

**Marcia Regina Werner Schneider Abdala**  
(Organizadora)



# **Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil 3**

**Atena**  
Editora  
Ano 2019

**Marcia Regina Werner Schneider Abdala**

(Organizadora)

# Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Karine de Lima  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
I34	Impactos das tecnologias na engenharia civil 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Marcia Regina Werner Schneider Abdala. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Impactos das Tecnologias na Engenharia Civil; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-542-6 DOI 10.22533/at.ed.426192008  1. Construção civil. 2. Engenharia civil. 3. Tecnologia. I. Abdala, Marcia Regina Werner Schneider. II. Série.  CDD 690
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A construção civil é um setor extremamente importante para um país, e como tal é responsável pela geração de milhões de empregos, contribuindo decisivamente para os avanços da sociedade.

A tecnologia na construção civil vem evoluindo a cada dia e é o diferencial na busca da eficiência e produtividade do setor. A tecnologia permite o uso mais racional de tempo, material e mão de obra, pois agiliza e auxilia na gestão das várias frentes de uma obra, tanto nas fases de projeto e orçamento quanto na execução.

A tecnologia possibilita uma mudança de perspectiva de todo o setor produtivo e estar atualizado quanto às modernas práticas e ferramentas é uma exigência.

Neste contexto, este e-book, dividido em dois volumes apresenta uma coletânea de trabalhos científicos desenvolvidos visando apresentar as diferentes tecnologias e os benefícios que sua utilização apresenta para o setor de construção civil e também para a arquitetura.

Aproveite a leitura!

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
'ARTENGENHARIA': UMA PONTE TRANSDISCIPLINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL HUMANO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO	
Ana Alice Trubbianelli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4261920081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>15</b>
ARQ&CIVIL NAS ESCOLAS- PROJETO PESCADORES DE VIDA	
Marina Naomi Furukawa	
Ana Luisa Silva Alves	
Andressa Gomes dos Santos	
Gabriel Belther	
Gabriel Souza da Silva	
Iago Raphael Mathias Valejo	
Ítalo Guilherme Sgrignoli Madeira	
Luana Manchenho	
Marcelo Ambiel	
Vinicius Gabriel Parolin de Souza	
Vitor Hugo Vieira Brandolim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4261920082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
RESPOSTAS À DEMANDA POR HABITAÇÃO: QUALIDADE DE VIDA E DO ESPAÇO DA CIDADE	
Isabella Gaspar Sousa	
Maria do Carmo de Lima Bezerra	
Alice Cunha Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4261920083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>32</b>
CORREDORES VERDES PARA A REABILITAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DE ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS	
Daniella do Amaral Mello Bonatto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4261920084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>46</b>
DESAFIOS À SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: UMA ANÁLISE SOBRE A TRANSFORMAÇÃO TERRITORIAL NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE MARICÁ/RJ	
Amanda da Conceição Rocha de Melo Nogueira	
Gisele Silva Barbosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4261920085</b>	

**CAPÍTULO 6 ..... 62**

ANÁLISE DAS TEMPERATURAS INTERNAS E SUPERFICIAIS EM DIFERENTES REVESTIMENTOS URBANOS SOB AS COPAS DAS ESPÉCIES ARBÓREAS OITI (LICANIA TOMENTOSA) E MANGUEIRA (MANGIFERA INDICA) EM CUIABÁ - MT

Karyn Ferreira Antunes Ribeiro  
Flávia Maria de Moura Santos  
Marcos Valin de Oliveira Jr  
Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira  
Fernanda Miguel Franco  
José de Souza Nogueira  
Marcelo Sacardi Biudes  
Carlo Ralph De Musis

**DOI 10.22533/at.ed.4261920086**

**CAPÍTULO 7 ..... 77**

INFLUÊNCIA DA OCUPAÇÃO DO SOLO NO MICROCLIMA: ESTUDO DE CASO NO HOSPITAL DO AÇÚCAR, EM MACEIÓ – ALAGOAS

Sofia Campus Christopoulos  
Clarice Gavazza dos Santos Prado  
Patrícia Cunha Ferreira Barros  
Ricardo Victor Rodrigues Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.4261920087**

**CAPÍTULO 8 ..... 88**

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA LUZ NATURAL SOBRE O AMBIENTE INTERNO DAS CONSTRUÇÕES, COM ÊNFASE EM VIDROS

Giovana Miti Aibara Paschoal  
Paula Silva Sardeiro Vanderlei

**DOI 10.22533/at.ed.4261920088**

**CAPÍTULO 9 ..... 100**

INFLUÊNCIA DOS JARDINS VERTICAIS NO CLIMA ACÚSTICO DE UMA CIDADE

Sérgio Luiz Garavelli  
Armando de Mendonça Maroja

**DOI 10.22533/at.ed.4261920089**

**CAPÍTULO 10 ..... 113**

POLUIÇÃO VISUAL: ESTUDO DA QUALIDADE VISUAL DA CIDADE DE SINOP – MT

Cristiane Rossatto Candido  
Renata Mansuelo Alves Domingos  
João Carlos Machado Sanches

**DOI 10.22533/at.ed.42619200810**

**CAPÍTULO 11 ..... 125**

MAPEAMENTO COLETIVO NO LOTEAMENTO INFRAERO II EM MACAPÁ

Victor Guilherme Cordeiro Salgado  
Mauricio Melo Ribeiro  
Melissa Kikumi Matsunaga

