

Bianca Camargo Martins  
(Organizadora)

# O Essencial da Arquitetura e Urbanismo 3



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Bianca Camargo Martins

(Organizadora)

# O Essencial da Arquitetura e Urbanismo 3

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
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  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E78 O essencial da arquitetura e urbanismo 3 [recurso eletrônico] /  
Organizadora Bianca Camargo Martins. – Ponta Grossa (SP):  
Atena Editora, 2019. – (O Essencial da Arquitetura e Urbanismo;  
v. 3)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-2654  
DOI 10.22533/at.ed.654191704

1. Arquitetura. 2. Planejamento urbano. 3. Urbanismo. I. Martins,  
Bianca Camargo. II. Série.

CDD 720

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

Nos dias de hoje, é muito discutido o papel social da Arquitetura e do Urbanismo. Por muitos anos, o papel social foi interpretado apenas como a arquitetura específica para as camadas populacionais de menor renda, sem acesso ao mercado formal de moradias – e de arquitetura. Porém, com a crise urbana em que vivemos atualmente, onde grandes parcelas da população não tem acesso às “benesses” do espaço urbano, essa discussão voltou à tona.

Muito mais do que levar a arquitetura para os mais necessitados, devemos reinventar nossa prática profissional para sermos os agentes transformadores da sociedade atual e enfrentarmos os desafios, sociais, políticos e econômicos que estamos vivenciando diariamente em nossas cidades.

Esta edição de “O Essencial de Arquitetura e Urbanismo 2” apresenta experiências das mais diversas áreas da arquitetura e urbanismo, como: arquitetura, ensino, conforto ambiental, paisagismo, preservação do patrimônio cultural, planejamento urbano e tecnologia. Assim, busca trazer ao leitor novos conceitos e novas reflexões para a prática da arquitetura e do urbanismo.

Neste contexto, é abordada desde as metodologias pedagógicas ativas a serem utilizadas no ambiente escolar até a compatibilização de projetos com o uso da Metodologia BIM (Building Information Modeling). A acessibilidade é abordada a partir de diversas perspectivas: desde um edifício isolado até a acessibilidade de uma cidade, evidenciando a importância da discussão nos dias de hoje. Cabe destacar também os estudos de análise de edificações culturais e de cenografia de exposições e performances. A relação da cidade com o seu patrimônio cultural é tratada em diversos capítulos, desde a gestão patrimonial até a utilização de cemitérios como espaços de memória – uma iniciativa prática que demonstra que a arquitetura, assim como a cultura, está em todos os lugares. Dou ênfase também à importância dada ao patrimônio imaterial, tema de extrema relevância e que é, muitas vezes, desvalorizado pelo poder público.

A discussão sobre a dinâmica dos espaços urbanos é extensa e deveras frutífera. Nesta edição, os capítulos focam na importância da arborização urbana para o bem estar da população, na participação popular nas discussões sobre a cidade, na problemática da existência de vazios urbanos em áreas urbanas consolidadas, nas estratégias de *city marketing*, na cidade global e demais temas que comprovam a multiplicidade de questões e formas de análise que envolvem a discussão sobre a vida urbana.

Por fim, são apresentados estudos sobre novas tecnologias e materiais voltados ao desenvolvimento sustentável, especialmente no tocante à gestão de resíduos da construção civil e à mitigação de riscos e desastres.

Convido você a aperfeiçoar seus conhecimentos e refletir com os temas aqui abordados. Boa leitura!

**Bianca Camargo Martins**

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
PRESERVAÇÃO E RUÍNA UMA BREVE LEITURA DOS PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO URBANA A PARTIR DO SKYLINE DA CIDADE DE SALVADOR	
Ana Licks Almeida Ariadne Moraes Silva Márcia Maria Couto Mello	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>18</b>
ESTUDO METODOLÓGICO DE REABILITAÇÃO URBANA: A DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA CIDADE DE JOINVILLE-SC	
Maria Luiza Daniel Bonett Raquel Weiss	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>39</b>
QUARTA NATUREZA : UMA NOVA PAUTA NO PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO	
Simone Back Prochnow Silvio Belmonte de Abreu Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>54</b>
ANÁLISE COMPARATIVA SEGUNDO AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE ENTRE A OCUPAÇÃO DAS CHÁCARAS SANTA LUZIA E A PROPOSTA PARA HABITAÇÃO SOCIAL DO GOVERNO DE BRASÍLIA	
Julia Cristina Bueno Miranda Liza Maria Souza de Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>73</b>
CONFORTO TÉRMICO EM ESPAÇOS ABERTOS: O ESTADO DA ARTE DO <i>UNIVERSAL THERMAL CLIMATE INDEX - UTCI</i> NO BRASIL	
Thiago José Vieira Silva Simone Queiroz da Silveira Hirashima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>83</b>
PERCEPÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA DA CIDADE DE CALÇADO- PE, ATRAVÉS DE REGISTROS FOTOGRÁFICOS DE 1988 AOS DIAS ATUAIS	
Raí Vinícius Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917046</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>95</b>
PARQUE MACAMBIRA-ANICUNS: A CIDADE NO URBANO?	
Wilton de Araujo Medeiros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917047</b>	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>101</b>
VAZIOS URBANOS NA CIDADE: A PRAÇA LEVI COELHO DA ROCHA	
Renata Bacelar Teixeira Sidney Diniz Silva Renata Silva Cirino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>117</b>
ESPAÇOS LIVRES NO TÉRREO DE UM CORREDOR URBANO	
Adilson Costa Macedo Jessica Lorellay Cuscan Guidoti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>137</b>
OCUPANDO O CAMPUS: INTERDISCIPLINARIDADE E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO ESPAÇO DA CIDADE	
Renata Bacelar Teixeira Ednei Soares Talita Queiroga	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>153</b>
INSURGÊNCIAS URBANAS E FEMININAS COMO PRÁTICAS CORRELATAS PARA RESISTÊNCIA TERRITORIAL	
Carolina Guida Cardoso do Carmo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>168</b>
PARTICIPAÇÃO E ESPAÇO PÚBLICO: O PROCESSO DE DIÁLOGO SOBRE O “BERLINER MITTE” EM BERLIM	
César Henriques Matos e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170412</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>184</b>
REGULAMENTAÇÃO DAS ZEIS EM FORTALEZA: ASSESSORIA TÉCNICA E MOBILIZAÇÃO POPULAR	
Gabriela de Azevedo Marques Marcela Monteiro dos Santos Thais Oliveira Ponte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>200</b>
ANÁLISE DAS HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ/SP APÓS A EXTINÇÃO DO BANCO NACIONAL DE HABITAÇÃO (BNH)	
Janayna Priscilla Vieira Guimarães Pedro Renan Debiazi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170414</b>	

