

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL:

ASPECTOS HUMANOS
E SOCIOAMBIENTAIS

VOL. II

ARISTON DA SILVA MELO JÚNIOR
[ORGANIZADOR]



**EDITORA
ARTEMIS**

2022

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL:

ASPECTOS HUMANOS
E SOCIOAMBIENTAIS

VOL II

ARISTON DA SILVA MELO JÚNIOR
[ORGANIZADOR]



**EDITORA
ARTEMIS**

2022



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizador	Prof. Dr. Ariston da Silva Melo Júnior
Imagem da Capa	stylephotographs
Bibliotecária	Janaina Ramos – CRB-8/9166

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil



Prof.^ª Dr.^ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México
Prof.^ª Dr.^ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional*, Argentina
Prof.^ª Dr.^ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguay
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha
Prof.^ª Dr.^ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina
Prof.^ª Dr.^ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.^ª Dr.^ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru
Prof.^ª Dr.^ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile
Prof.^ª Dr.^ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College*, Estados Unidos
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, México
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Lívia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, Universidad Nacional Autónoma de México, México
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof.^ª Dr.^ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha
Prof.^ª Dr.^ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha
Prof.^ª Dr.^ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha
Prof.^ª Dr.^ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^ª Dr.^ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.^ª Dr.^ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Prof.^a Dr.^a Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba
Prof.^a Dr.^a Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^a Dr.^a Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof.^a Dr.^a Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.^a Dr.^a Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.^a Dr.^a Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof.^a Dr.^a Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.^a Dr.^a Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P712 Planejamento urbano e regional: aspectos humanos e socioambientais II / Organizador Ariston da Silva Melo Júnior. – Curitiba-PR: Artemis, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-62-0

DOI 10.37572/EdArt_270822620

1. Planejamento urbano. 2. Planejamento regional. 3. Pesquisa. I. Melo Júnior, Ariston da Silva (Organizador). II. Título.

CDD 333.7

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166



APRESENTAÇÃO

O título **Planejamento Urbano e Regional: Aspectos Humanos e Socioambientais** representa uma importante análise nas relações humanas nos grandes centros urbanos, visto que o recrudescimento das populações urbanas acaba desafiando a convivência humana; mostrando muitas vezes condições sub-humanas com falta de infraestrutura adequada e acessível.

O planejamento urbano passa pela adoção de uma nova conscientização da população de como gerir o crescimento urbano, sendo responsabilidade de todos os envolvidos: sociedade, poder público e setor privado. O encarecimento e supervalorização dos centros urbanos colidem com o poder aquisitivo de uma parcela considerável da população. Não é por acaso que segundo dados da Organização das nações Unidas (ONU), mais de 100 milhões de vidas em todo o mundo não possuem um local para viver, trabalhar e educar seus filhos. A ONU vem, inclusive, incentivando projetos preocupados com cidades mais humanas e justas, denominado *smart city*. Pais e mães de família vêm sendo forçados a residir em lotes clandestinos nas periferias das cidades sem o mínimo de infraestrutura digna e necessária para a saúde humana no quesito bem-estar. Se não fosse o suficiente, ainda existe a problemática ocasionada pelo custo dos novos empreendimentos que oneram os valores imobiliários, nesse ponto tornando-se importante a adoção de novas tecnologias e materiais de construção de modo a possibilitar novos projetos arquitetônicos acessíveis à população mais carente.

O volume II de **Planejamento Urbano e Regional: Aspectos Humanos e Socioambientais** tem como missão apresentar a contribuição de pesquisadores e pesquisadoras de diversos lugares, formação e conhecimentos para instigar nos leitores/leitoras que se possa conhecer o que se tem feito pela melhoria das cidades e inspirar novos cientistas engajados com o desenvolvimento sustentável.

É com olhar apaixonado pelo conhecimento e pela troca de ideias e pensamentos que esse livro irá contribuir de forma democrática para que o leitor/leitora possa apreciar e também desenvolver suas próprias ideias e teses para que juntos possamos deixar as futuras gerações cidades mais bem preparadas, dignas e também com olhar humano no social. Possa-se assim construir uma nova mentalidade quanto ao conceito denominado planejamento urbano e regional.

Boa leitura!

Ariston da Silva Melo Júnior

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

URBANIZACIÓN Y HABITABILIDAD EN DOS POBLADOS RURALES. MÉXICO

Concepción Sánchez Quintanar

Johana Cruz López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226201

CAPÍTULO 2..... 14

ESCUELA POPULAR DE URBANISMO: COCREANDO LUGARES MEDIANTE
METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO URBANO

Marije Van Lidth de Jeude

Oliver Schütte

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226202

CAPÍTULO 3.....25

REMOVIDO TEMPORARIAMENTE A PEDIDO DOS AUTORES

CAPÍTULO 4..... 48

O PLANETA URBANO: A PELE QUE HABITAMOS E A CIDADE DENTRO DA CIDADE –
SMART CITIES

Adriana Nunes de Alencar Souza

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226204

CAPÍTULO 5.....62

PP4 E A VILA EXPO'98: 20 ANOS DE UMA IDEIA DE DESENHO URBANO

Pedro Luz Pinto

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226205

CAPÍTULO 6..... 81

BIM APLICADO NO ESTUDO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

Ariston da Silva Melo Júnior

Kleber Aristides Ribeiro

Abrão Chiaranda Merij

Leonardo Gerardini

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226206

CAPÍTULO 7..... 94

PAISAJES INFRAESTRUCTURALES: EL PROYECTO COMO MEDIADOR URBANO EN LAS ÁREAS CENTRALES

Eduardo Bertiz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226207

CAPÍTULO 8..... 105

O AGENCIAMENTO DA BICICULTURA ATRAVÉS DOS PROGRAMAS DE CICLOVIAS RECREATIVAS: DEMARCANDO O PROBLEMA DE PESQUISA

Leandro Dri Manfiolete Trncoso

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226208

CAPÍTULO 9..... 120

AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA ENTRE OS SISTEMAS DE BUBBLEDECK E LAJES NERVURADAS

Ariston da Silva Melo Júnior

Bruno Pereira Santos

Paloma Santos de Barros

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226209

CAPÍTULO 10.....134

GAM(ISMO): EL CÍRCULO VICIOSO DE LA FRAGMENTACIÓN ESPACIAL Y LA SEGREGACIÓN SOCIAL EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA DE COSTA RICA

Marije Van Lidth de Jeude


Oliver Schütte

Florencia Quesada Avendaño

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082262010

CAPÍTULO 11.....147
CONTRA LA ESTÉTICA POSMODERNA: CIUDAD, HISTORIA E IDENTIDAD MANTENER
LAS ÁREAS HOMOGÉNEAS DE NUESTRAS CIUDADES

Íñigo Galdeano Pérez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082262011

SOBRE O ORGANIZADOR..... 166

ÍNDICE REMISSIVO167

CAPÍTULO 1

URBANIZACIÓN Y HABITABILIDAD EN DOS POBLADOS RURALES. MÉXICO

Data de submissão: 14/06/2022

Data de aceite: 29/06/2022

Concepción Sánchez Quintanar

Colegio de Posgraduados
Campus Montecillo
Estudios del Desarrollo Rural Montecillo
Texcoco, Estado de México, México
<https://orcid.org/0000-0001-7054-7691>

Johana Cruz López

Auxiliar de Investigación
Pasante en Maestría en
Psicología Ambiental
Fac. Psicología Ambiental. UNAM
Ciudad de México, México
<https://orcid.org/0000-0001-8272-9193>

RESUMEN: La investigación se realizó en dos poblados del Municipio de Texcoco, Estado de México; ambos insertos en una zona en urbanización. El P1 ubicado a poblado mitad de la sierra, y el P2 cercano a la ciudad de Texcoco y carretera hacia ciudad. Interrogante: ¿Al avance de los procesos de la urbanización en esa región, *también mejora en la población, la percepción de habitabilidad de sus viviendas?* Las bases teóricas derivaron de la Psicología Cognitiva y Ambiental. En cada poblado se invitó a los pobladores a participar en el estudio, obteniéndose 2 muestras independientes. Se les aplicó una encuesta socioeconómica

para identificar Estilos de vida (EV), y una escala de Percepción de Habitabilidad en la vivienda rural (PH-VR), **Resultados:** Por la encuesta se identificaron 5 (EV) en el P1, y 4 en el P2. La aplicación de la escala PH-VR en cada EV, aportó perfiles multidimensionales de la percepción de la habitabilidad de las viviendas. Hubo dos perfiles que marcan los extremos en un continuo rural – urbano, el EV (Comuneros) del Pueblo 1, y los Pobladores no originarios del P2. La tenencia de la tierra de los Comuneros es la más antigua y de origen prehispánico; los no originarios son las personas más jóvenes, ya no tienen tierras de cultivo. La percepción de la habitabilidad en cada uno, señalan deficiencias: No identifican las posibilidades que tienen sus viviendas para satisfacer sus necesidades y deseos. Se evidencia una percepción difusa y acciones operativas que no resuelven la ineficacia funcional de la vivienda. Los EV intermedios perfilan un continuo en ambos aspectos: cambio tenencia de la tierra y economía y percepción problemática de la habitabilidad de sus viviendas.

PALABRAS CLAVE: Habitabilidad. Vivienda. Urbanización. Poblados rurales.

URBANIZATION AND HABITABILITY IN TWO RURAL VILLAGES. MÉXICO

ABSTRACT: The investigation was carried out in two towns of the Municipality of Texcoco, State of Mexico; both uncertain in an area in urbanization. The P1 located in the middle

of the mountains, and the **P2** close to the city of Texcoco and highway to the city. The question: Does the progress of urbanization processes in that region also improve the population's perception of the habitability of their homes? The theoretical bases derived from Cognitive and Environmental Psychology. In each village, the inhabitants were invited to participate in the study, obtaining 2 independent samples. A socioeconomic survey was applied to identify Lifestyles (EV), and a scale of Perception of Habitability in rural housing (PH-VR), Results: Through the survey, 5 (EV) were identified in P1, and 4 in P2. The application of the PH-VR scale in each EV, provided multidimensional profiles of the perception of the habitability of the dwellings. There were two profiles that mark the extremes in a rural-urban continuum, the EV (Comuneros) of P1, and the non-original Settlers of P2. The land tenure of the Comuneros is the oldest and of pre-Hispanic origin; the non-natives are the youngest people; they no longer have farmland. The perception of habitability in each one, points out deficiencies: They do not identify the possibilities that their homes have to satisfy their needs and desires. A diffuse perception and operative actions that do not solve the inefficiency are evidenced functional housing. The intermediate EVs outline a continuum in both aspects: change in land tenure and economy and problematic perception of the habitability of their homes.

KEYWORDS: Habitability. Housing. Urbanization. Rural towns.

1 INTRODUCCIÓN

La urbanización es el fenómeno universal, social, más poderoso y visible de fuerza antropogénica, produce cambios fundamentales en el uso de la tierra y paisaje en todo el mundo y ha conducido a la sociedad mundial a riesgos de gran peligro. Sui, D.Z. Zeng, H., (2001: pp. 37-52). Los territorios urbanos y rurales interactúan a partir de diversas dimensiones funcionales, como vínculos demográficos; transaccionales económicas e innovación; provisión de bienes públicos; intercambio de comodidades medioambientales; y multi-interacciones de gobernanza. (OECD, 2013 p. 103). El origen del urbanismo fue proporcionar limpieza e higiene a las ciudades medioevales del país líder en la industrialización. La urbanización se dirigió a la calidad de vida en la población citadina, siendo una actividad que nunca termina. En los países en desarrollo y sobre poblados, es complicada, sobre todo cuando involucra zonas rurales. En México las ciudades grandes y medias extienden programas urbanizadores en zonas rurales aledañas, sin embargo; el proceso no aporta de manera rápida beneficios en la habitabilidad que se pretende. Por ello este trabajo observa los cambios que la urbanización genera en la población rural, porque en ella se producen las transformaciones más complejas; y asume modificaciones significativas en lo económico, familiar y reorganización de vida. Se propone también resolver la pregunta *¿Si los cambios ambientales, estructurales y económicos de la urbanización del Municipio de Texcoco, influyen en cambios de estilos de vida de la población y en la percepción de la Habitabilidad de sus viviendas?*

2 HABITABILIDAD

Habitabilidad deriva del concepto “hábitat”, acuñado en la Ecología por interés en las condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal. En la actualidad esta visión ecológica se ha difundido, en el sentido del beneficio de la calidad de vida, que buscan los urbanistas y arquitectos implementarla en los espacios construidos para la actividad humana. En la perspectiva de la Psicología Ambiental es algo vivo, en donde se conjugan la vivienda, espacios aledaños y las personas que las habitan. Se trata de una actividad relacional de los ocupantes con las características de los espacios internos y externos en donde viven. En el pensamiento de Mercado (1998) habitabilidad es la actividad que conlleva vivir o habitar una vivienda que se convierte en el escenario de interacción más antiguo e importante, tanto en lo individual como colectivo, porque da lugar a la unidad social fundamental, la familia. Esta concepción de habitabilidad reconoce a la acción humana en sus capacidades psicológicas, emocionales, de relaciones y construcción de una vida social y ambiental. Por lo que Mercado., Ortega., Estrada y Luna p. 11 (1995) señalan que la habitabilidad de una casa, irá de acuerdo al grado en que las expectativas de cada persona, se cumplan conforme a sus necesidades y al estilo de vida. Esta investigación considera que, en zonas o territorios rurales, cuyos cambios inducidos por la urbanización, no por iniciativa de los habitantes, la vivienda es: *Un espacio construido que proporciona contención a la familia*. Se coincide con Mercado en que la vivienda es un microambiente en el interior de una casa, su apreciación es importante en la ciudad en la que por lo general la habitan familias nucleares. En el medio rural es un microambiente que aloja a familias extensas, y abarca espacios internos y externos, además interactúa con otros microambientes semejantes con los que comparten usos y costumbres; lo que indica un tejido social de interacciones diferentes al de la ciudad. No obstante, este señalamiento, los estudios que se presentan se apoyan en concepto de Habitabilidad, Mercado et al.

2.1 MODELO DE HABITABILIDAD DE LA VIVIENDA

En el modelo teórico de la habitabilidad que desarrolla Mercado y González, 1991; Mercado, Ortega, Estrada y Luna (1994, 1995) consideran la forma global en que un individuo funciona en su vivienda y establece el grado de control sobre su entorno, niveles de activación, tasa de información y el valor hedónico del diseño. Con bases en la Psicología Cognitiva y Ambiental, exploraron diversas dimensiones que intervienen en la habitabilidad: Operatividad, Funcionalidad, Placer, Activación, Seguridad, Control,

Privacidad, Significatividad, Inteligibilidad y Valores. Sociopetividad y conectividad (Landázuri, 2004), sostenibilidad de entornos Landázuri, Mercado y Terán (2013).

De todas las dimensiones estudiadas por este grupo de científicos se eligieron: funcionalidad y operatividad; placer, privacidad y seguridad. Las dos primeras se consideran de capacidades Cognitivo Motrices (CM). La primera percibe lo adecuado de los espacios para los objetivos elegidos; la segunda se relaciona con el desplazamiento ágil o difícil de las personas en los espacios. Las otras tres son de capacidades Cognitivo - Emocionales (CE), que intervienen cuando las personas aprecian su vivienda o habitabilidad interna. Se considera en las tres el aprendizaje de contenidos y significados que el ser humano adopta en su proceso de socialización cultural; por medio de las relaciones humanas durante su existencia.

3 HABITABILIDAD DE LA VIVIENDA RURAL (VR)

A demás de los estudios de Mercado et al. se aceptaron como antecedentes estudios antropológicos de la VR cuando en México se desarrollaban las ciudades y se encontraban a la población rural. Ellos atribuyeron la complejidad de VR a que los espacios internos y externos son complementarios para actividades de reproducción biológica, social y cultural. La lógica resultaba de facilitar a la familia campesina sus interacciones como unidad campesina productiva (Chayanov 1974); y que la reproducción de fuerza de trabajo la relacionaba con las estructuras económicas fuera del espacio de la vivienda y poblado (Thorner 1995).

3.1 ANTECEDENTES: PRIMER ESTUDIO DE LA VR

Se realizó en el Municipio de Texcoco, zona de perturbación ecológica visible. En ella hay erosión, pérdida de vegetación y vestigios arquitectónicos prehispánicos y coloniales. Conviven la agricultura tradicional, la comercial, actividades económicas de valor agregado y servicios.

Sánchez y Luna (2010) eligieron las dimensiones Operatividad, Funcionalidad y Significatividad del Modelo habitabilidad citado. Seleccionaron 120 personas de 6 poblados, dos en cada una de sus zonas ecológicas del Municipio de Texcoco. Por la dificultad de la población para responder escalas de actitud, se emplearon entrevistas con guía de indicadores de las dimensiones elegidas. En este proceso (grabar y analizar contenido) participaron pasantes de psicología. Se obtuvieron 6 categorías de frecuencias de la dimensión Operatividad y 5 de Funcionalidad, compararon contenidos y frecuencias, y asociaciones entre las 11 categorías. Hubo diferencias, semejanzas y asociaciones, entre

poblados e información suficiente sobre las dimensiones de habitabilidad, para elaborar la Escala de PH-VR, (Percepción de Habitabilidad de la VR).

3.2 SEGUNDO ESTUDIO HABITABILIDAD DE LA VR

Se realizó en dos poblados con diferente grado de urbanización, en el mismo Municipio, sus objetivos: 1) Identificar los Estilos de Vida (EV) de los participantes. 2) Diferenciar la percepción de habitabilidad entre los EV y entre poblados. La percepción de habitabilidad de la vivienda rural se puede esperar en la intensidad de las asociaciones o aislamiento entre indicadores y dimensiones de habitabilidad, que aporten los diagramas multidimensionales EV y entre poblados.

Poblados: San Miguel Tlaixpan (**P1**) El nombre náhuatl referencia su localización: “desde la ladera”; población 7,064 habitantes (3,399 H y 3,665 M) INEGI (2018); la población indígena disminuye y conserva la lengua náhuatl. Este poblado por criterios estadísticos no es rural, por paisaje, asentamiento humano y actividad agropecuaria sí. Tiene agua de manantiales que distribuyen por canales prehispánicos para huertos familiares y uso doméstico. Hay variedad de tipos de VR (vernáculos de adobe, de diseño colonial y urbano).

San Pedro y Santa Úrsula (**P2**) Lo dividió la carretera de cuota y la sección más grande se incluyó como colonia de la Cd. de Texcoco. El resto sigue como Ejido con 129 habitantes (74 H y 55 M); es la Localidad con mayor rezago social del municipio, SEDESOL (2010).

Instrumentos y Estadísticos: Escala “Percepción Habitabilidad en la VR (PH-VR)”. Dimensiones Psicomotriz y de Coherencia Espacial (*funcionalidad y operatividad*). Dimensiones Cognitivo-emocional C-E (*placer, privacidad y seguridad*). Escala Likert con 22 ítems, α de Combrach = 0.855, (*excelente* rango - 0.72 - 0.99) Marroquín (2013, p.13). Comparación de porcentajes χ^2 (Chi Cuadrada). Escalamiento Multidimensional EDM. López y Sánchez. (2010 pp. 9-35).

La percepción de habitabilidad de las viviendas rurales se puede esperar en la intensidad de las asociaciones o aislamiento entre indicadores y dimensiones, que aporten los análisis diferenciales en los diagramas de cada Estilo de Vida (EV) en cada Poblado.

4 RESULTADOS

Los participantes fueron voluntarios y se reunieron dos muestras independientes, se registró el origen de nacimiento, tipo de tenencia de la tierra y actividades socioeconómicas, para identificar los Estilos de Vida. Tabla 1.

Tabla 1. Tipos de Estilos de Vida.

P1 San Miguel Tlaixpan	98	P2 San Pedro y Sta. Úrsula	36
Ejidatarios Originarios	EO 20	Ejidatarios Originarios	EO 11
Ejidatarios No Originarios	ENo 16	Ejidatarios No Originarios	ENo 6
Comuneros	COM 20	Pobladores originarios	PO 6
Pobladores Originarios	PO 22	Pobladores No Originarios	PNo 13
Pobladores No Originarios	PNo 20		

Hay 2 tipos de tenencia de la tierra que señalan cambios sustanciales: **EO** tienen tierras ejidales de origen pos revolucionario. **CO** la propiedad comunal corresponde a una época prehispánica y entre los pobladores hay rasgos de pueblo originario.

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS

La Tabla 2 está formada por 2 columnas, una por cada poblado, concentran las características de los participantes diferenciando los EV de cada poblado.

Tabla 2. Perfiles de estilos de vida (EV).

P1. San Miguel Tlaixpan	P2. San Pedro y Santa Úrsula
<p>EO. Tienen ejido por origen y herencia, y lo trabajan. Son más H (65%). Edad promedio 61.3 años. *Menor porcentaje de personas con educación media superior (15%). No usan el traspatio para cultivo. La falta de agua se registra el 45%. Divorciadas (5%), viudos 20%.</p>	<p>EO. Tienen ejido por origen y herencia, y lo trabajan. Hay más H (82%). Edad promedio 59 años. **1 persona sin escolaridad; *el 55% escolaridad básica. Trabajan el invernadero (11%) y una persona todas las formas de producción. El (44%) tienen falta de agua. Casados 82% solteros 9 %.</p>
<p>ENo. Son propietarios por comprar el ejido herencia. Hay más M (75%) Edad promedio 54.4 años. Casados (50%). Son los que más han vendido o cedido sus tierras (31%). El 88% de sus hijos, no poseen tierras. Son los que más consumen lo que producen (69%). Sin escolaridad 19% y 13 % educación superior.</p>	<p>ENo. Compraron o heredaron ejido. Más H (67%) que M (33%). Mayor edad promedio (63.5 años). ** 1 persona sin escolaridad; *el 33% en educación superior. Únicos que trabaja con huerto (20%). Consumen y venden lo que producen (40%). Reportan falta de espacio (20%). Unión libre 17 %.</p>
<p>COM. Propiedad y responsabilidades comunales. H (60%). Mayor edad promedio 63.5 años. **No hay personas sin escolaridad; Educación básica 70% 5% educación superior. No trabajan el invernadero y son los que más se dedica al comercio (26%). Hay falta de personal (26%). Sin personas en unión libre y más personas viudas (30%).</p>	
<p>PO. Son más mujeres (59%). Edad promedio 49.5 años. Mayor porcentaje personas solteras (27%) y en unión libre (23%). Son los que más hacen producir el huerto familiar 50%. Solo 10% comerciantes (El 60% de PO consumen lo que producen. Falta de espacio para trabajar 20%. Sin educación 45%</p>	<p>PO. No tienen tierras de cultivo. Más M (83%), H (17%). Edad promedio 56.7 años. *83 % porcentaje educación básica (primaria- secundaria) y **no hay personas sin escolaridad. Todas las personas tienen actividad productiva o comercial. Casados 83 % Tienen el mayor porcentaje y más viudos (17%).</p>

P1. San Miguel Tlaixpan

P2. San Pedro y Santa Úrsula

PNo. Población (60%) mujeres. Son los más jóvenes (46 años). Mayor porcentaje de personas casadas (65%). Poseen el porcentaje *más alto de educación media superior (30%). Son los que más trabajan en invernadero (29%) y hacen uso del traspatio (43%). Destinan la producción primero al autoconsumo (57%) y 43% a venta. Son los que más lo hacen.

PNo. No tienen tierras de cultivo. Hay más M (61.5%). Son el EV más joven (45 años). * * No hay personas sin escolaridad, y personas en todos los niveles educativos, * destaca el nivel medio superior (23%). 4 de 5 personas consumen y venden toda su producción del huerto familiar. Les falta personal al (20%). Casados 52%, Solteros 31% divorciados 7%.

Elaboración con datos socioeconómicos de la investigación.

4.2 DIMENSIONES DE HABITABILIDAD DE LA VR POR EV

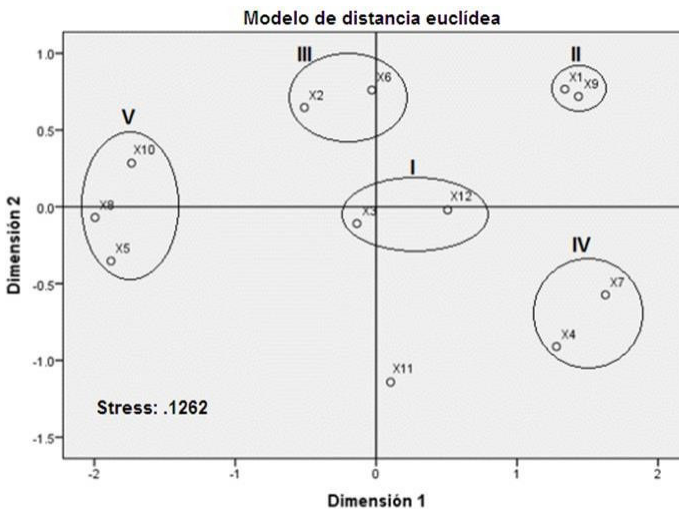
La Tabla 3 concentra nombres de las dimensiones, sus indicadores y las claves para facilitar la revisión de los Diagramas Multidimensionales de cada EV.

Tabla 3. Dimensiones funcionalidad y operatividad, placer, privacidad y seguridad.

DIMENSIONES	Psicomotriz y Manejo Espacial (PME)								Cognitivo- emocional (CE)			
	Funcionalidad				Operatividad				Placer	Privacidad	Seguridad	
Indicadores	Ampliar	Act. Domésticas	Ineficacia	Act. Productivas	Facilidad	Dificultad	Acondicionar	Habitarse				Tamaño
Claves	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12

Poblado San Miguel Tlaixpan.

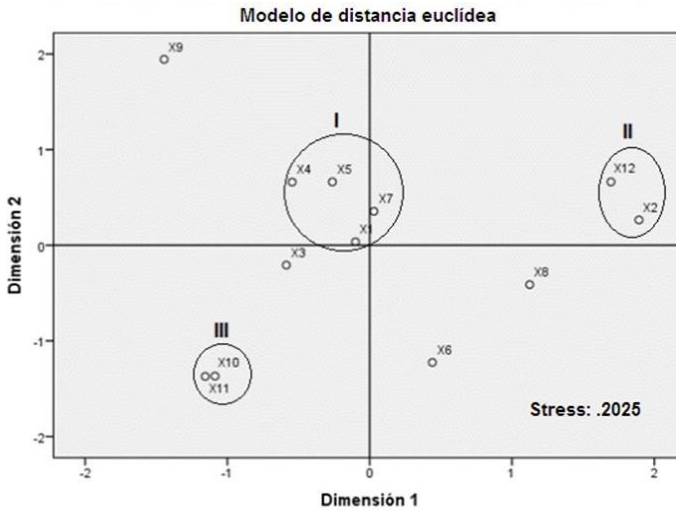
Figura 1. Escalamiento multidimensional de Ejidatarios Originarios de San Miguel Tlaixpan.