**DOI 10.22533/at.ed.42619200811**

<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>138</b>
ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA PARA UM CÂMPUS UNIVERSITÁRIO (PDDRU)	
<a href="#">Andrea Sartori Jabur</a> <a href="#">Adriana Macedo Patriota Faganello</a> <a href="#">Mateus Pimenta De Castro</a> <a href="#">João Victor Souza Scarlatto Da Silva</a> <a href="#">Renan Meira Teles</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200812</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>151</b>
O MODELO DA CIDADE PORTUÁRIA REVISITADO	
<a href="#">Manuel Francisco Pacheco Coelho</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200813</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>163</b>
PLANEJAMENTO URBANO UTILIZANDO MAPEAMENTO GEOTÉCNICO DO SETOR NORTE DO PERÍMETRO DE GOIÂNIA-GO, EM ESCALA 1:25.000.	
<a href="#">Henrique Capuzzo Martins</a> <a href="#">João Dib Filho</a> <a href="#">Beatriz Ribeiro Soares</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200814</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>175</b>
A RELAÇÃO ENTRE OS LOCAIS DE IMPLANTAÇÃO DAS ZEIS E O MERCADO IMOBILIÁRIO: O CASO DAS ÁREAS DE LAZER E CULTURA EM PALMAS-TO	
<a href="#">Jordana Coêlho Gonsalves</a> <a href="#">Milena Luiza Ribeiro</a> <a href="#">Taynã Cristina Bezerra Silva</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200815</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>187</b>
REGIMES DE PROPRIEDADE FLORESTAL, FOGOS E ANTICOMUNS: O CASO PORTUGUÊS	
<a href="#">Manuel Francisco Pacheco Coelho</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200816</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>202</b>
MOBILITY MEASURED BY THE URBAN FORM PERFORMANCE OF THE CITY	
<a href="#">Peterson Dayan</a> <a href="#">Rômulo José da Costa Ribeiro</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200817</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>216</b>
ANÁLISE INTEGRADA DE FLUXOS DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS INTELIGENTES ATRAVÉS DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E DADOS COLETADOS EM TEMPO REAL	
<a href="#">Maria Rachel de Araújo Russo</a> <a href="#">Naliane Roberti de Paula</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200818</b>	

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>230</b>
INFLUÊNCIA DOS APLICATIVOS DE SMARTPHONES PARA TRANSPORTE URBANO NO TRANSITO	
<a href="#">Maria Teresa Françoso</a> <a href="#">Natália Custódio de Mello</a> <a href="#">Heloisa Moraes Treiber</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200819</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>244</b>
MODELO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA PARA O PROBLEMA DE CARPOOLING: UM ESTUDO DE CASO NA UFSC JOINVILLE	
<a href="#">Natan Bissoli Silvia</a> <a href="#">Lopes De Sena Taglialienha</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200820</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>257</b>
UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS DE INFRAESTRUTURA EM MOBILIDADE URBANA	
<a href="#">Adriano Paranaiba</a> <a href="#">Eliez Bulhões</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200821</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>271</b>
A QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO COMO MEIO SUSTENTÁVEL DE MOBILIDADE URBANA EM MANAUS	
<a href="#">Maximillian Nascimento da Costa</a> <a href="#">Jussara Socorro Cury Maciel</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200822</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>284</b>
ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UM CORREDOR EXCLUSIVO DE ÔNIBUS E DA SINCRONIZAÇÃO SEMAFÓRICA NA VELOCIDADE DE CIRCULAÇÃO E EMISSÃO DE GASES POLUENTES: O CASO DE GOIÂNIA	
<a href="#">Mariana de Paiva</a> <a href="#">Maxion Junio de Alcantara</a> <a href="#">Filipe de Oliveira Fernandes</a> <a href="#">Denise Aparecida Ribeiro</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200823</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>298</b>
ESTUDO PRÉVIO PARA DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA CÁLCULO DE INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL PARA CÂMPUS UNIVERSITÁRIOS	
<a href="#">Sheila Elisângela Menini</a> <a href="#">Andressa Rosa Mesquita</a> <a href="#">Taciano Oliveira da Silva</a> <a href="#">Heraldo Nunes Pitanga</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200824</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>312</b>
O TRANSPORTE URBANO DE CARGA E O CENTRO COMERCIAL DE BELÉM	
<a href="#">Christiane Lima Barbosa</a>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.42619200825</b>	

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>324</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>325</b>

## MAPEAMENTO COLETIVO NO LOTEAMENTO INFRAERO II EM MACAPÁ

### **Victor Guilherme Cordeiro Salgado**

Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET), Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo  
Macapá – Amapá

### **Mauricio Melo Ribeiro**

Caixa Econômica Federal, Gerência Executiva de Governo (GIGOV)  
Macapá – Amapá

### **Melissa Kikumi Matsunaga**

Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET), Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo  
Macapá – Amapá

**RESUMO:** O objetivo do artigo é apresentar o mapeamento coletivo como método de reconhecimento, identificação e constatação de particularidades do local, uma vez que a participação de moradores em projetos de intervenção urbana ou elaboração de planos setoriais (plano diretor participativo) têm sido ausentes na maioria das cidades brasileiras. Em Macapá não é diferente, a Oficina “Mapeamento Coletivo” ocorreu em junho de 2017 e reuniu nove moradores do loteamento Infraero II; os participantes puderam combinar informações compartilhadas em uma atividade que permitiu uma leitura interativa e próxima ao seu cotidiano. A intenção era promover uma conversa sobre

a experiência de confecção dos mapeamentos e a aplicação dessa metodologia para o reconhecimento das dinâmicas de vida de seus moradores, em virtude da busca por melhores resultados de planejamento para cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cidade, Planejamento Urbano, Participação, Mapeamento Coletivo.

### **COLLECTIVE MAPPING IN THE INFRAERO II TONWHOMES IN MACAPÁ**

**ABSTRACT:** The aim of the paper is to present the collective mapping as recognition method, identification and acknowledgement of the local features, once the residents’ involvement in urban interventions or elaboration of sector plans (participatory master plan) had been absent in the majority of Brazilian cities. In Macapá it is not different, the “Collective Mapping” took place in June in 2017 and gathered 9 residents from the allotment Infraero II; The participants could share pieces of information during an activity that allowed in an interactive lecture and close to their routine. The intention was to promote a conversation about the mapping workshop experiences and the application of this methodology for the recognition of the residents habits, in order to look for better urban planning solutions.

**KEYWORDS:** City, Urban Planning, Participation, Collective Mapping.

## 1 | INTRODUÇÃO

Seja para elaboração de projetos de intervenção urbana ou planos setoriais, as gestões das cidades brasileiras, principalmente de capitais como Macapá, buscam por soluções para os processos de expansão do tecido urbano em direção as áreas de fragilidade ambiental ou territórios urbanos antes longínquos. As ocupações irregulares como favelas ou novos bairros inaugurados “graças” ao Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) compõem um cenário dividido e fragmentado na busca por melhores condições de vida na cidade, embora o caráter reformador do Programa Nacional de Regularização Fundiária (2003) acompanhado da Lei Federal do Fundo Nacional de Habitação de Interesse e demais alicerces do Ministério das Cidades (2003) seja expresso como conquista social, é preciso lembrar da distância imensa que separa o discurso da prática.