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>208</b>
ACESSIBILIDADE PARA IDOSOS EM ÁREA LIVRE PÚBLICA DE LAZER	
Herena Marina Schüler	
Jessie Tuani Caetano Cardoso	
Isabela Fernandes Andrade	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>221</b>
A IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS DA ACESSIBILIDADE NOS PLANOS URBANOS E DE MOBILIDADE	
Juan Pedro Moreno Delgado	
Jamile de Brito Lima	
Liniker de Jesus Barbosa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>234</b>
INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE: ANÁLISE DE TRÊS ESPAÇOS LIVRES DE CIRCULAÇÃO EM SANTA MARIA – RS	
Zamara Ritter Balestrin,	
Alice Rodrigues Lautert	
Luis Guilherme Aita Pippi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>252</b>
GERENCIAMENTO DE PROJETOS COMO INSTRUMENTO NA CONSTRUÇÃO DA INFRAESTRUTURA URBANA	
Samira Alves dos Santos	
Emmanuel Paiva de Andrade	
Carina Zamberlan Flores	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>268</b>
A “CIDADE GLOBAL” E A PRODUÇÃO IMOBILIÁRIA: ANÁLISE DA ATUAÇÃO DO MERCADO IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL NO QUADRANTE SUDOESTE DE SÃO PAULO DE 2008 A 2017	
Isabela Baracat de Almeida	
Roberto Righi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170419</b>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>281</b>
A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO ESTRATÉGIA DE CITY MARKETING	
Tarciso Binoti Simas	
Sônia Le Cocq d’Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170420</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>297</b>
A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E O DESENVOLVIMENTO DAS CIDADES: O POTENCIAL DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO GERENCIAMENTO DAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS	
Roberta Betania Ferreira Squaiella	
Roberto Righi	
Maria Victoria Marchelli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170421</b>	

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>312</b>
NOVOS CONCEITOS X ANTIGOS PROBLEMAS: AS CIDADES INTELIGENTES E A INFORMALIDADE URBANA	
Giselle Carvalho Leal Rafael Soares Simão Adriana Marques Rossetto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170422</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>327</b>
PODERES PÚBLICOS MUNICIPAIS E AEROPORTOS NO ÂMBITO DO PLANEJAMENTO URBANO BRASILEIRO: UM PANORAMA PARCIAL, DE 2006 A 2017	
Paulo Sergio Ramos Pinto Marcos Thadeu Queiroz Magalhães	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>350</b>
URBANISMO RURAL, UMA UTOPIA NÃO REALIZADA	
Giselle Fernandes de Pinho Evandro Ziggianti Monteiro Silvia Aparecida Mikami Gonçalves Pina	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170424</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>366</b>
COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS COM METODOLOGIA BIM EM PERSPECTIVA: ESTUDO DE CASO DA APLICAÇÃO EM UM EDIFÍCIO REAL	
Eveline Nunes Possignolo Costa Geraldo Donizetti de Paula	
<b>DOI 10.22533/at.ed.65419170425</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>374</b>
COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O MÉTODO TRADICIONAL (2D) E A FERRAMENTA BIM	
Figueiredo, L. L. H., Mariano, L. N. Neto, L. S. C. Resende, L. G. S.	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042126</b>	
<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>382</b>
ANÁLISE DAS EQUAÇÕES UTILIZADAS PARA O DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO CONFORME NBR 7229 E NBR 13969	
Mario Tachini Abrahão Bernardo Rohden Renan Guimarães Pires Spernau	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042127</b>	

<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>391</b>
DESENVOLVIMENTO DE PLANILHA ELETRÔNICA PARA CÁLCULO DE ISOLAMENTO ACÚSTICO POR VIA AÉREA CONSIDERANDO A ENERGIA LATERAL	
Rafaela Benan Zara Paulo Fernando Soares	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042128</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>405</b>
VALORES DE REFERÊNCIA PARA AS CLASSES DE RUÍDO PREVISTAS NA NORMA NBR 15575	
Brito, A. C. Sales, E. M. Aquilino, M. M. Akutsu, M.	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042129</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>411</b>
OCORRÊNCIA DE BOLORES EM EDIFICAÇÕES: ESTUDO DE CASO EM HABITAÇÕES CONSTRUÍDAS COM PAREDES DE CONCRETO	
Thiago Martin Afonso Adriana Camargo de Brito Maria Akutsu	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042130</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>426</b>
DESEMPENHO HIGROTÉRMICO DE PAREDES DE FACHADA POR MEIO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL – ESTUDOS DE CASO	
Alexandre Cordeiro dos Santos Luciana Alves de Oliveira Osmar Hamilton Becere Júlio Cesar Sabatini de Souza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042131</b>	
<b>CAPÍTULO 32</b> .....	<b>437</b>
ADIÇÃO DE EVA E VERMICULITA EM ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO: ANÁLISE DO DESEMPENHO TÉRMICO	
Francisco Ygor Moreira Menezes Sara Jamille Marques de Souza Felipe Fernandes Gonçalves Dielho Mariano Dantas de Moura Cicero Joelson Vieira Silva Robson Arruda dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042132</b>	
<b>CAPÍTULO 33</b> .....	<b>448</b>
ANÁLISE DOS REQUISITOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN GREEN CONSTRUCTION EM EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS UNIFAMILIARES DE PEQUENO PORTE	
Dayana Silva Moreira Gontijo Jhonvaldo de Carvalho Santana Andreia Alves do Prado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042133</b>	