La ineficacia funcional de la VR al centro y deseos de Seguridad con polaridades opuestas. Posibles soluciones en combinación de capacidades funcionales y operativas

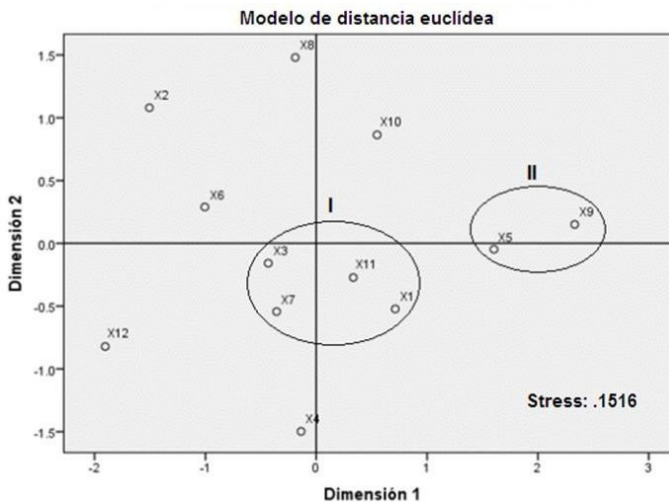
(ampliar el tamaño; superar dificultades en espacios de actividades domésticas); o también contradicciones (desean comodidad, pero no deciden acción y no perciben facilidades).

Figura 2. Escalamiento multidimensional de Ejidatarios No Originarios de San Miguel Tlaixpan.



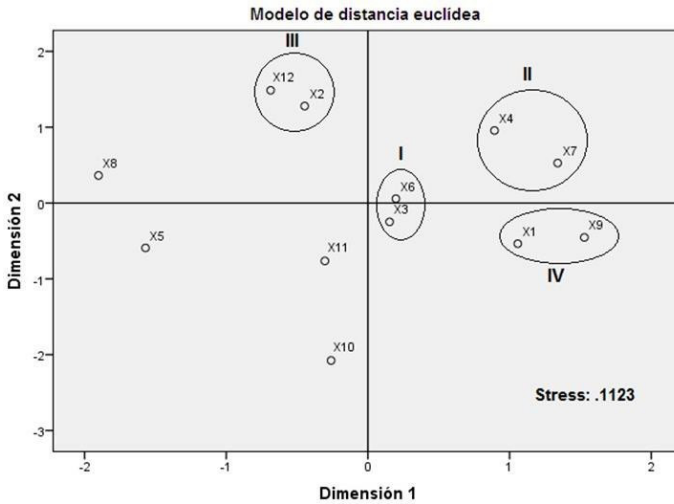
Aíslan la ineficacia funcional de la vivienda. Esto les permite asociar las dimensiones funcionales: ampliar y acondicionar con los espacios productivos (dimensiones funcionales) y perciben factibilidad y operatividad. Desean seguridad al interior de la vivienda al realizar trabajo doméstico (emoción y funcionalidad) Las otras dimensiones afectivas están separadas y aisladas de los espacios positivos para la habitabilidad en su vivienda.

Figura 3. Escalamiento multidimensional de Comuneros de San Miguel Tlaixpan.



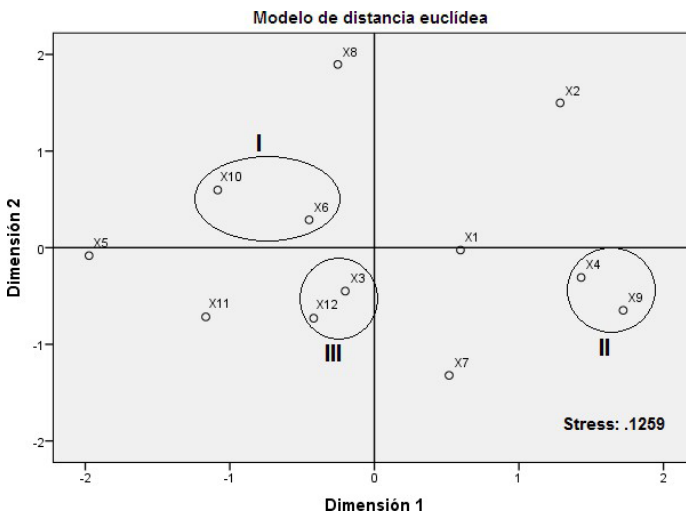
Respuestas sencillas y dispersas, no pueden construir una solución a la ineficiencia de su vivienda, porque sus percepciones no son claras. Desean privacidad y ampliar la casa (dimensiones emocional y funcional) en zona débil y sin claridad. Solo perciben como positivo facilidades del tamaño. Todos los demás indicadores están dispersos.

Figura 4. Escalamiento multidimensional de Pobladores Originarios de San Miguel Tlaixpan.



La ineficiencia funcional de la vivienda les provoca dificultades operativas y funcionales en diferente nivel de identificación (movilidad interna, o espacios reducidos). Desean seguridad para las actividades domésticas, pero necesitan acondicionar los espacios productivos, no todos se relacionan con agricultura. Su interés más claro es que para seguridad necesitan tanto espacios internos como externos.

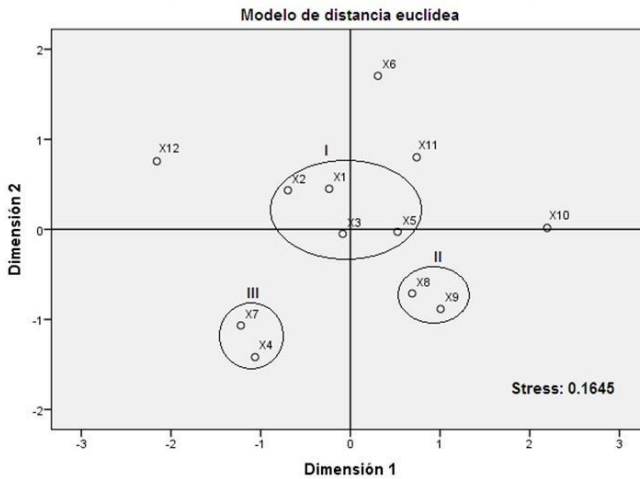
Figura 5. Escalamiento multidimensional de Pobladores No Originarios de San Miguel Tlaixpan.



Desean comodidades en sus casas y estar a gusto en ellas, no importando algunas dificultades. Consideran espacios productivos (no agrícolas) y el tamaño del que disponen, con acciones operativas y piensan levemente en el tamaño de que disponen. Evaden considerar la ineficacia de la vivienda, y con ello las posibilidades de seguridad.

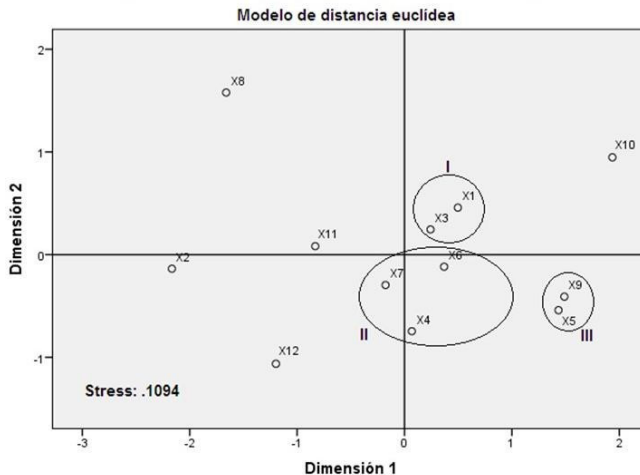
Poblado San Pedro y Santa Úrsula

Figura 6. Escalamiento multidimensional de Ejidatarios Originarios de San Pedro y Santa Úrsula.



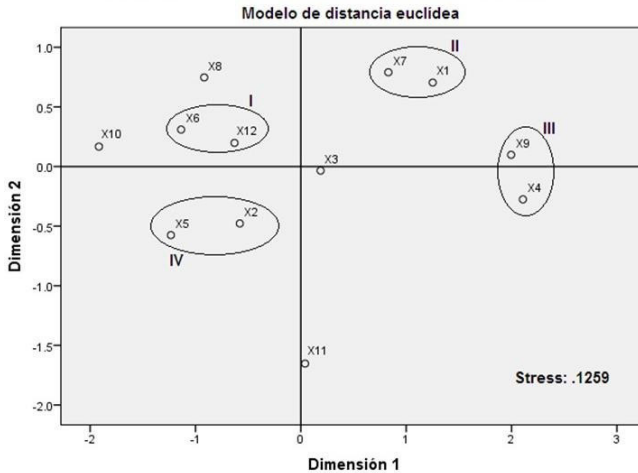
Problema central ineficiencia funcional con disminución operativa. Piensan en ampliar el espacio de las actividades domésticas, no ven claras la facilidad de hacerlo. El deseo más próximo es tener privacidad, en forma vaga o sin fuerza aparece habituarse al tamaño acción operativa. En Zona negativa o de rechazo la asociación de acondicionar los espacios de las actividades productivas. (funcionalidad y operacionalidad).

Figura 7. Escalamiento multidimensional de Ejidatarios No Originarios de San Pedro y Santa Úrsula.



Consideran a la ineficacia funcional de manera poco fuerte y lo mismo que la acción de ampliar espacios operativos. La dificultad de la vivienda es identificada con las actividades productivas y la posibilidad de acondicionar los espacios es poco aceptada. Hay respuestas sin relacionar, en especial de las dimensiones Cognitivo afectivas (Comodidad y privacidad), especialmente les resulta la seguridad.

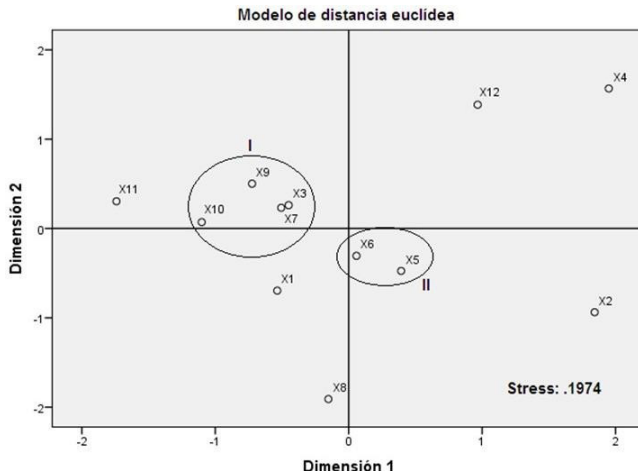
Figura 8. Escalamiento multidimensional de Pobladores Originarios de San Pedro y Santa Úrsula.



Problema central

Ineficiencia funcional. Desean seguridad y consideran las dificultades. En segundo plano les gustaría comodidades en su vivienda. Revisan los tamaños y dimensiones de las actividades productivas con el tamaño de los espacios. Relación lógica entre acondicionar y ampliar la vivienda (funcionalidad y operatividad). Ninguna facilidad para actividades domésticas y totalmente lejana a ellos la privacidad.

Figura 9. Escalamiento multidimensional de Pobladores No Originarios de San Pedro y Santa Úrsula.



Punto Principal asociación: Ineficacia funcional, y acciones de acondicionar espacios, y tamaño, dimensiones son de operatividad. La tendencia de las tres es obtener comodidades y estar a gusto en su vivienda, incluso algún deseo de privacidad. Dimensiones de calcular facilidades y dificultades están en posición de baja potencia para actuar.

5 CONCLUSIONES

La urbanización es realmente un proceso muy intenso y produce cambios en la vida del ser humano en varias esferas de su vida. Los científicos de las ciencias sociales los estudian en lo económico, social, cultural y demografía. Por su lado las ciencias de la conducta estudian los procesos de desintegración familiar, o bien los efectos psicológicos entre personas migrantes a diferentes países o zonas urbanas.

La intención en este ensayo fue apreciar cambios en diferentes niveles; los primeros que se identificaron fueron los Estilos de Vida. En el poblado San Miguel Tlaixpan cinco, y en San Pedro y Santa Úrsula cuatro, uno de ellos en camino de desintegración e inclusión individualizada a la vida de la ciudad. En esos dos grupos de personas se encontraron también las mayores dificultades perceptuales frente a la habitabilidad de sus viviendas. Su dispersión y poca sincronicidad entre las capacidades de funcionalidad, operatividad y sus deseos y necesidades. En otras palabras, los cambios ambientales surgidos en el Municipio han sido más fuertes para las personas con esos estilos de vida. La urbanización provoca cambios inesperados y profundos como en esos poblados. Ellos no pueden conservar sus capacidades de funcionalidad motriz y armonía en sus viviendas, para percibir también lo que necesitan de ellas, con relación a necesidades básica de descanso, comodidad y desarrollo.

Esta investigación u otras en línea semejante, podrían proveer propuestas para políticas públicas en atención a la planeación de la urbanización y de fuentes alternativas de trabajos relacionados con la producción de alimentos. O bien orientación a la población de las repercusiones que puede tener sobre su economía y formas de trabajar, también orientación sobre los tiempos, inconvenientes y circunstancias que conllevarían la urbanización.

Se considera este ensayo o primer estudio complejo, por la combinación de métodos, sin embargo, orienta el camino para estudios de mayor profundidad en otros escenarios, pero para realizarlos en equipo multidisciplinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chayanov, A. V. (1974). La organización de la unidad económica campesina. Nueva Visión.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI]. (2018). *inegi.org.mx*. Recuperado de <http://gaia.inegi.org.mx>
- Landázuri, A. M. & Mercado, S. J. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 5 (1y2), 89-113. ISSN 1576-6462. Editorial Resma.
- Landázuri, A. M., Mercado, S. J., & Terán, A. (2013). Sostenibilidad de los entornos residenciales. *Suma Psicológica*. 20 (2).
- López, E., y Sánchez, R. H. (2010). Escalamiento Multidimensional No Métrico. Un ejemplo con R empleando el algoritmo SMACOF. *Estudios Sobre Educación*, (18), 9–35.
- Marroquín, P. R. (2013). Confiabilidad y Validez de Instrumentos de investigación. 13. Recuperado de <http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf>
- Mercado, S. J. & González J. (1991). Evaluación Psicosocial de la Vivienda. México, INFONAVIT.
- Mercado, S. J., Ortega, P., Estrada, C., & Luna, M. (1994). Factores psicológicos y ambientales de la habitabilidad de la vivienda. México: UNAM.
- Mercado, S. J., Ortega, P., Estrada, C., & Luna, M. (1995). Habitabilidad de la Vivienda Urbana. México: UNAM.
- Mercado, S. J. (1998). La vivienda: Una perspectiva psicológica. En: J. Guevara, A. M. Landázuri y A. Terán (Coords.). *Estudios de Psicología Ambiental*.
- OECD. (2013). Understanding Rural-Urban Partnerships: Context and Definition in Rural-Urban Partnerships: an integrated Approach to Economic Development. P. 103. Recuperado el 19 de junio de 2014, de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204812-en>
- Sánchez, Q. C., Luna, L. G., & Hernández, R. (2010). Cambios Operativos y Funcionales de la vivienda rural en zona de expansión demográfica (57- 73). *Desarrollo Rural en México*. Alberti, M.P., Pérez A.O., Tello G. Ed. Colegio de Posgraduados, Plaza y Valdez.
- Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL]. (2010). *gob.mx/sedesol*. Recuperado de <http://datamx.io/dataset/cartografia-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010>
- Sui, D. Z., & Zeng, H. (2001). Modeling the dynamics of landscape structure in Asia's emerging desakota regions: a case study in Shenzhen. *Landscape and urban planning*, 53(1-4), 37-52.
- Thorner, D. (1979) La economía campesina como una categoría en la historia económica en T. Shanin, *Campesinos y sociedades campesinas*, México, FCE, México, 182-196.

CAPÍTULO 2

ESCUELA POPULAR DE URBANISMO: COCREANDO LUGARES MEDIANTE METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO URBANO

Data de submissão: 15/06/2022

Data de aceite: 30/06/2022

Marije Van Lidth de Jeude

Antropóloga
Co-Fundadora y Directora en
A-01 (A Company / A Foundation)
<https://www.a-01.net/>
CV

Oliver Schütte

Arquitecto
Co-Fundador y Director en
A-01 (A Company / A Foundation)
os@a-01.net
<https://www.a-01.net/>
CV

RESUMEN: La Escuela Popular de Urbanismo (EPU) se enfoca en el mejoramiento de espacios públicos y su relación con el espacio

privado mediante el diseño participativo y la implementación de intervenciones urbanas con los propios vecinos y vecinas del barrio o lugar a ser intervenido. El objetivo general es fortalecer el conocimiento y las habilidades en la ciudadanía respecto a los aspectos urbanos más relevantes que afectan sus barrios. Se les dan las herramientas para el mejoramiento del entorno urbano en términos físicos, sociales, económicos y ambientales mediante la cocreación. Se ejecutan proyectos de pequeña escala en zonas subdesarrolladas que pueden tener un gran impacto en lotes colindantes, así como la imagen y funcionamiento general del vecindario, aprovechando los recursos que pueden aportar los diferentes actores (la población a nivel personal, las organizaciones comunitarias, la municipalidad, el sector privado y otras fuentes que pudieran estar disponibles). La EPU se basa en experiencias exitosas del *placemaking*, la renovación urbana mediante urbanismos tácticos y otros conceptos como las “acupunturas urbanas”, el DIY (*Do-It-Yourself*, Házlo tú mismo), DIT (*Do-It-Together*, Házlo juntos) y el urbanismo *Pop-up* (para usos temporales).

PALABRAS CLAVE: Acupunturas urbanas. Ciudades sostenibles. Diseño urbano participativo. Regeneración urbana. Soluciones basadas en la naturaleza. Urbanismos tácticos.

1 INTRODUCCIÓN

“La Escuela Popular de Urbanismo da forma a la BiodiverCiudad Colón” Imagen: A-01 (A Company / A Foundation)



Mientras que recesiones económicas o intereses políticos pueden frenar los proyectos gubernamentales a gran escala, se puede observar una popularidad cada vez mayor de urbanismos populares de pequeña escala en todo el planeta. Este movimiento global produce típicamente intervenciones de bajo costo con el fin de tender un puente sobre el estancamiento y definir usos provisionales (*interim uses*) para espacios públicos descuidados, zonas industriales abandonadas, edificios vacíos o terrenos sin desarrollo. Estas actividades son específicamente relevantes en zonas urbanas marginales, para mitigar riesgos en áreas de descuido, así como para mejorar la identidad y los espacios públicos en transición. Aunque no pueden sustituir los proyectos de planificación urbana a gran escala, estas iniciativas ciudadanas sí pueden crear valor colectivo y fomentar la apropiación del espacio urbano por la población que lo habita. Su éxito depende de la capacidad de organización y la creatividad de las subculturas detrás de los proyectos. Se pueden encontrar ampliamente en ciudades vanguardistas como Ámsterdam, Barcelona, Berlín, Budapest, Detroit, Londres, Liverpool y Nueva York, donde los jardines comunitarios, cines al aire libre, teatros callejeros, mercados de pulgas, clubes temporales, mobiliario urbano emergente, etcétera se han convertido en elementos familiares del paisaje urbano (Bishop y Williams, 2012).

Urhahn (2011) lo llama la ciudad espontánea, “un proceso interminable de transformación, crecimiento y adaptación”. Describe el cambio de la persona ‘usuaria’ urbana que participa sólo como consumidora de un proceso de planificación predefinido, inflexible y de gran escala a un ‘codiseñador’ o ‘coproductor’ más responsables y autosuficientes de un nuevo tipo de ciudad, que es formada por sus ‘ocupantes’ en colaboración con planificadores urbanos profesionales. Juntos “forjan un camino entre la elección individual y el interés común”. Otros conceptos parecidos de este tipo de regeneración urbana son los urbanismos tácticos, acupunturas urbanas, el DIY (*Do-It-Yourself*, Házlo tú mismo), DIT (*Do-It-Together*, Házlo juntos) y el urbanismo *Pop-up* (para usos temporales).

Como Bishop y Williams (2012: 23) indican en su estudio de La Ciudad Temporal, usos interinos han logrado generar una alternativa interesante para una amplia gama de actores, ya que les permite poner su sello personal en sus entornos urbanos y apropiarse de sus ciudades. Son la ciudadanía y empresas locales que han demostrado ser más sensibles a ello, con intervenciones innovadoras y experimentales. Las municipalidades pueden ofrecer apoyo político, legal y financiera en el proceso. Cuando estas partes trabajan juntas en un modelo tripartito, puede dar lugar a efectos exitosas y duraderas.

2 METODOLOGÍA

En este contexto, el proceso de la Escuela Popular de Urbanismo (EPU) se basa en metodologías participativas que permiten definir el “ADN” actual del barrio desde el punto de vista de la propia ciudadanía (de todas las edades, géneros, nacionalidades o etnias) y crear una visión integral del barrio como lo quisieran tener. Con el ADN nos referimos al conjunto de cualidades inherentes al barrio, que, contrario al material genético de los seres humanos, no es inamovible. Más bien, este primer paso de establecer el ADN del barrio consiste en conocer la situación actual, tanto las fortalezas que se quiere enfatizar, como los aspectos a mejorar en el entorno urbano. Se desarrolla mediante un análisis FODA integral (o sea, un análisis de las fortalezas y debilidades internas del barrio, así como las amenazas y oportunidades que hay en su entorno a nivel político, económico, social, cultural, ambiental y físico) así como un mapeo socio-cultural (van Lidth de Jeude & Schütte, 2010).

El mapeo socio-cultural se realiza durante un recorrido por el barrio con sus propios habitantes (de todas las edades, géneros, profesiones, culturas, etcétera) para conocer sus percepciones, actitudes y usos actuales del barrio.

Basado en este diagnóstico se construye una visión compartida para el barrio y un plan maestro con una serie de posibles intervenciones de mejoramiento para toda

la población. Con el afán de aumentar el imaginario de las personas participantes en el proceso, el equipo multidisciplinario de asesoramiento compartirá referencias de todo el mundo, que podrían ser aplicables en el contexto del barrio. La experiencia es que esto ayuda a que las y los vecinos empiecen a soñar nuevas posibilidades para su entorno inmediato, más allá de lo que han conocido hasta la fecha. Empiezan a buscar más referencias en internet y compartirlas entre sí, logrando así un sinnúmero de propuestas innovadoras para la mejora de su barrio.

Posteriormente al diagnóstico, se realiza una priorización de posibles intervenciones de renovación urbana e inicia el proceso de planificación, diseño e implementación. Como todo este proceso es realizado por la propia población, se fomenta desde el inicio su apropiación, lo cual crea las bases para su uso frecuente, mantenimiento y cuidado. De esta forma la retoma de los espacios públicos funge como herramienta para el desarrollo de la comunidad y promueve valores de integración, cooperación y solidaridad.

El proceso y las intervenciones de la EPU son documentadas mediante fotografía, vídeo, dibujos y textos para ser difundidas ampliamente. Una herramienta importante son las redes sociales para difundir el impacto y el uso de los proyectos desde la perspectiva de la población. De esta forma, el contenido del proceso participativo con metodologías como el mapeo socio-cultural colectivo y la realización de las intervenciones elegidas pueden contribuir al aprendizaje global de la metodología y servir como base para experiencias positivas en un máximo de comunidades. Mediante el empoderamiento ciudadano y la apropiación de los proyectos cocreativos, la EPU se enfoca en la recuperación de los espacios públicos urbanos actualmente denegados con lo cual contribuye a la generación de una cultura urbana positiva y sostenible.

El objetivo general de la EPU es fortalecer el conocimiento y las habilidades en la ciudadanía respecto a los aspectos urbanos más relevantes que afectan sus barrios. Se les dan las herramientas para el mejoramiento de su entorno urbano en términos físicos, sociales, económicos y ambientales mediante la ejecución de proyectos de pequeña escala en zonas subdesarrolladas que pueden tener un gran impacto en lotes colindantes, así como la imagen y funcionamiento general del vecindario. Aunque la población misma puede gestionar estos procesos de forma autónoma, sea individualmente o en representación a una organización comunitaria, no lo tiene que hacer sola. Se hace a través de la cocreación, aprovechando los recursos humanos, técnicos y financieros de diferentes actores interesados como la municipalidad, que tiene el mandato de velar por el bienestar de su ciudadanía, y las empresas privadas que forman parte de la ciudad y dependen del consumo y mano de obra de sus habitantes.

3 LA PRIMERA EXPERIENCIA: EL PARQUE FRESES

Uno de los primeros proyectos implementados de la EPU es el caso del barrio Freses en Curridabat donde se decidió dar nueva vida a un área verde abandonada e insegura a la par de la línea del ferrocarril que divide el barrio en dos; una parte de carácter residencial y la otra con mayor cantidad de comercios. El sitio fue convertido en un parque urbano comunitario multifuncional con la ayuda de diferentes actores interesados en su transformación positiva. El proyecto fue realizado por la Asociación de Vecinos de Freses bajo la asesoría de A-01 y con el apoyo de la municipalidad y empresas locales adyacentes. Las empresas proporcionaron mobiliario urbano, estacionamiento de bicicletas, una mural e iluminación pública para mejorar la seguridad en la noche. El proyecto integró además soluciones basadas en la naturaleza y elementos del programa municipal de Curridabat llamado Ciudad Dulce, que proporciona información y plantas autóctonas del cantón para fomentar la biodiversidad y atraer polinizadores como las abejas, mariposas y colibríes.

El parque brindó un espacio de encuentro e interacción a la comunidad para incentivar la integración y fomentar actividades saludables en el barrio, entre otros mediante la construcción de una huerta urbana comunitaria y el acondicionamiento de un espacio para estacionar un *food truck* (camión de comidas). Un popular restaurante local de mariscos se entusiasmó y construyó un camión para alimentar a las personas habitantes y visitantes del barrio en momentos predefinidos. Otros restaurantes siguieron con el fin de brindar un servicio de alimentación variada a la comunidad y ofrecer oportunidades de desarrollo económico para diferentes emprendimientos locales. Desde la inauguración del “Parque Freses” en febrero de 2016, también llamado el “Parque *Food Truck*”, los camiones de comidas se han convertido en una moda en Costa Rica, lo que refleja el éxito del proyecto en Freses, así como el carácter y el poder de la innovación social mediante procesos participativos. La actividad comercial temporal en Freses funcionó además como un atractor urbano y generó un ingreso para la Asociación de Vecinos para financiar el mantenimiento del parque y otros proyectos del barrio. De esta forma, la intervención gestionada por la población del Barrio Freses transformó un espacio público abandonado y percibido como inseguro, en un catalizador del desarrollo comunitario.

4 BIODIVERCIIDAD COLÓN: EL PARQUE URBANO RÍO PACACUA

Un proceso similar se aplicó en otros barrios de la Gran Área Metropolitana como en Ciudad Colón, donde resultó en el desarrollo de la propuesta del Parque Urbano Río Pacacua.

El Parque Urbano Río Pacacua convierte un espacio público en un parque fluvial urbano multifuncional. El proyecto pretende crear un ejemplo para todo el país: Costa Rica es conocida por su abundancia en naturaleza y especies tropicales; una imagen que se contradice fuertemente en las ciudades abarrotadas y contaminadas. Especialmente los ríos urbanos nos confrontan con una imagen triste. El río Tárcoles, que recoge todas las aguas del Gran Área Metropolitana y se encuentra en el Valle Central de Costa Rica, es el más contaminado de todos los ríos de Centroamérica (Castro 2017). El río Pacacua conduce hacia el Tárcoles y desde allí al Océano Pacífico. El parque del río Pacacua pretende invertir la actual condición de abandono, convirtiendo el río en el nuevo punto focal de un desarrollo urbano sostenible.

Mientras que las ciudades costarricenses literalmente han dado la espalda a un gran recurso natural, el ejemplo del parque Pacacua pretende crear un espacio público de alta calidad que se abre al río. Sugiriendo una condición prototípica para una nueva imagen de la ciudad, el diseño del parque fluvial sirve como un ejemplo positivo para los lotes y desarrollos privados adyacentes, así como para todo el país e incluso la región centroamericana. El río Pacacua tiene un significado histórico para el área de Ciudad Colón; su nombre se refiere a un reino indígena del siglo XVI. El río es representado en el escudo municipal pero ha perdido cualquier significado para la ciudad contemporánea. La construcción del nuevo parque restablecerá la conexión de la población urbana con su entorno natural.

