquilidade, bucolismo, boa localização e beleza.

Após as entrevistas, foram identificados os padrões utilizando o método de criação de estruturas, de acordo com o kit HCD, da IDEO. Neste caso, foi utilizada a Matriz Dois por Dois, conforme Figura 30, na qual foram definidos os seguintes parâmetros: contrário à proposta; favorável à proposta; aberto a mudanças; e fechado a mudanças. Cabe ressaltar que, devido ao baixo fluxo de pedestres no bairro, foram necessários dois dias em campo para que se conseguisse identificar os padrões existentes de maneira satisfatória.

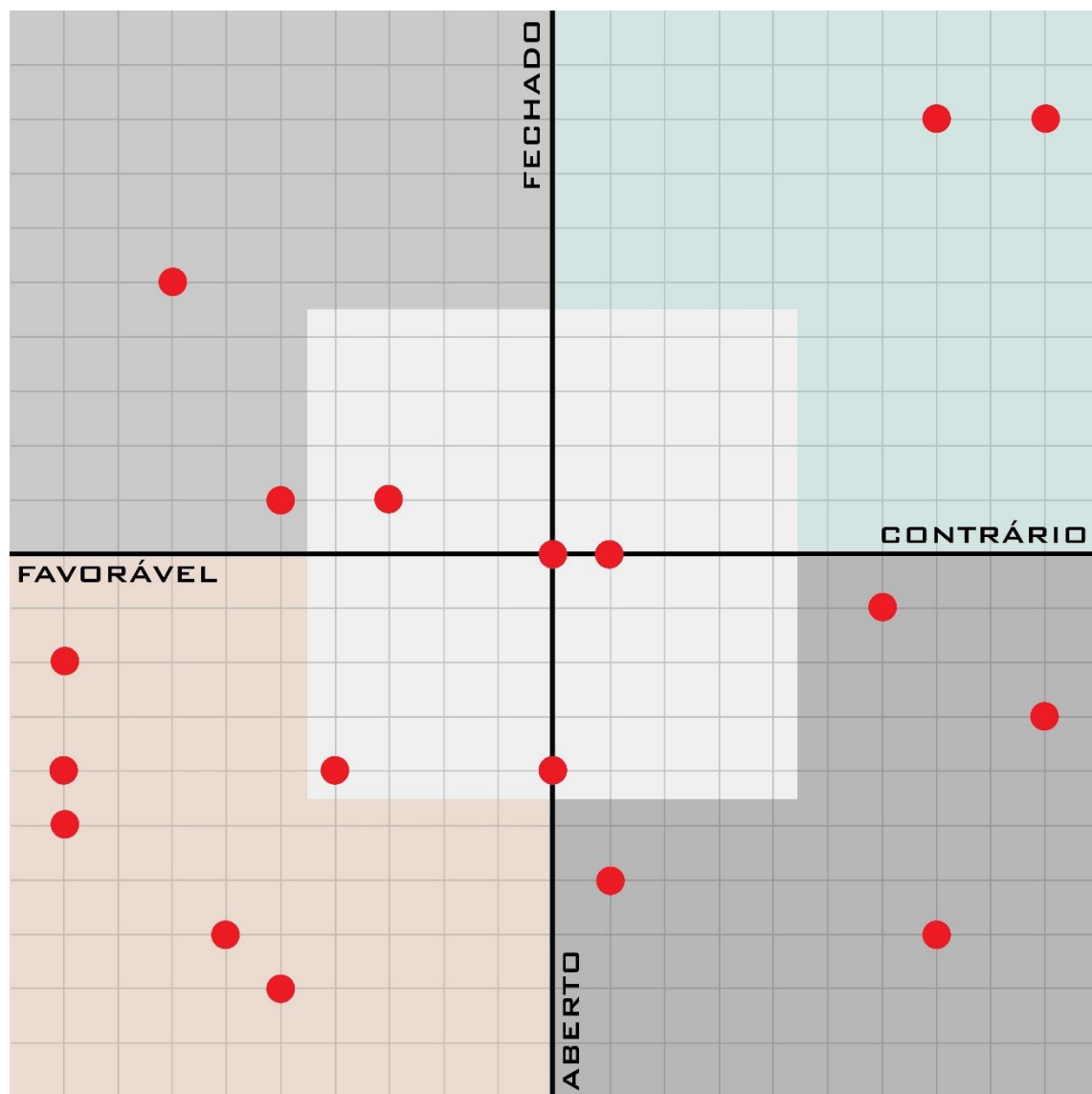


Figura 30: Matriz Dois por Dois: Sprint Etnográfico. Fonte: Nós Arquitetos e Engenheiros Associados (2016).

A partir da estruturação da matriz, foram identificados cinco perfis principais:

- O investidor: possui algum terreno na região e tem interesse em alterações na legislação que valorizem seu imóvel;
- O equilibrado: não oferece resistência ao receber ideias de mudanças e as julga com imparcialidade;
- O nostálgico: reconhece os problemas existentes, mas não concorda facilmente com mudanças pelo medo de perder o que existe e gosta;
- O “do contra”: tende a discordar antes de avaliar o que está sendo proposto;
- O “tanto faz”: está satisfeito com como as coisas estão, mas não vê problema em mudar.

Com os perfis identificados, começou-se a ser definida a abordagem e identificadas as áreas de oportunidades. A abordagem escolhida foi a empática, que significa criar soluções através da empatia, ou seja, projetar mantendo sempre as pessoas para as quais se está projetando em mente. Em outras palavras, juntar a experiência da equipe de projeto com as necessidades reais das pessoas.

Já a identificação das áreas de oportunidades se deu com as seguintes perguntas:

- Como viabilizar novos empreendimentos e, ao mesmo tempo, manter a tranquilidade e beleza do local?
- Como melhorar a segurança por meio de uma intervenção urbana?
- Como melhorar a mobilidade com ações locais?
- Como atender as demandas dos moradores do local de intervenção sem desagradar aos vizinhos?
- Como trazer comércio e pessoas sem que se perca a tranquilidade e o bucolismo locais?

Tais perguntas levaram à identificação de áreas de oportunidades como densificação, diversificação do uso do solo e restrições ao transporte motorizado individual. Com esta etapa concluída, o exercício de *brainstorm*, feito com a equipe de projeto e membros da comunidade, a partir de cada área de oportunidade, levou às conclusões apresentadas adiante.

Espera-se que a densificação, por meio do aumento do potencial construtivo valorize os terrenos existentes, possibilite maior diversidade de atividades e ajude a viabilizar financeiramente novos empreendimentos, já que poderá aumentar o Valor Geral de Venda dos mesmos. Se tratando de empreendimentos residenciais, o aumento de potencial construtivo contribuirá para o aumento populacional da região, o que poderá justificar a vinda de comércios locais.

Com essa maior diversificação de usos e atração de atividades de bairro, o uso do carro será menos necessário, contribuindo para a melhoria da mobilidade. Ainda nessa questão, para incentivar mais pessoas a se deslocarem a pé ou de bicicleta, poderão ser propostos mecanismos na legislação a fim de tornar os percursos mais seguros e agradáveis.

Cabe ressaltar que somente a densificação e a diversificação do uso do solo já torna os percursos dentro de um bairro mais seguros e agradáveis, porque as próprias atividades desenvolvidas, por si só, trarão mais pessoas para as ruas. Por outro lado, as atividades comerciais podem trazer maior tráfego de veículos com origem de outros bairros. Para isso deve-se tomar medidas para desestimular tal efeito.

#### **5.2.4. Solução**

Seguindo a metodologia do IMM, agora na fase de Formulação (2ª fase), chegou-se à conclusão de que, para atender às três áreas de oportunidade apresentadas, o subsistema catalisador deveria ser o Volume, e a Categoria Chave, a de Proximidade. Nesse sentido, os princípios orientadores do projeto foram organizados da seguinte maneira:

1. Fomentar espaços de uso misto;
2. Promover a caminhabilidade;
3. Promover o uso da bicicleta;
4. Criar espaços abertos conectados;
5. Reforçar o transporte público;
6. Mudar o conceito de multimodalidade para intermodalidade;
7. Implantar gestão da água.
8. Converter a cidade em um produtor de comida;
9. Sistematizar e proteger a biodiversidade urbana;

#### 10. Prevenir impactos negativos do lixo;

Com base nessa escolha, a solução proposta foi a revisão da Lei de Zoneamento local, alterando os índices de controle urbanístico da área, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Tabela de índices urbanísticos propostos para a área de intervenção do Projeto Enseada.

| ÍNDICES      |              |              |              |          |                         |              |                                 |                                              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| CA<br>BÁSICO | CA<br>MÁXIMO | TO<br>MÁXIMA | TP<br>MÍNIMA | GABARITO | ALTURA DA<br>EDIFICAÇÃO | AFASTAMENTOS |                                 |                                              |
|              |              |              |              |          |                         | FRENTE       | LATERAL                         | FUNDOS                                       |
| 0,7          | 1,92         | 70%          | 10%          | 4 pav.   | 12 m                    | 1 m          | Conforme<br>legislação<br>atual | Conforme<br>Anexo 10<br>do PDU<br>de Vitória |

Fonte: Elaboração própria (2016).