O plano diretor participativo, preconizado pela Lei Federal 10.257/2001, ainda que assegure a “participação” da população na ocasião de sua elaboração, uma vez aprovado, segue sem a efetivação de seus Conselhos - o que poderia dar, apesar de não garantir, a continuidade à discussão participativa sobre os rumos da cidade. Em prol do cumprimento da lei, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá (PDDUA) (2004) atendeu as demandas expressas no Estatuto da Cidade (2001) inicialmente, na tentativa de superar os déficits constatados devido a descontinuidade dos planos anteriores (Grumbilf,1959; Fundação João Pinheiro, 1973; HJ Cole & Associados, 1976) estagnados por mais de duas décadas.

Por efeito da estrutura engessada, desde sua regulamentação, o PDDUA de Macapá é apenas complementado esporadicamente por leis municipais de “atualização” ao expressivo crescimento demográfico e territorial em detrimento da adaptação devida. Desde 2014 não há alterações significativas em benefício das peculiaridades intrínsecas ao modo de vida das ocupações irregulares na cidade, ou mesmo para as populações remanejadas aos conjuntos habitacionais e seus anfitriões. As táticas de coleta-análise das demandas e conflitos presentes nas comunidades de bairros segue a lógica do favorecimento arbitrário de alguns, ou seja, as camadas sociais de menor consumo permanecem ignoradas no âmbito da dinâmica do capital.

A inclusão de práticas colaborativas como ferramenta de cooperação entre gestores e comunidades é fundamental para dilatar a pequena fenda aberta diante da enorme quantidade de demandas no processo de elaboração ou reelaboração dos Planos Diretores (PDs), considerando a atuação do arquiteto e urbanista neste processo. Destaca-se que a metodologia coletiva e pedagógica encontrada nos mapeamentos é uma alternativa válida e não produz transformações por si, serve de plataforma para viabilizar o encontro de consensos e percepções das dinâmicas do território em constante modificação, isto é, a possibilidade de reconstituição gráfica equivalente as necessidades reais. Nega-se qualquer inferência a prática de mapeamento coletivos como solução geral a experiência insatisfatória dos PDs

participativos, tampouco para provocar mudanças na profunda insatisfação com as políticas públicas de planejamento e regulação fundiária.

A estrutura deste artigo foi elaborada em dois tópicos: Estatuto da Cidade e o planejamento urbano brasileiro e as possibilidades do mapeamento coletivo para o loteamento Infraero II. O primeiro trará uma breve abordagem histórica da criação e aplicação do Estatuto, as condições de aplicabilidade dos PDs e em quais etapas sua estrutura poderia se tornar flexível, e uma resumida apresentação das circunstâncias de informalidade e formalidade do habitar em Macapá. A parte posterior localiza o Loteamento Infraero II para questionamentos a respeito da implantação do empreendimento Residencial Miracema, por seguinte, cartografias críticas elaboradas coletivamente com ênfase no Mapeamento Coletivo e como fazem parte do processo metodológico e por fim reflexões a respeito dos resultados obtidos decorrentes da prática em oficina.

## 2 | O ESTATUTO DA CIDADE E O PLANEJAMENTO URBANO BRASILEIRO

O Estatuto da Cidade (EC), lei federal brasileira nº 10.257, aprovada em 2001, tem méritos que justificam seu prestígio em boa parte dos países do mundo. As virtudes do EC não se esgotam na qualidade técnica ou jurídica de seu texto (Maricato apud Carvalho & Rossbach, 2010), vem regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que conformam o capítulo relativo à Política Urbana. Embora fundamental, não é suficiente para resolver problemas estruturais de uma sociedade historicamente desigual na qual por exemplo o direito à cidade ou à moradia legal, não são assegurados para a maioria da população (Maricato apud Carvalho & Rossbach, 2010).

Ainda sobre o Estatuto, segundo Oliveira:

O Estatuto da Cidade estabelece a gestão democrática, garantindo a participação da população urbana em todas as decisões de interesse público. A participação popular está prevista e, através dela, as associações representativas dos vários segmentos da sociedade se envolvem em todas as etapas de construção do Plano Diretor – elaboração, implementação e avaliação – e na formulação, execução e acompanhamento dos demais planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano municipal (Oliveira, 2001).

A presença das comunidades na concepção dos PDs não é valorizada, apesar de obrigatória. Poucos são os casos de organizações ou associações representativas articuladas e consolidadas, que atuem nas regiões periféricas de Macapá, raramente são introduzidas no processo desta política. O que significa a rápida dissolução de seus Conselhos sem efetiva contribuição para a garantida participação.

Complementando com Villaça (2005), pode-ser-ia entender a “Participação Popular” como o conjunto de pressões que “a população” exerce sobre o poder político, por ocasião da tomada de importantes decisões de interesse coletivo. Entende-se que

os movimentos sociais devem lutar por novos marcos jurídicos, mas é preciso ter em conta que isso está muito longe de assegurar conquistas reais (...), segundo Maricato (2007).

## 2.1 Plano Diretor e a discussão participativa

Anteriormente citado, o PDDUA de Macapá (IBAM, 2004), fez parte do ato contínuo à criação de uma estrutura nacional de Política Urbana, que foi lançada junto a Campanha Nacional para a elaboração de Planos Diretores Participativos para os municípios (Pereira, 2017), nesta mesma época mais de 1.600 municípios elaboraram ou revisaram seus planos diretores. A “Participação Popular” conferia um toque de democracia, igualdade e justiça às decisões políticas. Ela passou a ser divulgada como uma espécie de vacina contra a arbitrariedade, a prepotência e a injustiça. Com ela, todos tornar-se-iam iguais perante o poder público (Villaça, 2005).

Segundo Pereira (2017) para além dessas condições, há ainda um elemento de fundamental importância para a compreensão dos avanços e limites do planejamento urbano participativo: o papel exercido pelo(s) território(s). Visto que não foi por falta de leis que a maioria da população brasileira foi excluída da propriedade formal da terra, durante toda a história do Brasil, seja no campo ou na cidade (Maricato, 2007).