<b>CAPÍTULO 34</b> .....	<b>462</b>
ANÁLISE DA APLICAÇÃO DO MODELO LEAN CONSTRUCTION EM CANTEIROS DE OBRAS RODOVIÁRIAS: ESTUDO DE CAMPO EM TRECHO DA BR 158	
Taíme da Cruz Oroski José Ilo Pereira Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042134</b>	
<b>CAPÍTULO 35</b> .....	<b>469</b>
APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE PERDAS E DANOS (D <sub>A</sub> LA) NO BAIRRO VILA AMÉRICA NO MUNICÍPIO DE SANTO ANDRÉ	
Tazio Guilherme Leme Cavalheiro Viadana Fernando Rocha Nogueira Alex Kenya Abiko	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042135</b>	
<b>CAPÍTULO 36</b> .....	<b>479</b>
APLICAÇÃO DE CONCRETO PERMEÁVEL PARA A MITIGAÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES	
Loyane Luma Sousa Xavier Rafaela Cristina Amaral Abrahão Bernardo Rohden Esequiel Fernandes Teixeira Mesquita	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042136</b>	
<b>CAPÍTULO 37</b> .....	<b>494</b>
ANÁLISE DA VIABILIDADE NA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORIUNDOS DA INDÚSTRIA CALÇADISTA DE FRANCA/SP NA CONFECÇÃO DE BLOCOS DE VEDAÇÃO	
Fabiana Andresa da Silva Victor José dos Santos Baldan Javier Mazariegos Pablos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042137</b>	
<b>CAPÍTULO 38</b> .....	<b>508</b>
ANÁLISE DOS ÍNDICES FÍSICOS DA CINZA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E DA AREIA NATURAL	
Luana Cechin Marcio Leandro Consul de Oliveira Mariane Arruda Martins Olaf Graupmann	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6541917042138</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>516</b>

## A IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS DA ACESSIBILIDADE NOS PLANOS URBANOS E DE MOBILIDADE

### Juan Pedro Moreno Delgado

Doutor em Engenharia de Transportes; Professor da Escola Politécnica da UFBA  
Salvador, Bahia

### Jamile de Brito Lima

Especialista em Planejamento Urbano e Gestão de Cidades; Mestranda no MEAU/UFBA  
Salvador, Bahia

### Liniker de Jesus Barbosa

Urbanista; Graduando de Engenharia Civil  
Salvador, Bahia

**RESUMO:** A cidade de Salvador tem passado por intervenções estruturantes no âmbito da mobilidade. O problema que se apresenta é se a futura rede de transportes de alta capacidade que está sendo implantada realmente irá atender as necessidades de acessibilidade da metrópole. Associada a essa questão surge a necessidade de refletir sobre as informações e parâmetros que são utilizados (ou não) para alicerçar esses projetos e o papel destes índices na decisão política. Neste trabalho se discute a importância dos estudos de acessibilidade visando fundamentar os planos urbanos e de mobilidade, bem como o processo de tomada de decisão.

**PALAVRAS-CHAVE:** acessibilidade; mobilidade; planos urbanos; indicadores de acessibilidade.

**ABSTRACT:** The city of Salvador has undergone structural interventions in the area of mobility. The problem that arises is whether the future high-capacity transport network being deployed will actually meet the accessibility needs of the metropolis. Associated with this issue arises the need to reflect on the information and parameters that are used (or not) to support these projects and the role of these indices in the political decision. This paper discusses the importance of accessibility studies in order to support the urban and mobility plans, as well as the decision - making process.

**KEYWORDS:** accessibility; mobility; urban plans; accessibility indicators.

### 1 | INTRODUÇÃO

É cada vez mais evidente a necessidade de planejar e gerir melhor os municípios, especialmente aqueles que possuem grandes centros urbanos, pois são neles que se concentram uma grande parcela da população. Isso não difere ao que tange a mobilidade urbana. É necessário pensar em alternativas e soluções para sanar problemas recorrentes nessas aglomerações.

As grandes cidades, em todo mundo, possuem um problema em comum que é o

crescimento de sua frota veicular. Entre os problemas associados ao uso indiscriminado do veículo estão: a poluição, ambiental e sonora; desumanização; redução da velocidade média do sistema viário; ineficiência energética através da queima dos mais variados combustíveis, entre eles os fósseis; a geração de congestionamentos e redução da mobilidade dos indivíduos.

O paradigma atual da Mobilidade Urbana Sustentável se baseia em três dimensões, a social, a econômica e a ambiental. Nas grandes cidades, esse modelo propõe atender às necessidades de deslocamento da população. Para tanto, torna-se necessária a implantação de estratégias que relacionem o transporte e o uso do solo. Essas estratégias estão relacionadas com a redução do uso do veículo privado, o que implica na diminuição do número de congestionamentos, dos custos e do tempo de viagem, e do nível de poluição sonora e atmosférica, o que influencia os aspectos sociais, econômicos e ambientais dos centros urbanos. Os estudos que relacionam a infraestrutura viária, capacidade e nível de serviço da via, e o uso do solo visam contribuir para a tomada de decisão no planejamento urbano. (Campos e Melo, 2005).

Segundo o Ministério das Cidades (2015), o objetivo do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob) é contribuir para que o debate das políticas públicas de transporte e de circulação urbanas seja levado ao maior número de cidades possível, envolvendo os segmentos organizados da população de forma democrática e participativa. Cabe aos municípios a elaboração de planos locais que proporcionem o acesso de toda a população às oportunidades que a cidade oferece, com a oferta de condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de circulação de bens e serviços. Para tanto, dois desafios devem ser enfrentados no planejamento da mobilidade urbana: a democratização do acesso ao transporte público, recuperando os excluídos de seu ingresso por impossibilidade de pagamento; a priorização e ampliação dos serviços de transporte coletivo e o gerenciamento da circulação do transporte individual em ruas cada vez mais congestionadas, que envolve medidas de restrição de sua circulação.

Com o incremento da renda e os incentivos à compra de veículos, o Brasil tem passado por um forte processo de motorização. O crescimento da frota de veículos no país está concentrado especialmente nas regiões metropolitanas, chegando a 44,4% do total de todo o país, no período de 2001 a 2014. (RODRIGUES, apud, PEREIRA E PEREIRA 2015).