As alterações em relação a legislação atual, portanto, foram:

- Alteração do CA Máximo de 1,2 para 1,92;
- Adição do CA Básico de 0,7;
- Alteração da TO Máxima de 60 para 70%;
- Ampliação do gabarito de 2 para 4 pavimentos;
- Alteração da altura máxima da edificação de 7,5 para 12 metros;
- Redução da obrigatoriedade do afastamento frontal para 1 metro;

O aumento do CA Máximo para 1,92, bem como o da TO Máxima, do gabarito e da altura máxima da edificação, visam o adensamento, que é necessário, tanto para tornar mais fácil a viabilização de novos empreendimentos, quanto para fomentar a vinda de comércios locais, que seria justificada pelo aumento populacional da região.

Já a inserção do CA Básico visa tirar proveito do aumento do potencial construtivo para maximizar os ganhos da vizinhança e da cidade com os novos empreendimentos. Nesse sentido, o empreendedor deverá incluir medidas de projeto para alcançar o CA Máximo, conforme Tabela 4.

Tabela 4: Lista de contrapartidas para C.A. Máximo.

| ITEM                                                               | C.A.        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| C.A. Básico                                                        | 0,7         |
| Uso misto                                                          | 0,15        |
| 50% da área da fachada do primeiro pavimento visualmente permeável | 0,1         |
| 1 abertura no pavimento térreo para cada 5 metros de testada       | 0,1         |
| 75% da calçada a frente do imóvel sombreada por árvores            | 0,1         |
| Empreendimento ceder bicicletas ao condomínio                      | 0,02        |
| Previsão de vestiário com chuveiro para funcionários               | 0,05        |
| Terraço jardim                                                     | 0,1         |
| 10% da área do lote destinado a uso público                        | 0,15        |
| 20% da área do lote destinado a uso público                        | 0,1         |
| Instalação de placas solares                                       | 0,05        |
| 20% da área do lote permeável                                      | 0,1         |
| Sistema de reaproveitamento de água de chuva                       | 0,05        |
| Fruição pública                                                    | 0,15        |
| <b>TOTAL</b>                                                       | <b>1,92</b> |

Fonte: Elaboração própria (2016).

As contrapartidas e seus pesos no cálculo do C.A. tiveram como referência documentos como o Padrão de Qualidade TOD e o Manual do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável, o Plano Diretor Estratégico de São Paulo e também itens da certificação LEED.

O primeiro item, que é o primeiro princípio orientador de projeto, define que edificações com uso misto, ou seja, que possuem usos residenciais e não residenciais, terão acréscimo de 0,15 no C.A.

Fachadas visualmente permeáveis são aquelas em que da rua se pode ver o interior da edificação. Nesta proposta, para obter o acréscimo de CA, pelo menos 50% da área da fachada do primeiro pavimento deve ser constituída de materiais translúcidos ou aberturas.

O terceiro item define que, para obter acréscimo de CA, as edificações devem ter uma abertura para, no máximo, cada cinco metros de testada. Neste cálculo estão excluídas abertura para veículos. Assim como o item anterior, este promove a caminhabilidade (outro princípio orientador do projeto), pois incentiva a criação de percursos mais interessantes para pedestres.

Para obter acréscimo de CA com sombreamento na calçada, o empreendedor deve indicar em projeto árvores que, após seu crescimento, cubram ao menos 75% da área da calçada. Além do seu sombreamento dar mais conforto à pedestres e ciclistas, a arborização ajuda a mitigar os possíveis efeitos negativos do adensamento para o microclima do bairro. Além disso, é benéfica para a biodiversidade urbana, princípio orientador de projeto do IMM.

Outra forma para o empreendedor obter esse acréscimo é cedendo bicicletas para o condomínio, para que sejam disponibilizadas para uso dos condôminos. Além disso, e também com o objetivo de promover o uso de bicicletas (um dos principais princípios orientadores deste projeto), ganhará acréscimo de CA a edificação que contiver vestiário com chuveiro em sua área comum para uso de funcionários.

A construção de terraços jardins também aumentará o CA. Dessa forma, espera-se estimular, não só a construção de coberturas verdes, mas seu melhor aproveitamento, utilizando-as para hortas comunitárias, o que vai ao encontro do princípio orientador de projeto de número 8 do IMM.

Uma das principais formas de se conseguir um maior CA, e que também promove a caminhabilidade, é deixando uma porcentagem do lote para uso público. Entre 10 e 19%, ganha-se 0,15 e a partir de 20% de espaço público, 0,25 de acréscimo no CA. O acréscimo de CA pode ser ainda maior se esse espaço destinado a uso público der fruição pública, ou seja, ligar duas ruas diferentes, permitindo que se atravessasse a quadra.

A redução da obrigatoriedade de afastamentos frontais tem o objetivo de dar mais liberdade arquitetônica para os empreendimentos. O recuo de um metro desencoraja a construção de muros, já que não haverá distância suficiente entre este e a edificação. No entanto, espera-se que se obtenha recuos mais generosos com o incentivo para espaços públicos que ocupam de 10 a 20% do lote. Como exemplificação, os lotes típicos do local, com trinta metros de profundidade, necessitam de 6 metros de profundidade em sua testada destinada à uso público para ter a bonificação máxima de CA.

Por fim, pensando na sustentabilidade ambiental serão incentivados também o reuso da água da chuva, a maior taxa de permeabilidade do solo – de 10 para 20% - e a instalação de placas solares para aquecimento da água. As duas primeiras medidas fazem parte do princípio orientador de projeto de número 7 já apresentado anteriormente.

Umas das preocupações que surgiram com a proposta de adensamento – e, consequentemente, verticalização – foi a de não comprometer a tranquilidade e beleza do bairro, um dos poucos pontos positivos citados pelos entrevistados. Além disso, há, entre os moradores do bairro de Santa Helena, a preocupação com a perda da vista de seus apartamentos caso haja aumento na altura das edificações da área de intervenção. Pensando nisso, era uma premissa de projeto que não se verticalizasse demasiadamente.

Ocorre que, independente do quanto se queira verticalizar, há na região um limite estabelecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, de acordo com a Portaria nº 45/2015, de 12 metros de altura, para proteger a visada do Outeiro, Convento e Igreja de Nossa Senhora da Penha. Por este motivo, ficou definido como gabarito, o limite de quatro pavimentos.

Complementando o projeto, ainda dentro da preocupação de manter a tranquilidade do bairro, propõe-se uma remodelação do sistema viário local. Esta proposta também segue os princípios do TOD e do IMM, e tem como principal referência as superquadras do Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona.

Como apresentado no Capítulo 4 deste trabalho, o Plano de Barcelona prevê a criação de superquadras, formadas pela junção de nove quadras existentes, onde a passagem não é prioridade. Esta fica concentrada no entorno das superquadras. No seu interior, a prioridade é a permanência, a troca, o lazer etc.

Nesta linha de pensamento, as avenidas Saturnino de Brito, Américo Buaiz e ruas Humberto Martins de Paula e Alaor Queiroz de Araújo limitarão a superquadra, e as ruas do seu interior, portanto, serão zonas prioritárias para pedestres, ciclistas e para usos além da passagem, como a permanência e o lazer. Essas vias serão compartilhadas e, para tal, será estabelecido um limite de velocidade que poderá variar entre 10 e 30 km/h, conforme Figura 31.