O Estatuto evidencia que o planejamento deve ser entendido como processo construído a partir da participação permanente dos diferentes grupos sociais para sustentar e se adequar às demandas locais e às ações públicas correspondentes (Oliveira, 2001), o caso do PDDUA de Macapá contraria essa exigência, seguinte a sua regulamentação como lei municipal, a primeira manifestação de complementariedade emergiu em 2011. Após longos sete anos estático – ou sossegado – foram adicionadas pertinências a respeito de gabaritos e novas fronteiras do zoneamento urbano. Seu último incremento ocorreu em 2014 a respeito da Lei de Uso e Ocupação do Solo e macrozoneamento urbano (Lei Complementar nº 109). Porém, nenhum artigo ou parágrafo sequer foi regulamentado em benefício das comunidades periféricas em ocupações irregulares, onde permanecem em isolamento.

Contudo, ainda que o espaço urbano seja visto com locus de investimento do capital excedente e a lógica da moradia como mercadoria sobressaia, é preciso insistir na busca da unidade daqueles que querem um mundo baseado em padrões de consumo menos predatórios, mais éticos, mais igualitários, mais humanos, mais sustentáveis (Maricato, 2007).

## 2.2 Formalidade e informalidade no habitar

Alguns costumam ver a cidade dividida em duas, conforme Oliveira:

[...] a formal e a informal. Na primeira, moram, trabalham, circulam e se divertem os privilegiados grupos que têm acesso aos sofisticados investimentos públicos. A outra, denominada informal, está ocupada por população pobre que também trabalha, circula e se diverte na cidade, porém, mora em favelas, em loteamentos

irregulares e loteamentos ilegais que cresceram e se expandiram sem a ação efetiva do poder público na dotação necessária dos serviços e equipamentos urbanos básicos. (Oliveira, 2001).

De acordo com Portilho apud Carvalho (2015) no contexto amazônico, a ocupação irregular de Macapá começou nos anos 1960 com a população pobre que vivia no campo e não tinha nenhum solo como fonte de renda, mas também a ausência de serviços e equipamentos, tais como escolas, centros de saúde, entre outros. Estabelecer-se na cidade exigiu a necessidade de morar perto do local de trabalho o que encorajou a população a instalar-se em áreas úmidas alagáveis desocupadas, protegidas legalmente (Salgado & Carvalho, 2017), caracterizando informalidade às ocupações.

Hoje cerca de 398,204 habitantes residem na capital em condições adversas, dos quais 63,771 residem em áreas precárias caracterizadas pela fonte de dados como aglomerados subnormais. Termo este que inferioriza a capacidade de constituição de lares por populações frágeis e desfavorecidas em favelas (Salgado & Carvalho, 2017).

Ainda conforme Carvalho (2015), a falta de atuação dos governos estaduais e municipais de 2002 a 2014 foram resultados dos ineficientes estudos oficiais sobre as condições de pobreza em Macapá, que puderam ter sido utilizadas para o desenvolvimento de políticas urbanas. Então, a aplicação de práticas que renovem a possibilidade de participação das comunidades excluídas em processos de planejamentos, zoneamentos, projetos e políticas públicas intervenção no urbano podem auxiliar na reversão de discursos arcaicos pós-modernos (Maricato, 1997).

### **3 | AS POSSIBILIDADES DO MAPEAMENTO COLETIVO PARA O LOTEAMENTO INFRAERO II**

Localizado na Zona Norte da cidade de Macapá (verificar Figura 01), o loteamento corresponde a uma porção de terra de cerca de 03,50km de extensão longitudinal que já esteve sob domínio da Infraero, entretanto atualmente está sob tutela do Governo do Estado do Amapá para diversos fins, dentre eles a instalação de todos os edifícios sede das secretarias e demais edificações da “Cidade Administrativa” do governo estadual, e o audacioso “Residencial Miracema”, planejado para ser construído em duas etapas, ocupando o equivalente a 47,05% da área total de 1.441.667,48m<sup>2</sup>, o objetivo é entregar 4.540 unidades habitacionais de apartamentos e mais 473 casas térreas para atender a demanda de déficit habitacional das comunidades da Baixada do Japonês (Perpétuo Socorro), Chico Dias (Congós), Beiol, Tacacá (Zerão), Canal das Pedrinhas, Conjunto Redenção e Barcelos (Jardim Marco Zero).

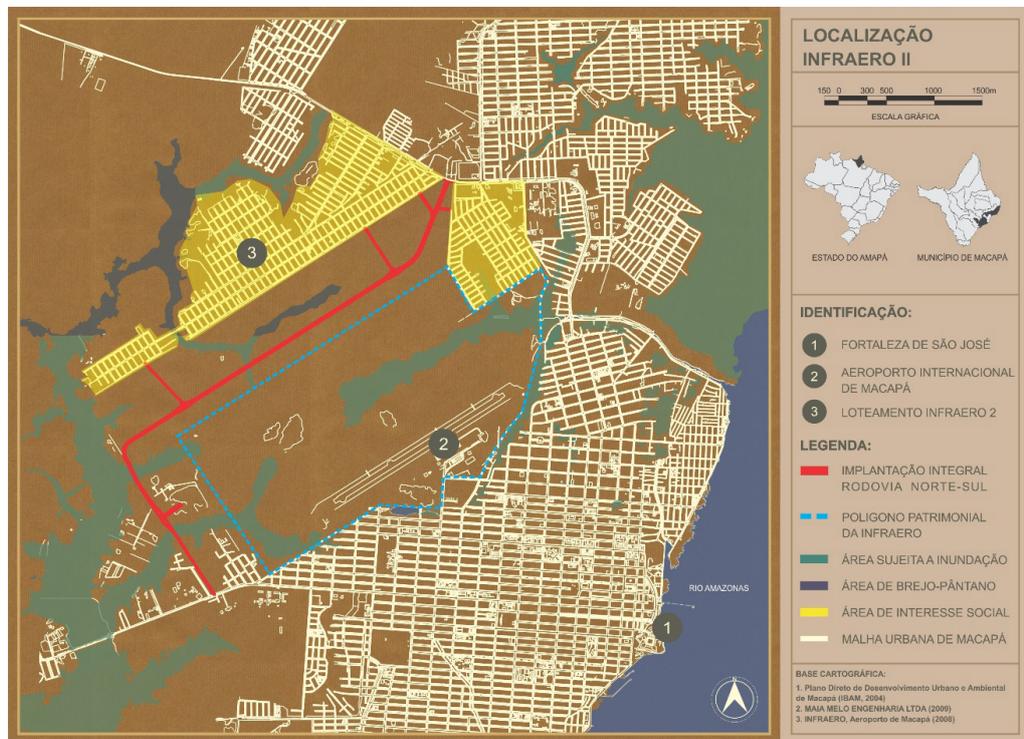


Fig. 01 Mapa de localização do loteamento Infraero II e seu entorno. Elaboração: Salgado, V. 2016.