Segundo dados do Denatran, em Salvador a taxa de motorização mais que dobrou nesta última década, passou de 14,18 veículos/100 hab, em 2001, para 29,87 veículos/100 habitantes, em 2015. Pereira e Pereira destacam que:

(...) a motorização crescente não está distribuída igualmente pelo espaço. Os projetos em gestação no Estado, nas instâncias estadual e municipal, configuram um território do automóvel, que coincide com o vetor Litoral Norte e incentiva a ocupação dispersa e de baixa densidade nos espaços na costa norte de Salvador, com os problemas associados a este tipo de ocupação – alto consumo de solo

urbano, alto custo de implantação de infraestrutura, pressão sobre as áreas de preservação ambiental. (...) A inexistência de governança e planejamento metropolitano é evidenciada pela quantidade de projetos de transporte em conflito no mesmo espaço, sem articulação. A falta de um plano de ordenamento territorial metropolitano contribui para a profusão de projetos descoordenados, sem um planejamento de ocupação territorial, que terão impacto no futuro da Salvador metropolitana, no seu espaço municipal e na qualidade de vida de seus moradores, induzindo a expansão da urbanização dispersa. (PEREIRA E PEREIRA, 2015, p. 331)

Ao analisar o mapa com os vetores formados pelos fluxos entre as localidades (Figura 1) apontados pelo estudo de Pereira (2015), é possível verificar que o traçado da rede, em construção (Figura 3) está de acordo com estes fluxos, porém ao avaliar as densidades populacionais (Figura 2), é possível inferir que essas redes de alta capacidade não estão cortando as áreas mais densas da cidade, ou seja, não estão inseridas no tecido urbano com ocupação consolidada. A Rede passa por vazios urbanos, incentivando a ocupação dispersa do território.

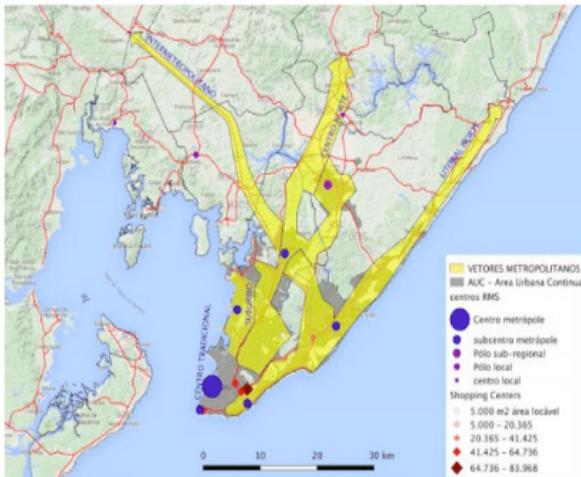


Figura 1: Vetores Metropolitanos e centralidades

Fonte: Pereira e Pereira 2015

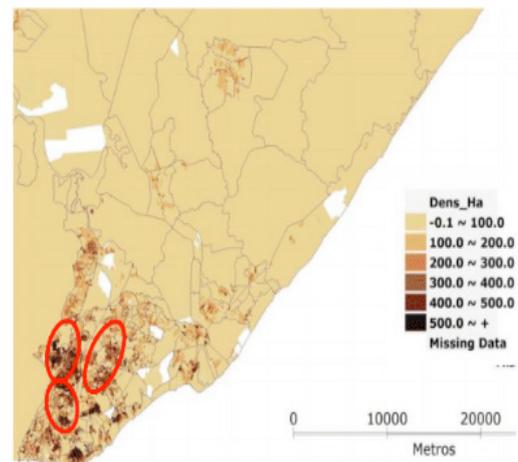


Figura 2: Região Metropolitana de Salvador, densidade por bairros em Hab/Ha

Fonte: Delgado 2015.

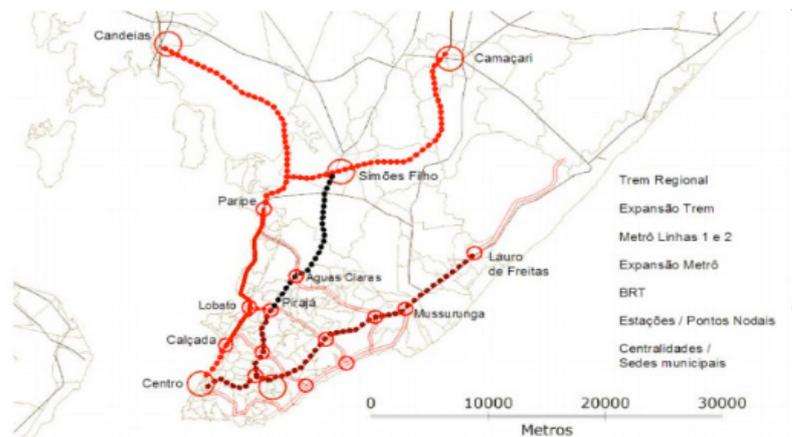


Figura 3: Rede de Transporte de Alta Capacidade (RITAC) e as estações de integração

Fonte: Delgado, 2015

A maioria dos projetos de mobilidade previstos para Salvador e RMS, não apresentam necessariamente conexão com os dados apresentados pela pesquisa OD, muitos deles são implementados visando minimizar os custos de implantação, carecendo de inserção urbana, ou seja, os corredores estão sendo construídos longe dos núcleos urbanos que produzem um maior número de viagens por transporte coletivo.

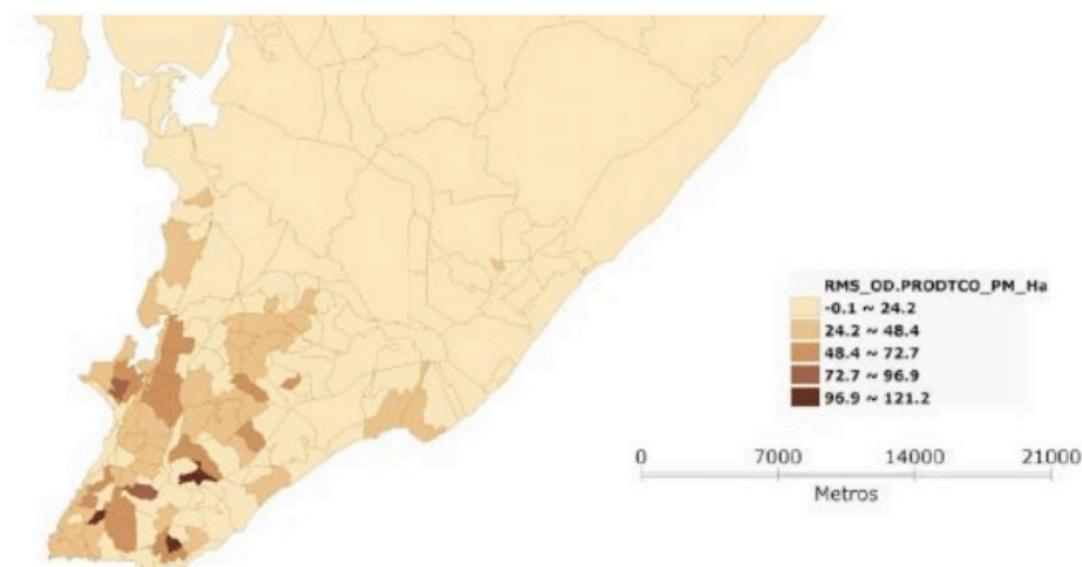


Figura 4: Produção de viagens por transporte coletivo por ônibus, no pico da manhã, por hectare, na RMS, em 2012.