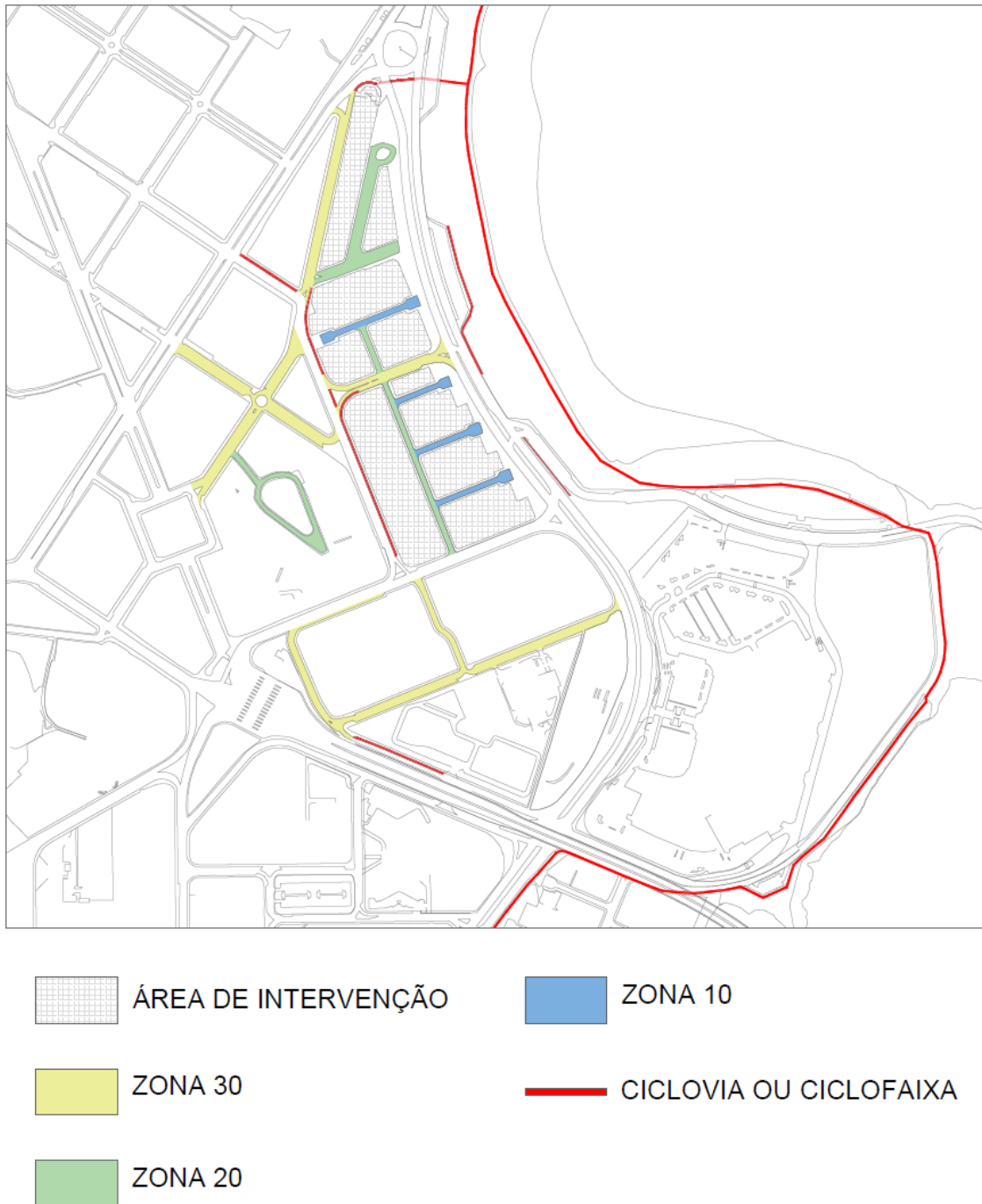


Figura 31: Proposta de adequação do sistema viário.

Dessa forma, as vias locais não precisarão de espaço exclusivo para bicicletas. Assim, propõe-se a implantação de uma ciclofaixa apenas na Rua Alaor de Queiroz Araújo, no espaço onde hoje é destinado a estacionamento de veículos.

O resultado das intervenções propostas pode ser visto na perspectiva volumétrica da Figura 32, e as perspectivas humanizadas das figuras 33 a 36.





Figura 32: Perspectiva volumétrica da solução

Observando a imagem aérea na Figura 32, fica evidente o baixo impacto na paisagem no que diz respeito a verticalização proposta.



Figura 33: Primeira perspectiva humanizada da solução.



Figura 34: Segunda perspectiva humanizada da solução



Figura 35: Terceira perspectiva humanizada da solução





Figura 36: Quarta perspectiva humanizada da solução

A partir da solução proposta (3ª Fase do IMM – Modificação), iniciou-se uma reação em cadeia (Modificação Vertical), gerando novos valores para as categorias chave. Na quarta e última fase do IMM – Adaptação e Otimização – o novo CAS foi avaliado e comparado com o anterior, conforme será apresentado adiante.

A Figura 37 compara a camada Volumes atual com a capacidade máxima de ocupação após a intervenção. O mesmo acontece com a camada Vazios na Figura 38. Já a Figura 39 é apresentado o comparativo da camada Funções. Por ser impossível saber que tipo de atividade será exercida em cada lote, foi feita uma suposição de instalação de comércios de nível de atração de bairro apenas nos lotes que hoje se encontram vazios. Ainda assim é notável a melhora, não só para a área de intervenção, mas para toda a região estudada em termos de conveniência.