La idea del parque del río Pacacua es que funcione como un lugar de estar, así como un importante conector urbano para ciclistas y peatones. Optimiza las conexiones entre el centro de Ciudad Colón y la nueva clínica de salud y zona industrial en el Norte de la ciudad, así como con la carretera hacia la capital San José en el Este, y con una serie de desarrollos residenciales en el Occidente. Por otra parte, el parque funciona como un filtro biológico gigante: en todo el tramo del río que cruza el parque, el agua del Pacacua se limpiará gradualmente. Un centro de educación ambiental adyacente enseñará a la ciudadanía sobre el significado del agua, cómo limpiarlo y mantener su calidad. Un nuevo punto de reciclaje en la entrada del río al parque lo limpiará de los residuos sólidos.

El proyecto se basa en un proceso de diseño participativo que ha involucrado a la población de los barrios colindantes y a la comunidad urbana en general. Los barrios alrededor del parque están compuestos por diferentes tipos de poblaciones de ingresos medios y bajos. Junto a una ruta de aprendizaje sobre la importancia del agua para la vida humana y vegetal, se introducirán tres nuevas condiciones urbanas: una que funciona como umbral entre el parque y sus comunidades residenciales circundantes; una que enfatiza la posición del río como un elemento central dentro del parque; y

una que crea lugares de encuentro abiertos y climatizados para todas las capas de la sociedad urbana. El parque está diseñado para funcionar como un catalizador urbano para la apropiación del río, y como un espacio social donde las diferentes clases se pueden encontrar e integrar.

El proyecto es financiado por la Municipalidad de Mora y el Ministerio de Viviendas y Asentamientos Humanos (MIVAH). A-01 fue encargada de desarrollar e implementar el proceso participativo y hacer los planos constructivos con base en este mismo proceso. Hasta que esté finalizada la construcción del proyecto, los actores involucrados siguen con la implementación de eventos temporales como picnics o caminatas en el río, para seguir fomentando la apropiación del proyecto, así como interés y apoyo para la temática de los ríos urbanos. Además, se están desarrollando proyectos de acupunturas urbanas relacionadas como el diseño participativo de un bulevar peatonal que formará parte de un nuevo tejido urbano verde en Ciudad Colón y de la red que conecta el parque del Pacagua al centro urbano. Todas estas iniciativas incorporan las llamadas Soluciones basadas en la Naturaleza y promueven la coexistencia de la ciudad y el ambiente bajo el nombre de BiodiverCiudad Colón.

5 SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA

Un rol protagónico dentro de las intervenciones desarrolladas en el marco de la EPU, juegan las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN). Según la definición de la UICN (2020), las SbN son acciones para proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas naturales o modificados que hacen frente a los desafíos de la sociedad de manera eficaz y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad. Son costo-efectivas, ayudan a desarrollar la resiliencia, aportan a tener más y mayor diversidad de naturaleza (Comisión Europea 2020) y proveen servicios ecosistémicos.

Los servicios ecosistémicos a su vez hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales. Según la FAO se estima que estos bienes tienen un valor de 125 billones de USD, sin embargo, no reciben la atención adecuada en las políticas y las normativas económicas, lo que significa que no se invierte lo suficiente en su protección y ordenación.¹

En el marco de la Escuela Popular de Urbanismo, las Soluciones basadas en la Naturaleza son una herramienta importante para recuperar y fortalecer la naturaleza

¹ www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es (consultado 4/9/2021)

urbana. Por un lado, brindan un amplio abanico de posibilidades para abordar los problemas ambientales dentro de un enfoque sistémico, basado en los principios de la propia naturaleza. Por otro lado, brindan diferentes opciones de escala, lo que significa que diferentes SbN pueden ser implementadas por una persona individual, un grupo organizado, una empresa, un gobierno local, una institución pública de escala nacional, o por una alianza de varios de estas. De esta manera, la implementación de las SbN podría ser una gran herramienta para impulsar el desarrollo comunitario y unir a las personas en un esfuerzo compartido para mejorar la naturaleza urbana juntos, idealmente en colaboración con la gobernanza urbana y otras partes interesadas, como ya se practica en ciertos puntos de la Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica.

Las ciudades juegan un papel clave en el proceso de lucha contra el cambio climático y la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas. El ODS 11 se centra específicamente en el desarrollo urbano: “Hacer que las ciudades sean sostenibles significa crear oportunidades profesionales y comerciales, viviendas seguras y asequibles y construir sociedades y economías resilientes. Implica invertir en transporte público, crear espacios públicos verdes y mejorar la planificación y la gestión urbanas de forma participativa e inclusiva”.² Las ciudades también estarán entre las áreas más afectadas por el cambio climático debido a su acumulación inherente de poblaciones, así como al hecho de que muchas ciudades globales están ubicadas al borde de los mares y, por lo tanto, al nivel del mar, que se espera que aumente significativamente en los próximos años. Según el Foro Económico Mundial: “Incluso si logramos colectivamente evitar que la temperatura global suba con más del 2°C para el 2050, al menos 570 ciudades y unos 800 millones de personas estarán expuestas al aumento del nivel del mar y marejadas ciclónicas. [...] Si bien algunas ciudades y naciones costeras literalmente desaparecerán, el resto deberá adaptarse y rápidamente”.³

Actualmente, nos encontramos en una situación en la que las ciudades, como la mayoría de los sistemas creados por el ser humano, no han sido concebidas para considerar el funcionamiento de los ecosistemas. Faltan dinámicas regenerativas y, por tanto, los ecosistemas existentes no son sostenibles. Se necesita un cambio sistémico para crear incentivos para la aplicación de las SbN, con el fin de reducir la huella ecológica de las ciudades y los asentamientos humanos. Esto incluye el deseo de crear sistemas de circuito cerrado para la producción, uso y reciclaje de energía, agua y materiales.

Las SbN abordan la conservación de la biodiversidad, la resiliencia urbana y la mejora de la calidad de vida mediante la aplicación de procesos cíclicos que los

² www.undp.org › Home › Sustainable Development Goals

³ www.weforum.org/agenda/2019/01/the-world-s-coastal-cities-are-going-under-here-is-how-some-are-fighting-back

ecosistemas han desarrollado durante millones de años. Los mercados actuales tienen mucha inercia, basados en mecanismos que facilitan a los lobbies mantener el poder sin incentivar políticas de sustentabilidad. Algunas de las condiciones limitantes que a menudo enfrentamos para permitir un desarrollo urbano sostenible (y mucho menos regenerativo) exitoso son la mala gobernanza, las iniciativas impuestas desde arriba, la falta de financiamiento y las limitaciones regulatorias. Reflexionando sobre el hecho de que vivimos en un mundo con recursos finitos, los conceptos clave que deben cuestionarse son “éxito” y “desarrollo”. Estos términos requieren una reformulación, basada en el bienestar del planeta en su conjunto. En lugar de priorizar la productividad económica, la vida debería situarse en el centro de nuestras preocupaciones e interpretarse en un sentido biológico amplio, considerando las necesidades inseparables de las personas y la naturaleza.

6 CONCLUSIONES

El impacto de la pandemia COVID-19 ha creado una condición que no es completamente nueva en comparación con las pandemias globales anteriores, pero seguramente ha sacudido la creencia de que la alta densidad en áreas urbanas es la respuesta correcta a todos nuestros problemas. El año 2020 ha sido testigo de una intensa discusión sobre cómo cambiar nuestros entornos urbanos en cuanto a la accesibilidad de espacios verdes de alta calidad para todos los ciudadanos, así como su acceso a diferentes modos de transporte y la posibilidad de practicar el distanciamiento físico. Esto es de especial relevancia en barrios de bajos ingresos donde los espacios privados son pequeños y los espacios públicos a menudo carecen de calidad. Las soluciones basadas en la naturaleza pueden jugar un papel importante en todos estos contextos, ayudando a que las ciudades sean más sostenibles y liderando el camino hacia la regeneración urbana y la Escuela Popular de Urbanismo puede ser un vehículo importante para su implementación desde la base.

El proceso de la Escuela Popular de Urbanismo es un aprendizaje bidireccional: por un lado, un equipo multidisciplinario transfiere su conocimiento y guía las comunidades en el proceso para que se realice el proceso de una forma sistemática y hacia una visión común. Por otro lado, las comunidades son las conocedoras de su barrio, las que lo viven todos los días y que van a estar allí beneficiándose de las intervenciones y dándoles seguimiento. Por estas razones, son los actores idóneos para definir el ADN local (esas fortalezas y aspectos a mejorar), la visión futura para el barrio y las intervenciones que consideran las más adecuadas para dar respuesta a las necesidades actuales.

Fue interesante observar que las personas participantes en las diferentes ediciones de la Escuela Popular de Urbanismo en Costa Rica, se enfocaron en la remodelación de los conjuntos urbanos más grandes que son iconográficas para sus respectivos barrios: una calle central, una red vial con parque y río adyacente, un parque lineal paralelo a las vías existentes del tren o un río que atraviesa diferentes comunidades. Estos enfoques amplios han implicado que los planes maestros de cada barrio incluyan varios componentes, tales como mobiliario urbano, iluminación, jardinería colectiva, caminos o puentes, que podrían implementarse como un solo proyecto o en fases, de acuerdo a las capas de cada propuesta y en función de los recursos disponibles.

Con respecto a la importancia de las plataformas físicas compartidas, Bishop y Williams (2012: 6) también hablan de un proceso que ha sido clave para los países de bajos ingresos (o en períodos de escasez), donde las soluciones espontáneas y temporales de pequeña escala y bajo costo no son menos que el sentido común o, más bien, una necesidad. La improvisación permanente y los visuales de la temporalidad son elementos determinantes para la imagen y funcionalidad de las ciudades en desarrollo. Por un lado, el urbanismo improvisado refleja un nuevo principio democrático en la formación de las ciudades. Por otro lado, revela que hay una línea fina entre la espontaneidad y el caos, que tiene su propia lógica y teoría.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bishop, Peter & Lesley Williams (2012). *The Temporary City*. London & New York: Routledge.

Castro Camacho, Angélica (2017) Tárcoles: a la espera de un milagro. *Semanario Universidad*. 11 enero, 2017. semanariouniversidad.com/pais/httpsemanariouniversidad-ucr-crtarcoles (consultado 12/09/2021).

Comisión Europea (2020). *Nature-based Solutions for climate mitigation. Analysis of EU-funded projects*. Bruselas: Unión Europea. <https://doi.org/10.2777/458136>

FAO (sin fecha). *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*. www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es (consultado 4/9/2021)

IUCN (2020). *Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza. Un marco sencillo para la verificación, diseño y ampliación del uso de las SbN*. Primera Edición. Gland, Suiza: UICN. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.08.es>

Urhahn, Gert (2011). *The Spontaneous City*. Urhahn Urban Design. Amsterdam: BIS Publishers.

Lerner, Jaime (2014). *Urban Acupuncture*. United States: Washington Island Press.

www.tacticalurbanismguide.com

www.placemakingx.org

www.pps.org

www.undp.org › Home › Sustainable Development Goals

Van Lidth de Jeude, Marije & Oliver Schütte (2010). *GAM(ISMO) Cultura y Desarrollo Urbano en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica*. Cuaderno de Ciencias Sociales 155. San José, Costa Rica: FLACSO. www.flacso.or.cr/fileadmin/documentos/2010/Cuaderno_155.PDF

www.weforum.org/agenda/2019/01/the-world-s-coastal-cities-are-going-under-here-is-how-some-are-fighting-back

CAPÍTULO 4

O PLANETA URBANO: A PELE QUE HABITAMOS E A CIDADE DENTRO DA CIDADE – SMART CITIES

Data de submissão: 12/05/2022

Data de aceite: 31/05/2022

Adriana Nunes de Alencar Souza

Centro universitário de Brasília
UnICEUB

Brasília- DF

<http://lattes.cnpq.br/8710539266314515>

RESUMO: O presente artigo tem como objeto a cidade e seus dilemas estabelecido entre a preservação da cidade já existente, de valores, cultura e memória de seus habitantes ou construção de um novo núcleo urbano com ideais contemporâneos. Pois é essa pele em forma de espaço urbano que habitamos, é bem como a pele que reveste todas as estruturas de um corpo que serve para proteção e guarda as memórias e marcas dos tempos vividos. O objetivo é evidenciar as possibilidades de renovação urbana em diálogo com a necessidade de crescimento e inovação. Apresentar-se-á o panorama histórico do processo de urbanização mundial. Discorrer-se-á sobre as cidades tradicionais e as *smart cities*, dando enfoque ao Brasil. Por meio de uma metodologia bibliográfica, documental, para tanto serão abordados autores como: Lauro Cavalcanti, Maurice Halbwachs, Jane

Jacobs, dentre outros, e a própria vivência da autora na cidade de Brasília-DF e experiência em Fortaleza-CE.

PALAVRAS-CHAVE: Cidade tradicional. Cidade inteligente. Urbanização. Memória.

THE URBAN PLANET: THE SKIN WE LIVE IN AND THE CITY WITHIN THE CITY - SMART CITIES

ABSTRACT: The article is about the city. The objective is to present the dilemmas between the growing urbanization and the creation of new cities, sometimes elevated in the dream of other ideal cities without considering the requalification of existing cities. It presents a historical overview of the world urbanization. It is about traditional cities and smart cities, focusing on Brazil. The observational and comparative method, through bibliography, films and documents, besides the author's own living in Brasília-DF and its experience in Fortaleza-CE. It is concluded that it could be so much better to make adjustments in our cities, to transform them, but not to the point of becoming unrecognizable. There is no need for a complete plastic or even an innovative implant. It is necessary to look at them with other eyes and to perceive what enchants or has already enchanted who lives in it. For, we are all heirs of a contextualized culture that provide us the feeling of belonging to the place.

KEYWORDS: Traditional cities. Smart cities. Urbanization. Memories.

1 INTRODUÇÃO

Na busca de uma melhor compreensão do objeto analisado, a cidade, o artigo aqui proposto focaliza um de seus dilemas, estabelecido entre a preservação da cidade já existente, de valores, cultura e memória de seus habitantes ou construção de um novo núcleo urbano com ideais contemporâneos, que conformam demandas por inovações ou será tanto melhor fazer apenas adaptações àquela já existente? De maneira geral, tais dilemas têm sido constatados em razão das carências observadas nos centros urbanos com o surgimento de novos valores emergentes na contemporaneidade que justificam reflexões e estudos sobre a temática.

Sob tal objetivo, a presente proposta de artigo se inicia por um breve contexto histórico da urbanização mundial, passando por um debate sobre as cidades, que marcaram, em suas épocas, por vezes a ruptura com as tradições e mudança de valores difundidos e outras a conservação desses mesmos valores e tradições. Nessa abordagem inicial do campo, o artigo se desdobra a partir de algumas das primeiras propostas de *smart cities*, que, gradualmente, vêm permitindo melhor compreensão do pensamento a partir de diversas experiências dentro do Brasil, perpassando suas primeiras críticas até as crescentes propostas alternativas ao pensamento tecnológico, criativo e inovador vinculados aos valores e à memória das cidades tradicionais até aos dias de hoje expressos no campo da arquitetura e do urbanismo.

Para melhor elucidar a problematização existente, um pequeno trecho de Santos (2011, p. 161) “O espaço impõe a cada coisa um determinado feixe e relações, porque cada coisa ocupa um lugar dado”. De acordo com o autor, o lugar serve para dar o valor do homem que nele vive, seja seu valor como consumidor, cidadão ou produtor, tudo dependerá de sua localização territorial. Já conforme Halbwachs (1990), o grupo é formado, principalmente, por interesses, ordem de ideias e preocupações, que ao mesmo tempo são particulares, sem deixar de refletir a personalidade de cada um dos membros, e gerais, ou ainda, impessoais para manter, assim, seu sentido e importância. Para esse autor, mantemos o equilíbrio mental porque, em parte, os objetos matérias com os quais temos contato ao longo dos dias mudam muito pouco e com isso, nos oferecem uma imagem de permanência e estabilidade. Nesse sentido, quando um acontecimento nos obriga a mudar para outro entorno material gera em nós uma incerteza, uma instabilidade, “tanto é que as imagens habituais do mundo exterior são inseparáveis do nosso eu” (HALBWACHS, 1990, p. 131), por isso, a sensação de estar deixando para trás toda a nossa personalidade.

Em suma, primeira parte do artigo traz uma passagem pela urbanização mundial, em especial no Brasil. Já na segunda parte, é abordada a cidade tradicional em paralelo

com as cidades inteligentes. Na terceira parte discorre-se sobre as cidades ideias, ou seja, aquelas “cidades dos sonhos” e por fim na quarta encontra-se o fechamento do artigo, com uma expressão “à flor da pele”, pois é assim que acabamos sentindo e experienciando a cidade, palco de todos nossos dias, de encontros e desencontros.

A metodologia utilizada partiu da vivência da autora na cidade de Brasília, suas experiências em Fortaleza e por meio de fontes bibliográficas e documentais.

2 CIDADES INOVADORAS E INTELIGENTES

2.1 PLANETA URBANO

As cidades tradicionais brasileiras nasceram de todo um contexto histórico que não deve e não pode ser desprezado. Assim é essa pele em forma de espaço urbano que habitamos, é bem como a pele que reveste todas as estruturas de um corpo que serve para proteção e guarda as memórias e marcas dos tempos vividos. Memórias essas que vem dos antepassados, dos indígenas que aqui habitaram, e mesmo anteriores, pois “ainda é objeto das mais acirradas controvérsias a chegada do homem ao continente americano”. (WEIMER, 2014, p. 1). Ainda que naquelas épocas nosso planeta ainda não fosse o planeta urbano que hoje vislumbramos, os mapas de 1950 até o que se espera para 2030 nas Figuras 1 e 2, mostram a evolução da urbanização no mundo.

Figura 1. Mapa da Urbanização no Mundo 1950.

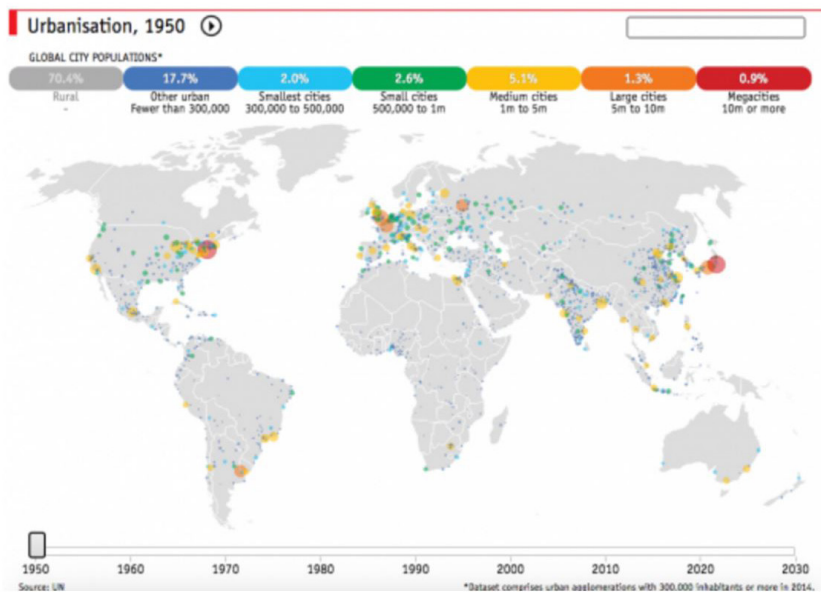
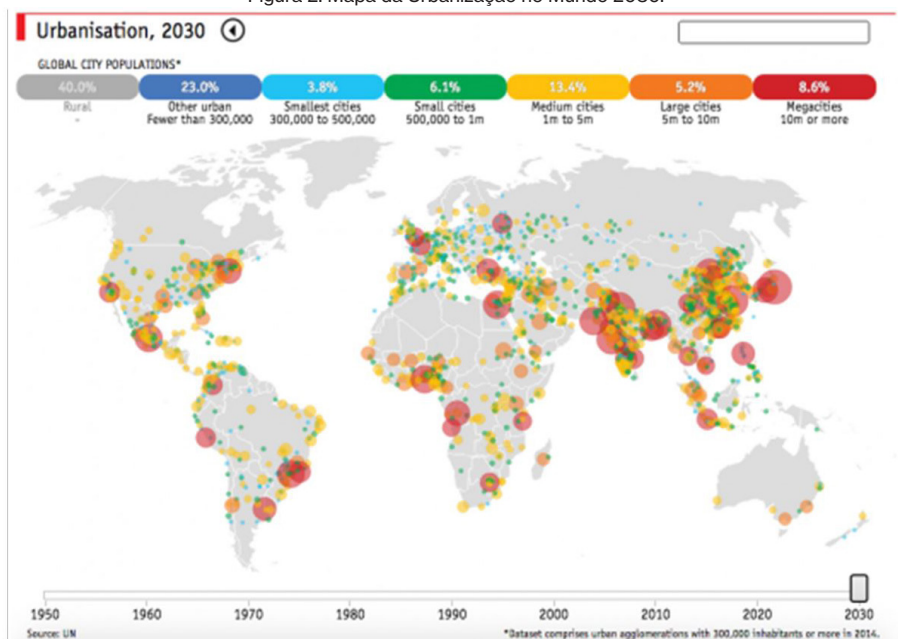


Figura 2. Mapa da Urbanização no Mundo 2030.



De forma geral, a população se concentrava em cidades medianas, correspondentes às que possuem entre 1 e 5 milhões de habitantes. Essa categoria abrangia, na época, São Paulo e Rio de Janeiro, com 2,3 milhões e 3 milhões de habitantes respectivamente. (Gaete, C. M. 2015, p. 1)

Também é possível verificar que os pontos em vermelho que representam as megacidades com 10 milhões de habitantes ou mais cresceram consideravelmente. De certo, éramos um planeta rural quase sem conexões entre os continentes do globo, hoje apresentamos as dimensões histórica, econômica, social, tecnológica, dentre outras em processo intenso de globalização, onde muitas vezes “poderia um bater de asas de uma borboleta no Brasil, causar um tornado no Texas?”. Nunca estivemos tão conectados, a tecnologia nos permite vivenciar um mundo novo a cada dia e nunca estivemos tão verdadeiramente vivenciando a teoria do caos especialmente nas nossas cidades. “Cidade tornou-se uma palavra chave da tribo política, uma palavra de ordem da tribo da mídia, a palavra álibi dos clãs de urbanistas, planejadores, arquitetos, admiradores públicos e de sociólogo que a escrutinam, examinam e/ou pretendem dar-lhe forma. Mas urbanização será sinônimo de produção de uma cidade? [...]. No decorrer de pouco mais de um século, não ocorreu uma evolução banal, mas uma mutação, que mascara a permanência das palavras e topônimos” (CHOAY, 1999, v. 18, p.)

2.2 A PELE QUE HABITAMOS E A CIDADE DENTRO DA CIDADE – SMART CITIES

Ao que Choay chama a cidade de divindade de duas faces, quais sejam mãe castradora, para as classes menos favorecidas essa pele urbana que habitamos com naturalidade e que tratamos por vezes e noutras fechamos os olhos para suas feridas é palco de necessidades constantes, para outras classes mais abastadas existe a possibilidade de um transplante tecnológico em forma de smart cities.

Em 1957, o primeiro satélite era lançado na órbita da Terra. Isso nos oferecia uma posição privilegiada, a partir da qual podíamos olhar para nós mesmos e assinalar o começo de uma nova consciência global, uma mudança dramática no nosso relacionamento com o planeta. (ROGERS, 2015, p. 3)

Nós, seres humanos, sempre sonhamos com a cidade ideal para se viver. Em alguns momentos da história achamos ter atingido essa meta, a exemplo Brasília, uma cidade “monumental” nas palavras de Lúcio Costa, onde “a pureza das linhas remeteria às cidades coloniais, assim como permitiria “inventar a capital definitiva” (apud COSTA, 1995) do futuro brasileiro.” (CAVALCANTI, 2006, p. 211). Outras tantas cidades planejadas com a finalidade de serem adequadas ao sonho, às necessidades dos seus habitantes. Mas, conforme diz Rogers (2015, p. 3) “a sobrevivência da sociedade sempre dependeu da manutenção do equilíbrio entre as variáveis de população, recursos naturais e meio ambiente”. Será que hoje ainda é essa a verdade?

Com o advento da tecnologia, onde a internet conecta os seres humanos com outros seres inclusive com o reino animal e vegetal, de outro modo, mostrando seu habitat, alimentação, modos de vida, etc. Com esse avanço é possível passar 24h conectados em outro universo, conhecer cidades e civilizações, muitas das quais estaremos presentes apenas de modo virtual. Mesmo as viagens que “[...] constituem nossa opção número um para escapar da máquina estressante que é a tecnologia do consumidor” servem para que nos desconectemos do novo universo que vai além desse nosso planeta urbano, “os apetrechos high tech estão disponíveis para todas as necessidades concebíveis”. (NAISBITT, 2006, p. 74-76)

Então por que não se apoderar, se é que é possível, de toda essa maravilha tecnológica criada pela inteligência humana, e levá-la ou trazê-la para as cidades e criar cidades inteligentes? Uma cidade dentro da cidade ou uma cidade que funcione por si só. Porque, talvez, considerar a cidade como uma máquina ou fábrica que trabalha o dia todo, todos os dias incessantemente para produzir os bens e serviços essenciais para vida da comunidade e não como um organismo do qual cada elemento, meio ambiente, fauna e flora, além do que criamos como: veículos, edificações, etc. seja um dos maiores

erros que possamos estar cometendo. Mais uma vez, tomamos emprestadas as palavras de Naisbitt (2006, p. 197) “para muitas pessoas acostumadas a pensar, as tecnologias genéticas são tão assustadoras quanto o desenvolvimento da energia nuclear[...]”. Ou seja, por outro lado, pensar no desenvolvimento dessas *smart cities*, pode em primeiro momento, parecer assustador, afinal no Brasil tem-se poucos parâmetros para elas.

Curitiba, capital paranaense, que seria considerada um dos casos, não da construção de uma cidade nova, mas de adequações feitas para atender os aspectos de gestão urbana, como saúde, meio ambiente e tecnologia, de acordo com notícia publicada no jornal Gazeta do Povo (2016) teve um bom desempenho no ranking Connected Smart Cities e ficou em terceiro lugar depois de Rio de Janeiro e São Paulo, o prêmio leva em conta outros nove aspectos.

O prêmio avalia o potencial das cidades de tornarem-se inteligentes, ou seja, a capacidade do município de produzir respostas aos problemas urbanos. De fazer das soluções polos geradores de desenvolvimento. “Ela não vira inteligente porque comprou um sistema de rastreamento de automóvel. A cidade é um organismo vivo que busca incorporar inteligência, tecnologia para garantir qualidade de vida e sustentabilidade econômica”, explica Thomas Assumpção, presidente da Urban Systems, consultoria que elaborou o ranking em parceria com a Sator. (Piva, 2016, p. 2)

Portanto, uma cidade para ser considerada inteligente precisa muito mais que uma banda larga que conecte todos os pontos da mesma, ou de vídeo vigilância inteligente, com câmeras que identificam determinados comportamentos, como se a vida tentasse repetir a experiência das telas de cinema, quando em *Minority Report - A Nova Lei* de Steven Spielberg, onde é possível prever os crimes antes que aconteçam. “Estamos aqui diante de uma questão sumamente importante a respeito da rua: que oportunidades ela oferece para o crime? Uma rua movimentada consegue garantir a segurança”. (JACOBS, 2011, p. 32-35). Logo, é preciso para ser uma cidade considerada inteligente.