Fonte: Delgado, 2015

Adicionalmente, verifica-se a falta de políticas de controle efetivo do uso e ocupação do solo, tudo isto coloca em xeque a eficiência da futura Rede Integrada de Transporte de Alta Capacidade, frente às necessidades da população metropolitana. Atualmente, não existe certeza objetiva por parte dos tomadores de decisão e equipes técnicas, em relação às melhorias de acessibilidade que serão fornecidas à população, como produto da implantação da rede futura, tal como ela está sendo configurada.

Merlin destaca três princípios que devem ser seguidos na proposição do traçado dos eixos de alta capacidade:

A coerência do traçado dos eixos de transporte deverá estar articulada com a política urbana da aglomeração metropolitana, portanto, deverá existir uma relação equilibrada entre o *layout* da rede de transporte e os padrões de uso do solo. Nesse contexto, considera-se que o traçado dos eixos de transporte público de alta capacidade deverá atender a três princípios fundamentais: a) fornecer uma ampla cobertura na cidade/região, traduzida em caminhos/rotas alternativas: conectividade; b) cruzar as áreas mais densas e conectá-las com as regiões centrais e c) distribuir de forma homogênea a acessibilidade, favorecendo a descentralização de atividades. (MERLIN apud, DELGADO 2015, p. 364)

Ao analisar a rede proposta, os vetores de interesse da população que usa o transporte individual e o mapa de densidades é possível inferir que os princípios

destacados por Merlin não são levados em consideração no desenho atual da rede de transporte de alta capacidade da RMS. Para além da análise desses estudos é necessário compreender como a população metropolitana se movimenta atualmente e qual o seu nível de acessibilidade, de forma integrada. Compreendida a realidade atual da RMS no que tange à mobilidade metropolitana há que se desenvolver estudos de acessibilidade que possam realmente induzir novos padrões de desenvolvimento urbano.

Portanto, é necessário que o poder público tenha elementos robustos para subsidiar a sua tomada de decisão ao propor estruturas tão importantes quanto a rede de transporte de alta capacidade. Estes elementos podem ser entendidos como indicadores de acessibilidade que traduzam os principais desequilíbrios de acesso às centralidades metropolitanas, por exemplo, fornecendo alicerces necessários para a promoção de políticas e projetos de mobilidade que promovam a equidade.

## 2 | ACESSIBILIDADE

Pretende-se discutir a importância e a necessidade da eficiência da macroacessibilidade. Trata-se de compreender que os deslocamentos devem ser feitos de forma acessível, ou seja, os meios de transportes oferecidos devem ser acessíveis à população, no âmbito tarifário, na sua capacidade de integrar o território, na integração modal e também no âmbito da microacessibilidade, promovendo assim uma maior equidade, democratização dos meios de transporte, diminuição da segregação socioespacial e promoção também do direito à cidade.

Segundo Cardoso:

A acessibilidade ao sistema de transporte está diretamente relacionada a características da rede: sua configuração. Localização, distância entre pontos de parada, etc. Segundo Santos (2005), a acessibilidade ao sistema de transporte público está relacionada com as distâncias que os usuários caminham quando utilizam o transporte coletivo, desde a origem da viagem até o ponto de embarque e do ponto de desembarque até o destino final. Quanto menos o passageiro caminha, melhor é a acessibilidade ao sistema de transporte público. (CARDOSO, 2006, p. 78)

Segundo Vasconcellos apud Cardoso:

Vasconcellos diz que a acessibilidade como facilidade de atingir destinos desejados por uma determinada pessoa, é o indicador mais direto dos efeitos de um sistema de transporte. E, ainda, Vasconcellos subdivide a acessibilidade em dois tipos: macroacessibilidade, que define como a facilidade de cruzar o espaço e ter acesso a equipamentos e construções; e microacessibilidade, como a facilidade de ter acesso direto aos veículos ou aos destinos finais desejados. (CARDOSO, 2006, p. 80)

A condição urbana, a ocupação demasiada e extremamente ramificada das

idades está posta e é necessário lidar com essa realidade. Impedir que esse processo continue sendo reproduzido é um grande desafio e dentro do bojo das grandes conquistas a serem almeçadas deve estar a melhoria da qualidade da mobilidade nos centros urbanos.

Bocarejo e Oviedo (2011) apontam alguns conceitos relativos à acessibilidade, porém uma abordagem mais clássica indica que a acessibilidade pode ser entendida como a "facilidade de atingir destinos desejados dado um número de oportunidades disponíveis e a impedância intrínseca aos recursos utilizados para viajar a partir da origem para o destino".

Estas medidas podem ser feitas com unidades de tempo ou de espaço, porém existem autores que já incorporam a essas medidas de acessibilidade outros componentes como, por exemplo, o uso da terra e os meios de transporte.

Em seu trabalho, van Wee *et al.* (2012) fazem uma análise sobre o conceito e as medidas de acessibilidade realizadas por vários autores e destaca que existem quatro componentes da acessibilidade que derivam da literatura, são eles:

- uso do solo, ou seja, quantidade, qualidade e distribuição espacial das oportunidades fornecidas em cada destino (empregos, lojas, saúde e instalações recreativas); a demanda por essas oportunidades em locais de origem (onde os habitantes vivem); o possível desajuste da oferta e demanda de oportunidades que podem resultar em competição para e entre atividades com capacidade restrita, tais como empregos, mão-de-obra, vagas escolares e leitos hospitalares (Geurs e Ritsema van Eck, 2003; van Wee et al., 2001);
- um componente de transporte que descreve o sistema de transporte, expresso como a desutilidade experimentada por um indivíduo ao cobrir a distância entre uma origem e um destino; incluem a quantidade de tempo (viagem, espera, estacionamento), custos (fixos e variáveis) e variáveis relacionadas ao conforto (como confiabilidade, nível de conforto, risco de acidente);
- um componente temporal que reflete as restrições temporais, isto é, a disponibilidade de oportunidades em diferentes momentos do dia e o tempo disponível para que indivíduos participem de certas atividades (por exemplo, trabalho, recreação).
- o componente individual que descreve os desejos e necessidades (dependendo da idade, renda, nível educacional, situação familiar, etc.), habilidades (dependendo da condição física das pessoas, disponibilidade de modos de viagem, etc.) e oportunidades (dependendo da renda, orçamento de viagem, nível educacional, etc.) de indivíduos. Essas características influenciam o nível de acesso de uma pessoa aos modos de transporte e oportunidades espacialmente distribuídas e podem influenciar fortemente a acessibilidade total (ou agregada) resultante.