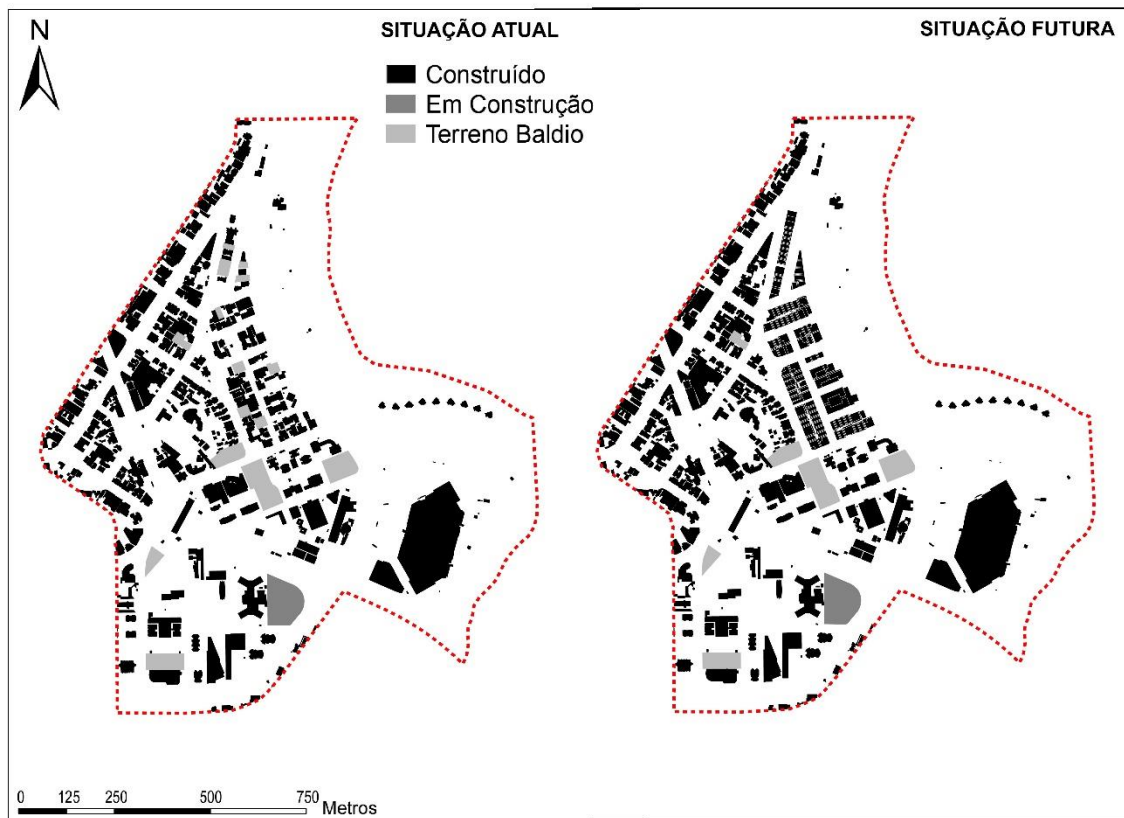


Figura 37: Comparativo Volumes

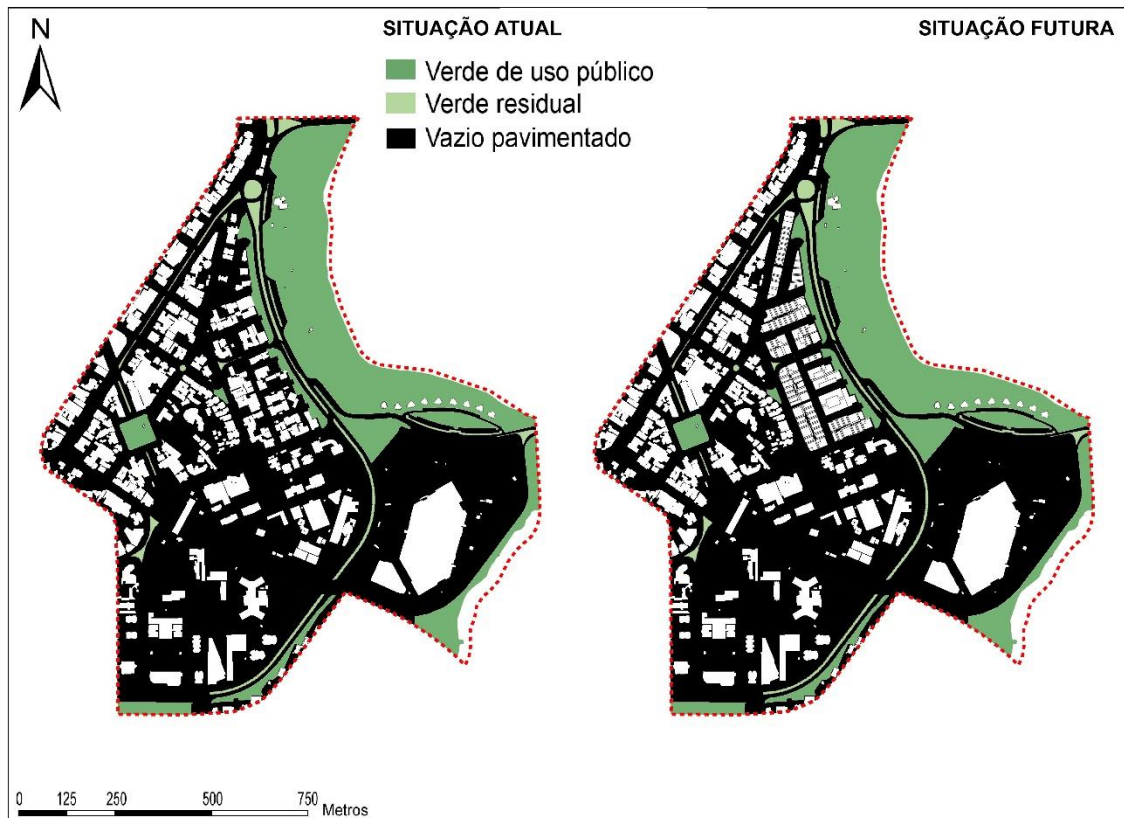


Figura 38: Compartivo Vazios

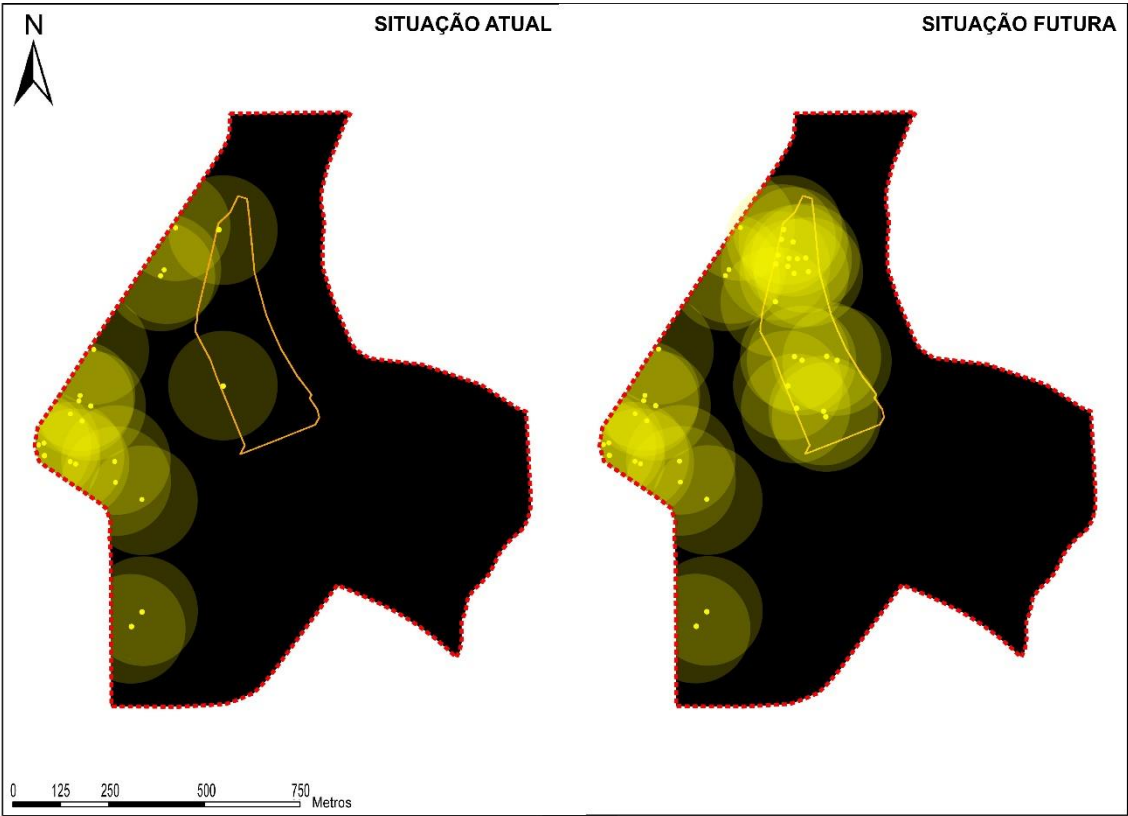


Figura 39: Comparativo Funções

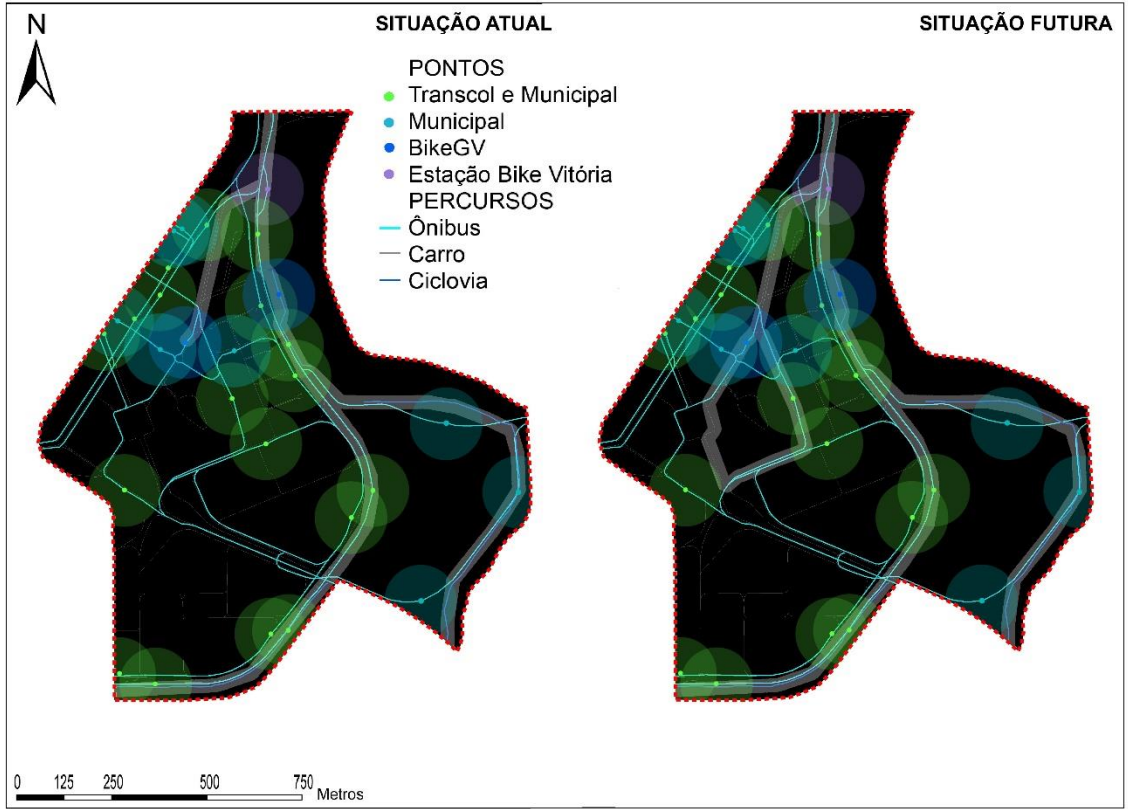


Figura 40: Comparativo Transportes



No que diz respeito à camada Transportes, a Figura 40 mostra uma sutil melhora com a implantação da ciclofaixa na Rua Alaor de Queiroz Araújo e das zonas de tráfego moderado nas vias locais da área de intervenção.

Em relação as Categorias Chave, as comparações estão apresentadas nas figuras 41 a 46. Entre essas, destaca-se a de Proximidade, demonstrada na Figura 42. Nela, pode se observar uma grande melhora no que diz respeito a oferta de comércio e serviços no bairro.

Na categoria Interface foram considerados como mudanças o efeito causado pela abertura dos novos empreendimentos para a Av. Américo Buaiz, que quebrará a barreira que hoje segrega a mesma do interior do bairro, e as possíveis novas ligações entre ruas, estimuladas pelo acréscimo de CA pela fruição pública.