2.3 “CIDADE DOS SONHOS”

Não basta pensar em conexão e segurança tão somente, para começar dever-se-ia, talvez, pensar no modelo de cidade compacta e rejeitar-se o modelo monofuncional. Ou seja, “a questão é pensar e planejar cidades, onde as comunidades prosperam e a mobilidade aumente[...]” (ROGERS, 2015, p. 38). pensar em driblar, também, “guerra dos lugares”, tão brilhantemente debatida por ROLNIK (2015), onde a mercantilização da moradia tem campo vasto e torna a habitação, especialmente social, indigna para seus moradores e aos poucos o perde-se o direito à cidade.

As “*Cities without slums*” que pode ser lido em dois sentidos: tanto como palavra de ordem para acabar com as favelas do mundo, através das remoções e reassentamentos, quanto para “incluir-las” no mercado urbano, através de sua regularização e da formalização de suas atividades econômicas. (ROLNIK, p. 252)

Segundo a autora esses são perigos da imagem fictícia de um pensamento que aparenta ser de um crescimento includente, mas que em verdade busca a terra como ativo financeiro.

O fato é que a ideia de cidade inteligente vem crescendo cada vez mais, o caso mais atual no Brasil é a *smart city* Laguna que vem sendo desenvolvida em Croatá-Ceará, capital de Fortaleza-Brasil, esse é o primeiro caso de uma cidade inteligente, totalmente criada a partir do zero, por assim dizer aqui no país. Os lotes residenciais custam em média R\$ 49.000,00, apesar de parecerem baratos, não são, todavia, acessíveis a todas classes sociais.

Portanto, ainda não se sabe se essa será mais uma “cidade dos sonhos”, se depois de implantada e devidamente habitada os problemas existentes nas nossas cidades serão tão diferentes dos que serão encontrados lá. Será a mais tecnológica, entretanto será que será a mais sustentável? Será que usaremos os nossos aparelhos celulares de forma mais inteligente? Será que haverá emprego e moradia para todos? Ou será que ainda será que seus moradores ainda dependerão daquela antiga pele, aquela cidade em que passou grande parte da vida, ou apenas um pequeno tempo, mas onde criou laços? Será que quem optar e tiver condições financeiras obviamente de adquirir um terreno e lá construir sua nova casa guardará as lembranças memoráveis, assim como muitos de nós, guarda de sua cidade natal e a partir desse novíssimo e recém-criado modelo de vida formará memórias e não sentirá grande vontade de adaptar a arquitetura do lugar as suas origens, tradições e crenças? Será novo assim só o urbano e as relações com a cidade? Ou mudar-se-ão as relações sócias e a arquitetura, também, e com isso tudo será diferente?

É certo que “cada geração precisa reinventar suas instituições públicas e criar outras novas.” (ROGERS, p. 79). Por conseguinte, também, é correto afirmar que “todas as sociedades produzem estranhos. Mas cada sociedade produz sua própria espécie de estranhos [...]. (BAUMANN, 1998, p. 27) As cidades, geralmente, são definidas como sendo o lugar onde estranhos se encontram, permanecem próximos sem deixar, no entanto, de serem estranhos. E compartilhar esse espaço urbano com estranhos e mesmo conviver proximamente, “é “repugnante e impertinente” os habitantes das cidades tendem a considerar como uma sina da qual não podem escapar, “e, faz-se necessário encontrar um modo vivendi que torne a coabitação palatável e a vida suportável”. (BAUMANN, 2004,

p. 92). Com isso, “o espaço impõe a cada coisa um determinado feixe de relações, porque cada coisa ocupa um lugar dado”. (SANTOS, 2013, p. 161) De acordo com Santos (2013), o lugar serve para dar o valor do homem que nele vive, seja seu valor como consumidor, cidadão ou produtor, tudo dependerá de sua localização territorial.

[...]

Por isso, mãe.

Só me acorda quando o sol tiver se posto.

Eu não quero ver meu rosto antes de anoitecer.

Pois agora lá fora,

O mundo todo é uma ilha.

á milhas, e milhas, e milhas.

Nessa terra de gigantes.

Que trocam vidas por diamantes.

[...]

(ENGENHEIROS DO HAVAI, Terra de Gigantes, 1987)

Será que nessa nova opção de cidade não haverá pobreza, favelas, mendigos, todos serão iguais e terão os mesmos direitos? Por enquanto são incógnitas. Só é possível dizer que “a reconstrução cultural tem limites que nenhum esforço poderia transcender”. (BAUMANN, 1998, p. 29). Ainda nas palavras do ator (1998, p. 163), dirão talvez, “esses eram os notórios pontos principais da noção de cultura na época cunhada, assim como tácitas, mas incontestáveis, pressuposições que a dotavam de sentido. Lembrando que, enquanto a mixofobia for a fonte de angústia e de insegurança, os problemas das cidades contemporâneas não podem ser resolvidos, simplesmente, reformando-se os próprios centros urbanos, ainda que seja feita uma reforma radical, pois o problema é global e não local. Assim, conforme Baumann (2004), antes das reformas urbanas deve-se proceder a uma reforma das condições de existência, caso contrário aquelas reformas serão tão somente placebos. Fato esse que deve ser considerado não para desmerecer a boa arquitetura ou planejamento urbano adequado, mas para, de alguma forma, trazer uma nova perspectiva à tarefa que inclua todos os fatores que direcionem a uma escolha mais acertada.

A seguir duas Figuras 3 e 4 que poderiam estar muito distantes de serem parecidas, pois a primeira se refere ao plano urbanístico da primeira cidade inteligente que será criada no Brasil e a segunda, diz respeito a imagem da cena de ficção do filme Pequena grande vida, na hora em que os moradores da cidade tradicional de Omaha, vão conhecer a proposta de mudar-se para uma microcidade chamada Lazerlândia. Caso optassem por ir viver nessa nova cidade teriam seus gastos reduzidos e poderiam desfrutar de toda comodidade e qualidade de vida antes impossíveis de se obter. Bastaria que reduzissem o tamanho de seus corpos para caberem no modelo de vida do lugar. E como é uma cidade

com menos de 10 vezes o tamanho de uma cidade comum, então seria mais sustentável, totalmente mantida pela avançada tecnologia da época, econômica e não poluidora do meio, tendo um pequeno impacto sobre o entorno e uma grande área para crescer. Mas e o entorno qual o impacto teria sobre a cidade e a população? Destarte, a pobreza não deixou de existir fora dessa “bolha”, a marginalização e a degradação ambiental, nenhum dos problemas desapareceu ou se minimizou. “A cidade como artefato humano por excelência, portanto produto de *design* – no sentido amplo da palavra: desejo, desígnio, projeto -, é como um o processo de um projeto mais inteligente que ela se reinventa.” (LEITE at al, 2012, p. 34)

O que as duas figuras têm em comum é o que chama a atenção. Pois todas duas são ideias de criação de uma cidade que utiliza da alta tecnologia como uma forma de solução dos problemas do entorno, dos problemas existentes com o crescimento desordenado das cidades, destruição do meio ambiente, pobreza, etc. A tecnologia pode e deve ser empregada para melhoria das condições de vida no planeta, mas será que ela, assim como pareceram ser os novos materiais após a revolução industrial, serão a “salvação”, ou será que tanto melhor seria olhar para trás, para nossa história em como eram as construções e a vida das pessoas em harmonia com o meio ambiente? Será que ainda é possível fazer isso: transformar nossas cidades, favelas e construções precárias em *smart cities*?

Figura 3. Plano urbanístico da Smart City Laguna em Croatá-CE.



Figura 4. Cena do filme Pequena grande vida.



Não podemos nos esquecer de Brasília, a cidade modernista, planejada e pensada como um uma cidade à frente de seu tempo, mas com algumas feridas ainda de antes de sua inauguração, Paviani (2001), afirma que da época de sua construção, Lúcio Costa, concluiu que no Plano Piloto de Brasília não poderiam ser abrigadas todas as levas de imigrantes, sobretudo os que passaram a trabalhar nos canteiros, assim foram criados núcleos distantes do centro como Taguatinga, o fracasso da ideia de planejamento urbano se mostrou aparente na grande quantidade de núcleos esparsos que surgiram, aumentando e dando um início aterrador a apartação e exclusão social. “O registro e a análise da moradia dos trabalhadores nunca tiveram o destaque necessário, perdendo-se a memória sobre o espaço ocupado pelos pobres. (BONDUKI, p. 42, 2014). Fonte de exclusão e segregação social e urbana, a Capital da República Federativa do Brasil, se encontra como núcleo “fechado e acabado” sem quase nenhuma possibilidade de alteração do plano inicial de sua concepção.

2.4 À FLOR DA PELE

No caso da opção da escolha por adaptar a cidade já existente com toda sua riqueza histórica, social e cultural às novas possibilidades criadas pelo avanço tecnológico. Sua morada/cidade deve lhes trazer segurança e familiaridade, representando os menores danos possíveis à cultura existente antes, mantendo mesmo que em dose homeopática o sentimento de pertença ao lugar, suas memórias. Optamos por sentir os sons, as cores antigas e novas, a cidade com suas importantes, mas não tão extremas contradições, passaríamos a senti-la como é viva e intensa “à flor da pele”. Apesar, de Assmann (2011, p. 317), acreditar que falar em “memória dos locais” seja uma formulação um tanto quanto sugestiva por apontar para uma possibilidade de que os “locais possam tornar-se sujeitos,

portadores de recordação e possivelmente dotados de uma memória que ultrapassa amplamente a memória dos seres humanos”. Ao citar Cícero - grande teórico da mnemotécnica romana – a autora diz que ele teria uma noção clara sobre o significado dos locais para a construção da memória. Serviriam como partes para construção da memória (*imagens et loci* - figuras e lugares) as primeiras fixariam a afetividade de determinados conteúdos do saber e os segundos a ordenação desses conteúdos e sua recuperação.

Pois, ainda que não possuam em sua essência própria uma memória imanente, os locais fazem parte da construção de espaços culturais de recordação muito significativos. “Por corporificarem uma continuidade de duração que supera a recordação relativamente breve dos indivíduos, épocas e também, culturas, que está concretizada em artefatos”. (ASSMANN, p. 318, 2011)

Por fim, entende-se de acordo com o contexto assinalado que a cidade tradicional, ou seja, aquela pele que habitamos na maioria dos casos não é “ignorante”, mas foi construída sob égide das necessidades, das tradições culturais e das memórias de seus habitantes. Sendo assim, ela não estaria em oposição as cidades inteligentes com suas apropriações tecnológicas.

Tantas vezes a humanidade sonhou com cidades ideias, cidades planejadas para atender a população, gerar melhor qualidade de vida, tantas ilusões foram ao longo do tempo desfeitas. Apesar haver lugares agradáveis, seguros e com qualidade de vida adequados para habitar, essa não é a realidade da maior parte das cidades brasileiras, que se dizer no planeta.

Jane Jacobs lutou pela “renovação urbana” no West Village. Conforme a “Lei Federal de Habitação de 1949, fundos federais foram disponibilizados às cidades para demolição ou reabilitação de áreas destruídas, e ao longo da década de 1950, o Comitê de Favelas de Robert Moses já havia feito jus ao nome, destruindo bairros inteiros de Nova York”. (LEWIN, 2017, p. 1). Caso fossem derrubadas as casas, seria o fim daquela comunidade, de seu “caráter de cidade pequena, suas qualidades residenciais, sua cor local, sua rica herança e seus tons culturais”. Qualquer renovação urbana deveria respeitar a “tradição da vila”.

Moses se via como o construtor de um admirável mundo novo, onde os pobres seriam abrigados em superblocos altos, limpos e uniformes nos arredores das cidades. As favelas imundas que eles desocuparam - “crescimentos cancerígenos”, em suas palavras - seriam derrubadas para dar lugar a parques, centros de artes e vias expressas. Se os inquilinos desenraizados não quisessem se mudar, ou não gostassem das torres arejadas em que se mudaram, muito mal. Como o negociador gelado afirma com calma no filme: “Nosso maior problema é a remoção do inquilino”. (LAWSON, 2017)

Ao ser excluído e ficar à margem da sociedade, o sujeito passa a sustentar uma ordem social, a qual é compelido e sofre muito com esse processo de exclusão social perversa (SAWAIA, 2009). Esses excluídos são todos aqueles que são rejeitados pelos valores da sociedade. E então fica mais uma pergunta, será que ao criar uma cidade que se encontra embutida em uma já existente não se estará criando mais um campo de exclusão social, como se fosse um mega condomínio ensimesmado? O risco que se corre é o de se ter algo como a Figura 5, a favela de Paraisópolis e ao lado o Bairro do Morumbi. Um contraste extremo onde uns tem direitos que outros não tem.

Figura 5. Favela de Paraisópolis e Morumbi: o contraditório bairro-região de São Paulo.



Em suma, não seria tanto melhor fazer ajustes nas nossas cidades, transformá-las, mas não a ponto de se tornarem irreconhecíveis, não é preciso uma plástica completa. É preciso olhá-las com novos olhos e perceber o que encanta ou já encantou em quem nela vive. Manter a custo as relações sociais criadas, muitas vezes, a custo pelos moradores. Pois, “as relações entre os corpos humanos no espaço é o que determinam suas reações mútuas, como se vêem e se ouvem, como se tocam ou se distanciam.” (SENNETT, 2008, p. 15) Assim é a cidade, criamos com ela nossas relações e para que nos apaixonemos novamente é preciso torna-la novamente uma fonte de inspiração, encontros e redescobertas, para que sejam “as cidades dos sonhos”, não dos sonhos ingênuos, aqueles de criação de uma cidade perfeita como em contos de fada,

e criou-se a cidade e lá foram felizes para sempre e ela também repousa sobre toda mansidão, não! Para que sejam cidades inteligentes e inovadoras ao trazerem para todos seus habitantes condições de nela terem uma boa qualidade de vida, sejam eles felizes ou sofram de vez em quando, seja a cidade feliz ou sofra de vez em quando, segundo Sennett (2008, p. 321) “é obvio que primeiras impressões sobre lugares tranquilos e povos felizes são enganosas...e frequentemente preferíveis. De qualquer forma, apesar de falsas, elas nos instruem”.

De acordo com Laraia (2001) a cultura influencia na criação dos modos de vida e nas formas de perceber o mundo, sendo assim, somos todos herdeiros de uma cultura contextualizada e que nos possibilita o sentimento de pertença ao lugar. Essa referência de pertencimento possibilita a construção da identidade cultural. Contudo, a constituição desse espaço simbólico perpassa a diversidade e a multiplicidade dos modos de vida de cada cidadão. É a cultura que influencia individualmente e também cria a representação identitária coletiva. Esse espaço cultural é dinâmico e vivo, acontece nodia a dia de cada um “é a relação dos humanos com o tempo e no tempo” (CHAUI, 2000, p. 373). São as relações sociais na produção dos espaços que criam, baseados em sua cultura, os mecanismos de inclusão e exclusão socio-cultural.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, A. (2011), **Espaço da Recordação: Formas e transformações da memória cultural**, Unicamp, Campinas, SP.

BAUMAN, Zt. (1998), **O mal-estar da pós-modernidade**, Zahar, traduzido por Mauro G. e Gama, C. M., Rio de Janeiro, RJ.

_____. (2004), **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**, Zahar, Rio de Janeiro, RJ.

BONDUKI, N. (2012), **“Os pioneiros da habitação social: cem a anos de política pública no Brasil”**, *Ensaio Sobre o Conceito de Cultura*, Zahar, Rio de Janeiro, RJ.

CAVALCANTI, L. P. (2006), **Moderno e brasileiro: A história de uma nova linguagem na arquitetura**, Zahar, Rio de Janeiro, RJ.

CHAUI, M. (2000), **“O mundo da prática, a cultura”** in Ática (Ed.), *Convite à filosofia*, São Paulo, SP, pp. 367-78.

CHOAY, F. (1999) **“O reino do urbano e a morte da cidade”**, Traduzido de Kavakama, E. B., Proj. História, São Paulo, SP, No. 18, maio, pp. 67-89.

Fontes: Figuras 1 e 2 Gaete, C. M. (2015); Figura 3 Lawson, w. (2017); Figura 3 Revista Exame, *Smart city laguna é citada pela revista exame*, ., Disponível em smarcitylaguna.com.br/cidades-inteligentes-trazem-maior-eficiencia-diz-especialista/; (Consultado em 22 Abril 2018) Figura 4 Payne, A. (2018) e Figura 5 Vieira, T. (2012).

GAETE, C. M. (2015), **“Mapa da urbanização no mundo entre 1950 e 2030”**, Traduzido por Julia

- Brant, Disponível em: www.archdaily.com.br/br/763172/mapas-a-urbanizacao-no-mundo-entre-1950-e-2030 (Consultado em 22 Abril 2018)
- HALBWACHS, M. (1990), **A memória coletiva**, traduzido por Beatriz S., Centauro, São Paulo, SP.
- JACOBS, J. (2011), **Morte e Vida de Grandes Cidades**, 3. ed., Wmf Martins Fontes, São Paulo, SP.
- LARAIA, R.B. (2001), **"A cultura condiciona a visão de mundo do homem"** in Laraia, R.B. (Ed.), *Cultura: um conceito antropológico*, 14. ed., Zahar, Rio de Janeiro, RJ, pp. 67-74.
- LAWSON, w. (2017), **"The woman who saved New York City from superhighway hell"**, Disponível em: www.vanityfair.com/culture/2017/04/jane-jacobs-citizen-jane-documentary (Consultado em 22 Abril 2018)
- LEITE, C. e Awad, J. D. C. M. (2012), **Cidades sustentáveis, cidades inteligente: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**, Bookman, Porto Alegre, RS.
- LEWIN, j. (2017), **"How Jane Jacobs fought 'urban renewal' in the West Village and won"**, Disponível em: <http://beta.nydailynews.com/new-york/jane-jacobs-fought-urban-renewal-west-village-article-1.2962679> (Consultado em 23 Abril 2018)
- NAISBITT, J. (2006), **High tech, high touch: a tecnologia e a nossa busca por significado**, 3rd Ed., Cultrix, traduzido por Eichenberg, N. R., São Paulo, SP.
- PAVIANI, A. (2003), **"Brasília no contexto local e regional: urbanização e crise"**, Revista Território, Ano VII, No. 11, 12 e 13, set./out., pp.
- PIVA, N. (2016), **Curitiba fica em terceiro em ranking das cidades inteligentes**, Disponível em: www.gazetadopovo.com.br/curitiba/curitiba-fica-em-terceiro-em-ranking-das-cidades-inteligentes-0969jr35coecf3kokxdkf6ipk (Consultado em 22 abr 2018)
- ROGERS, R. e GUMUCHDJIAN, P. (2015), **Cidades para um pequeno planeta**, Gustavo Gili, traduzido por Anita R. D. M., São Paulo, SP.
- ROLNIK, R. (2015), **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**, Boitempo, São Paulo, SP.
- SANTOS, M. (2011), **O espaço da cidadania e outras reflexões**, Fundação Ulysses Guimarães, Porto Alegre, RS.
- _____. (1998), **Metamorfoses do espaço habitado**, Hucitec, São Paulo, SP.
- SAWAIA, B.B. (2001), **"O sofrimento ético-político como categoria de análise da dialética exclusão/inclusão"** in Sawaia, B.B. (Ed.), *As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social*, 11. ed., Vozes, Petrópolis, RJ, pp. 97-118.
- SENNETT, R. (2008), **Carne e pedra: o corpo e a cidade na civilização ocidental**, Bestbolso, traduzido por Marcos A. R., Rio de Janeiro, RJ.
- STEIN, T. (s.d.), **Efeito borboleta: o que é e como está presente em nossas vidas**, Disponível em: www.hipercultura.com/o-efeito-borboleta-em-nossas-vidas/ (Consultado em 22 abr 2018)
- VIEIRA, T. (2012), **Favela de Paraisópolis**, Disponível em: www.tucavieira.com.br/A-foto-da-favela-de-Paraisopolis (Consultado em 23 Abril 2018)
- WEIMER, G. (2014), **"Evolução da arquitetura indígena"**, *20 Congresso de Arquitetos do Brasil*, Fortaleza, CE.

CAPÍTULO 5

PP4 E A VILA EXPO'98: 20 ANOS DE UMA IDEIA DE DESENHO URBANO¹

Data de submissão: 15/05/2022

Data de aceite: 09/06/2022

Pedro Luz Pinto

Instituto Universitário de Lisboa
Departamento de Arquitectura e Urbanismo
Lisboa, Portugal
<https://orcid.org/0000-0002-5237-4800>

RESUMO: Em 2018 assinalaram-se 20 anos da inauguração da Expo'98. A operação reconversão da frente ribeirinha oriental de Lisboa, que transformou 340 hectares de terrenos industriais e portuários em tecido urbano. A operação seria estruturada com um plano geral, cinco planos de pormenor e respetivos projetos de espaço público. Este artigo aborda o Plano de Pormenor 4 (1994) e Projeto do Espaço Público (1996) correspondente da Zona 4 da Expo'98. Plano e projeto acolheriam durante o certame a Vila Expo'98, uma área residencial para os funcionários da exposição mundial, que após o evento seria colocada no mercado de venda livre. Nos anos pós-Expo a implementação do plano teria um sucesso comercial assinalável. Como morfologia urbana o plano almejava um desenho que proporcionasse variedade

¹ A versão revisada deste artigo foi submetida originalmente até o prazo de 5 de setembro de 2018 aos organizadores do PNUM 2018 Porto.

e complexidade, entendo o espaço público como coisa formal. A ideia de cidade proposta pretendia ser conciliadora: entre um modelo de cidade histórica lisboeta e a cidade moderna dos anos 50; entre as estruturas urbanas circundantes e a nova cidade projetada; entre um sistema de espaços públicos contínuo e uma conformação de edifícios em quarteirões semiabertos ou, ainda, entre operação urbanística orientada para o lucro e a incorporação de valores paisagísticos e ambientais a escala inusitada.

PALAVRAS-CHAVE: Expo'98. Vila Expo. Desenho urbano. Morfologia.

PP4 AND VILA EXPO'98. 20 YEARS OF AN URBAN DESIGN IDEA

ABSTRACT: In 2018, 20 years passed since the inauguration of Expo'98. The conversion of Lisbon's eastern riverside front, which transformed 340 hectares of industrial and port land into an urban fabric. The operation would be structured with a general plan, five detailed plans and five public space projects. This paper deals with the Detailed Plan 4 (1994) and the Public Space Project (1996) corresponding to Zone 4 of Expo'98. Plan and project would become a residential area for the employees of the world exhibition, and after the event would be placed on the market. In the post-Expo years, the area would have a remarkable commercial success. As an urban morphology, the plan aimed at an urban design that would provide variety and complexity,

understanding the public space as a formal thing. The proposed urban idea was intended to be conciliatory: between the historical Lisbon city models and the modern Lisbon of the 1950s; between the surrounding urban structures and the projected new city; between a continuous system of public spaces and a conformation of buildings in semi-open blocks or, even, between a profit-oriented urban operation and the incorporation of landscape and environmental values, at an unusual scale.

KEYWORDS: Expo'98. Vila Expo. Urban design. Morphology.

1 INTRODUÇÃO

O Grande Evento da Exposição Mundial de Lisboa em 1998, dedicada a celebrar os 500 anos da chegada por mar à Índia da frota comandada por Vasco da Gama (1460-1524), teve como tema “Os Oceanos, Um Património para o Futuro”. A exposição de Lisboa queria construir cidade, ao contrário dos eventos semelhante anteriores, como por exemplo a exposição de Sevilha em 1992, onde o recinto expositivo se configurava como uma “não-cidade”, destacando-se da cidade real como um “espaço de novidade e fantasia” (Busquets, 1998, 14). Esta separação entre o recinto da feira e a cidade real geraria uma grande dificuldade em a cidade absorver os espaços e os equipamentos criados para os certames, mantendo, pelo menos em futuro imediato, ambas as realidades separadas.

No evento de 1998 em Lisboa houve uma tentativa de contornar estes efeitos. A área a intervir localizou-se em zona periférica a Lisboa-cidade, mas intermédia na área metropolitana da grande Lisboa (AML), ocupando um grande conjunto de terrenos de indústrias obsoletas no extremo oriental do Porto de Lisboa. A centralidade relativa à AML e a propriedade fundiária de empresas de capital público, viabilizou o processo de deslocalização, que respondia à pressão urbanística e cultural exercida pelo próprio crescimento metropolitano, que envolvia, mesmo que de forma fragmentada, a totalidade desta área. A definição de uma Zona de Intervenção (ZI), com aproximadamente 340ha, onde o Recinto Expositivo era apenas uma parte, envolvida por um conjunto de novas áreas residenciais e servida por novos equipamentos de alcance territorial mais vasto, potenciaram que a transformação pós-expo do Recinto tivesse uma grande eficácia, transformando a ZI numa centralidade efetiva. A interligação da ZI com as áreas urbanas circundantes, funcionaria a uma dupla escala, de proximidade, mediante a ligação aos bairros existentes e de interligação urbana de escala metropolitana, mediante o sistema de acessibilidades criado, com destaque para a nova Estação Intermodal do Oriente e para a Ponte Vasco da Gama.

Pensando na transição pós-expo e numa futura integração urbana no espaço da cidade, aspetos como as interligações urbanas de proximidade, ou o esquema de

desenvolvimento do plano do Recinto, mediante uma estrutura organizada em ruas e praças, à semelhança da cidade tradicional, permitiria pensar que quer a ZI, quer o Recinto, se planeavam e projetavam com uma ambição paralela, de fazer um evento singular e de proporcionar uma futura nova cidade, inserida num contexto urbano mais largo, que pretendia também potenciar e consolidar. A localização particular da ZI permitia ainda efetivar o primeiro grande ensaio de conciliação da cidade com o rio, materializando a primeira operação de reconversão de uma frente ribeirinha em Portugal (5km de frente ribeirinha).

Esta reconversão respondia a uma ambição latente na sociedade, em que acompanhando as transformações económicas ocorridas desde finais dos anos 1980 (entrada na Comunidade Europeia, futura União Europeia), desenvolvia-se uma apetência pela reconstrução do espaço público urbano, ambicionando-se uma nova dimensão ambiental e cultural. O debate e as propostas para a frente ribeirinha de Lisboa sucediam-se desde finais dos anos 1980¹: Concurso de Ideias para a Zona Ribeirinha (AAP, 1988); Concurso Centro Cultural de Belém (1988-92); Plano Estratégico de Lisboa (1990); PROT-AML (1993); PDM de Lisboa (1994); Plano de Ordenamento da Zona Ribeirinha (POZOR, APL, 1993-1994).

O processo de concretização da Expo'98 teria um momento inicial significativo em 1991 com o primeiro estudo de localização, designado por Plano Diretor Preliminar, realizado pelos arquitetos Carlos Duarte e José Lamas. Este estudo seria confirmado pelo PROT-AML 1993, que propunha a recuperação da margem oriental ribeirinha da cidade, ocupada por instalações industriais inconciliáveis com o avanço-desenvolvimento urbano da AML nas últimas décadas. Em 1992, tendo sido fixado o corredor para a futura nova travessia rodoviária sobre o Tejo, interligando Sacavém a Alcochete, é desenvolvido, pelos arquitetos Manuel Graça Dias e Egas José Vieira, com base no Plano Preliminar, um Estudo para Um Modelo de Desenho Urbano na Zona Envolvente da Expo'98 (Vassalo Rosa, 1998, 27).