O contexto das políticas públicas de proliferação dos Residenciais do PMCMV em Macapá, especificamente para o caso do “Residencial Miracema”, expôs o impacto da intervenção ao meio ambiente local, o prevê projeto sua inserção às margens de uma Ressaca<sup>1</sup>. Após visitas ao local e a tentativa insatisfatória de investigação utilizando fichas de observação foi necessário procurar ferramentas de captura de dados básicos para pesquisa. Nesse processo de retomada de leituras de documentos e aparatos teóricos metodológicos de investigação percebeu-se a ausência da participação da comunidade local, seja na criação das estratégias de desenvolvimento, delimitadas por políticas governamentais estaduais ou na aplicação das leis municipais de participação coletiva declaradas no PDDUA de Macapá.

### 3.1 Cartografias críticas elaboradas coletivamente

De acordo com Crampton & Krygier (2008) nos últimos anos, a cartografia tem escapado ao controle das poderosas elites que exerceram a dominação sobre ela por várias centenas de anos. Essas elites – as grandes oficinas de mapas do Ocidente, o Estado e, em menor medida, os acadêmicos foram desafiados por dois importantes acontecimentos. Crampton & Krygier declaram:

Primeiro, o efetivo negócio da confecção de mapas, do levantamento de dados espaciais e seu mapeamento, está saindo das mãos dos especialistas [...] e essa tendência tem sido visível para os integrantes dessa indústria há algum tempo,

<sup>1</sup> 1 Constituem sistemas físicos fluviais colmatados, drenados por água doce e ligadas a um curso principal d'água, influenciados fortemente pela pluviosidade e possuindo vegetação herbácea (Takiyama, et. al., 2012).

uma crítica pela ótica da teoria social, que afirmamos ser de teor político, situa os mapas nas relações de poder específicas e não como documentos científicos neutros. Pode-se esperar que um crítico da política do mapeamento enfraqueça o poder do mapa e trabalhe contra a transição que põe os mapas nas mãos de um número maior de pessoas. Mas o exato oposto tem ocorrido (Crampton & Krygier, apud Ascerald, 2008).

Uma crítica não é um projeto para encontrar falhas, mas um exame dos pressupostos de um campo de conhecimento. Seu propósito é entender e sugerir alternativas para as categorias de conhecimento que usamos (Crampton & Krygier, 2008). Risler & Ares argumentam a necessidade de novos relatos a partir da utilização das cartografias críticas:

La utilización crítica de mapas, en cambio, apunta a generar instancias de intercambio colectivo para la elaboración de narraciones y representaciones que disputen e impugnen aquellas instaladas desde diversas instancias hegemónicas. La elaboración de cartografías colectivas proviene de una larga tradición de trabajo participativo, con experiencias disímiles y resultados diversos la herramienta se solidificó desde el trabajo de organizaciones sociales, ONGs y fundaciones, tanto en zonas urbanas como en rurales. A esto se le sumó la disponibilidad tecnológica y el acceso a herramientas de georeferenciación (como el GPS o SIG) que potenciaron y ampliaron este proceso en diversas líneas de trabajo (Risler & Ares, 2013).

A criação de mapeamentos coletivos ou *talleres de mapeo* se tornou uma metodologia/experiência bibliográfica publicada pelo duo Iconoclastas. A dupla formada em 2006, elabora projetos envolvendo a arte gráfica, os mapas criativos e a investigação coletiva, e todas as suas produções são disponibilizadas gratuitamente através da web pela licença *creative commons*. Em Buenos Aires no ano de 2013, *mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa* foi liberado para livre acesso como recurso cartográfico crítico, o qual sistematiza e compartilha metodologias, recursos e dinâmicas para a auto-organização dos mapeamentos.

O mapeamento coletivo foi escolhido para ser aplicado na comunidade do Infraero II por meio de uma oficina planejada em parceria com a Fundação Municipal de Cultura de Macapá (FUMCULT) sob coordenação dos autores deste trabalho. A oficina contou com a colaboração e apoio de três estudantes voluntários do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) e funcionários do local onde ocorreu, no Cineteatro do CEU das Artes Infraero II.

A Oficina “Mapeamento Coletivo” ocorreu em junho de 2017 e reuniu nove moradores, do loteamento Infraero II, todos do gênero masculino com idades entre 16 e 42 anos. Embora o número reduzido de participantes, foram realizadas 26 inscrições em escolas e na associação de moradores do bairro, além de divulgação no website<sup>2</sup> da prefeitura. A Oficina dividiu-se em quatro partes: (1) Introdução e Objetos do Mapeamento Coletivo, (2) Mapeamento Afetivo, (3) Mapeamento Analítico e (4)

---

2 <http://macapa.ap.gov.br/1084>

Debate e Reflexão.

Após a introdução, no segundo momento da Oficina, os moradores divididos em grupos foram instigados a expor suas sensações nos seus percursos diários construindo assim narrativas cotidianas. Emoções e sentimentos - “Medo”, “Perigo”, “Invasão”, “Sujeira”, “Desconhecido”, “Lugar Bom” - foram evocados nos itinerários, permitindo identificar locais privilegiados e evitados pelos participantes.

Na terceira etapa da Oficina os integrantes foram orientados a utilizar pictogramas. O uso de ícones, símbolos e imagens estimulou a participação e discussão de assuntos relacionados à vivência do bairro que não foram abordados na etapa anterior. Os pictogramas utilizados abordaram temáticas de caráter qualitativo, abrindo a discussão acerca da responsabilização do Poder Público em relação à manutenção e cuidado dos espaços coletivos do loteamento pelos moradores, por exemplo. O mapeamento coletivo analítico gerou, assim como o afetivo, novas imagens<sup>3</sup> do loteamento. Os participantes da Oficina puderam combinar informações compartilhadas em uma atividade que permitiu a uma leitura interativa e próxima ao seu cotidiano (ver Figura 02).



Fig. 02 Imagens referentes ao desenvolvimento da Oficina “Mapeamento Coletivo” em suas diferentes etapas. (A) e (B) Mapeamento Afetivo, (C) e (D) Mapeamento Analítico. Fotos: Salgado, V. 2017.