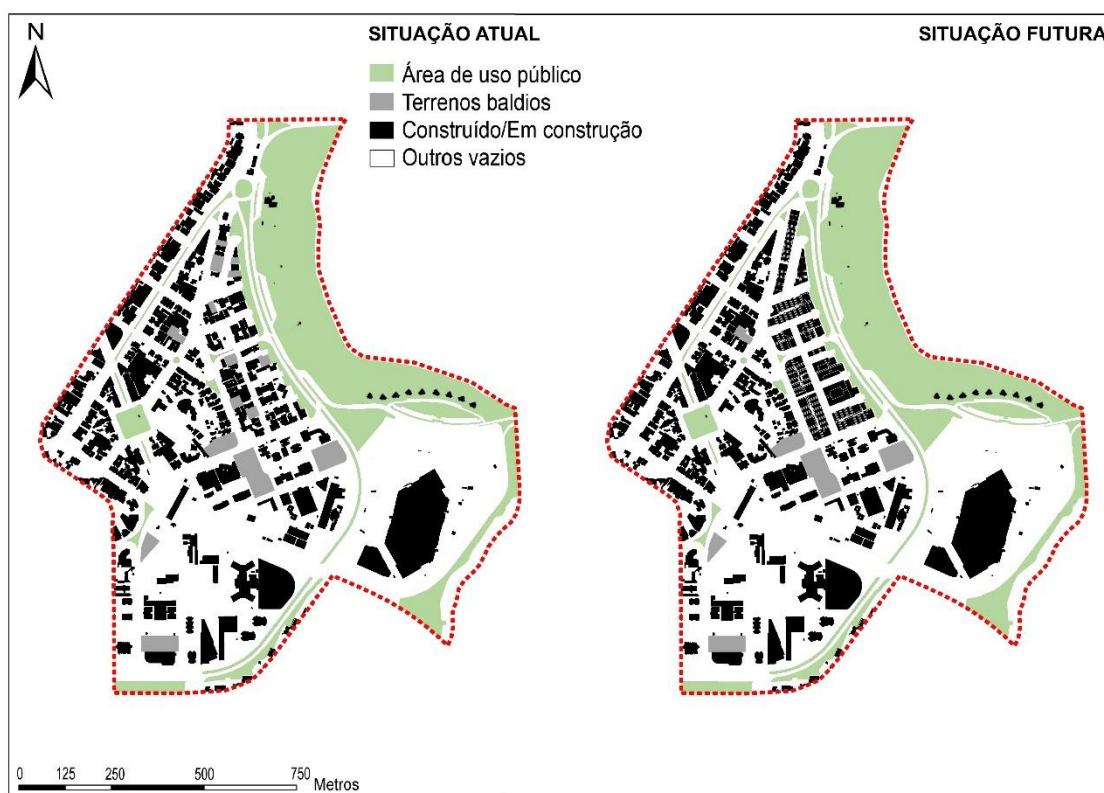


Figura 41: Comparativo Porosidade



Figura 42: Comparativo Proximidade

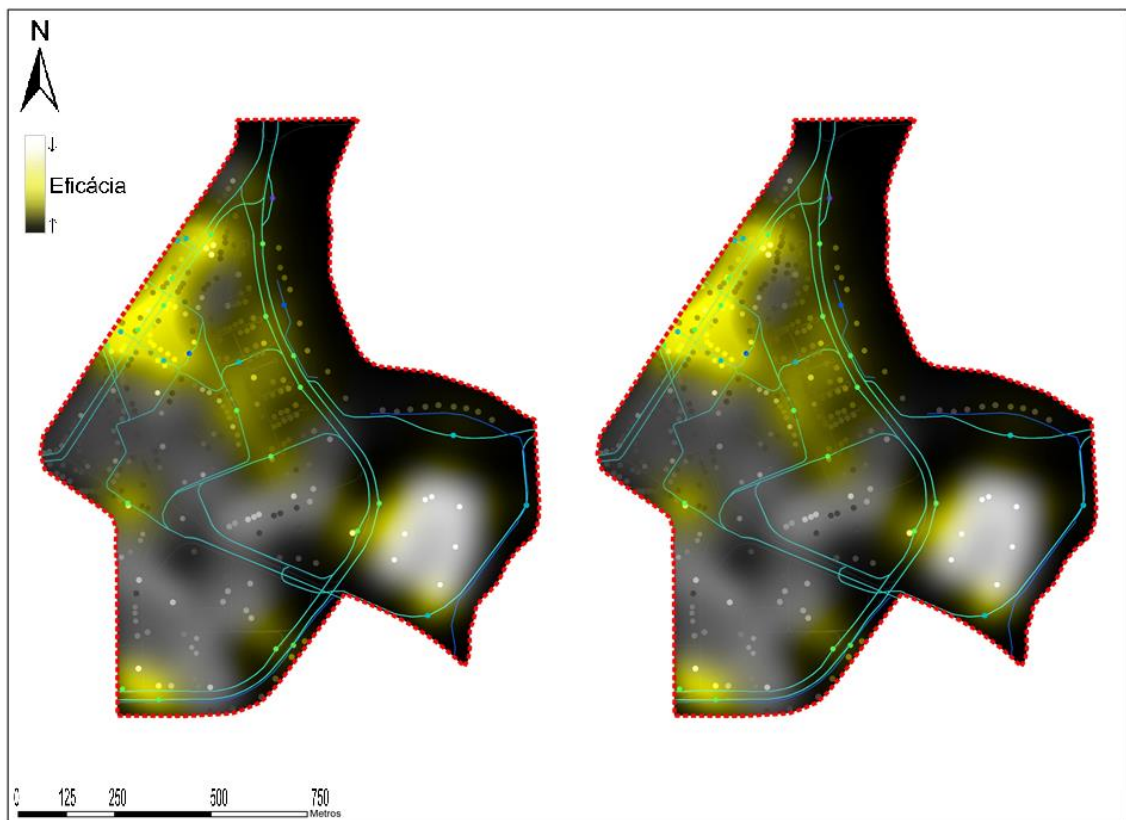


Figura 43: Comparativo Eficácia

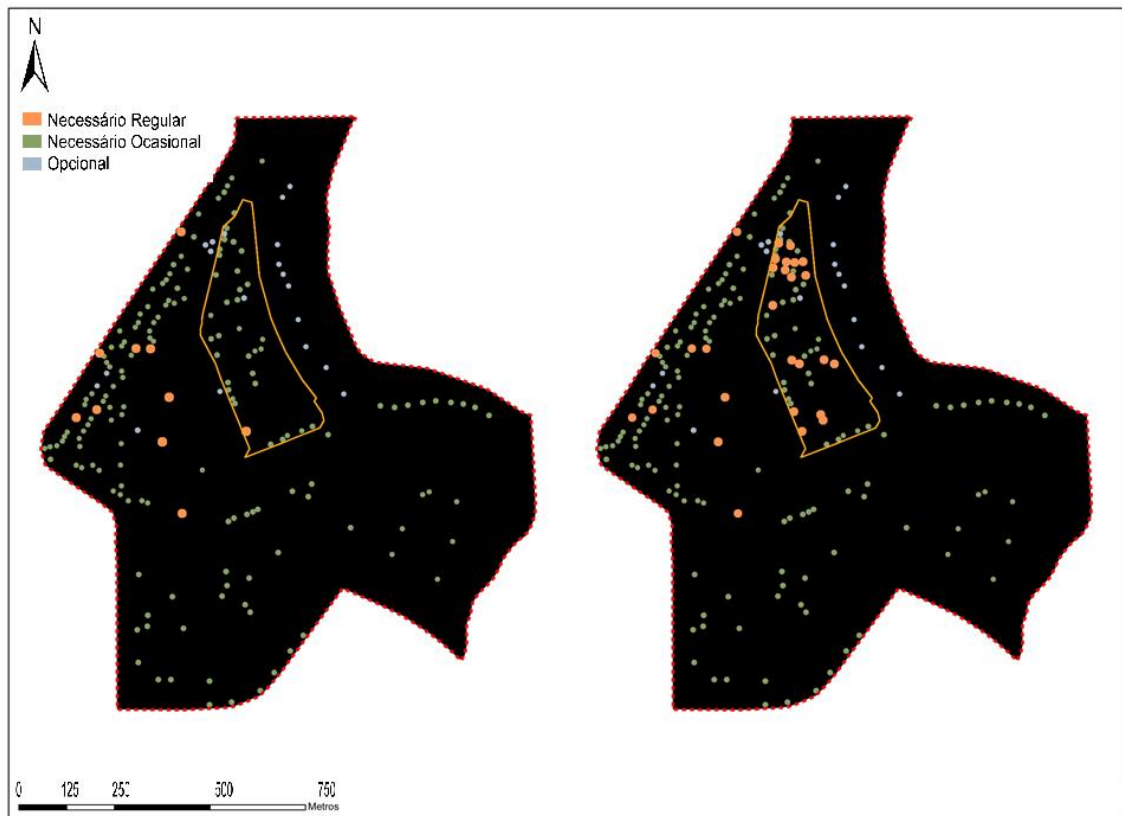


Figura 44: Comparativo Diversidade

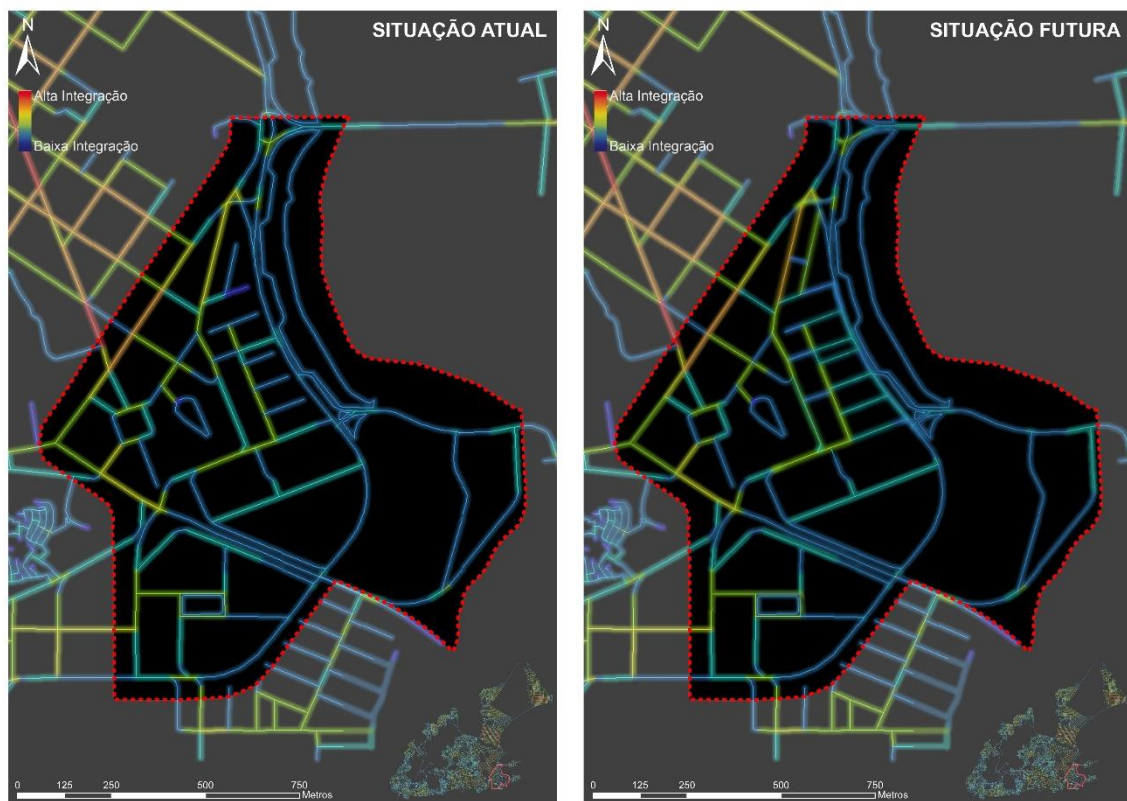


Figura 45: Comparativo Interface



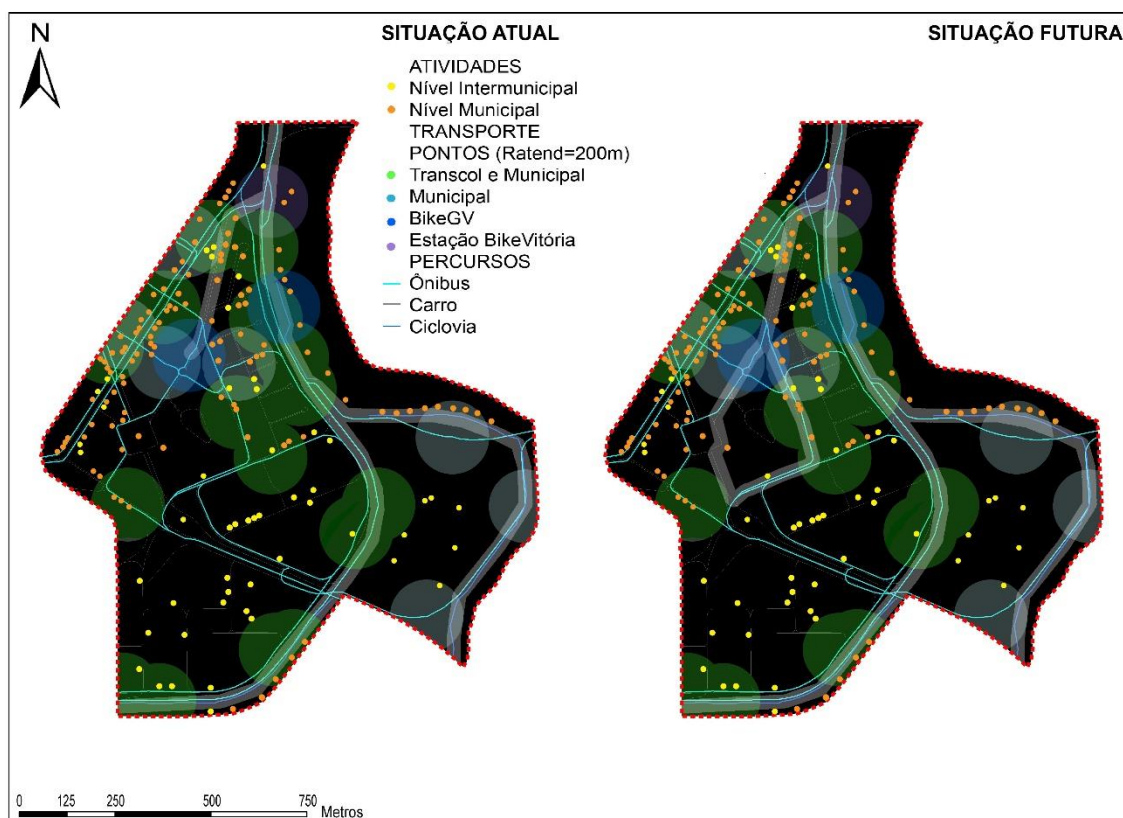


Figura 46: Comparativo Acessibilidade

Em relação à segunda sobreposição da modificação vertical, a qual está demonstrada nas figuras 47, 48 e 49, nota-se uma melhora nas três categorias – compacidade, conectividade e complexidade.

Do ponto de vista da morfologia, pode se afirmar que o Projeto Enseada contribuirá positivamente para a área trabalhada. Espera-se que aconteça o mesmo em relação às questões relativas à qualidade de vida dos moradores e frequentadores do bairro e seu entorno. Tal expectativa baseia-se nas teorias apresentadas ao longo deste trabalho, as quais afirmam que um bairro mais compacto, conectado e diversificado tende a ser mais sustentável, seguro e humanizado.

Os incentivos a qualificação dos espaços para as pessoas, em detrimento dos carros, criarão ambientes mais agradáveis e convidativos à caminhada. Dessa forma, espera-se que este projeto seja modelo para ser replicado em outros bairros, não só da cidade de Vitória.