Em 1992-1993 é criada uma entidade gestora, a Parque Expo'98 S.A.², com competências de planeamento, gestão e construção da ZI³. Em 1993 com base em um Estudo Preliminar de Urbanização, com coordenação de Nuno Portas, é lançado um concurso de ideias para o Recinto (2,5ha). No final desse ano, tomando o concurso como referencial de “ideias de ordenamento” (Vassalo Rosa, 1998, 27), é iniciada a elaboração do Plano de Urbanização da Zona de Intervenção (PU), coordenado por Luís Vassalo Rosa no

² Muito embora o equilíbrio porto-cidade seja um tema antigo. Note-se, por exemplo que já o Plano de Lisboa de 1964 previa enterrar a linha de comboio a partir de Belém, cfr. Bruno Soares, 1998, 21-24.

³ Decreto Lei nº354/03 de 9 de outubro, concede à Parque Expo'98 competência para elaborar Planos Urbanísticos.

seio da Parque Expo'98. O PU viria a estabelecer um conjunto de princípios estruturantes: quanto à rede viária, à compartimentação do espaço edificado e do espaço público, e desagregava-se em um conjunto de seis Planos de Pormenor (PP), com características morfológicas próprias, que dariam lugar a projetos de Espaço Público correspondentes. Com base na delimitação e diretrizes dadas pelo PU foram estabelecidos Programas Preliminares para os PP, com os quais se lançaram concursos para seleção de equipas para a sua realização (figura 1, já com os PP).

O concurso para elaboração do PP4, ou Zona Norte, seria ganho pelos arquitetos Duarte Cabral de Mello e Maria Manuel Godinho de Almeida⁴. Esta área, localizada entre o limite Norte do Recinto e a nova Ponte Vasco da Gama, correspondia ao maior de todos os PP de carácter urbano, tendo um total de 72ha. Era em simultâneo a área onde o tecido urbano se confrontava diretamente com o Parque Urbano do Tejo e do Trancão e à presença tutelar da nova Ponte Vasco da Gama. Era igualmente a área onde as exigências de compatibilização da fase Expo e pós-Expo seriam fortemente condicionantes, uma vez que uma parte substancial deste plano deveria constituir um tecido urbano edificado já durante a fase Expo'98, de forma a albergar o alojamento de funcionários do evento, constituindo uma Vila Expo'98, a funcionar em paralelo com a exposição e constituindo uma zona urbana estável, definitivamente caracterizada, e com a frente ribeirinha e parque urbano adjacentes já realizados e disponíveis para usufruto urbano.

Figura 1. Plano Urbanização da Expo '98. Planta de Zonamento do PU (fonte: Plano de Urbanização).



⁴ O Decreto nº16/93 de 3 de maio declarou a ZI como Área Crítica de Recuperação e Reconversão Urbanística (ACRRU), cometendo à Parque Expo'98 as competências para promover as ações de reconversão necessárias.

2 UMA IDEIA DE CIDADE

A resposta dada em concurso e materializada na sucessão Plano de Pormenor (1994-1995) e Projeto de Espaço Público (1995-96), assentou num conjunto de ideias chave que eram propostas para o desenho urbano deste local. Estas ideias incidiam em três grandes princípios de intervenção: (i) a ideia de situação de limite e de necessidade de integração urbana; (ii) a ideia de necessidade de variedade tipológica e morfológica, dentro de uma unidade urbana; (iii) a ideia de utilização de grandes cobertos arbóreos e superfícies permeáveis como fator de proteção ambiental e de caracterização morfológica (PP4, 1994).

Em todos estes princípios há um conjunto de dialéticas inerentes, no caso dos limites, há um entendimento de que esta zona é simultaneamente um limite norte da área de intervenção e um limite externo na cidade de Lisboa, mas, é ainda uma área confinada, interior, limitada por grandes barreiras urbanísticas e naturais, seja a linha férrea pelo interior (poente), seja a o rio pelo lado nascente, seja a ponte Vasco da Gama e o grande parque do Tejo e do Trancão a norte. A ideia de limite, admite que a área urbana tem simultaneamente de ter um desenho urbano que funcione como transição e remate para o vazio ribeirinho e do parque urbano, mas também que consiga uma integração com a envolvente urbana imediata, especialmente com o bairro de Moscavide, concelho de Loures, que fica do lado oposto da linha férrea, a poente.

A ideia de variedade tipológica e morfológica, dentro de uma unidade urbana, remete para uma tensão produtiva, entre o valor de unidade construído sobre uma base de múltiplas subunidades. Variedade quanto à implantação, morfologia e tipologia do tecido edificado e da compartimentação do espaço público; unidade quanto à imagem global desta unidade de cidade, admitindo-se o princípio de que a variedade plurifuncional e morfológica é fundamental para a construção de uma cidade viva.

A ideia de recurso aos cobertos arbóreos concilia ênfase formal com caracterização ambiental, proteção do exterior com, simultaneamente, ligação a esse mesmo exterior, por via do prolongamento do carácter aberto e naturalizado do parque do Tejo e do Trancão, mas, também, do próprio carácter natural do largo horizonte ribeirinho do “mar da palha”. A proteção ambiental (linha férrea, ponte, brisa proveniente dos sapais ribeirinhos) torna-se, em simultâneo, fator de valorização do perímetro de contacto das frentes urbanas com o Parque do Tejo e Trancão e com a frente ribeirinha no seu todo, como forma de privilegiar “relações de inspiração e conteúdo naturalistas” (PP4, 1994, 5).

Figura 2. Plano de Pormenor PP4. Planta de Implantação do PP4 (fonte: Plano de Pormenor).



Este conjunto de ideias e a tentativa inerente de conciliação dos limites, que a situação urbana potencialmente apresentava a cada limite, são colocados como objetivos específicos nos documentos escritos do processo de planeamento e projeto do PP4. No entanto, a observação desta documentação e do desenho urbano construído (figuras 1 e 2), permite-nos outras leituras, necessariamente complementares, com outras possíveis relações antitéticas que clarificam as opções e o resultado final alcançado. De certo modo, a ideia de que uma determinada condição pode ser ambivalente e de que a sua tomada de consciência pode enriquecer as opções morfológicas e sobretudo a realidade vivida, é algo claramente percebido e enunciado no arranque das disposições de memória descritiva do PP. O fator de riqueza, subjacente às complexidades e contradições do desenho e da distribuição programática, são afirmados logo no arranque do relatório final do Plano, quando, por exemplo, se afirma que não obstante toda a situação de limite e interioridade que caracteriza a área de intervenção do PP4, se salienta todavia “que o efeito de barreira da margem também é de atração e orientação” e, que, as tentativas de integração e legibilidade unitária, serão procuradas, “sem que isso comprometa, noutros níveis de leitura ou de fruição, a riqueza dos espaços e a complexidade urbana que a sua dimensão merece” (PP4, 1994, 5).

A proposta de leitura que apresentamos, com base em valores contraditórios, enfatiza esse valor de diversidade, a um tempo reconciliatório e a outro tempo densificado, que no plano, as soluções desenhadas corajosamente procuraram, numa tentativa de

alcançar a complexidade e variedade unitária que as cidades construídas em tempo longo adquirem com naturalidade. A chave de leitura proposta baseia-se em quatro momentos: os valores culturais de modernidade e tradição; a integração urbana e arquitetônica; o equilíbrio entre definição e indefinição do espaço público e a presença do edificado; e, por último, a articulação entre plano e projeto, entre o que é definido e o que fica apontado ou mesmo indefinido. Estas divisões de assuntos são complementares entre si, abrem dentro de umas para outras, relações e leituras complementares, como adiante veremos:

2.1 MODERNIDADE-TRADIÇÃO

O desenho urbano do PP4 afirmava procurar conciliar “os benefícios do modelo de cidade tradicional, de malha urbana contínua, segundo o qual os edifícios definem rua como espaço público predominante, com as vantagens de modelos alternativos, ensaiados nas últimas décadas, segundo os quais as cidades se constituem à custa de edifícios que se implantam isoladamente em espaços abertos invocando razões de conforto: para captar as melhores vistas, ou as melhores orientações, ou, ainda, uma relação com o imaginário naturalista, dando lugar a tecidos em que o espaço público, é mais amplo e informal, indiferenciado, com extensas zonas ajardinadas” (PP4, 1994, 6). Ou seja, o Relatório do plano de pormenor afirmava basear o seu desenho em diversos modelos conceptuais de cidade, procurando tirar partido das vantagens de cada um deles.

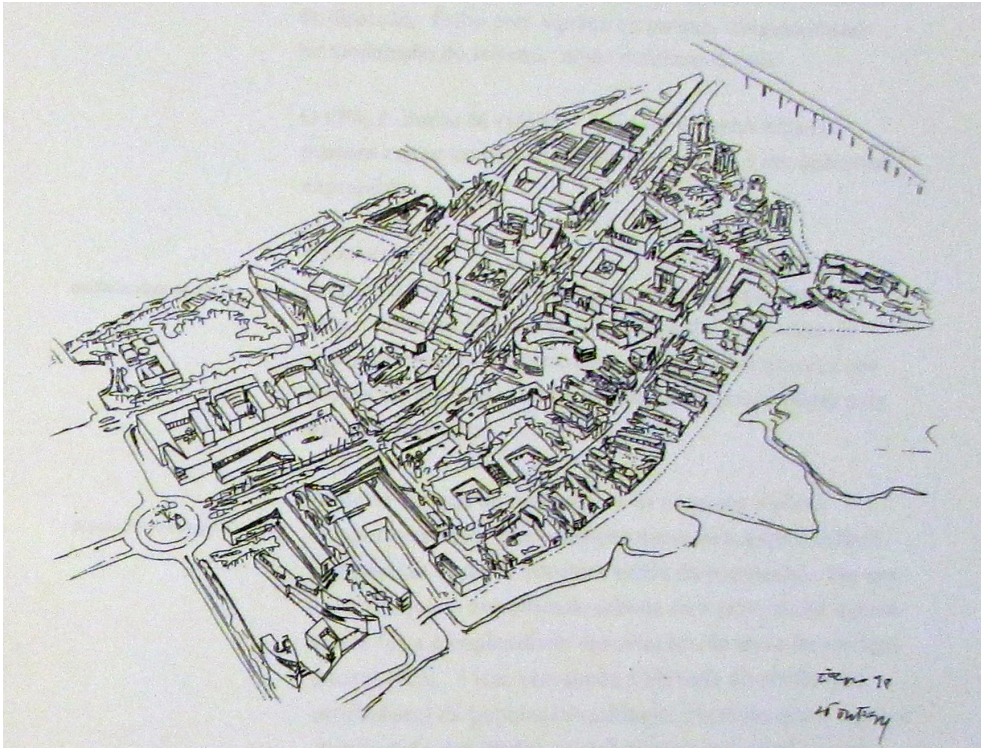
O desenho urbano estrutura-se em primeiro lugar numa rede viária fundamental, de atravessamento e distribuição longitudinal, que prolonga os dois principais eixos definidos pelo PU. Estas vias, estruturadas como avenidas, são atravessadas por um sistema de arruamentos secundários perpendiculares, com direção ao rio e ao parque do Tejo e do Trancão. Este sistema viário longitudinal, primário, é hierarquizado, distinguindo uma via mais a poente, com uma vocação para atravessamento (Avenida D João II, antiga Via Principal), e uma via central, mais a nascente, como grande avenida de distribuição interna (Alameda dos Oceanos, antiga Avenida Central). Estas articulam-se com um sistema de arruamentos perpendiculares, de perfil mais reduzido, igualmente hierarquizado, entre vias que limitam quarteirões e vias que os atravessam. No geral, a estrutura viária estabelece uma organização tradicional, que articula massas edificadas que se organizam como quarteirões, conformando um sistema urbano similar ao da cidade tradicional. Não obstante, as orientações viárias, a diluição do sistema em vias secundárias, incluindo vias de uso misto indiferenciado, rodoviário e pedonal ou apenas pedonal, proporciona quarteirões cujo espaço interior é atravessado por domínio público, constituindo um sistema de espaços públicos e alamedas pedonais. Os quarteirões são

abertos, os edifícios autonomizam-se formalmente e os espaços públicos prolongam-se em grandes planos de pavimentação, que excedem a definição ordinária de arruamento.

A soluções adotadas, refere o relatório do PP, “decorrem de critérios de acessibilidade, orientação, vistas e relações genéricas com os espaços arborizados e com o rio” (PP4, 1994, 8). O recurso a um sistema de quarteirões, delimitados com ruas e passeios e espaços interiores livres, com áreas permeáveis, no interior, evoca o modelo da cidade tradicional, mas, com a abertura e ligação dos espaços interiores ao sistema viário principal, exterior, há como que um “sistema virtual de quarteirões”(PP4, 1994, 9), que contém interiores de estadia e de serviço, “segmentados de modo a estabelecer redes, menos óbvias, de percursos – sobretudo para peões e para velocípedes” (PP4, 1994, 9). Esta fragmentação e a abertura do sistema de quarteirões torna-se progressivamente mais evidente à medida que nos aproximamos do rio e do parque urbano. Mais uma vez, nas palavras do plano, aproximando-nos do parque, “o tecido revela fragmentações de volumes, aberturas, vistas, espaços públicos e condominiais, e, gradualmente, transfigura-se num tecido mais aberto; isto é, a fruição de espaços públicos diferenciados e hierarquizados que o modelo tradicional oferece vai sendo substituída pela fruição de morfologias urbanas onde os espaços públicos não obedecem aos padrões tradicionais de rua e das praças, para se configurarem como campos de enquadramento de edifícios soltos” (PP4, 1994, 9).

As relações modernidade-tradição continuam com o baixar de escala de intervenção. A distribuição do programa edificado, seja em densidade de construção ou de usos funcionais, conforma e delimita zonas, neste caso quarteirões ou conjuntos de quarteirões, com diferentes capacidades, localizando, por exemplo, nas extremidades interiores (longitudinalmente, junto à linha férrea) usos não habitacionais. Neste local, a diversidade de usos e uma maior densidades edificada (ao longo da Avenida D João II), é utilizada para construir uma hipótese de centralidade, em charneira entre as áreas ribeirinhas do plano e o bairro de Moscavide, numa perspetiva de aceleração da urbanidade do PP4 mediante algum tipo de complementaridade económica e funcional que se poderia estabelecer com a centralidade já existente a poente da linha férrea. Quanto à variação de densidade, ela acompanha, em parte, interligada com o sistema de espaço público, a possibilidade de existência de comércio de rés-do-chão. As maiores densidades afastam-se da frente ribeirinha, são mais interiores, mais próximas de outros usos e dos sistemas de transportes, mas mais afastados da frente do parque e do rio, onde menores volumetrias facilitam o atravessamento físico, de pessoas, vistas, brisas e corredores ecológicos (figura 3).

Figura 3. Plano de Pormenor PP4. Perspetiva da Volumetria (fonte: Arquivo Duarte Cabral de Mello).



No conjunto, pensava-se que esta separação permitiria diversidade de preços e de tipologias, complexificando, potencialmente, a composição social e a estrutura etária da população, na medida em que a sustentabilidade urbana seria tanto maior quanto maior fosse a complexidade das relações de troca de serviços a nível local.

Observando à escala das soluções materiais de detalhe, do desenho do espaço público, são desenvolvidas soluções de pavimentação e arborização que derivam do tradicional sistema de lancil, caldeiras e calçadas de conjugação de vidro e granito azul escuro, com planos de plantação de espécies arbóreas emblemáticas de Lisboa, como Plátanos, Jacarandás ou Lódãos. O sistema de pavimentação retoma estes elementos tradicionais, usando-os de uma forma contínua, em grandes planos pavimentados, retomando, neste caso, experiências realizadas pela Lisboa moderna, designadamente nos Olivais Norte. No PP4, o plano de pavimentação tenta ser contínuo e desobstruído, os lancis, de largura generosa e que acabariam por ser em betão, por imposição da Parque Expo'98, têm uma altura reduzida constante, de 3cm, junto aos passeios laterais, procurando que a separação entre corredores de circulação de veículos automóveis e faixas de passeio seja mínima. No passeio, o estacionamento é de nível com o passeio,

separado por uma guia de pavimento, enquanto o espaço de estacionamento é reduzido a um mínimo, de 4.75m de profundidade por 6.50m de intervalo entre árvores, marcando ritmos de arborização apertados e contínuos, procurando formar copados únicos, com espécies distintas entre passeios laterais, dando forma e volume aos espaços canais dos arruamentos.

Este esbatimento dos canais funcionais dos arruamentos, por força da dimensão e expressão do desenho das soluções de pavimentação do espaço público, tem corolário nos arruamentos secundários, no interior das malhas edificadas, onde o plano de pavimentação é indistinto, em cubos de granito, deixando de haver separação formal entre peões e veículos, havendo apenas uma sugestão de compartimentação dada pelos alinhamentos arbóreos. Em alguns momentos, não é clara a preponderância de peões ou veículos, noutros locais, pela disposição geral dos elementos do espaço público, os espaços são apenas para peões, culminando percursos em praças, ou estabelecendo eixos pedonais (Passeio dos Jacarandás), em todo o caso, as transições entre espaços são esbatidas, existem, mas o fator de continuidade também. A mistura entre materiais tradicionais e soluções de compartimentação novas, desenvolvendo soluções testadas na Lisboa moderna dos anos 50 e 60, propõem novos caminhos para a tradição de pavimentação da cidade de Lisboa.

2.2 CONTINUIDADE-RUTURA

O PP4 é limite de cidade e o desenho urbano proposto procurou captar essa condição particular e o seu potencial expressivo. O relatório do Plano refere que a malha viária foi composta por ruas pensadas como coisa tridimensional, implicando a perceção de volume, situação que implica não apenas com a consistência dos planos de pavimentação e com a presença e continuidade dos maciços arbóreos, formando nos arruamentos copados contínuos, mas, também, com a determinação de planos verticais e massas edificadas confinantes: “sem os edificios a rua perde definição, fica sem acompanhamento”, e, “ a lógica da malha urbana implica ainda a continuidade dos espaços, e, por isso, contém, na origem, o problema da resolução das suas terminações, sempre que essa mesma malha tiver de ser interrompida” (PP4, 1994, 9). Esta condição de limite citadino é particularmente importante neste plano, porque estando no limite da cidade, muitas das suas vias e espaços públicos são concluídos nesses limites, terminam aqui longos percursos urbanos.

A solução de desenho urbano cria enquadramentos e limites aos enfiamentos das ruas, permitindo situações identificáveis, desdobramentos visuais e entregas noutros

espaços, em continuidade e simultaneamente, com delimitação. Estas variações resultam de singularidades criadas pela interação entre desenho e local, entre proposta e situações de fronteira, utilizando mecanismos como mudanças de direção e fecho de percursos, com praças ou com o parque, modelações de terreno ou interposição de elementos formais ou edificados singulares. O limite é condição e potencial expressivo e em termos estruturais, a condição de limite é assim usada expressivamente na distribuição das malhas edificadas.

Esta distribuição permite igualmente calibrar distintas relações ao longo dos limites de intervenção. A sul, a Avenida da Boa Esperança materializa um limite escorreito entre o PP4 e os PP1 e PP3. Em simultâneo, um maior afastamento e uma maior densidade e desenvolvimento volumétrico das malhas edificadas adjacentes, permite uma mediação com a grande escala destes dois planos. Os dois grandes eixos viários longitudinais (Avenida D. João II e Alameda dos Oceanos) prolongam-se desde estes planos para o interior do PP4, interligando-o diretamente com as restantes áreas do PU. A densidade mais elevada e uma maior definição de quarteirão tradicional, mais encerrado em si próprio, acontece na zona a poente, confinada entre os dois grandes eixos viários longitudinais. Este limite poente é mediado, não sem dificuldade, dada a tremenda barreira que constitui a linha férrea. Não obstante, a partir da Rua de Moscavide, a orientação das malhas edificadas roda, prolongando virtualmente o sistema de vias do bairro de Moscavide, a poente da linha férrea.

A Rua de Moscavide, que assinala esse momento, assim como a mudança para o concelho de Loures, não consegue verdadeiramente vencer o obstáculo da linha férrea. Ele apenas é plenamente ultrapassado mais adiante, com o prolongamento da Avenida da Peregrinação, já na entrada para o bairro da Portela, mediante uma rotunda de giração “à espanhola”, que tenta vencer com uma naturalidade térrea o desnível necessário para passar sobre o canal ferroviário. Ao longo do eixo viário que estrutura este limite, a Avenida D João II, a diversidade de ocupação dos lotes confinantes produz assimetrias que se refletem no desenvolvimento do seu perfil transversal e, correspondem a um maior afastamento, num primeiro momento, concedendo lotes generosos para equipamentos que medeiam Moscavide e o PP4 e, eventualmente, distância suficiente para futuros espaços públicos, e equipamentos, que vençam a barreira da ferrovia. Num segundo momento, um encosto à linha férrea, após a Avenida da Peregrinação, onde a zona industrial do PP4 coexiste com zona congénere do lado poente da linha férrea (Parque Oriente). Em todo o caso, ao longo do limite poente, em direção a norte e à ponte Vasco da Gama, o problema da ferrovia nunca consegue ser convincentemente ultrapassado,

sendo a ligação com Moscavide sugerida em mapa, a olho de pássaro, mas circunscrita a ligações demasiado pontuais, representando um problema ainda por resolver.

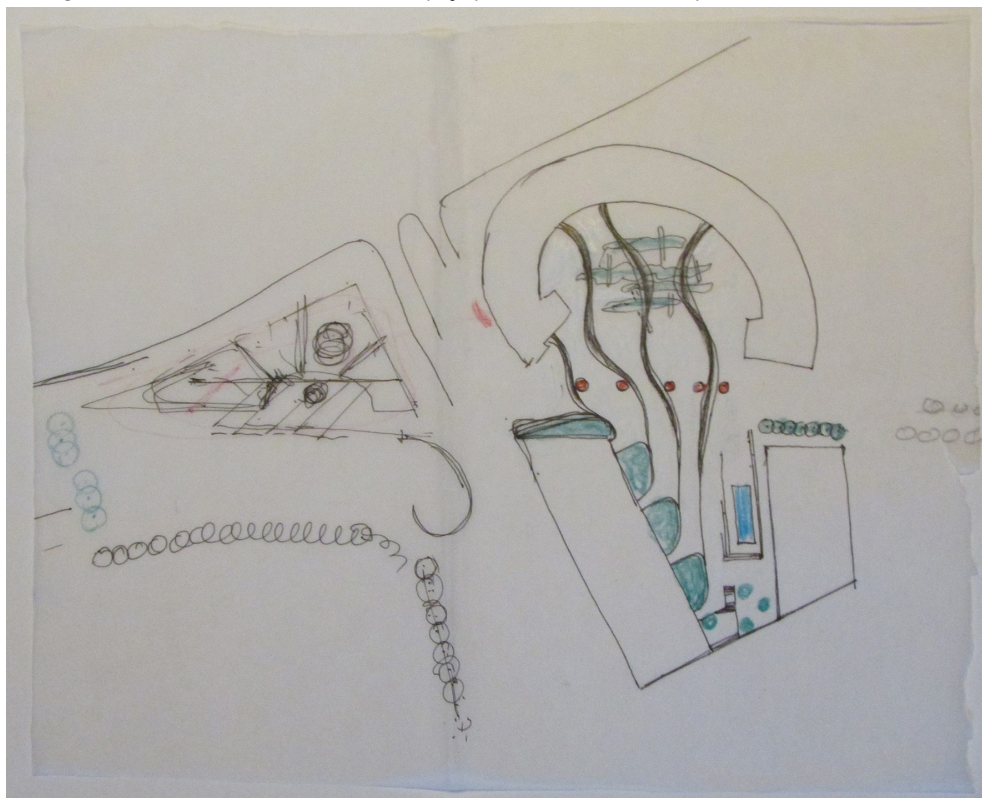
De poente para nascente, da linha férrea para o rio, a malha urbana estabelece ligações “zenonianas”, em direção ao rio, que ganham intensidade a partir do momento que ultrapassam o segundo eixo longitudinal estruturante, a Alameda dos Oceanos, e a malha urbana decresce de densidade, sendo a estrutura de quarteirões progressivamente aberta e fragmentada, desdensificando-se, de modo a que no limite nascente, bordejando o parque do Tejo e do Trancão, os quarteirões transformam-se em edifícios soltos, dispostos mais ou menos perpendicularmente ao rio, alternado edificado e jardins, públicos e privados, de forma a garantir um sistema de vistas alargado para as edificações mais interiores e a fazer entrar o rio e o parque para o interior da cidade, esbatendo limites.

A norte, o tecido urbano ganha informalidade e transforma-se numa área desportiva, aproveitando a presença do parque urbano. No último momento, 5 grandes edifícios, que se pretendiam com “uma silhueta visualmente rica e de grande escala, oferecem um fecho-início de cidade para quem entra em Lisboa atravessando a ponte” (PP4,1994, 11). Nestes locais, de encontro entre a cidade e o parque, o espaço público é rematado em terreiros, em grandes espaços informais, arborizados, de estadia, estacionamento e circulação viária e pedonal partilhada. Os terreiros informais funcionam como mediação da cidade e o vazio naturalizado, recuperando uma tradição de campos ou rossios e conciliando, também aqui, tradição e modernidade, continuidade e rutura.

2.3 MORFOLOGIA EDIFICADA-AMBIENTE CONSTRUÍDO

O modelo de desenho urbano do PP4 pretendeu construir um dado carácter morfológico e estético, subjacente a uma ideia de legibilidade e coerência formal, que articula espaços exteriores e limites – massas edificadas, conforme fomos referindo ao longo deste texto. Esta construção morfológica é suportada por uma relação de complementaridade entre uma estrutura de espaço exterior, aberto, público ou privado, e uma estrutura de massa edificada, multifuncional, pública ou privada, cuja implantação e presença física geral é indissociável da própria estrutura de espaços abertos. A “morfogénese” do desenho urbano resulta da convergência destas duas dimensões, que, de um modo abstrato podemos diferenciar, admitindo que para a elaboração e formação do plano sejam inseparáveis (figura 4). A estrutura dos espaços exteriores deve assim ser observada sempre em relação com uma estrutura edificada que o limita. Em sentido inverso, os espaços exteriores são, não apenas espaços essenciais para o lazer e a estadia informal dos habitantes da cidade, como suportam funções de circulação, acessos, infraestruturação e implantação dos edifícios confinantes.

Figura 4. Estudos de malhas edificadas e espaço público interior (fonte: Arquivo Duarte Cabral de Mello).



O plano e o projeto de espaço público consideraram os seguintes tipos de espaço exterior arborizado e ajardinado (PP4, 1994, 21):

- Passeios arborizados.
- Separadores de trânsito arborizados ou ajardinados.
- Corredores com cortinas de isolamento visual e acústico do caminho-de-ferro.
- Praças, jardins públicos e jardins de equipamentos escolares e desportivos.
- Jardins particulares de moradias ou de condomínios de conjuntos habitacionais ou de escritórios.
- Terreiros pavimentados e arborizados em torno de edifícios singulares que se isolam na malha urbana, ou entre edifícios que os limitam como espaços públicos.