E por fim, o encerramento da Oficina teve por intenção promover uma conversa sobre a experiência de confecção dos mapeamentos e a aplicação dessa metodologia como satisfatória a contribuição coletiva de uma leitura do território. Todos os participantes, inclusive os colaboradores estudantes, e a professora orientadora expuseram suas sensações e comentários em favor à mais iniciativas de atividades coletivas em intervenções urbanas equivalentes às necessidades reais.

### 3.2 Leitura interativa e decisões colaborativas para o território local

A elaboração de mapeamentos coletivos transmite uma determinada concepção sobre o território dinâmico - ambiente urbano para o caso deste estudo – e em permanente modificação, onde as fronteiras, tanto reais quanto as simbólicas, são continuamente alteradas e transbordadas por uma ação de indivíduos e subjetividades (Risler & Ares, 2013). Neste sentido, consideramos a aplicação do conceito de Topofilia<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Lembranças e significados de um ambiente percebido compreendidos por Kevin Lynch (1997) como efeitos das sensações visuais de cor, forma e movimento, em síntese.

<sup>4</sup> O estudo da percepção, das atitudes e dos valores do meio ambiente, extraordinariamente

elaborado por Yi-Fu Tuan para leitura sensível do habitat – admitindo-o como conjunto de condições relacionadas a presença e a habitação humana em um determinado espaço –, isto é, o sentimento topofílico pautado nas relações humanas específicas aos laços afetivos com o ambiente. Para viver, o homem deve ver valor em algum lugar no seu mundo (Tuan, 1980).

Decorrente da confecção de mapeamentos afetivos (ver Figura 03) em processo colaborativo, os participantes da oficina foram instruídos a expor graficamente, utilizando cores, rabiscos, desenhos e palavras para descrever seus sentimentos cotidianos nas trilhas e percursos diários no ambiente urbano do Loteamento Infraero II. Era nítido o esforço para aguçar os sentidos e restaurar memórias, um exercício que iniciou lento e que aos poucos tomou espaço na consciência e na troca verbal de vivências, e no tecer das lembranças a legibilidade<sup>5</sup> adquirida oferecia a imagem ambiental, por mais que fosse em um plano horizontal de composição do cenário de pequenos grupos que vivem muito próximos.

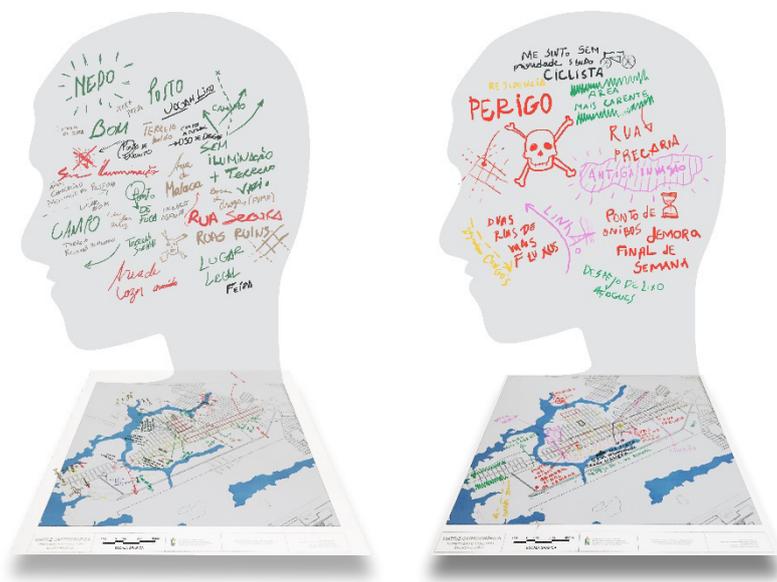


Fig. 03 Mapeamentos afetivos em cartografia crítica. Elaboração dos mapeamentos: Comunidade do loteamento Infraero II. Ilustração: Salgado, V. 2017.

Ao aproximar os traços, vimos expressa a narrativa dos sentidos e as escolhas cotidianas dos percursos, que fugiam dos aspectos mais prejudiciais do ambiente. A ilustração destes hábitos permitiu delinear um perfil de sensações genuínas diante a perplexidade do mundo exterior. Percebeu-se o caráter simbólico da via principal de acesso e concentração de atividades do loteamento, havia sempre uma conexão física do ambiente residencial ao trecho viário, repleta de texturas e sentidos, associadas ao estilo de vida<sup>6</sup> de cada indivíduo ou pequenos grupos.

complexo (Tuan, 1980).

5 Qualidade visual específica: a clareza ou “legibilidade” aparente da paisagem da cidade (Lynch, 1997).

6 Estilo de vida de um povo é a soma de suas atividades econômicas, sociais e ultraterrenas (Tuan, 1980).

Antes de partir para a etapa que tratou dos mapeamentos analíticos, vale ressaltar a análise de aspectos oriundos do processo de exclusão social percebido pelos moradores como “Perigo” ou desenhando crâneos em representação ao termo usado, a violência e outras nuances negativas correspondentes aos conflitos e incoerências do regime de segurança no loteamento e eminência de vulnerabilidade, exacerbada em algumas áreas – talvez as mais periféricas – vinculando a estes pontos a voluntária rejeição de aproximação, definindo fronteiras de risco ou exclusividade ou resistência, variando sua interpretação decorrente do ponto de vista.

A atividade planejada para o mapeamento coletivo analítico era pictogramar<sup>7</sup>. A utilização de produtos gráficos preparados para recortes (ver Figura 04), fez parte da dinâmica pedagógica de integração dos participantes. Em cada equipe houve a divisão de tarefas para recorte, colagem e organização do material antes de aplicá-lo a cartografia disponível. O admirável sorriso nos rostos dos participantes declarou um novo nível de comunicação. Encontrar particularidades em comum preencheu a lacuna inicial das atividades da primeira etapa, os laços afetivos interligados pela sensação comum de pertencimento engendraram uma certa satisfação com o habitat. Os pertences de uma pessoa são uma extensão de sua personalidade (Tuan, 1980).