Porém, não basta conhecer os aspectos que interferem na acessibilidade, é necessário ter subsídios para medi-la. Nesse sentido, van Wee *et al.* (2012) também identificam quatro perspectivas básicas sobre a medição de acessibilidade:

- uma perspectiva baseada em infraestrutura, analisando o desempenho ou o nível de serviço da infraestrutura de transporte. As medidas variam de desempenho simples medidas como “nível de congestionamento” e “velocidade média de viagem na rede rodoviária” para medidas de conectividade mais avançadas e medidas de acessibilidade de custos de viagem usando análise de rede com maior complexidade espacial;
- uma perspectiva baseada em localização, analisando a acessibilidade local, tipicamente em um nível macro. as medidas descrevem o nível de aceitação de atividades espacialmente distribuídas. O conceitual ou potencial, definindo a acessibilidade como potencial de interação;
- uma perspectiva baseada nas pessoas. Analisando a acessibilidade a nível individual, como “as atividades nas quais um indivíduo pode participar num determinado momento”. Interpreta a acessibilidade em termos espaciais limitados pela capacidade, restrições de acoplamento e autoridade (por exemplo, localização e duração ou atividades obrigatórias, velocidade de viagem permitida pelos sistemas de transporte);
- uma perspectiva baseada na utilidade. Analisando os benefícios (econômicos) que as pessoas derivam do acesso às atividades espacialmente distribuídas.

Vale ressaltar que cada perspectiva se concentra em diferentes componentes da acessibilidade, muitas vezes ignorando outros elementos relevantes de. As medidas baseadas em infra-estrutura, por exemplo, não incluem um componente de uso da terra; Isto é, não são sensíveis às mudanças na distribuição espacial das atividades se os níveis de serviço (por exemplo, velocidade de viagem, tempos ou custos) permanecem constantes. (van Wee *at al.* (2012)

O componente temporal é tratado explicitamente em medidas baseadas em pessoa e, geralmente, não é considerado nas outras perspectivas (ou tratado apenas de forma implícita), por exemplo, calculando os níveis de acessibilidade horária de pico e fora de pico. As medidas baseadas em pessoas e baseadas em utilidade geralmente se concentram no componente individual, analisando a acessibilidade em um nível individual. As medidas baseadas em localização normalmente analisam a acessibilidade em um nível macro. As medidas avançadas baseadas em localização também incorporam restrições espaciais no fornecimento de oportunidades, geralmente excluídas nas outras abordagens. (van Wee *at al.* (2012)

Ainda não foi identificada uma abordagem capaz de responder a todas as demandas relacionadas à medida da acessibilidade, porém, é uma forma de retratar a realidade de uma cidade ou região e podem gerar subsídios para o planejamento da mobilidade e a diminuição das desigualdades espaciais.

Compreendida a acessibilidade é necessário discutir sobre os indicadores que possibilitam a sua medição e que devem ser produzidos, avaliados e considerados nos processos decisórios e de planejamento urbano e regional.

### 3 | USO DE INDICADORES COMO ALTERNATIVA AO PLANEJAMENTO TRADICIONAL

Indicador é o resultado de uma operação matemática envolvendo variáveis diversas. O indicador é desenvolvido a fim de traduzir algum fenômeno de interesse do pesquisador. Neste caso, os indicadores que interessam para este trabalho são os indicadores de acessibilidade.

Muitos autores definem esses indicadores e os classificam de diversas formas numa tentativa de agrupar os indicadores de acessibilidade de maneira lógica, normalmente em função dos elementos contemplados nos modelos existentes. Bocarejo e Oviedo (2011) descrevem da seguinte maneira: indicadores baseados em infraestrutura, indicadores de atividades baseados no uso da terra e indicadores baseados em pessoas.

Indicadores baseados em infraestrutura: São indicadores diretamente relacionados com a rede de transporte, pois analisam as características do fornecimento de infraestrutura em termos de capacidade e nível de serviço, estudam a qualidade de meios de transporte através de medidas tais como os níveis de congestionamento e velocidade média de deslocamento nas vias. (BOCAREJO E OVIEDO, 2011, p. 03.)

Indicadores de atividade baseados no uso da terra: Estas medidas dão uma perspectiva de acessibilidade a um nível macroscópico. Estes são indicadores que se relacionam com a questão territorial, Geralmente descrevem o nível de acesso a atividades distribuídas no espaço, usando indicadores da disponibilidade de oportunidades em relação à sua distribuição no espaço e no tempo. Estes indicadores de acessibilidade fornecem uma ferramenta poderosa de análise porque consideram ambas as medidas de atratividade e impedância para estabelecer um valor fiável do potencial de uma determinada área. (BOCAREJO E OVIEDO, 2011, p. 03.)

Indicadores baseados em pessoas: Estes são baseadas em medidas espaciais e temporais e consideraram as restrições de um indivíduo atingir as atividades. As medidas de acessibilidade a um indivíduo examinam o nível de atividades que uma pessoa pode realizar em um determinado tempo, medido em termos dos seus orçamentos e dos tempos para a realização das atividades obrigatórias (trabalhar, estudar), atividades flexíveis (Entretenimento, lazer, etc.), e a velocidade oferecida pelo sistema de transporte para mover-se entre as áreas das atividades. (BOCAREJO E OVIEDO, 2011, p. 03.)

Silva et al, 2007, classifica os indicadores de acessibilidade de outra forma: Indicadores definidos por atributos da rede de transporte, Indicadores definidos pela demanda de viagens, Indicadores definidos pela oferta de transporte, Indicadores que empregam dados agregados do sistema de transporte/uso do solo.

Indicadores definidos por atributos da rede de transporte: Incluem elementos relacionados exclusivamente à rede de transportes. A variável mais utilizada para definição deste tipo de indicadores é a percepção do custo de viagem, normalmente

definida pela distância percorrida.