Figura 47: Comparativo Compacidade

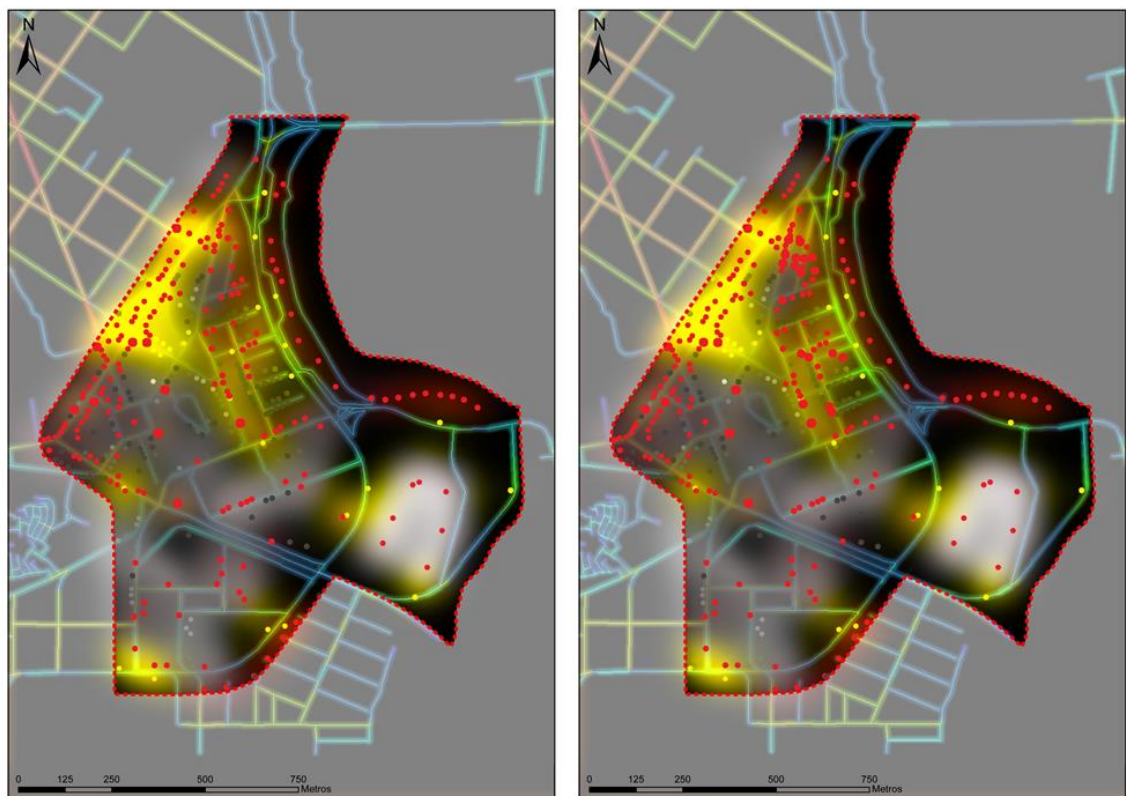


Figura 48: Comparativo Conectividade

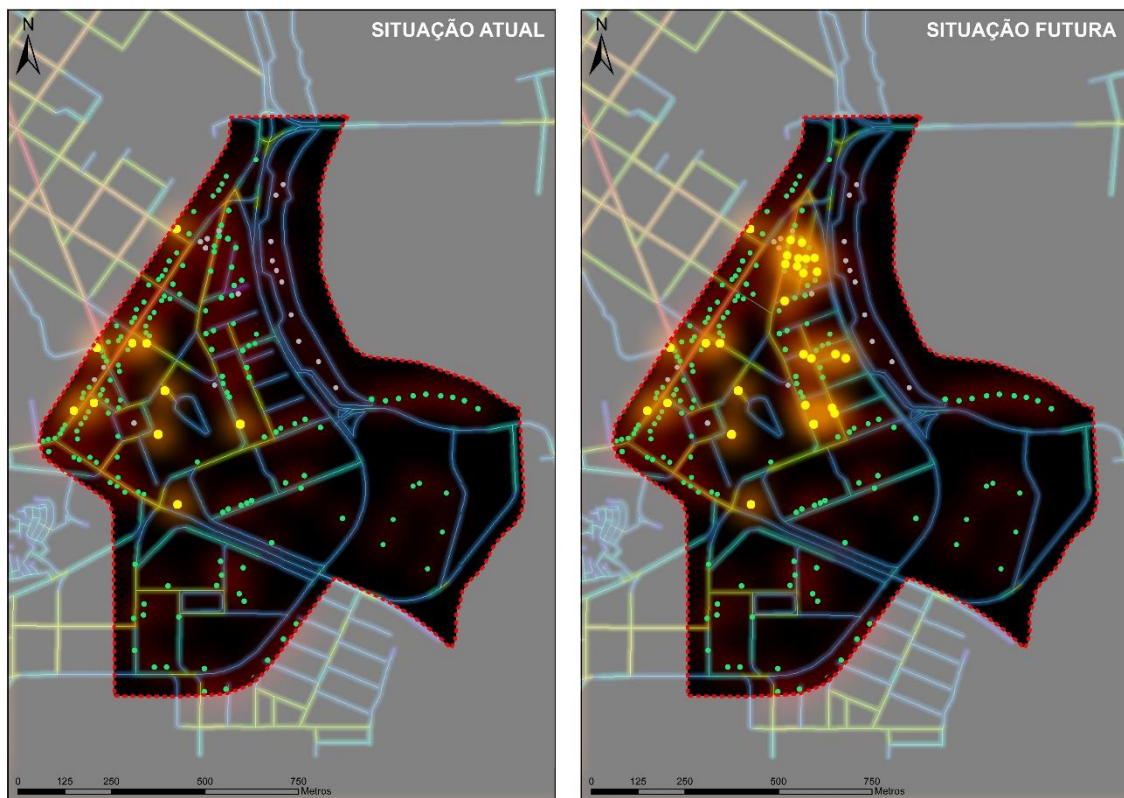


Figura 49: Comparativo Complexidade

### 5.2.5. Próximos passos

Respondendo o questionamento da etapa de implementação, proposto pelo Kit HCD, da IDEO (2015), pode se afirmar que:

- A proposta de valor para o cliente final, ou seja, os moradores e frequentadores dos bairros da Enseada do Suá e Santa Helena, é a criação de um ambiente mais seguro, sustentável e humanizado do que se tem hoje. Junto a isso, tem-se a valorização dos imóveis, em maior escala dos situados na área de intervenção, pelo aumento do CA, e em menor escala dos situados no entorno, pela melhoria da qualidade de vida na região.
- Como mencionado acima, existem duas formas de propostas de valor: uma financeira, relacionada a valorização de imóveis, e outra relacionada a qualidade de vida. Nenhuma das duas se pode calcular, pois envolvem questões subjetivas.
- A solução é um serviço que gerou um produto.
- Os clientes não pagam. Por meio da plataforma do Vitória que Queremos, qualquer interessado ou entusiasta pode doar qualquer valor como forma de apoio ao projeto.

- A relação entre geração de valor e interessados envolvidos se dá da seguinte forma:
  - À Prefeitura Municipal de Vitória: além de um legado, devido ao caráter inovador e sustentável do projeto, a densificação aumentará a arrecadação;
  - Ao mercado imobiliário: a possibilidade de novos negócios e de se construir mais;
  - Ao mercado envolvido com a construção civil: a possibilidade de aumentar as vendas;
  - A população impactada diretamente: a melhora da qualidade de vida;
  - Aos proprietários de terrenos: valorização dos mesmos;
  - A população de Vitória não impactada diretamente: a possibilidade da proposta se espalhar para outros bairros.
- Os incentivos para a participação dos interessados são os citados acima. Já os desafios ou fatores desmotivadores são:
  - Para a Prefeitura Municipal de Vitória: a existência de interesses contrários com influência política;
  - Para o mercado imobiliário, os envolvidos com a construção civil e os proprietários de terrenos: a falta de garantia quanto a aprovação do projeto pela prefeitura;
  - Para a população impactada diretamente: a dificuldade de se precificar o aumento da qualidade de vida;
  - A população de Vitória não impactada diretamente: a falta de relação com a área de intervenção.

Com o questionamento proposto respondido, concluiu-se que os próximos passos deveriam ser o trabalho com a opinião pública e a elaboração de um estudo técnico mostrando os impactos do Projeto Enseada para ser entregue à Prefeitura Municipal de Vitória.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço urbano, entendido como um sistema complexo, exige gestores e planejadores que saibam trabalhar com o ritmo elevado com que ocorrem as mudanças no mundo, bem como com a dificuldade de se compreender o resultado das interações dos vários subsistemas da cidade, uma vez que estes não são de natureza mecanicista e linear. Além disso, é importante que se reconheça que o conhecimento sobre as cidades é sempre incompleto, já que isso potencializa o aparecimento de opiniões divergentes sobre a melhor estratégia a prosseguir.

Pode se afirmar que a palavra chave para a cidade contemporânea inteligente é Resiliência. Tal termo diz respeito à capacidade física de qualquer elemento se recuperar após uma situações adversas de qualquer natureza retornando ao seu estado inicial. Desta forma, pode ser utilizado, de forma análoga, no que se refere às cidades. Comumente é associado a ações de recuperação ou adequação de ambientes que sofreram desastres naturais. No entanto, também o termo pode ser utilizado para se referir à capacidade do ambiente urbano de se recuperar ou se adequar aos efeitos não previstos em um plano urbano e as mudanças e inovações que surgem contrariando as expectativas.

O que é certo é que os recursos naturais e financeiros não são inesgotáveis. Por isso, independente do que venha a surgir no mundo em termos de tecnologia e conhecimento, a sustentabilidade deve continuar norteando o desenvolvimento urbano. Assim, a redução de percursos por meio da criação de comunidades compactas, a melhoria da eficiência e a redução dos custos tendem a ser objetivos cada vez mais presentes no planejamento das cidades.

Neste sentido, o Projeto Enseada procurou criar oportunidades no lugar de restrições, incentivos, em vez de obrigações, e flexibilidade para as novas edificações, substituindo as práticas de controle urbanístico que praticamente definem as formas das mesmas.

Seguindo o conceito de cidades inteligentes apresentado neste trabalho, pode se afirmar que o Projeto Enseada se enquadra neste tipo, mais especificamente a abordagem bottom-up do mesmo, pelo seu conteúdo e processo criativo. Teve como objetivo a melhora da qualidade de vida, a busca pelo desenvolvimento sustentável, e pela resiliência no que diz respeito às mudanças e incertezas da área de intervenção.