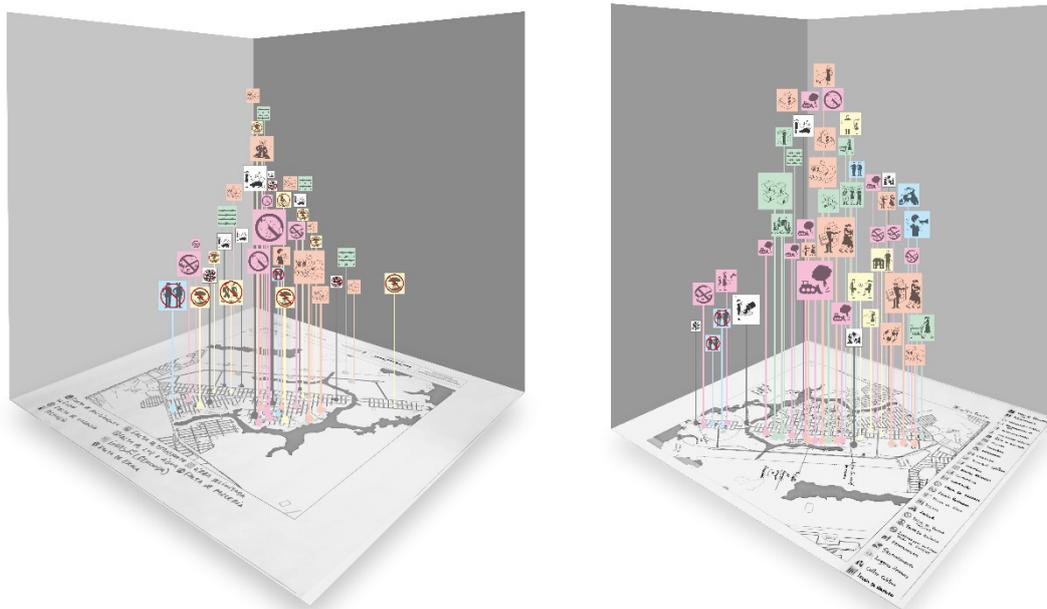


Fig. 04 Mapeamentos analíticos em cartografia crítica. Elaboração dos mapeamentos: Comunidade do loteamento Infraero II. Ilustração: Salgado, V. 2017.

Segundo Risler & Ares (2013) a apresentação de imagens, símbolos e ícones pode ser visualmente organizada de forma diferente, em conformidade com os objetivos e o número de participantes. As combinações de pictogramas por cor, ordem e função permitiu em detalhes coletar as demandas de distintas naturezas, sejam de infraestrutura ou de serviços públicos (ver Figura 05).

<sup>7</sup> Utilização de figuras gráficas impressas para recorte e colagem afim de representar situações, fenômenos, estruturas ou outros aspectos da imaginação.



Fig. 05 Alguns pictogramas utilizados nos mapeamentos analíticos. Ilustração: Risler & Ares. 2013.

Um dos fatores que contribuiu para a eficiência e alto nível de precisão das demandas fez-se presente nessa etapa. A imaginabilidade é um conceito comum entre Tuan e Lynch. Ambos satisfazem o consenso ao afirmá-la como característica num objeto físico, que lhe oferece uma alta probabilidade de evocar uma imagem forte em qualquer observador dado, possuindo ainda o caráter pulsante de atratividade capaz de criar emblemas visuais, identificar pontos de interesse e percepções naturais do ambiente, ressaltando que as imagens da cidade são diferentes para distintos grupos sociais.

Todas as táticas pedagógicas e atividades gráficas contribuíram para o êxito na utilização da metodologia para atividade do arquiteto e urbanista. A aplicação deste tipo de atividade certamente aproximou a comunidade que participou da oficina, inspirando à reflexão de conhecimentos que fortaleçam iniciativas de movimentos sociais, organizações e associações com o intuito de apoiar a ruptura do ciclo de fragilidades que conserva as mazelas na ilegalidade.

#### 4 | CONCLUSÃO

Os impactos da insatisfação e das circunstâncias da aplicabilidade das políticas urbanas e suas providências no Brasil despertam revolta e por conseguinte modesta comoção. A primeira sensação devido as práticas ineficientes e corruptas envolvendo nossos gestores, além da impregnada burocracia de execução arraigada aos planejamentos de diversas naturezas. O que desperta comoção? A fragilidade de populações a margem da tomada de decisões pertinentes a todos os brasileiros. O fenômeno das ocupações irregulares não é recente, tampouco solucionado, nossos Planos Diretores são uma promessa de participação que talvez se mantenha apenas no plano ideológico.

Injustiça considerar o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá apenas uma réplica. “A receita de bolo” foi seguida à risca. Porém não foram criadas demandas sociais e ambientais particulares as especificidades do território Amazônico. Nossas realidades remetem a processos históricos de ocupação esporádicos, exploração progressiva de ecossistemas e migração. Relevantes ao caráter democrático, inclusivo e sustentável do Estatuto da Cidade.

A utilização de cartografias críticas na esfera do planejamento não deve ser considerada por si uma solução. É uma alternativa, que neste trabalho salienta a

atuação do arquiteto e urbanista no processo de confecção dos mapeamentos coletivos em parceria com a comunidade. Esta metodologia serviu de ferramenta para coleta de dados e demandas da comunidade do loteamento Infraero II. Os êxitos dos resultados são de inteira e importante atribuição aos participantes que fizeram desta pesquisa uma experiência única e colaborativa.

Percepção. Este termo de modo geral pode traduzir os princípios e convenções do processo de mapeamentos. Contudo, ainda que o cenário das propostas não preencha as lacunas das necessidades e demandas da localidade, é possível desenvolver um singular orgulho da habilidade de levar a vida apesar das constantes restrições atribuídas aos que permanecem excluídos da possibilidade de construção de autonomias que engendrem conscientização, mobilização, intervenção e transformação.

## REFERÊNCIAS

ACSERALD, H. (Org.). **Cartografia social e território**. IPPUR, Rio de Janeiro, RJ. 2008.

AMAPÁ, Governo do Estado. SEINF, Secretaria de Estado de Infraestrutura. **Perspectivas Urbanas: Estratégias para Criação do Polo de Desenvolvimento Urbano na Zona Norte de Macapá**. Macapá, AP. Novembro de 2014.

CARVALHO, B. **Vivienda popular en el Amazonas brasileño. El caso de las ressacas en la ciudad de Macapá**. Teses para optar em el grado de Doctora em Urbanismo, Universidade Nacional Autónoma de México (UNAM), México D.F., 2015.