Indicadores definidos pela demanda de viagens: Trata-se de uma análise interessante da eficiência da oferta de transportes quando compara as probabilidades de ocorrência de uma viagem pela demanda de viagens e o número de oportunidades disponíveis.

Indicadores definidos pela oferta de transporte: relacionam número de rotas de transporte coletivo, frequência do serviço e área. Há estudos que relacionam frequência de ônibus por área das zonas de tráfego e também aqueles que relacionam a acessibilidade ao número de lugares oferecidos no transporte coletivo.

Indicadores que empregam dados agregados do sistema de transporte/uso do solo: são indicadores que definem medidas de contorno que descrevem o sistema de transporte / uso do solo do ponto de vista do usuário. Nestes, a acessibilidade pode ser expressa em termos da quantidade de atividades que podem ser alcançadas dentro do limite fixado (tempo de alcance).

Mello, em sua tese estudou a classificação de indicadores desenvolvida por vários teóricos e contribui da seguinte forma:

Januário (1995) agrupou os procedimentos para a obtenção da acessibilidade nos seguintes tipos de medidas: de utilidade; de contorno; do tipo Hansen; do tipo espaço-tempo; econômicas relativas ao preço da terra e/ou ao excedente do consumidor; gravitacionais e, por fim, aquelas provenientes da teoria dos grafos.

Outra classificação foi trabalhada por Raia Jr. (2000) quando agrupou as medidas de acessibilidade de acordo com os seguintes grupos: atributos de rede, quantidade de viagens, oferta do sistema de transporte; aqueles que usam dados agregados que combinam aspectos do uso do solo e de transportes e aqueles que usam dados desagregados que combinam aspectos do uso do solo e de transportes.

Geurs e Wee (2004), por outro lado, separam as medidas de acessibilidade em classes distintas baseadas: na infraestrutura; nos aspectos locais; em aspectos pessoais; e medidas de utilidade.

Kruger et al. (2011) separam as medidas de acessibilidade em cinco tipos distintos: a) medidas de separação espacial; b) medidas de oportunidades cumulativas; c) medidas de interação espacial; d) medidas espaço-tempo e; e) medidas de utilidade.

Também em 2011, Lemos adota a seguinte categorização para as medidas de acessibilidade: de topologia da rede; de acessibilidade global; de infraestrutura e nível de serviço do sistema de transporte; de contorno; gravitacional; e de organização das atividades de uso do solo. (MELLO, 2015, p. 25 e 26)

Apesar de classificar de formas diferenciadas, os autores buscam um objetivo em comum: entender o fenômeno da acessibilidade e a sua relação com os padrões de mobilidade e desenvolvimento urbano. Os estudos de acessibilidade podem ser incorporados ao processo de planejamento a fim de compreender melhor a relação transporte e uso do solo visando desenvolver, se necessário, medidas de intervenção com o intuito de reconfigurar a rede de transporte e ou padrão de localização das atividades urbanas.

Os indicadores de acessibilidade possuem um grande potencial no auxílio

ao planejamento urbano e de transportes. São uma ferramenta poderosa e pouco explorada pelo poder público para subsidiar suas decisões. É necessária uma quebra de paradigma na forma tradicional de planejar as intervenções no meio urbano e no transporte pois, gerenciar a oferta de transporte de forma inteligente pode incentivar novos padrões de ocupação urbana compactos e sustentáveis, atraindo atividades urbanas.

A utilização de indicadores facilita a tomada de decisão à medida que indica onde devem ser alocados os recursos, quais são as áreas prioritárias, ou seja, aquelas que necessitam de intervenções. Esta dinâmica de avaliação constante e intervenções nas áreas corretas gera um ciclo virtuoso na economia e promove o equilíbrio no meio urbano - regional culminando numa equidade espacial onde todos, ou a maioria, dos habitantes possuem as mesmas oportunidades e níveis de acessibilidade.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As quatro dimensões da acessibilidade (o uso do solo, os meios de transporte, a dimensão temporal, e a dimensão individual) possibilitam uma visão integrada da relação transporte e uso do solo. É necessário aprofundar os estudos a fim de compreender melhor a dinâmica urbana baseada nestas quatro perspectivas para possibilitar a proposição das medidas apropriadas para solucionar os problemas identificados no diagnóstico.

Salvador, terceira capital brasileira em população, uma metrópole polarizada que centraliza a maioria dos serviços e investimentos na sua região metropolitana, inverteu a ordem do planejamento, ao passo que já está implementando construções de vias, estações e sistemas de Metrô, BRT e VLT sem se conhecer efetivamente os seus impactos na acessibilidade futura. Não enfrentar as iniquidades colocadas estruturalmente pelos padrões de uso e ocupação do solo existentes como diretriz para as futuras intervenções e projetos voltados para a mobilidade, significa manter e perpetuar uma visão conservadora de cidade.

Diante do exposto, verifica-se que esta forma de gerir a mobilidade com prioridade nas ações e obras em detrimento de estudos e uso de indicadores capazes de traduzir os níveis de acessibilidade de uma cidade, dificulta o atendimento do objetivo principal de planejar a mobilidade em uma cidade, que é o de construir locais sustentáveis e com qualidade de vida para a população.

É imprescindível atender a população, atualmente, segregada e desprovida total ou parcialmente de infraestrutura e de serviços, o qual prejudica o seu acesso às oportunidades, impede uma apropriação equitativa da própria cidade e agrava a desigualdade na distribuição da riqueza gerada na sociedade.

O planejamento de transportes deve ser realizado de forma integrada com o planejamento das atividades urbanas (uso do solo) no que diz respeito ao potencial que possuem as infraestruturas de transporte, no relativo à indução do uso e da ocupação

do solo, criando ou reforçando centralidades, alocando melhor os empreendimentos habitacionais, evitando, desta forma, a criação de vazios urbanos e a dispersão urbana, favorecendo, portanto, a construção de cidades cada vez mais compactas e ambientalmente mais saudáveis.

## REFERÊNCIAS

Brasil. **LEI Nº 13.089, DE 12 DE JANEIRO DE 2015**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm)

BOCAREJO, Juan Pablo S.; OVIEDO, Daniel Ricardo H. **Transport accessibility and social inequities: a tool for identification of mobility needs and evaluation of transport investments**, in: Journal of Transport Geography, 2012.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. **Uma visão da mobilidade urbana sustentável**. Revista dos Transportes Públicos. , v.2, p.99 - 106, 2006.