Em todos estes tipos de espaços, para além de critérios de composição urbana e de garantia de comodidade, de estadia e de acessibilidades, há aspetos ambientais fundamentais. Um deles é a amenização proporcionada pela vegetação arbórea e pelas áreas permeáveis. A vegetação é considerada um elemento amenizador da artificialidade

e poluição gerada pela cidade. É simultaneamente elemento formal, de composição, elemento amenizador, de ensombramento de percursos e de espaços e, de naturalização do ambiente edificado. Todavia, o conforto urbano não se esgota nos predicados da vegetação e na continuidade desta, em si mesma, como qualidade, havendo situações de espaços onde a solução de projeto não comporta materiais vegetais. São exemplo os Terreiros pavimentados, onde a arborização é atenuada, fragmentada ou localizada em pontos específicos e com espécies específicas, concedendo espaços amplos, onde a sombra pode ser alcançada no embasamento dos edifícios ou por estruturas complementares edificadas, advogando, também aqui, uma posição de recetividade a uma diversidade e complementaridade de soluções. As “continuidades, os fracionamentos, as descontinuidades têm as suas razões de ser dependendo dos fatores de conforto de utilização e de expressão arquitetada para cada sítio” (PP4, 1994, 22).

A abertura dos Terreiros ou a desdensificação da construção de poente para nascente, não apenas correspondem a um critério morfológico de remate da cidade na frente ribeirinha, como respondem também a fatores tecnológicos e ambientais importantes: por um lado as características geotécnicas do terreno desaconselhavam que essa desdensificação se produzisse apenas à custa da redução da altura das construções (PP4, 1994, anexos) , por outro, a abertura e fragmentação abria o interior da malha edificada às vistas, às brisas e ao sol. Abertura e fragmentação permitiram que os afastamentos entre edifícios fossem progressivamente maiores, individualizando-os, conciliando ao limite os princípios da estrutura urbana de quarteirões com a figura do edifício solto, com múltiplas exposições solares e com condições de arejamento e iluminação melhoradas.

Ou seja, uma das circunstâncias da morfogênese urbana seriam os valores ambientais: ambiente de vida e ambiente físico. Fatores como a capacidade de insolação dos edifícios, permeabilidade dos solos e potenciação de crescimento arbóreo, procuram uma semi-naturalização da paisagem urbana e um melhor desempenho ambiental geral, pela conjugação de múltiplos os fatores da edificação, face às circunstâncias naturais (ventos, brisas ribeirinhas, barulho do comboio e da ponte, transito de atravessamento, a sombra na Alameda, etc.). Duarte Cabral de Mello referia nas suas palestras que a arquitetura e o desenho urbano devem ser ensinadas, treinadas e praticadas como “conhecimento convergente”, que recorre a “tecnologias intemporais”⁵, de eficiência comprovada, para que o processo contínuo de construção

⁵ Os restantes PP: PP1: Zona Central, arquiteto Tomás Taveira; PP2: Recinto, Risco SA – Manuel Salgado (com Plano Diretor prévio elaborado pelo arquiteto Motoyasu Muramatsu); PP3: Zona Sul, arquiteto Troufa Real; PP5: Zona de Sacavém, arquitetos Manuel Cruz e Ricardo Parrinha; PP6: Parque Urbano do Tejo e do Trancão, arquitetos paisagistas Hargreaves Associates e João Nunes.

do habitar do Homem, mediante a transformação do planeta Terra, seja um processo positivo, suficiente e sustentável.

2.4 PLANEAMENTO-ARQUITETURA

Referimos que o espaço público do PP4 é compartimentado como se um volume se tratasse. Um corpo insinuado em que o edificado é indissociável da sua compartimentação. Há no bairro e nos elementos de projeto um gosto morfológico visível. Nos documentos desenhados do PP, a implantação torneada dos lotes edificados e dos quarteirões que eles formam, definem vazios edificados, que conformam um espaço exterior geometricamente contundente.

A própria estrutura dos dois grandes eixos longitudinais é compartimentada e entendida como coisa volumétrica. A Alameda dos Oceanos desenvolve assimetrias acentuadas no seu primeiro troço, apoiando-se em 3 conjuntos de grandes quarteirões que se relacionam espacialmente, sendo os elementos assimétricos momentos de interceção, derivação e definição de espaços de ligação aos tecidos edificados envolventes. O próprio perfil transversal assimétrico, com separadores laterais mais largos a Nascente, tenta quebrar o estereotipo de mera via de circulação, enquanto, no desenvolvimento longitudinal, a inflexão para o interior, após os edifícios do Espelho do Tejo, concede uma preponderância ao grande edifício semicircular imediatamente após a Rua de Moscavide (figura 5). A inflexão para noroeste da Alameda e o destaque a um volume edificado singular, quebram a monotonia do eixo estruturante e assinalam um alargamento do passeio Nascente, que enraíza um longo percurso-eixo pedonal, uma Rambla: o Passeio dos Jacarandás, que se desenvolve simétrico à curva da Alameda dos Oceanos, em direção ao Parque do Tejo e Trancão, oferecendo uma sucessão de espaços públicos pedonais, que se abrem sobre novos enfiamentos ribeirinhos, materializando um coração pedonal do novo bairro, a Vila Expo'98, acentuando ainda mais as potencialidades expressivas dos edifícios adjacentes.

Este percurso pedonal cruza malhas edificadas perpendiculares ao rio, quebrando em diagonal os volumes edificados implantados, proporcionando condições para uma grande diversidade de frentes edificadas e distintas relações entre interior – exterior, designadamente permitindo a existência de varandas, livres da circulação de atravessamento automóvel. O percurso termina num terreiro empedrado, o Terreiro dos Corvos, onde arcadas perimetrais, no embasamento dos lotes edificados, proporcionam sombra e abrem passagens francas, que interligam o terreiro com o sistema de espaços envolventes.

Edifícios e espaço público ensaiam uma totalidade morfológica. Totalidade esta, cuja expressão estética é enunciada no plano e concretizada, ao nível do espaço público, no projeto de espaço público. O plano concebera uma ordem definidora do que os espaços podem ou o não podem ser, mas, ressaltava-se, com essa “mesma ordem podem ser configuradas realidades arquitetônicas esteticamente belas ou horríveis” (PP4, 1994, 11). Esta ineficácia do plano sem o projeto, estendia-se igualmente às possibilidades de materialização das edificações. Quanto a esta limitação, o plano desenvolveu algumas estratégias de antecipação morfológica, desde logo em fase da sua elaboração, mediante a simulações das realidades construídas, que exploraram definições claras de soluções volumétricas para todos os lotes do PP4. Estas explorações informariam as disposições normativas do plano, implantando rigorosamente os lotes edificáveis.

Figura 5. Estudos da Alameda Central (fonte: Arquivo Duarte Cabral de Mello).



De igual modo, a necessidade de criar lugares concretamente definidos, levou a equipa do plano a sugerir desde as primeiras fases toponímias associadas aos espaços. A designação de via, alameda, praça, jardim, rambla ou terreiro é significativa, mas não bastante, pelo que se propuseram nomes específicos, o Passeio dos Jacarandás, a Rotunda dos Vice-Reis, a Rotunda das Oliveiras ou o Terreiro dos Corvos, nomeando

uma vontade de caracterização qualificativa, procurando antecipar e indicar qualidades materiais ao espaço planeado e depois projetado, em detalhe de espaço público, vinculando toponímia com desenho, ideia com forma.

3 CONCLUSÕES

A passagem de vinte anos sobre a inauguração da Expo'98 em Lisboa, permitem-nos observar em perspectiva os efeitos do evento e a eficácia relativa de toda a operação urbanística. Para este balanço, de certo modo ainda por realizar, apresentamos uma releitura dos objetivos e estratégias de desenho urbano de um dos planos de pormenor, que executou as estratégias urbanísticas gerais do PU da Expo'98, o PP4.

A Expo '98 foi a primeira exposição mundial que se propôs vencer a insularidade do tradicional recinto de feira, nas margens da cidade vivida, ambicionando regenerar uma vasta área industrial obsoleta, na zona Oriental de Lisboa-cidade. Seria a primeira grande operação de reabilitação e reconstrução urbana do país, paradoxalmente autocrática, mas exemplificando como seria a reconciliação da cidade com o rio, vencendo a segmentação das zonas industriais portuárias e os paradigmas estritamente funcionais, de organização das atividades económicas da cidade.

O impacto no imaginário urbanístico e arquitetónico do país aparenta ter sido enorme.

Uma nova ideia de cidade emergiu, com espaços públicos de uma dimensão, equipamento e qualidade morfológica sem paralelo em operações urbanísticas contemporâneas. O PP4 é exemplificativo da ambição das opções morfológicas tomadas e da valorização do espaço público, em sintonia com uma determinada disposição do edificado. O entendimento do espaço exterior como coisa volumétrica, indissociável de uma encenação das massas edificadas, tem no PP4 um grande alcance e constitui uma unidade extensível, identificável, e que sustentaria e beneficiaria de um grande sucesso comercial, em linha com o objetivo de "custo zero", que transformaria progressivamente a operação de reabilitação em operação imobiliária.

Por outro lado, as estratégias particulares de desenho urbano, de pavimentação e de arborização constituíram uma proposta notável, de conciliação e transformação de sistemas e valores urbanos tradicionais de Lisboa com novas apetências formais e ambientais. Nesta conciliação de valores, o PP4 ensaiou uma convivialidade entre diferentes modos de circulação, entre diferentes tipologias de habitação, entre distintas tipologias de espaços exteriores ou, ainda, entre valores estéticos e desempenho ambiental. A diversidade, ou a complexidade, foram ativamente procuradas no desenho urbano, sem com isso comprometer uma continuidade global, uma unidade de conjunto.

Soluções tradicionais convivem com novas tecnologias, calçadas e terreiros com galerias técnicas e sistemas centralizados de produção de águas quentes e frias. Como diria Duarte Cabral de Mello, o desenho do PP4 ilustra um processo de convergência, de conhecimento antigo e moderno.

Mas, notamos, existem limites à própria ambição do plano. A dificuldade, e em última análise o fracasso, na integração desta zona com os núcleos urbanos a ponte da linha férrea, como Moscavide ou a Portela. O tremendo efeito barreira da linha férrea não foi convincentemente vencido. Será admissível a leitura de que a Expo e o PP4 se constituíram como ilhas e minorizaram os bairros existentes? Se assim for, a reconversão e requalificação destes bairros ainda está por cumprir. Este é um aspeto que o PP4 abordou e tentou de algum modo não comprometer, deixando pistas e áreas disponíveis para futuras intervenções, muito embora tenha irremediavelmente sucumbido a uma insularidade que afinal também é forma (autocrática e centralizada) plasmada do momento histórico da sua construção.

Se, da diversidade como condição de modernidade, o PP4 ensaiou uma solução com relativa eficácia, ao nível do desenho e não tanto ao nível da composição social; na eficácia ambiental, o PP4 aparenta ser um modelo bastante positivo. Faltarão agora mecanismos de gestão mais democrática, participativa e inclusiva que permitam gerir as transformações ao longo do tempo e encetar as ligações adiadas para os bairros a poente?

4 AGRADECIMENTOS

O autor agradece à arquiteta Maria Manuel Godinho de Almeida e ao arquiteto Jaime Pinto Barbosa o acesso ao espólio de Duarte Cabral de Mello e ao arquivo Utopos, Planeamento e Arquitectura Lda.

REFERÊNCIAS

Busquets, J. (1998). **A Exposição Mundial de 1998. Charneira entre Grandes Eventos**. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, pp. 13-16.

Cabral, M. V. (1999). **A Montanha e o Rato. Notas à margem de um dossier sobre a Expo depois da Expo**. Em: Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) *A cidade da EXPO '98, Uma Reconversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio, pp. 331-341.

de Mello, D. C. (2011) Palestra **Human Habitat**. [Palestra] Auditório do Oceanário de Lisboa.

de Mello, D. C. (2009). **A Arquitectura Dita**. Tese de Doutoramento. FAUL, Lisboa.

Ferreira, V. M. (1999). **E depois da Expo'98, a cidade à beiramar plantada?** Em: Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) *A cidade da EXPO '98, Uma Reconversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio, pp. 313-327.

- Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) (1999). **A cidade da EXPO '98: uma Reversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?** Lisboa, Bizâncio.
- Portas, N. (1999). **O pós-Expo e o resto à volta**. Em: Ferreira, V. M. & Indovina, F. (eds) *A cidade da EXPO '98, Uma Reversão na Frente Ribeirinha de Lisboa?* Lisboa, Bizâncio, pp. 184-195.
- PP4. (1999). **Regulamento do Plano de Pormenor 4 – Zona Norte, Beirolas**. Portaria nº1130 B/99 de 31 de Dezembro.
- PP4. (1994). **Relatório do Plano de Pormenor PP4**. Utopos, Planeamento e Arquitectura Lda.
- PU. (1994). **Regulamento do Plano de Urbanização da Zona de Intervenção da Expo'98**. Portaria nº640/94 de 15 de Julho.
- PP4. (1993). **Memória Descritiva da Proposta de Concurso**. Utopos, Planeamento e Arquitectura Lda.
- Sat, C. (1998). **Introdução**. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, pp. 7-8.
- Soares, B. (1998). **Expo'98 e o Retorno de Lisboa ao Rio**. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, p. 21.
- Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) (1998). **A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura**. Lisboa, Blau.
- Vassalo, L. R. (1998). **A Urbanização da Zona de Intervenção – Planos e Projetos do Espaço Público**. Em: Trigueiros, L., Sat, C., & Oliveira, C. (eds) *A Exposição Mundial de Lisboa-Arquitectura*. Lisboa, Blau, pp. 27-52

CAPÍTULO 6

BIM APLICADO NO ESTUDO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

Data de submissão: 05/07/2022

Data de aceite: 18/07/2022

Ariston da Silva Melo Júnior

<http://lattes.cnpq.br/0010807076892082>

Kleber Aristides Ribeiro

<http://lattes.cnpq.br/8299301338155638>

Abrão Chiaranda Merij

<http://lattes.cnpq.br/2449030752617156>

Leonardo Gerardini

<http://lattes.cnpq.br/1349234597661457>

RESUMO: Diferente de um simples modelador 3D, BIM é uma metodologia que integra arquitetos, engenheiros e construtores para a elaboração de um modelo virtual preciso, que contém tanto informações tipológicas como os subsídios necessários para orçamento, cálculo energético e previsão das fases da construção, entre outras atividades. Sendo assim, essa metodologia propõe minimizar conflitos de informações, antecipando possíveis falhas que possam ocorrer durante a execução de um projeto. Este trabalho de conclusão de curso de graduação em Engenharia Civil tem como objetivo principal identificar, através de levantamento bibliográfico e pesquisa de

campo, como se encontra o mercado atual e quais são suas perspectivas para os próximos anos. Para isso, foram descritos os principais assuntos relacionados ao BIM, como sua definição, suas aplicações, as principais vantagens e desvantagens da sua utilização.

PALAVRAS CHAVE: Perspectivas do BIM. Construção Civil. Modelagem 3D.

BIM APPLIED IN THE STUDY OF ARCHITECTURAL PROJECTS

ABSTRACT: Unlike a simple 3D modeler, BIM is a methodology that integrates architects, engineers and builders to elaborate an accurate virtual model, which contains both typological information and the necessary subsidies for budgeting, energy calculation and prediction of construction phases, among others Activities. Therefore, this methodology proposes to minimize conflicts of information, anticipating possible failures that may occur during the execution of a project. This work of conclusion of undergraduate course in Civil Engineering has as main objective to identify, through a bibliographical survey and field research, how is the current market and what are its prospects for the next years. In this way, the main issues related to BIM were described, such as their definition, their applications, the main advantages and disadvantages of their use.

KEYWORDS: BIM perspectives. Construction. 3D Modeling.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Eastman *et al.* (2014), os conceitos, abordagens e metodologias que hoje são relacionadas ao BIM têm cerca de trinta anos, sendo que a terminologia do *Building Information Model* existe há pelo menos 15 anos, e apesar de não ser um novo conceito, o BIM ainda está em fase embrionária no Brasil quando comparado com outros países como Noruega e Reino Unido (SILVEIRA, 2016 p. 12).

“O BIM será inevitavelmente a ferramenta do futuro para se conceber e construir, onde todos acessarão, de forma integrada e colaborativa, todas as informações de qualquer lugar a qualquer hora [...]” (BUSINESS REVIEW, 2013), ou seja, há uma tendência para que o mercado insira cada vez mais essa metodologia de trabalho em seus projetos.

Diante desse cenário, criou-se a motivação para o estudo e desenvolvimento do tema em questão, pois é possível explorar a literatura atual, apresentando as definições de BIM, sua evolução, as possíveis aplicações dessa plataforma, suas vantagens e desvantagens, assim como o que se espera dessa metodologia para os próximos anos.

Esse trabalho tem como objetivo principal analisar a posição atual do BIM no mercado da Construção Civil e descrever, com base nessa análise, quais as perspectivas dessa metodologia para os próximos anos.

2 O BIM (*BUILDING INFORMATION MODEL*)

A atual evolução dos princípios tecnológicos na construção civil está aliada a um novo conceito, o Building Information Modeling, ou Modelagem de Informação da Construção, conhecido como BIM, que permite incluir informações necessárias (custos, prazos, especificações, dados dos fabricantes, parâmetros de desempenho, entre outros) para todo o ciclo de vida da edificação, desde a concepção até a demolição, incluindo até mesmo a reutilização.

Sendo assim, é possível afirmar que BIM nada mais é que a utilização de informações computacionais consistentes e coordenadas sobre um determinado projeto de edificação (MATTEI, 2008). É utilizado para tomada de decisões de projeto, documentos de alta qualidade da construção, previsão, estimativa de custos, planejamento da construção e eventualmente gerenciamento e operação do empreendimento após o término. Também é possível definir BIM como uma tecnologia de modelagem e conjuntos associados de processos para produzir, comunicar e analisar, disto vem o nome building model, ou seja, modelo de edificação.

Schlueter e Thesseling (2009) afirmam que os modelos BIM são capazes de armazenar diferentes tipos de informação tais como informações geométricas, semânticas

e informações topológicas. Onde as informações geométricas estão voltadas diretamente a forma de construção em três dimensões, as semânticas tratam das propriedades dos componentes e as topológicas absorvem as dependências dos componentes. Já, segundo Harris (2013), o BIM 4D reúne informações de tempo ao modelo 3D, permitindo aos planejadores uma visão do progresso da construção no ambiente 4D. Junto ao processo de análise e modelagem, os projetos em si podem aumentar a transparência em relação ao processo por um todo, aumentando a flexibilidade da sequência durante o processo de planejamento e junto a isso aumentando a capacidade de todos os participantes envolvidos no projeto visualizarem o processo.

Diante de um cenário em que a demanda é cada vez maior e exige construções cada vez mais práticas, rápidas, seguras e de qualidade, a ferramenta BIM, em destaque as simulações BIM 4D, podem funcionar principalmente como ferramenta de visualização e comunicação. E de acordo com Chau, Anson e Zhang (2005), essas ferramentas em 4D podem demonstrar todo o progresso da construção de maneira nítida e mostrar os potenciais conflitos existentes nos canteiros de obras.

Contudo, ainda é possível acrescentar o custo, obtendo dessa forma o 5D e assim por diante, numa realidade multidimensional (ADDOR et al., 2010) conforme:

- **3D:** visualização e aproveitamento de toda a compatibilização que um modelo 3D pode fornecer; análise, medição e simulação de métodos construtivos no modelo; planejamento do canteiro;
- **4D:** cronograma e sequência de obra; fases de implantação;
- **5D:** estimativa de custos; integração de empreiteiros e contratantes; e
- **6D:** operação e manutenção do edifício;

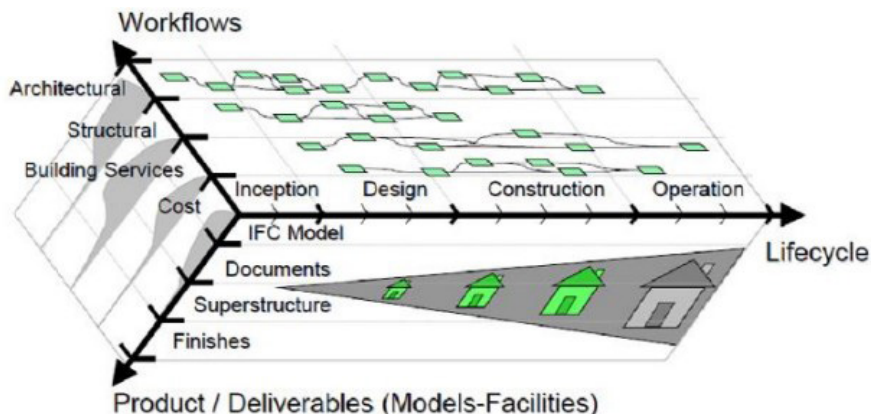
2.1 AS FERRAMENTAS BIM

Definição Segundo Migilinskas *et al* (2013), a sigla BIM descreve diferentes objetos e ainda não possui uma definição amplamente aceita.

Os conceitos iniciais do BIM remontam às primeiras tentativas de otimização das informações dentro das plataformas CAD. Trata-se de um modelo tridimensional enriquecido pela inteligência adicional (informações associadas com gráficos ou parâmetros).

A base desta tecnologia (Figura 1) é constituída pelas informações gráficas do modelo, que abrange a construção do modelo geométrico, suas características físicas, propriedades, nomes e peculiaridades funcionais de seus componentes.

Figura 1: Diagrama de sistema de projeto unificado. Fonte: Migilinskas *et al* (2013)



As ferramentas BIM envolvem a modelagem das informações que cercam a produção de uma edificação através da criação de um modelo digital que integra todas as interfaces que compõem um edifício, abrangendo todo o ciclo de vida da edificação, que se inicia no projeto, passa pela execução, uso, readaptação e demolição. Este modelo permite a redução de erros de projeto e aumenta a produtividade da indústria da construção, porque está sendo usado não apenas um software, mas uma família de ferramentas que, de uma forma integrada, resultam em um modelo integrado que têm, no interior, todos os diferentes tipos de informação conjugados em um mesmo modelo. Assim, o BIM proporciona um novo paradigma para o desenvolvimento de projetos e gerenciamento de construção de arquitetura, engenharia e a indústria da construção (MIETTINEN e PAAVOLA, 2014).

2.2 CARACTERÍSTICAS BIM

Os sistemas BIM identificam os elementos de construção (paredes, lajes, janelas, portas e escadas) por seus atributos (funções, estruturas, utilização, dentre outros) utilizando a tecnologia paramétrica, e reflete nas alterações das informações na edificação, reconhecendo as relações entre esses atributos. Assim, as características dos elementos de construção e das suas interfaces podem ser analisadas, o que permite a tomada de decisão de maneira rápida.

A análise permite a conjugação de diversas informações como quantidade de materiais, custos, prazos e relação com o meio ambiente (SONG *et al.*, 2012).

A utilização de ferramentas BIM pode proporcionar quantificação precisa e, conseqüentemente, reduzir a variabilidade no processo de orçamento, aumentando a sua

velocidade e permitindo que sejam exploradas diversas alternativas de projeto, sem que haja a sobrecarga das demais atividades.

A parametrização garante que todos os desenhos e documentações (plantas, cortes e detalhes) possam ser automaticamente atualizados. Tal característica permite que a análise dos custos se estenda a todas as fases do empreendimento, apoiando o processo de decisão (CICHINELLI, 2009).

O projeto e construção de uma edificação é o resultado do gerenciamento de diferentes recursos (materiais, insumos, mão-de-obra, contratos, equipamentos e capital) que podem estar sujeitos a limitações e restrições.

As informações sobre os recursos são fundamentais para o controle do projeto e o sucesso do planejamento depende da eficácia do modelo computacional adotado.

O planejamento não envolve apenas a dimensão tempo, mas também a estimativa de custo para a execução das atividades no tempo programado. Enquanto a fase de planejamento contempla o processo de decisão, etapa em que são definidos os programas, as metas, os objetivos a serem atingidos e os resultados desejados, o orçamento considera os insumos e os custos atribuídos aos processos e aos produtos da empresa (SANTOS *et al.*, 2009).

Quando uma empresa programa soluções BIM, há um impacto substancial em todas as fases de projeto. Há um aumento na colaboração das partes interessadas através de diferentes etapas de desenvolvimento do projeto. No entanto, é necessária uma mudança nos processos de negócio, e não apenas na tecnologia, pois há uma mudança significativa nos fluxos, que precisam ser readequados frente ao modelo anteriormente utilizado (EARDIE *et al.*, 2013).

No final, com o BIM, é possível ter uma forma mais precisa de trabalho, com a redução de resíduos e perdas diversas (materiais, recursos, horas-trabalho, etc.). Além disso, o trabalho em 3 dimensões permite um melhor desenvolvimento de projeto. Porém também é necessária a utilização de protocolos de segurança para gestão das informações, a fim de garantir sua integridade (EARDIE *et al.*, 2013).

No Brasil, visando aumentar a competitividade e melhorar a produtividade através das ferramentas de Tecnologia da Informação, em 2009, o então Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC - estabeleceu uma agenda de ações denominadas Política de Desenvolvimento Produtivo - PDP - setorial da Construção Civil.

Surge como base desta agenda a implantação de ferramentas BIM nos processos produtivos visando à modernização do processo produtivo da área da construção civil (SILVA e AMORIM, 2011).

Analisando o cenário do setor àquela época, o MDIC destacou a importância da definição de um padrão nacional e de um sistema de classificação de componentes da construção, tendo em vista a necessidade de suprir esta lacuna de falta de padrões de referência nacionais para os arquivos BIM.

Tal padronização não existia no mercado nacional, e interferia diretamente na qualidade e nos projetos desenvolvidos até então. Os trabalhos de elaboração da norma foram capitaneados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, de forma a organizar o plano de ação de forma a atender as demandas. Para tanto, foi criada a Comissão de Estudo Especial 134, reunindo agentes fornecedores, consumidores e neutros do setor de AEC (público e privado), passando a ter como objetivos normativos a simplificação, voluntariedade, atualização, representatividade, paridade, transparência e consenso de forma a conferir credibilidade a todo o processo de elaboração da normativa BIM.

Para o desenvolvimento da norma, foram utilizadas as referências internacionais da norma ISO/PAS 12.006-2, dividindo a estrutura em seis níveis básicos de classificação.

2.3 INTEROPERABILIDADE

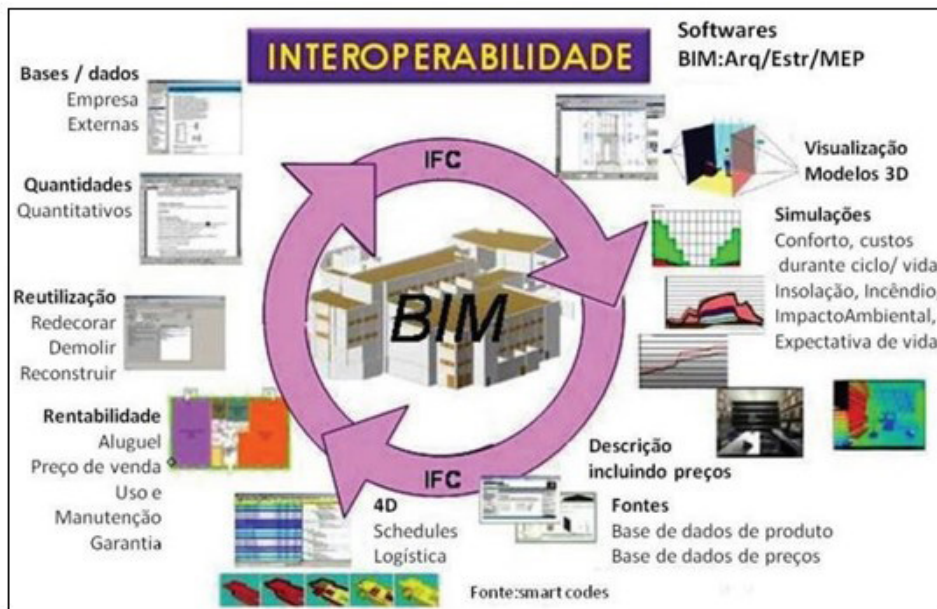
De acordo com Addor *et al.* (2010), um processo BIM envolve diversos integrantes ao longo do ciclo de vida do projeto, ou seja, é necessária a comunicação entre os vários sistemas de análise do modelo tridimensional. Dessa forma, a interoperabilidade é a condição básica para que os modelos conversem entre si.