CARVALHO, C., ROSSBACH, A. C. **O Estatuto da Cidade: comentado**. Ministério das Cidades. São Paulo, SP. 2010.

LYNCH, K., CAMARGO, J. **A imagem da cidade**. São Paulo. 1997.

MACAPÁ, Prefeitura Municipal de; IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Lei nº 026/2004 – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá**. P.M.M./SEMPA, IBAM. Macapá, AP. 2004.

MARICATO, E. **Nunca fomos tão participativos**. São Paulo, SP. 2017.

MARICATO, E. et al. **As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. 121-192, 2000.

MARICATO, E. **Brasil 2000: qual planejamento urbano**. Cadernos IPPUR, v. 11, n. 1, p. 113-130. Rio de Janeiro, RJ. 1997.

OLIVEIRA, I. et al. **Estatuto da Cidade: para compreender**. IBAM/Duma. Rio de Janeiro, RJ. 2001.

PEREIRA, E. **Como anda a participação? As condições para a elaboração de planos diretores participativos**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 19, n. 2. 2017.

RISLER, J., ARES, P. **Manual de Mapeo Colectivo: Recusos Cartográficos Críticos para Processos Territoriales de Creación Colaborativa**. Buenos Aires, Argentina. 2013.

SALGADO, V., CARVALHO, B. **Habitar Sobre Pilotis: A Moradia Vernácula Ribeirinha No Contexto Urbano Da Amazônia**. In: Criar com a Natureza, Viver com a Natureza - Turismo: Impactos

nos Territórios e Paisagens - Tecnologias de Ontem e de Hoje: As Vertentes da Sustentabilidade: Volume 4 (A Língua que Habitamos).1 ed.Lisboa : CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017, v.4, p. 80-93. 2017.

TAKIYAMA, L. et al. **Zoneamento ecológico econômico urbano das áreas de ressacas de Macapá e Santana**. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA). Macapá, AP. 2012.

TUAN, Y. **Topofilia**. São Paulo, SP. 1980.

VILLAÇA, F. **As ilusões do plano diretor**. 2005.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Abordagem Sistêmica 46, 48

Arquitetura 5, 14, 15, 16, 17, 20, 30, 31, 32, 44, 75, 77, 78, 87, 124, 125, 131, 175, 185, 214, 230, 233

Arteterapia 1, 2, 4, 9, 11, 12

### C

Câmpus Universitário 8, 138, 298, 300, 301, 302, 306, 307, 308, 309, 310, 311

Cidade 6, 7, 8, 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 36, 37, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 56, 60, 62, 64, 71, 72, 75, 79, 81, 82, 100, 102, 103, 104, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 135, 136, 140, 141, 142, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 202, 203, 214, 218, 221, 228, 235, 238, 245, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 260, 261, 265, 266, 270, 271, 272, 275, 279, 285, 296, 300, 301, 310, 312, 313, 314, 317, 320, 321, 322

Cidade Limpa 113, 114, 118

Climatologia 63

Conjuntos Habitacionais 20, 21, 23, 25, 28, 29, 126

Construção Civil 5, 6, 88, 113

Corredores Verdes 6, 32, 34, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 45

### D

Desenvolvimento 6, 9, 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 18, 22, 24, 26, 27, 34, 35, 46, 49, 50, 51, 52, 55, 60, 61, 64, 78, 79, 89, 100, 101, 126, 127, 129, 130, 132, 135, 136, 139, 160, 163, 179, 184, 186, 188, 198, 200, 228, 230, 231, 232, 235, 236, 237, 239, 241, 245, 262, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 283, 285, 286, 298, 299, 302, 303, 304, 310, 311

Drenagem Urbana 48, 138, 139, 147

### E

Engenharia 2, 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 46, 61, 75, 76, 88, 99, 113, 138, 149, 167, 173, 174, 186, 230, 243, 260, 269, 282, 283, 296, 297, 298, 310, 311, 312, 318, 324, 325, 326, 327

Ensino 16, 26, 53, 276, 297, 303, 324

Extensão 1, 16, 18, 19, 35, 36, 51, 52, 129, 134, 169, 193, 248, 285, 291, 308, 309, 320

### H

Humano 6, 1, 2, 5, 8, 11, 12, 21, 48, 89, 90, 91, 93, 95

## I

Iluminação Natural 88, 89, 99

Infraestrutura Urbana 20, 23, 25, 26, 30, 33, 47, 53, 55, 181, 228, 252, 264

## J

Jardins Verticais 7, 40, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111

## M

Mapa de Ruídos 100, 107

Mapeamento Coletivo 7, 125, 127, 129, 131, 132, 134

Maricá-RJ 46, 47

Materiais Construtivos 63

Microclima Urbano 42, 43, 77, 78, 102

## O

Ocupação do Solo 7, 38, 46, 47, 60, 75, 77, 87, 273, 278, 314

## P

Participação 24, 26, 27, 50, 52, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 135, 136, 186, 262, 275, 305

Planejamento Urbano 8, 25, 32, 34, 35, 43, 44, 46, 48, 49, 60, 111, 124, 125, 127, 128, 136, 149, 163, 170, 173, 185, 186

Plano Diretor 8, 24, 37, 61, 125, 126, 127, 128, 135, 136, 137, 138, 148, 163, 164, 176, 179, 180, 182, 185, 257, 261, 303, 317

Poluição Sonora 100, 101

Poluição Visual 7, 113, 114, 115, 116, 117, 121, 122, 123, 124

## Q

Qualidade Visual 7, 101, 113, 114, 115, 118, 123, 124, 133

## R

Reabilitação 6, 32, 34, 35, 36, 39, 40, 43, 44

Regularização Fundiária 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 126, 178, 179

Resiliência Urbana 32, 44

## S

Simulação Computacional 77

Sistema de Espaços Livres 32, 34, 43

Sombreamento Arbóreo 62, 64, 66, 75

Sustentabilidade 6, 35, 44, 46, 49, 60, 61, 137, 138, 139, 196, 261, 263, 264, 273, 275, 299, 300, 301, 303, 304, 306, 307

Sustentabilidade Ambiental 6, 46

## T

Transdisciplinar 6, 1, 2, 8, 11, 48

Transmissão espectral 88

## V

Vidros 7, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 98, 99

Voluntariado 16

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-542-6