Se tratando do seu processo criativo, o projeto se enquadra no conceito de *Smart Cities* porque atende aos cinco fatores habilitantes citados neste trabalho, da seguinte maneira:

- Envolveu toda a rede de atores públicos e privados da cidade, pois foi desenvolvido pela iniciativa privada, com o apoio da academia, a partir de uma demanda da população local, a qual foi considerada em todo o processo, para, por fim, ser analisado para possível aprovação pela Prefeitura Municipal de Vitória;
- Buscou integrar ao planejamento do desenho urbano questões como economia, mobilidade, segurança, meio ambiente, entre outros. Além disso, utilizou uma metodologia de projeto voltada a sistemas complexos, o *Integrated Modification Methodology* (IMM);
- Com o crowdfunding e aliado à plataforma Vitória que Queremos, propõe um novo arranjo de governança, que integra os interesses e competências dos múltiplos stakeholders, fortalecendo a conexão entre oferta e demanda;
- Chama atenção para um novo modelo de negócio, em que a sociedade, aliada à iniciativa privada, eleva seu papel de protagonista das transformações urbanas;
- Todas as questões acima só foram possíveis graças à tecnologia da informação e comunicação, já que a maior parte do trabalho de divulgação e financiamento foi feita via internet.

Outro ponto de destaque foi a utilização do *Design Thinking* no processo criativo, uma abordagem ainda pouco comum em projetos urbanos, mas que muito contribuiu para que a solução refletisse as verdadeiras demandas da população. O Branding também se mostrou útil no desenvolvimento desse tipo de projeto, principalmente quando se necessita do apoio popular para se obter sucesso.

Por outro lado, mesmo com técnicas que facilitaram a compreensão dos anseios da população, o envolvimento da mesma foi abaixo do esperado. Julga-se que o principal motivo dessa falta de envolvimento tenha sido a própria configuração espacial da área de intervenção. Tanto a baixa densidade, quanto a tipologia das edificações, contribuem para uma vizinhança pouco integrada, o que pode resultar em desinteresse pela melhoria do espaço e pelo bem comum.

Por fim, vale ressaltar que, apesar desta ser uma forma eficaz de se desenvolver um urbanismo mais descentralizado e participativo, a aprovação dos projetos ainda depende das prefeituras municipais. Isso significa que para iniciativas como esta obterem sucesso, é necessário que o poder público desenvolva políticas de fomento ao movimento bottom-up, que transcendam o partidarismo político, e com o desenvolvimento e a previsão legal de

novos modelos de negócios que permitam parcerias sustentáveis entre os diversos atores urbanos.

#### 6.1. PERSPECTIVAS PARA NOVAS PESQUISAS

A complexidade do ambiente urbano e das relações entre os cidadãos tornam relevante a continuidade da pesquisa do tema abordado neste trabalho e o desenvolvimento de novas pesquisas relativas a cidade inteligente.

Cabe, para pesquisas futuras, um estudo mais aprofundando das cidades contemporâneas, em especial no que se refere às relações entre as atribuições do poder público, as oportunidades da iniciativa privada, participação cidadã e a morfologia urbana em questões incluindo a segurança pública, mobilidade urbana e economia, por exemplo.

Uma segunda perspectiva de continuidade seria uma pesquisa mais focada em processos de projetos urbanos, aprofundando o estudo e aplicação de abordagens como o *Design Thinking* ou o *Place Branding* no desenvolvimento das cidades.



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJUNTAMENT DE BARCELONA. 2015. Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona – PMU 2013-2018. Barcelona, Espanha.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. 2011. Sostenibilidad Urbana en América Latina y el Caribe. Washington DC: BID.

BIAGINI, T.G. 2014. Mobilidade Não Motorizada, Morfologia Urbana E Legislação: Diretrizes Para Qualificar O Espaço Urbano. Rio de Janeiro, Brasil.

BICUDO, M. M. 2007. Place Branding e Place Making.

BONINI, L. A.; SBRAGIA, R. 2011. O Modelo de Design Thinking como Indutor da Inovação nas Empresas: um estudo empírico. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 03 – 25.

BRASILIANO, A. C. R. 2015. O Mundo “VUCA” e a Gestão de Riscos: Estamos preparados? Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/o-mundo-vuca-e-gest%C3%A3o-de-riscos-estamos-preparados-antonio-brasiliano>. Acesso em outubro/2016.

COCATE, F. M.; JÚNIOR, C. P. 2012. Crowdfunding: estudo sobre o fenômeno virtual. LÍBERO, São Paulo, v. 15, n. 29, p. 135 – 144.

CONTARDI, M; RISTUCCIA, M. S. 2015. Financiamento de cidades inteligentes: conceitos e soluções inovadoras. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 108 – 119.

COSTA, C. A. 2015. Cidades inteligentes e Big Data. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 66 – 75.

ESCOLA DE DESIGN THINKING. 2016. Toolkit Inovação Social.

FINGUERUT, S.; FERNANDES, J. M. 2015. Planejando as Cidades do Século XXI. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, p. 46 – 61.

FRARE, I; OSIAS, C. S. 2015. O papel do planejamento estratégico na construção de cidades inteligentes. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 96 – 107.

FURTADO, B. A.; SAKOWSKI, P. A. M.; TÓVOLI, M. H. 2015. Modelagem de sistemas complexos para políticas públicas. Brasília, Brasil.



GAIO, S. e GOUVEIA, L. (2007) O Branding Territorial: uma abordagem mercadológica à Cidade. Revista A Obra Nasce. Edições UFP. ISSN 1645-8729, pp 27-36

IDEO. The Field Guide Human-Centred Design. 2015.

ITDP. 2015. Guia TOD Standard 2.0. Disponível em:

<https://go.itdp.org/display/live/The+TOD+Standard%3A+Version+2.0>. Acesso em dezembro/2017

JUNQUEIRA, P. 2015. Por dentro do Centro de Operações da Prefeitura do Rio de Janeiro. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 124 – 139.

KENT, F.; MADDEN, K. 2015. Rua Como Lugares. A Cidade ao Nível dos Olhos: Lições para os Plinths, Porto Alegre, p. 26 – 28.

LEITE, C. 2015. Inteligencia territorial: cidades inteligentes com urbanidade. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 46 – 56.

LING, A. 2015. A Morte dos Encontros. Disponível em <http://caosplanejado.com/a-morte-dos-encontros>. Acesso em novembro/2016.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. 2015. Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob 2015. Brasil.

MONZONI, M.; NICOLLETTI, M. 2015. A Cidade Para Os Cidadãos: Mobilidade, Energia e Agricultura Urbana. Rio de Janeiro, p. 56 – 65.

MONZONI, M.; NICOLLETTI, M. 2015. Smart Cities: a cidade para os cidadãos – mobilidade, energia e agricultura urbana. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 56 – 65.

NOVIKOV, F. 2015. Autonomous Cars Unbundle Real Estate. Disponível em <https://medium.com/self-driving-cars/autonomous-cars-unbundling-real-estate-eb9c5547feff#.s8cowkglb>. Acesso em novembro/2016.

PEREIRA, C. C.; NAOUMOVA, N. 2015. Novas estratégias de intervenção nos espaços públicos urbanos: a geração de oportunidades através da intervenção de instalações artísticas na cidade. Congresso Internacional Espaços Públicos. Porto Alegre, Brasil.

PEREIRA, C. P. S. M. 2013. Branding de cidades: o caso de Santiago de Compostela. Tese de Doutorado. Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa, Portugal.

PINHEIRO, T. 2015. The Service Startup – Inovação e Empreendedorismo através do Design Thinking. Rio de Janeiro, Brasil.

PROJECT FOR PUBLIC SPACES. 2009. O que é Placemaking? Disponível em <http://www.placemaking.org.br/home/o-que-e-placemaking/>. Acesso em novembro/2016.

REBELO, A. M. L. 2012. Place branding captador de investimentos: A criação, gestão e monitorização de place branding para o desenvolvimento regional.

ROSSI, A. M. G.; BARBOSA, G.; DRACH, P. 2015. Morfologia e Densidade visando melhor Desempenho de um Sistema Urbano. Brasília, Brasil.

RUIZ, I.; TIGRE, A. 2015. Smart Cities além da tecnologia: gestão e planejamento para inovação urbana. Cadernos FGV Projetos, Rio de Janeiro, n. 24, p. 140 – 156.

SCHLICKMANN, M.P. 2015. Micro-Transporte: Uma Solução Imediata Para A Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://mercadopopular.org/2015/06/micro-transporte-uma-solucao-imediatapara-a-mobilidade-urbana>. Acesso em 21/05/2016.

TADI, M.; MANESH, S.V. 2013. Integrated Modification Methodology (IMM): A Phasing Process for Sustainable Urban Design.

TARACHUCKY, L., GOMEZ, L. S. R., & MERINO, E. A. D. 2013. A utilização dos métodos cocriativos para a criação de marcas territoriais – o caso de Alvito. Univeridade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.