CARDOSO, Carlos Eduardo de Paiva. **Acessibilidade – alguns conceitos e indicadores**. Revista dos Transportes Públicos – ANTP – Ano 29 – 2006.

CARVALHO, Inaiá Maria Moreira de e PEREIRA, Gilberto Corso. **Estrutura social e organização social do território na Região Metropolitana de Salvador**. In: Salvador: transformações na ordem urbana [recurso eletrônico] : metrópoles: território, coesão social e governança democrática. 1. ed. - Rio de Janeiro : Letra Capital : Observatório das Metrópoles, 2014.

DELGADO, Juan Pedro Moreno. **Gestão e Monitoração da Relação Entre Transporte e Uso Do Solo Urbanos – Aplicação para a Cidade do Rio de Janeiro**. Tese, PET – COPPE – UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

DUPUY, Gabriel e STRANSKY, Vaclav. **Cities and highway networks in Europe**. Journal of Transport Geography. Vol 4, Nº 2, 1996.

DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. (eds) “**Análise Espacial de Dados Geográficos**”. Brasília, EMBRAPA, 2004

MOROTOMI, Igor Masami Okano e TOURINHO, Helena Lúcia Zagury. **Políticas nacionais de transportes e o planejamento de transportes na Região Metropolitana de Belém**. Revista dos Transportes Públicos – ANTP – Ano 37 – 2014.

COCCO, Rodrigo Giraldi. **Planejamento de transportes e estruturação urbana: possíveis contribuições da Geografia para o planejamento dos transportes**

Correio da Bahia. **Tempo de espera por ônibus em Salvador é o segundo maior do país, diz pesquisa**. Disponível em: <http://www.correio24horas.com.br/detalhe/noticia/tempo-de-espera-por-onibus-em-salvador-e-o-segundo-maior-do-pais-diz-pesquisa/?cHash=4e266edafd5126c1c115a306f0837f15>

FELGUEIRAS, Carlos Alberto. **MODELAGEM NUMÉRICA DE TERRENO**. In: Geoprocessamento para Projetos Ambientais. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2a. Edição - Revisada e Ampliada São José dos Campos, SP, 1998

FERRARI, Celson. **Dicionário de Urbanismo**. 1. ed. – São Paulo: Disal, 2004

FULGÊNCIO, Vinícius Albuquerque. **As contradições da gestão metropolitana no Brasil: algumas considerações acerca da autonomia municipal e dos critérios para criação de regiões**

**metropolitanas.** HUM@NAE – Questões controversas do mundo contemporâneo. Vol. 08, Núm. 01 – 2014.

GEURS Karst, T., KRIZEK Kevin J. e REGGIANI Aura. **Accessibility Analysis and Transport Planning.** Edward Elgar Publishing Limited, 2012.

JACOBI, P. **Meio Ambiente e Sustentabilidade.** In: O município no século XXI: cenários e perspectivas. São Paulo: Ed. Pro Editores, 1999.

KENWORTHY, J. R. **The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development.** Environment and Urbanization, v. 18, n. 1, pp. 67-85, 2006.

MENDONÇA, F. S.A.U. – **Sistema Ambiental Urbano:** uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. In: Impactos socioambientais urbanos. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.

MELLO, Andréa Justino Ribeiro . **A Acessibilidade ao Emprego e sua Relação com o a Mobilidade e o Desenvolvimento Sustentáveis:** o Caso da Região Metropolitana do Rio de Janeiro Tese, Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2015.

LACERDA, Norma e RIBEIRO, Suely. **Limites da gestão metropolitana e impasses à governança cooperativa intermunicipal no Brasil.** EURE (Santiago), Vol. 40, Nº 121. Santiago, setembro – 2014.

LEÃO, Simone Zarpelon e TURKIENIEZ, Benamy. **Análise da acessibilidade urbana para o planejamento da urbanização de interesse social.** Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 723-730.

LIMA NETO, Vicente Correia e GALINDO, Ernesto Pereira. **Planos de mobilidade urbana: instrumento efetivo da política pública de mobilidade?** Paranoá9, 2013.

OJIMA, Ricardo; MONTEIRO, Felipe Ferreira; NASCIMENTO, Tiago Carlos Lima do. **Urbanização dispersa e mobilidade no contexto metropolitano de Natal: a dinâmica da população e a ampliação do espaço de vida.** URBE – Revista Brasileira de Gestão Urbana, jan/abr, 2015.

OLIVEIRA, Florindo José Godinho de. **Território, estado e políticas territoriais: análise das políticas de gestão do território e da recente expansão/reconcentração econômica nos espaços metropolitanos.** Scripta Nova - Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales – Vol. XVIII, núm. 494, 2014.

SANTOS, Milton. **O papel metropolitano da cidade do Salvador.** In: Transformações Metropolitanas No Século XXI, EDUFBA. Salvador, 2016.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Metrópole baiana: dinâmica econômica e socioespacial recente.** – Salvador: SEI, 2012.

SILVA, Luciany Seabra da; BERTAZZO, Ângela Beatriz Souza; GONZALES-TACO, Pastor Willy; YAMASHITA, Yaeko; PRICINOTE, Miguel Ângelo. **Avaliação da segregação sócio-espacial da cidade de manaus considerando indicadores de acessibilidade e mobilidade do transporte público.** Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP. 2007, Maceió.

SILVA, Sylvio Bandeira de Mello e; SILVA, Barbara-Christine Nentwig e SILVA, Maina Pirajá. **Governança Urbana e Governança Metropolitana:** desafios para o futuro de Salvador e de sua Região Metropolitana. In: Transformações Metropolitanas No Século XXI, EDUFBA. Salvador, 2016.

SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da. **Redes e território:** uma breve contribuição geográfica ao debate sobre a relação sociedade e tecnologia.

SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. 4ª ed. – Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2006.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**Bianca Camargo Martins** - Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Especialista em Arquitetura e Design de Interiores pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Mestranda em Planejamento e Governança Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, onde desenvolve uma pesquisa sobre a viabilidade da implantação de habitação de interesse social na área central do Município de Ponta Grossa – PR. Há mais de cinco anos atua na área de planejamento urbano. É membra fundadora da Associação de Preservação do Patrimônio Cultural e Natural (APPAC). Atualmente é docente da Unicesumar, onde é responsável pelas disciplinas de urbanismo, desenho urbano e ateliê de projeto.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-265-4