A interoperabilidade é a capacidade de identificar os dados necessários para serem passados entre aplicativos (EASTMAN *et al.*, 2014), ela facilita o fluxo de trabalho entre diferentes aplicativos durante o processo de projeto e elimina a necessidade de réplica de dados já usados anteriormente.

Associada ao processo BIM surge a especificação Industry Foundation Classes (IFC), que é um formato de arquivo baseado em objeto que define a forma como a informação (por exemplo: geometria, cálculo, quantidades, preços, etc.) deve ser fornecida/armazenada para todas as fases de um ciclo de vida de projetos BIM (FERRAZ; MORAIS, 2012).

Para Addor *et al.* (2010), a IFC é um formato de arquivo de dados voltado para o objeto, baseado na definição de classes que representam elementos, processos, aparências, etc. utilizados pelos softwares aplicativos durante o processo de construção de um modelo ou projeto (Figura 2).

Figura 2: Esquema do fluxo de informações em um processo de trabalho considerando-se o IFC como viabilizador da interoperabilidade das informações. (Fonte: ADDOR *et al.*,2010).



3 EVOLUÇÃO DO BIM

O conceito de modelagem computacional foi proposto em meados de 1975, ainda quando os primeiros softwares comerciais estavam sendo desenvolvidos.

Segundo Eastman *et al.* (2014), esta nova tecnologia gera um único banco de dados integrado, para análises visuais e quantitativas, sendo esta uma representação vantajosa para a programação e pedidos dos materiais.

Em meados dos anos 80, com a introdução de softwares de Desenho Auxiliado pelo Computador ou “Computer Aided Design”, mais conhecidos pela abreviatura CAD, houve uma revolução no setor da construção e arquitetura e desde então novas tecnologias vem surgindo e se aprimorando nessas áreas (EASTMAN *et al.*, 2014).

O Building Information Modeling (BIM) foi introduzido por volta de 2003 e pode ser traduzido tanto como Modelo de Informação da Construção quanto a Modelagem de Informação da Construção e permite a construção virtual de edifícios em terceira dimensão antes que eles sejam erguidos no plano real. Essa tecnologia começou a ser difundida em todo o mundo em 2008, através de um evento chamado BIM Storm e batizado como “Woodstock da Engenharia”, realizado em Los Angeles (EUA) (SILVEIRA, 2016).

A principal diferença entre CAD e BIM é que no BIM as informações são mais importantes que os desenhos em si, pois além de um software de design, ele também processa um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida

de uma construção. Sendo assim, através de um modelo computacional, o BIM simula o planejamento, o projeto, a construção e a operação de uma obra. A procura por essa plataforma é cada vez maior, isso porque ela é capaz de detectar antecipadamente as incompatibilidades construtivas de um projeto, dessa forma fica mais fácil estabelecer a viabilidade econômica do projeto, assim como os prazos e orçamentos.

De acordo com a revista Business Review (11/2013 – “A evolução do BIM no Brasil”), um evento intitulado “Caminhos para a inovação na construção e implantação do BIM”, realizado em setembro de 2013 em São Paulo, chegou à conclusão de que o BIM “será inevitavelmente a ferramenta do futuro para se conceber e construir, onde todos acessarão, de forma integrada e colaborativa, todas as informações de qualquer lugar a qualquer hora”.

Diante desse cenário, a figura 3 apresenta a evolução do BIM no cenário internacional tanto no mercado de trabalho quanto no meio acadêmico.

Figura 3: Linha do Tempo – Evolução do BIM no cenário internacional. (Fonte: SILVEIRA, 2016 p.22, adaptado pelo autor).



Já a figura 4, ilustra também essa evolução, mas dessa vez no cenário nacional.

Figura 4: Evolução do BIM no Brasil. (Fonte: SILVEIRA, 2016 p.25, adaptado pelo autor).



Como é possível observar, o Brasil está bem atrasado em relação ao cenário internacional, isso porque nos demais países o mercado profissional evoluiu juntamente com a academia, ao contrário do cenário nacional, exigindo então uma iniciativa individual com alto custo agregado.

De acordo com Menezes (2011), o surgimento de pesquisas sobre esse tema no Brasil teve início apenas em 2000 e Andrade (2015) classifica a versão nacional como 1.0, ou seja, é preciso aprofundar as pesquisas na prática de projeto para que as mudanças ocorram.

Ishibaro (2015) afirma que o cenário nacional ainda não possui trabalhos tão evoluídos quando comparados aos internacionais, isso porque a maioria das experiências nacionais aborda o BIM em disciplinas isoladas, como é possível observar na figura 4.

A lenta evolução nacional do BIM no Brasil é constatada também por Medeiros (2015) que diz não identificar trabalhos sobre o uso do BIM em projetos que visam à quantificação de resíduos gerados na construção civil e soluções para a gestão destes em sua pesquisa, demonstrando o precoce interesse por novas tecnologias detentoras de auxílio operacional (figura 5).

Figura 5: Classificação dos trabalhos acadêmicos nacionais sobre BIM quanto ao nível de competência. (Fonte: RUSCHEL *et al.*, 2013, p. 157).

Trabalho avaliado	Nível de competência (BARISON; SANTOS, 2011)	Estágio de adoção (SUCCA, 2009)	Fases do ciclo de vida abordadas	Modelo	Produtos Gerados
UFAL (ANDRADE, 2007)	Nível Introdutório (habilita modelador)	BIM Estágio 1	Projeto	Modelagem e produtividade	Modelagem paramétrica (arquitetura) e extração de documentação automática
CBM (RUSCHEL <i>et al.</i> , 2011)	Nível Introdutório (habilita modelador)	BIM Estágio 1	Projeto	Modelagem e produtividade	Modelagem paramétrica (arquitetura, instalações e estrutura) e extração de documentação automática.
UPM (FLORIO, 2007)	Nível Introdutório (habilita modelador)	BIM Estágio 1	Projeto	Modelagem e Produtividade	Modelagem paramétrica (arquitetura e estrutura) e extração de documentação automática
UPM (VINCENTI, 2006)	Nível Intermediário (habilita analista)	BIM Estágio 1	Projeto	Integração de modelos e uso aplicado do modelo	Modelagem paramétrica, integrada, extração de documentação automática, quantitativos e estimativas de custos.
UFSCar (SERRA; RUSCHEL; ANDRADE, 2011)	Nível Intermediário (habilita analista)	BIM Estágio 2	Projeto Construção	Modelagem e produtividade, integração de modelos e uso aplicado	Modelagem paramétrica, extração de documentação automática e 4D
UNICAMP (RUSCHEL; GUIMARAES FILHO, 2008)	Nível Intermediário (habilita analista)	BIM Estágio 2	Projeto Construção	Integração de modelos e uso aplicado do modelo	Modelagem paramétrica (arquitetura e estrutura), extração de documentação automática, detecção de conflitos 4D
UNICAMP (RUSCHEL <i>et al.</i> , 2010)	Nível Intermediário (habilita analista)	BIM Estágio 2	Projeto Construção	Integração de modelos e uso aplicado do modelo	Modelagem paramétrica (arquitetura, instalações e estrutura), extração de documentação automática, detecção de conflitos 4D.

4 VANTAGENS E DESVANTAGENS

Um dos principais benefícios do Building Information Modeling (BIM) é o desenvolvimento de projetos confiáveis, garantindo maior precisão e documentação sólida. Dentre outras vantagens do BIM, destaca-se a interoperabilidade, que é considerada uma das principais características desta metodologia, pois permite aos profissionais envolvidos no projeto interagir de forma integrada e alinhada ao objetivo do projeto. Cada profissional pode extrair informações conforme a sua necessidade para tomar decisões mais precisas e evitar conflitos e sobreposições de projetos. Além disso, todas e quaisquer alterações realizadas pelos profissionais envolvidos são processadas e atualizadas em tempo real, colaborando assim, para economia de tempo e redução de custos (KASSEM; AMORIM, 2015).

De acordo com Kassem e Amorim (2015), as vantagens que o BIM pode oferecer são:

- Cumprimento das datas especificadas no cronograma de obra;
- Possibilidade de testar as soluções antecipadamente;
- O projeto pode ser visualizado em perspectiva 3D, facilitando a sua compreensão e garantindo mais precisão ao projeto, possibilitando avaliar alternativas para otimizar recursos;
- Comunicação mais eficiente entre os projetistas;
- Planejamento mais eficiente; e
- Mitigação de Riscos.

Ainda segundo Kassem e Amorim (2015) uma das maiores dificuldades para implantação do BIM decorre da mudança de paradigma.

Há uma resistência entre os projetistas, pois relutam em realizar investimentos necessários para sua total implantação. Outra dificuldade é a contratação de pessoal com competência BIM. Muitos projetistas exigem que o investimento seja arcado pelo projeto ofertado, e isso inviabiliza a contratação.

5 O FUTURO DO BIM

Segundo Eastman *et al.* (2014), fatores econômicos, tecnológicos e sociais irão direcionar o desenvolvimento futuro de ferramentas e fluxo de trabalho BIM.

Eastman *et al.* (2014) ainda afirmam que esses fatores:

“Incluirão globalização, especialização e transformação dos serviços de engenharia e arquitetura em commodities; o movimento em direção aos métodos de construção enxutos, o crescimento do uso do método de contratação projeto & construção e de empreendimentos com projeto e construção simultâneos (fast track); e a demanda por informação de gerenciamento de falhas” (EASTMAN *et al.*, 2014, p. 303)

Diante desse cenário, é possível afirmar que a tendência econômica mais importante para sistemas BIM e sua adoção é a redução de custos e a qualidade da informação oferecida aos clientes durante a construção.

Para Addor *et al.* (2010), os profissionais envolvidos no processo devem estar envolvidos com a necessidade de mudança nos processos e inteirados dessa mudança, isso porque a mudança nos softwares e hardwares são essenciais, por conta da implantação de novos sistemas de projeção. Sendo assim, o treinamento das equipes é primordial para o sucesso da transformação, assim como a interação de toda a cadeia produtiva AEC.

O BIM não pode ser visto como uma versão atualizada do CAD, pois desta forma impede a exploração de alternativas de projeto, pois as habilidades necessárias para a utilização dessa nova ferramenta são totalmente diferentes.

De acordo com Eastman *et al.* (2014), enquanto a parte de desenho requer habilidade com símbolos e linguagem arquitetônica, o BIM demanda um entendimento muito com de como os edifícios são construídos. E embora ocorram diferenças de papel, o BIM proporciona a integração de tecnologias voltadas para a sustentabilidade, redução de custo e novos tipos de papéis especializados.

A indústria AEC no Brasil precisa acompanhar a evolução mundial no que se diz respeito à adaptação do BIM para o perfil nacional, modernizando assim o método atual e trazendo vantagens como a parametrização dos objetos, engenharia simultânea e maior integração entre os engenheiros e outros profissionais.

De acordo com Breder, Lima e Ribeiro (2016), essa aceleração leva o know-how brasileiro ao patamar mundial no que diz respeito à tecnologia da modelagem das edificações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDOR, M. et al. Colocando o “i” no BIM. **Revista Arq. Urb.**, São Paulo, n. 4, p. 104 - 115, 2010. Disponível em < http://www.usjt.br/arq.urb/numero_04 >. Acesso em: 18/04/2022.

ANDRADE, Max L. V. X. de; RUSCHEL, Regina C. Interoperabilidade de aplicativos BIM usados em arquitetura por meio do formato IFC. **Revista Gestão e Tecnologia de Projetos da USP**, São Paulo, 2015. Disponível em < <http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50960> >. Acesso em 18/04/2022.

BREDER, Murilo D.; LIMA, Natália B. V.; RIBEIRO, Sidnea E. C. Conhecimento e estimativa do uso do BIM pelos profissionais atuantes das indústrias AEC no Brasil. **Revista Construindo**, Minas Gerais, v. 08 n. 2. 2016. Disponível em < <http://fumec.br/revistas/construindo/article/view/4803> >. Acesso em 24/04/2022.

CHAU, K. W.; ANSON, M.; ZHANG, J. P. 4D dynamic construction management and visualization software: 1. Development. *Automation in Construction*, v. 14. n. 4. 2005. 433 - 584. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/09265805>>. Acesso em 18/04/2022.

CICHINELLI, G. C. Como orçar com BIM: Entenda como o BIM (Modelagem de Informações para a Construção) automatiza processos e garante maior 117 precisão à orçamentação in *Revista Guia da Construção*. Ed. 94. Editora Pini. São Paulo, 2009.

EASTMAN, Chuck, et al. **Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores**. 1 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

EARDIE, R. ; BROWNE, R. ; ODEYINKA, H. ; MCKEOWN, C. ; MACNIFF, S. BIM Implementation throughout the UK construction project lifecycle: an analysis in *Automation in Construction*, n.36, p. 145-151. Disponível em Dezembro 2013. Acesso em Abril de 2022.

FERRAZ, Miguel; MORAIS, Ruben. O conceito BIM e a especificação IFC na indústria da construção e em particular na indústria de pré-fabricação em betão. 2012. Disponível em < https://paginas.fe.up.pt/~be2012/Indice/BE2012/pdf_files/187_Artigo.pdf >. Acesso em 24/04/2022.

HARRIS, B.; ALVES, T. D. C. L. 4D Building Information Modeling and field operations: an exploratory study. *Iglc-21*, p. 811–820, 2013. Disponível em < <http://www.iglc.net/Papers/Details/908> >. Acesso em 18/04/2022.

ISHIBARO, Willian. Análise da transição do uso de software CAD à plataforma BIM. 2015. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/157261> >. Acesso em 18/04/2022.

KASSEM, Mohamad; AMORIM, Sergio R. Leusin de. BIM: Building Information Modeling no Brasil e na União Europeia. Brasília, 2015. Disponível em: < <http://sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/bim> > Acesso em 18/04/2022.

MATTEI, Luiz de R. **BIM e a informação no subsector de edificações da indústria da construção civil**. Porto Alegre. 2008. Disponível em < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26090/000756065.pdf> > Acesso em 24/04/2022.

MEDEIROS, Sanderson C. S. de. **Integração de projetos no ensino através do BIM**: uma abordagem dos cursos de arquitetura e urbanismo da UFRN e da UFPB. Natal. 2015. Disponível em < https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/20240/1/SandersonCarvalhoSouzaDeMedeiros_DISSERT.pdf >. Acesso em 24/04/2022.

MENEZES, Gilda L. B. B. de. Breve histórico de implantação da plataforma BIM. **Caderno de Arq. Urb.** Minas Gerais, abr/2011. Disponível em < <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaurbanismo/article/view/P.2316-1752.2011v18n22p152/3719> >. Acesso em 18/04/2022.

MIGILINSKAS, D.; POPOV, V.; JUOCEVICIUS, V; USTINOVICHUS, L. The Benefits, Obstacles and Problems of Practical BIM Implementation in 11th International Conference on Modern Building Materials, Structures and Techniques, MBMST (2013). Science Verse. Disponível online em Acesso em abril de 2022.

MIETTINEN, R.; PAAVOLA, S. Beyond the BIM Utopia: Approaches to the development and implementation of Building Information Modeling in Automation in Construction, n. 43, p. 84-91. Acessado em abril de 2022.

RUSCHEL, Regina C.; ANDRADE, Max L. V. X. de; MORAIS, Marcelo de. O ensino de BIM no Brasil: onde estamos? **Revista Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p 151 – 165, abr/jun 2013. Disponível em < <http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/36881> >. Acesso em 18/04/2022.

SCHLUETER, A.; THESELING, F. Building information model based energy/exergy performance assessment in early design stages. **Automation in Construction**, v 18, n. 2, 2009. p. 95 - 238. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09265805> >. Acesso em 18/04/2022.

SILVEIRA, Talita de Andrade. Aplicação do sistema BIM para um projeto de habitação. 2016. 60f. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/> >. Acesso em 18/04/2022.

SONG, S.; YANG, J; KIM, N., Development of a BIM-based structural framework optimization and simulation system for building construction in *Computers in Industry*, n. 63, p. 895–912. 2012. Acessado em maio de 2022.

SILVA, J.C.B; AMORIM, S.R.L. A contribuição dos sistemas de classificação para a tecnologia BIM - uma abordagem teórica in *TIC 2011 – Anais do V Encontro da Tecnologia da Informação na Construção*. Salvador, Bahia. 2011.

CAPÍTULO 7

PAISAJES INFRAESTRUCTURALES: EL PROYECTO COMO MEDIADOR URBANO EN LAS ÁREAS CENTRALES

Data de submissão: 08/02/2022

Data de aceite: 25/02/2022

Mg. Arq. Eduardo Bertiz

Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo, DePAU
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
CVUy

RESUMEN: La actual convivencia en sociedades fuertemente urbanizadas impone incorporar de manera más decidida en el pensamiento de lo urbano el crecimiento incesante de personas, máquinas y mercancías que se trasladan por sus redes, asumiendo el desafío de la multiplicidad y la diversidad como fundamentos para el proyecto. La necesidad práctica de satisfacer la demanda creciente de los flujos urbanos en el S. XX, llevó en muchos casos a que este desarrollo se transformara en una imposición violenta y en algunos otros, en una ruptura drástica con el sustrato histórico de la ciudad, ya sea por la inserción de piezas hiperescaladas y/o por sus errores de diseño y relacionamiento con la estructura urbana y el espacio público. Los desarrollos de las infraestructuras de movilidad necesarias, especialmente en áreas centrales y consolidadas, podrían entenderse hoy como una oportunidad para ensayar proyectos que promuevan simultáneamente mejoras en los problemas de movilidad y en la conservación

o creación de espacio público de calidad asociados a los mismos, garantizando un uso colectivo, democrático y diverso de la ciudad.

PALABRAS CLAVE: Infraestructuras. Movilidad. Espacio Público. Paisaje.

INFRASTRUCTURAL LANDSCAPES: THE PROJECT AS AN URBAN MEDIATOR IN THE CENTRAL AREAS

ABSTRACT: The current coexistence in highly urbanized societies requires incorporating the incessant growth of people, machines and goods that move through their networks in a more decisive way in urban thinking, assuming the challenge of multiplicity and diversity as foundations for the project. The practical need to satisfy the growing demand of urban flows in the 20th century, led in many cases to this development becoming a violent imposition and in some others, a drastic break with the historical substratum of the city, either through the insertion of hyper scaled pieces and / or for its design errors and relationship with the urban structure and public space. The development of the necessary mobility infrastructures, especially in central and consolidated areas, it is an opportunity to test projects that simultaneously promote improvements in mobility problems and in the conservation or creation of quality public space associated with them, guaranteeing a collective, democratic and diverse use of the city.

KEYWORDS: Infrastructures. Mobility. Public Space. Landscape.

1 INTRODUCCIÓN

En los dibujos y las perspectivas aéreas de *Broadacre City*, el modelo urbano de apropiación del territorio que proyectó Frank Lloyd Wright en 1934, se pueden apreciar vastas superficies del territorio americano sembrado con sus propios edificios significativos. También se puede observar que dichas extensiones están siendo sobrevoladas por pequeñas aeronaves particulares que se pierden en el horizonte lejano.

Por las avenidas, circulan automóviles con un cuerpo central balanceado por dos grandes ruedas traseras y una rueda esférica en la parte frontal que asegura su estabilidad, con la clara apariencia de estar concebidos para recorrer grandes distancias.

Para Wright, este modelo de ciudad conformaba un todo integral, formal, funcional y tecnológico indivisible y no era posible comprender la organización urbana sin entender cómo circulaban sus habitantes y cuáles eran los medios de transporte que utilizaban (Fig. 1).

Fig. 1. Frank L. Wright, perspectiva general aérea de *Broadacre City*, presentada en 1958.



Frank L. Wright, afiche publicitario del diseño de automóviles para *Broadacre City*, 1958.



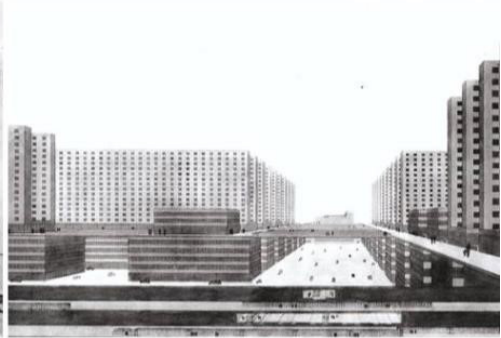
Algunos proyectos urbanos relevantes del S.XIX y S.XX también tenían una coherencia intrínseca entre sus partes y conformaban un único cuerpo urbano comprensible e indivisible, quedando establecidos con claridad los términos del desarrollo de la movilidad, sublimando incluso los medios de transporte. La Ciudad Lineal de Soria y Mata, la Ciudad Vertical de Hilberseimer, el Plan Obús para Argel de Le Corbusier entre otros, se proyectaron entonces a medida del tranvía, del subterráneo o del automóvil, siguiendo siempre el modelo moderno de la segregación de flujos diferentes (Fig. 2).

Estas visiones reductivas de las ciudades han dejado de corresponderse con la multiplicidad y complejidad de las sociedades contemporáneas, aunque estos ensayos utópicos podrían ser un recordatorio de que la arquitectura y la planificación urbana pueden estar enfocadas en expresar algunos de nuestros actuales valores sociales identitarios.

Fig. 2. Le Corbusier, Plan de Argel, 1931.



Ludwig Hilberseimer, Ciudad vertical, 1927.



2 LA CULTURA DE LA MOVILIDAD

Las infraestructuras, en particular las infraestructuras de movilidad, construyen el territorio, lo hacen visible. A través de las infraestructuras, se van plasmando las ideas superpuestas que una sociedad ha tenido sobre su territorio, reconociendo los trazados que conforman y posibilitan los desarrollos futuros. La construcción (sin) final de este territorio es entonces una construcción cultural y de poder, esencialmente política y con consecuencias espaciales (M. Soto Caro, L. Álvarez Aránguiz, 2009).

El trabajo de algunos historiadores de la movilidad y las infraestructuras describen los desplazamientos como una capacidad que no deriva solamente de la voluntad de las personas, sino que depende de un entorno socio técnico que posibilita finalmente los traslados, por lo que se hace importante cuestionar las condiciones físicas y materiales de la movilidad para satisfacer sus deseos (R. Booth, 2009). La movilidad pasó a ser una característica urbana imprescindible, para una *sociedad líquida* (Z. Bauman, 2000) organizada en torno a redes sociales de diferente naturaleza y dimensión.

Los medios de transporte ya no comparten el espacio público como sucedía a comienzos del S. XX. Por el contrario, su desarrollo ha colaborado para que este se haya ido fragmentando cada vez más, hasta alcanzar importantes grados de segregación social y ambiental (Fig. 3).

Fig. 3. Plaza de España y Paseo de la Independencia, Zaragoza, 1930. Autopista Costanera Norte, Santiago de Chile, 2015.



La utilización desmedida del automóvil como medio de transporte es señalada habitualmente como la mayor causa de los problemas urbanos de movilidad y la congestión vehicular se ha consolidado como una de las distorsiones más importantes de la convivencia contemporánea (J. Urry, 1999). Sus patrones estructurales se acentúan con el paso de los años a pesar de los esfuerzos de algunos gobiernos por cambiar las pautas de movilidad de los ciudadanos (Fig. 4).

Fig. 4. Congestión vehicular, San Pablo, 2014.



Uso masivo del espacio público, Qingdao, 2007.



La relación entre movilidad y ciudad ha evolucionado en un proceso recíproco de influencia y entrecruzamiento. Sin embargo, hasta hace no mucho tiempo atrás los análisis la reducían a un proceso de causalidad, en donde transporte y ciudad eran alternativamente el elemento causante o el consecuente. Esta manera de pensar la relación fue siendo sustituida por pautas que apuntan a considerar una relación dialéctica entre ambos, en donde cada uno es continuamente un producto del otro, destacándose las características espaciales, sociales y temporales de los vínculos entre ambos (C. Miralles-Guasch, 2002).

La movilidad urbana ha estado asociada generalmente a otras disciplinas, métodos y sistemas específicos para su evaluación y gestión, con la decisiva incidencia de la aplicación de sus conclusiones y resultados en el espacio urbano.

La arquitectura como disciplina también ha logrado desarrollar técnicas específicas con el objetivo de abordar eficazmente estas variables. Mapeos, proyecciones, cálculos, diagramas, son herramientas que, en vez de ayudar a construir objetos autónomos, los conciben como parte de un territorio bastante más amplio, caracterizado por una movilidad intensificada, reconociendo en definitiva la condición universal de las ciudades.

La función principal de estos proyectos no es, por tanto, proporcionar un significado simbólico de la movilidad, sino redirigirla físicamente de acuerdo al *estado líquido* y cambiante de la ciudad. Este cambio de paradigma es lo que Allen llama *Urbanismo infraestructural*, marcando un retorno a las prácticas materiales, recuperando el instrumental necesario para superar el imperativo de la representación y los signos (S. Allen, 1999).

Ascher plantea que la sociedad actual ha sufrido un debilitamiento de los vínculos sociales, entendido por la facilidad para desechar algunos vínculos y generar otros nuevos rápidamente, ya sea en el ámbito profesional o en el personal. Utiliza la metáfora del *hipertexto* para denominar una nueva sociedad en capas de n -dimensiones donde individuos cada vez más independientes pertenecen simultáneamente a muchas de ellas y cambian constantemente de una a otra.

La mayor individualización social supone cambios importantes en las formas de organización espacio-temporal, ya que los ciudadanos intentan utilizar en mayor medida los medios técnicos que les brindan más autonomía en los desplazamientos y les permitan cambiar de una dimensión a otra con mayor rapidez, teniendo implicancias relevantes en el uso del espacio urbano (F. Ascher, 2001).

Esto genera que haya una multiplicidad de desplazamientos cada vez mayores y en todos los sentidos y horarios, haciendo menos previsibles los movimientos y poniendo en crisis las usuales formas de regulación pendular del tipo domicilio-trabajo, superponiéndose un modelo donde el centro es el individuo y donde la movilidad no es solo el desplazamiento físico. La movilidad, pasa a ser una característica urbana imprescindible (Fig. 5).

Fig. 5. Propuesta para la ampliación de la terminal de Park Row, Nueva York, dibujada por Harry M. Pettit, 1912.



Las preguntas que nos hacemos entonces son ¿Cómo se debería producir ciudad frente a este panorama actual de movilidad exponencial?, ¿Cuál debería ser el rol de la arquitectura en este escenario?

3 CAMBIO DE PARADIGMA

Actualmente ciertas administraciones están reconociendo la revalorización del espacio público como generador de procesos transformadores en los desarrollos urbanos contemporáneos. Estos procesos son ciertamente complejos e involucran intereses económicos, políticos y sociales de lo más diversos.

Algunos autores los denominan procesos de *reconstrucción simbólica*, ya que juegan un importante papel estratégico como instrumento de política urbana, operando con el significado de los lugares o renovándolos, con el propósito de atraer nuevas inversiones, eventos y turismo o generar procesos de sustitución y reconexión de la trama urbana (B. Križnik, 2011).

Estos procesos de reconstrucción simbólica se sitúan en el contexto de una creciente competencia global entre ciudades (S. Sassen, 1991) que tratan de mejorar su atractivo haciendo un marketing importante a través de la generación de nuevas imágenes urbanas que sinteticen un cambio de signo con respecto a las infraestructuras de movilidad del Siglo XX.

El proyecto *Madrid Río* no se pensó simplemente como la modernización de unas infraestructuras obsoletas y problemáticas, sino que se planteó como parte de una estrategia de estimulación de la movilidad urbana en la cual combinar y desarrollar distintas redes y formas de movilidad urbana (Fig. 6).

Fig. 6. Burgos y Garrido Arquitectos Asociados, Proyecto Madrid Río, zona del Puente de Segovia en 2005 y 2011.



La intención del Ayuntamiento de Madrid fue cambiar la funcionalidad y las pautas de movilidad reduciendo la presión del automóvil consolidando el uso del transporte público y favoreciendo los desplazamientos no motorizados, así como las políticas de disuasión de estacionamiento. Con este proyecto se logró suturar y zurcir importantes zonas urbanas de la ciudad, generando grandes espacios verdes colectivos y recuperando el entorno del río Manzanares, contribuyendo a restaurar y vincular espacios públicos emblemáticos para la ciudad.

Otros edificios se han diseñado como objetos mediadores de situaciones urbanas diversas y asumen un rol en el contexto que permite que la movilidad y el espacio público se construyan simultáneamente. Se plantea así una hibridación que sintetiza la interrelación entre ambos, evitando simplificar este vínculo solamente por algunas decisiones formales. El interés de estos edificios por las infraestructuras y su significado viene dado no solamente por su imagen o por su tamaño, sino también por las tensiones y escalas de movilidad diferentes que logran integrar en su diseño (K. Frampton, 1999) (Fig. 7).

Fig. 7. Weiss / Manfredi, Parque de esculturas del Museo de Arte de Seattle, 2007.



La actual convivencia en sociedades densamente urbanizadas exhorta a incorporar de manera más decidida en el pensamiento de lo urbano el crecimiento incesante de personas, máquinas y mercancías que se trasladan por sus redes, asumiendo el desafío de la multiplicidad y la diversidad como fundamentos para el proyecto.

Los desarrollos de las infraestructuras de movilidad necesarias, especialmente en las áreas centrales y consolidadas, podrían entenderse como una oportunidad para ensayar proyectos que promuevan simultáneamente mejoras en los problemas de movilidad y en la conservación o creación de espacio público de calidad asociados a los mismos, garantizando usos colectivos y democráticos de la ciudad.

En Latinoamérica podemos encontrar algunos procesos integradores a través de infraestructuras de movilidad como es el caso de Medellín con el proyecto de las Escaleras mecánicas de la Comuna 13. Ciudad, infraestructura, movilidad y espacio público se reconfiguran con un solo gesto arquitectónico y adquieren condiciones y significados totalmente nuevos. Esta reconfiguración del espacio urbano brindó una solución a los problemas de conectividad de los ciudadanos de la Comuna, dotando de un sentido nuevo a la relación entre estas infraestructuras y el espacio público. A la vez extiende un mensaje fuertemente simbólico, el cual se tradujo en importantes mejoras sociales y de percepción para la comuna y la ciudad toda (Fig. 8).

Fig. 8. Escaleras mecánicas en la Comuna 13 en Medellín, Colombia, 2012.



En la producción de ciudad operan muchas veces los imaginarios simbólicos, que en ciertas ocasiones son más poderosos y efectivos para generar resultados positivos en el desarrollo urbano que las ecuaciones meramente funcionales o económicas. La calidad del espacio público es uno de los atractivos más importantes que tienen muchas ciudades latinoamericanas y también uno de los valores más vulnerables frente al crecimiento y el desarrollo de las infraestructuras del transporte y el crecimiento de la movilidad motorizada individual.

El derecho a la ciudad debe ser universal (M. Herce, 2009) y queda aquí planteado el desafío en el ámbito disciplinar para encontrar soluciones creativas e inclusivas que permitan construir una ciudad mejor, entendiendo que estas estrategias arquitectónicas pueden ser concebidas como mediadores urbanos que conjuguen y sintetizen las distintas complejidades urbanas, aspirando a lograr soluciones democráticas, inclusivas y diversas para todos los ciudadanos.

Estas transformaciones ilustran una nueva sensibilidad contemporánea con respecto a las infraestructuras de la movilidad construidas en décadas pasadas en las áreas centrales como parte de procesos modernizadores, las cuales consideraban al tráfico motorizado una de las prioridades de las políticas de mejora de la movilidad urbana y ponen sobre la mesa el uso democrático del espacio urbano y el derecho a la ciudad como prioridades.

Proteger y preservar la calidad urbana es una tarea imprescindible para nuestra disciplina y las administraciones competentes deberían buscar soluciones que aseguren esa calidad, asociando sinérgicamente al desarrollo de las infraestructuras de movilidad la creación de espacio público de calidad, ya sea transporte público o privado (Fig. 9).

Fig. 9. Bulevar del Río en Cali, Colombia, 2013.



BIBLIOGRAFÍA

Allen, S. (1999). *Infrastructural Urbanism*. En *Points + lines: Diagrams and projects for the city*. Princeton Architectural Press.

Ascher, F. (2001). *Los Nuevos Principios del Urbanismo*. Alianza Editorial .

Bauman, Z. (2003). *Modernidad Líquida*. Fondo de Cultura Económico.

Booth, R. (2009). *Automóviles y Carreteras. Movilidad, Modernización y Transformación Territorial en Chile, 1913-1931*, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Frampton, K. (1999). *Megaform as Urban Landscape*. University of Michigan.

Herce, M. (2009). *Sobre la Movilidad en la Ciudad*. Editorial Reverté.

Hilberseimer, L. (1927). *La Arquitectura de la Gran Ciudad*. Gustavo Gili.

Križnik, B. (2011). Selling Global Seoul: Competitive Urban Policy and Symbolic Reconstruction of Cities. En *Revija za Sociologiju Vol. 41 N° 3*.

Le Corbusier & Jeanneret, P. (1937). *Oeuvre complète Volume 2 - 1929-34*. Les Editions d'Architecture.

Miralles-Guasch, C. (2002). *Ciudad y Transporte: El Binomio Imperfecto*. Ariel.

Sassen, S. (1991). *La Ciudad Global: Nueva York, Londres, Tokio*. Eudeba.

Soto Caro, M. & Álvarez Aránguiz, L. (2009). Infra_Paisajes: Nuevos Paisajes, los impactos de orden infraestructural. En Carmona, M (ed), *La Dimensión Regional y Grandes Proyectos Urbanos*. Universidad de Valparaíso / TUDelft.

Urry, J. (1999). The 'System' of Automobility. En *Theory, Culture & Society N°. 21*, SAGE Publications.

Wright, F.L. (1934). *The Disappearing City*. W.F. Payson.

CAPÍTULO 8

O AGENCIAMENTO DA BICICULTURA ATRAVÉS DOS PROGRAMAS DE CICLOVIAS RECREATIVAS: DEMARCANDO O PROBLEMA DE PESQUISA¹

Data de submissão: 20/05/2022

Data de aceite: 17/06/2022

Leandro Dri Manfiolete Troncoso

Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho (UNESP)

<http://lattes.cnpq.br/0754026765440909>

<https://orcid.org/0000-0002-1540-8805>

RESUMO: O objetivo deste capítulo será de interpretar os programas de ciclovias recreativas como tecnologias políticas no agenciamento da bicicultura. Pretendemos compreender a organização das experiências de gestão público-privada contextualizada a *Red de Ciclovías Recreativas de las Américas (Red-CRA)* e analisar as convergências e divergências discursivas nesta forma de agenciamento cultural relacionada ao trabalho de promoção da mobilidade ativa sustentável. A hipótese de pesquisa centra-se na possibilidade de pensar o trânsito da via pública disposta para o sujeito da mobilidade por bicicleta inserido em um contexto de insegurança devido ao risco de acidentes, quadro estrutural de violência proporcionada pela ocupação desordenada da automobildade. Pensar a bicicleta para além do marketing “estilo de vida saudável”, pois as instituições públicas têm

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-Brasil (CAPES).

a responsabilidade de repensar o modelo hegemônico de governamentalidade da mobilidade urbana contemporânea calcado no transporte motorizado, estruturado com base no modelo rodoviarista, a promover condições favoráveis seguras e confortáveis para que as pessoas possam optar, em seu tempo livre, do uso da própria energia ao transitar em um espaço seguro em conjunto da reflexão crítica ocupado por esta rede de promotores latino-americanos promove uma alternativa viável de política pública com o fechamento parcial-temporário de vias públicas aos domingos e feriados para usufruto das pessoas como tempo-espaço para preparar o futuro ciclista cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Ciclovias recreativas. Mobilidade ativa. Política pública. Planejamento de cidades.

THE AGENCYMENT BICYCLING THROUGH CICLOVIAS RECREATIVAS PROGRAMS: DEMARCATING SEARCH PROBLEM

ABSTRACT: The objective this article interpreting programs of recreational cycle paths as political technologies in the agency of biciculture. We intend to understand the organization of public-private management experiences in the context of the Red de Ciclovías Recreativas de las Américas (Red-CRA) and analyze the discursive convergences and divergences in this form of cultural agency related to the work of promoting sustainable active mobility. The research hypothesis focuses on the possibility of thinking about

the transit of the public road arranged for the subject of mobility by bicycle inserted in a context of insecurity due to the risk of accidents, a structural framework of violence provided by the disorderly occupation of automobility. Thinking about the bicycle beyond marketing “healthy lifestyle”, as public institutions have the responsibility to rethink the hegemonic model of governmentality of contemporary urban mobility based on motorized transport, structured based on the road model, to promote safe and favorable conditions comfortable so that people can choose, in their free time, the use of their own energy when transiting in a safe space together with the critical reflection occupied by this network of Latin American promoters promotes a viable alternative of public policy with the partial closure- public roads on Sundays and holidays for people to enjoy as a time-space to prepare future cyclists to ride in their daily lives.

KEYWORDS: Open streets. Active mobility. Public policy. City planning.

1 INTRODUÇÃO

A partir da apresentação no XII Congresso Internacional de Educação Física e Motricidade Humana (CIEFMH) e do XVII Simpósio Paulista de Educação Física (SPEF) no ano de 2021, buscamos interrogar o fenômeno mobilidade ativa sustentável no âmbito do governo para a ocupação do espaço da via pública através dos modos ativos de deslocamento. Nossa problemática expressa a valorização da capacidade humana em se movimentar com seu próprio gasto de energia metabólica, seja a pé, bicicleta, patins e skate, mas também das pessoas com mobilidade reduzida, ações motoras atualmente pouco valorizadas na concepção e implementação do planejamento de cidades.

Para situar a discussão sobre este termo, no artigo 29 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) menciona que os veículos motorizados serão sempre responsáveis pela segurança dos não-motorizados, mas que no artigo 69, para cruzar a pista de rolamento, os pedestres devem levar em conta a visibilidade, a distância e a velocidade dos veículos (BRASIL, 2008). A referida normativa reforça que os espaços das pistas de rolamento devem ser utilizados por pedestres somente nos locais delimitados, o que entendemos ser uma clara disposição a favor da velocidade e fluidez do transporte motorizado, porém, esta posição foi atualizada com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) dando prioridade agora no planejamento dos deslocamentos ativos nas vias públicas (BRASIL, 2012).

Silva (2020) propõe-se a utilização do conceito mobilidade ativa referente aos meios com priorização efetiva sobre o transporte motorizado coletivo e individual, excluindo transportes movidos a tração elétrica por estarem fora deste universo. Segundo o autor, seus pressupostos devem estar integrados aos instrumentos urbanísticos como Plano Diretor, Lei de Parcelamento e de Uso e Ocupação do Solo e no Plano de Mobilidade Urbana com base nos critérios: a) sua elaboração realizada de maneira participativa com

base nas condições gerais e específicas de circulação das pessoas com deficiência, pedestres e ciclistas; b) dos instrumentos legais e normativos e das organizações sociais vinculantes; c) da consolidação desses levantamentos em produto de leitura técnica; d) do debate e de sua finalização com aprovação em lei municipal, ou seja, são diretrizes que orientam a atuação do poder público (SILVA, 2020, p.87).

A partir desta definição interpretada enquanto objeto discursivo normativo, temos a intenção de compreender a política pública de ciclovias recreativas para o deslocamento das pessoas no espaço da via pública em seu tempo de lazer. Nossa análise está direcionada enquanto política pública de promoção da mobilidade ativa como prática de atividade física em espaços públicos e seus possíveis efeitos no campo da saúde coletiva.

A nível global, nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS-ONU, 2015), fazemos menção ao ODS-3 com foco no gerenciamento de riscos em saúde e o ODS-11 (cidades) do acesso a sistemas de transporte seguros. Segundo Tagliari & Pawlowsky (2021) a mobilidade ativa apresenta-se como um meio para a promoção da saúde e para diminuir a quantidade de gases poluentes do meio ambiente através da construção de ambientes de aprendizagem educacional formal e não formal, em atividades pontuais, bem como por meio de intervenções de manutenção a longo prazo, para a criação de oportunidades, instrução e encorajamento para sua efetuação de forma saudável e sustentável.

A Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde - Documento de Referência da Organização Pan-americana de Saúde, afirma o impacto positivo da mobilidade sustentável com a prevenção dos acidentes de trânsito, da promoção de atividades físicas e melhora da qualidade do ar. Segundo este documento. Para seu sucesso, deve haver uma articulação complexa de agendas de trabalho para a implementação de políticas públicas coerentes, que se apresentam como uma das inovações estratégicas para a promoção do bem-estar das populações, possibilitando que recursos sejam otimizados, processos de planejamento sejam potencializados e resultados sejam compartilhados por diferentes setores, ampliando, ao mesmo tempo, o seu alcance e a sua efetividade (OPAS/OMS, 2020).

No Brasil, o Guia de Atividade Física elaborado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2021) indica a promoção da atividade física nos deslocamentos cotidianos, seja a pé, bicicleta, patins e skates, pessoas com deficiência e com suas mascotas. Segundo este documento, a tarefa de caráter multisetorial, deve ser operada por gestores do campo da educação física, recreação e esporte em conjunto com funcionários técnico-administrativos de controle do trânsito motorizado com apoio da iniciativa privada, de organizações sociais e da cidadania para a legitimação dessas atividades.

Buscamos compreender a política pública de ciclovias recreativas entendendo a diversidade de nomenclaturas e modelos similares com nomes distintos em países latino-americanos. Podemos definir as ciclovias recreativas como vias públicas habilitadas por um período determinado para o passeio livre e seguro em bicicletas, a pé, patins, skate e mascotas (ESTRADA et al., 2009).

2 BREVE DESCRIÇÃO DA CICLOVIA BOGOTANA

Em nosso estudo, consideramos a iniciativa pioneira massiva de ciclovias recreativas, a “Ciclovía” na cidade de Bogotá, Colômbia, a partir do evento realizado no dia 15 de dezembro de 1974 denominado “*Mitin a favor de la bici*”. Esta foi uma iniciativa conjunta da organização não-governamental “*Pro-cicla*” e o Departamento de Trânsito desta cidade contando com mais de 5000 pessoas e, diante disso, os promotores envolvidos, inclusive acadêmicos, passaram a contar com influência política para o fechamento parcial-temporário em determinadas vias do tráfego motorizado.

Após o apoio popular, a prefeitura da cidade promulgou o Decreto “*Las Ciclovías*” em 1976, mas até o ano de 1994, suas atividades eram realizadas de forma intermitente devido ao pouco suporte administrativo e programático (PARDO et al., 2011). Nessa época, ressaltamos a criação em 1978 do *Instituto Distrital de Recreación y Deporte* (IDRD), um estabelecimento público descentralizado, com personalidade jurídica, autonomia administrativa e patrimônio independente administrado pelo Fundo Rotatório de Espetáculos Públicos da Secretaria de Cultura, Recreação e Esporte (ALCADÍA MAYOR DE BOGOTÁ, 2022).

Esta instituição passa a ter importância estratégica no ano de 1995 quando *Antanas Mockus*, ex-reitor da Universidade Nacional de Colômbia, assume o Distrito Central de Bogotá. Este político passa a difundir o conceito “*cultura ciudadana*” como estratégia de comunicação e incentivo à apropriação do espaço público pela população e, ainda, ao realizar mudanças administrativas para gestão do Programa Ciclovía, passou a fomentar colaborações da iniciativa privada com o poder público em vista de complementar o orçamento limitado da agência na introdução do sistema de voluntariado, o que acabou por expandir o número de empregados (MONTERO, 2017).

No ano de 1998, o político *Enrique Peñalosa* assume o Distrito Central com foco em investimentos na construção de parques públicos, expansão da infraestrutura cicloviária, impulsionando o Programa Ciclovía no aumento das horas de funcionamento, conexão entre parques públicos e na promoção de práticas educativas e de cidadania visto no célebre slogan “*Bogotá no tiene mar pero tiene Ciclovía*” (ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, 2014).

Desde 1997, o Programa Ciclovía consta de um quadro de funcionários formado por: um coordenador (a) geral, cinco coordenadores técnicos, 20 coordenadores operativos, 200 promotores, 40 guardiães da ciclovía, professores de atividade física do Programa Recreovía, além de contar com um corpo de trabalho de 450 auxiliares de Polícias e 500 servidores do sistema de voluntariado criado para treinamento, execução e certificação (ALCADÍA MAYOR DE BOGOTÁ, 2022).

O Programa Ciclovía do Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), Bogotá, Colômbia ocorre das 7h às 15h aos domingos e feriados com o fechamento parcial-temporário de 128 quilômetros de ruas e avenidas. Esta política pública atrai aproximadamente dois milhões de usuários por evento em uma metrópole com oito milhões de pessoas sendo considerado um patrimônio cultural imaterial pelos bogotanos (TRONCOSO, 2019).

Para se ter ideia da importância deste programa para a promoção da mobilidade ativa, segundo a *Encuesta de Movilidad* 2019, de um total de 16.007.299 viagens diárias daqueles que habitam a da Região Metropolitana de Bogotá, mais de 24% dos deslocamentos são realizados a pé e 7% são viagens em bicicleta, inclusive este o maior índice deste modal em cidades latino-americanas (ALCADÍA MAYOR DE BOGOTÁ, 2019).

3 RED DE CICLOVÍAS RECREATIVAS DE LAS AMÉRICAS (RED-CRA)

Da cidade de Bogotá, esta política pública foi difundida para diversas cidades do continente americano com a criação no ano de 2005 da *Rede de Ciclovias Unidas das Américas (CUA)* durante a realização na Primeira Conferência Internacional sobre Ciclovias Recreativas. Este evento foi uma iniciativa conjunta entre organizações governamentais em conjunto com a comunidade de promotores da mobilidade ativa. Ao final, os participantes firmaram a Declaração de Bogotá que, em 2009, foi renomeada para *Red de Ciclovias Recreativas de las Américas (Red-CRA)*:

Observamos o desenvolvimento das cidades americanas marcadas pelo crescimento das infraestruturas destinadas ao transporte sem refletir a mobilidade de pedestres, ciclistas e deficientes. Consideramos promover junto das instituições públicas e privadas, o planejamento e construção de cidades saudáveis através da promoção da mobilidade ativa sustentável, defesa dos espaços públicos, promoção da atividade física, lazer e programas que promovam a interação e coesão social. Acolhemos as iniciativas de usos temporários em vias destinadas ao tráfego motorizado para caminhantes, ciclistas, patinadores e pessoas com deficiência, de todas as idades, sexo e condição social. Apreciamos que as atuais ciclovias e passeios de bicicleta gozam de grande acolhimento e apoio popular. Em média, 2.400.000 cidadãos das Américas saem às ruas todos os domingos e feriados. Essas iniciativas podem crescer se forem promovidas medidas para maior participação cidadã em sua gestão, melhoria e ampliação das condições físicas, técnicas e de serviço

das ciclovias. Consideramos a realização de campanhas de comunicação para promover as vantagens individuais e coletivas da recuperação de espaços públicos, transporte coletivo, uso de bicicletas e atividades recreativas. Por essas razões, formamos grupos de trabalho criando a Rede de Ciclovias Recreativas das Américas, uma associação de entidades público-privadas e personalidades interessadas em trocar informações para fortalecer ciclovias e passeios de bicicleta no continente americano (Red-CRA, 2005).

Para ESTRADA et. al (2009) a Red-CRA está constituída por representantes de diversas cidades latino-americanas, seguem o modelo da ciclovía recreativa bogotana com nomes distintos, *Vía Activa y Saludable* (Colômbia), *Muévete en Bici* ou *VíaReactiva* (México), *Ciclopaseo* (Equador), *Calle Activa* (Argentina), *Ciclo recreovía* (Chile) e *Muévete San Borja* (Peru), no Brasil, *Domingo na Orla* em Belo Horizonte, *Eixão do Lazer* em Brasília, *Ruas da Saúde* no Rio de Janeiro e *Rua de Lazer* em Salvador e São Paulo. A Red-CRA busca apoiar mediante assessoria, a entrega de informação e intercâmbio de experiências com instituições, organizações, entes e pessoas que desenvolvem ou desejam realizar uma ciclovía recreativa de maneira coordenada e colaborativa com as iniciativas existentes, pois o desenho desses programas requer uma abordagem ambiental de colaboração entre várias disciplinas, profissionais e níveis políticos para a organização dessas intervenções.

Tabela 1. Membros Red-CRA.

2005
1. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), Washington, D.C., Estados Unidos.
2. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Atlanta, Estados Unidos.
3. Fundación Ciudad Humana, Bogotá, Colombia.
4. Centro Mexicano de Derecho Ambiental, Distrito Federal, México.
5. IDRD Bogotá, Ciclovía de Bogotá, Colombia.
6. INDER Medellín, Ciclovía de Medellín, Colombia.
7. Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos, Ciclovía de Rio de Janeiro, Brasil.
8. Instituto de Circulación y Tránsito de Chacao, Ciclovía de Chacao, Venezuela.
9. Municipalidad de Guatemala, Pasos y Pedales, Guatemala.
10. Municipalidad de San Borja, Muévete San Borja, Perú.
11. Chicago Land Bicycle Federation (hoy Active Transportation Alliance), Sunday Parkways (hoy Open Streets Chicago), Chicago, Estados Unidos.
12. Geomás, CicloRecreovía, Santiago, Chile.
13. Biciacción, Ciclopaseo, Quito, Ecuador.
14. Ciudades Públicas (hoy Guadalajara 2020), Vía RecreActiva, Guadalajara, México.
15. Concejo Municipal del Deporte de Guadalajara, México.
16. Jaime Ortiz, consultor independiente, Bogotá, Colombia.
2007
17. Gobierno del Distrito Federal, «Muévete en Bici», Ciudad de México.

18. Ciclopólis, Quito, Ecuador.
19. BiciCuenca, Cuenca, Ecuador.
2008
20. EMBARQ, Washington, D.C., Estados Unidos.
21. Cicloaxión, Lima, Perú.
22. URUBike, Montevideo, Uruguay.
23. Olga Sarmiento, Profesora en la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
2009
24. 8-80 Ciudades, Toronto, Canadá.
25. Miami Bicycle Coalition, Open Streets Miami, Estados Unidos.
26. Gabriel Michel, Consultor independiente, Guadalajara, México.
2010
27. Instituto de Deportes, Educación Física y Recreación de Aruba, Ciclovía de Oranjestad, Aruba.
28. Prefeitura de Sorocaba, Vía Viva, Sorocaba, Brasil.
29. Gobierno del Distrito Federal, Buenos Aires, Argentina.
30. Municipalidad de Rosario, Ruta Recreativa, Rosario, Argentina.
31. Municipalidad de Cuenca, Vía Viva, Cuenca, Ecuador.
32. Municipalidad de Quito, Ecuador.
33. Municipalidad de Querétaro, Bicivía Queretaro Capital, Querétaro, México.
34. Municipalidad de Saltillo, Ruta Recreativa Saltillo, México.
35. Municipalidad de León, Paseos dominicales, León, México.
36. Municipalidad de Cuautitlán Izcallí, Estado de México.
37. BiciVerde.com, BicIzcallí, Cuautitlán Izcallí, Estado de México.
38. Mundo Ceiba, Oaxaca es más bella en bicicleta, Oaxaca, México.**
39. Ciclos Urbanos, Vía Activa de Culiacán, México.***
40. Bivilizate Michoacán, Ciclovía de Morelia, México.
41. Ciclo Activa, Xalapa, México.
42. Biciñan, Cuenca, Ecuador.
43. Bicitekas, Paseo a Ciegas, Distrito Federal, México.
2011
44. INDER Cuba, Vías Saludables, Cienfuegos, Cuba.
45. COLDEPORTES, Red de Vías Activas y Saludables, Bogotá, Colombia.
46. Municipalidad de Lima, Ciclodía, Lima, Perú.
47. Municipalidad de Colima, Colima anDANDO, Colima, México.
48. Municipalidad de San Pedro, San Pedro de Pinta, San Pedro, México.
49. Municipalidad de Cuernavaca, Ciclovía Recreativa de Cuernavaca, México.
50. Puerto Rico Muévete, Recreovía, San Juan, Puerto Rico.***
51. Club Cactus Bike, Ciclovía Recreativa Familiar Los Cabos, México.
52. Victoria en Bici, Paseo Libre 17, Ciudad Victoria, México.
53. Ciclovida, Cali, Colombia.

54. Sunday Streets por San Francisco Municipal Transportation Agency y Livable City, San Francisco, Estados Unidos.
55. CicLAvia, Los Angeles, Estados Unidos.
56. Conoce a México en Bicicleta, Dar la Vuelta, México.
57. CicloNOLA, Nueva Orleans, Estados Unidos.****
58. Awen Southern, consultora independiente, Ciudad de México.
2013
59. Transporte Ativo, Río de Janeiro, Brasil.
60. Grupo de investigación en Epidemiología-EpiAndes, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.
70. Guayaquil en Bici, Guayaquil, Ecuador.
71. Lucía Yolanda Alonso, México, D.F., México.
72. Pueblo Bicicletero, Monterrey, México.
73. Dirección General de Medio Ambiente, Naucalpán, México.
74. Dirección de Medio Ambiente, Toluca, México.
75. Municipalidad Provincial de Huancayo, Rojas, Perú.
76. Ministerio de Salud Pública del Perú, Lima, Perú.
77. Nilton López, Lima, Perú.
78. Municipalidad de San Luis, San Luis Lima, Perú.
2014
79. Ministerio de Deporte, Santiago de Chile, Chile.
80. Municipalidad de Puebla, Puebla de Los Ángeles, México.
2015
81. Paseo a Ciegas - Asociación Rosarina de Deportes para Ciegos, Rosario, Argentina.
82. Alcaldía de Panamá , Ciudad de Panamá, Panamá.
2018
83. CicloVía Recreativa Dominical El Alto a todo Pedal, La Paz (El Alto), Bolivia.
84. Ciclovía Soacha, Soacha, Colombia.
85. Vía Recreativa de San Andrés Cholula, San Andrés Cholula, México.
86. Vía Recreativa Metropolitana, Puebla, México.
87. CicloVía Recreativa Paseo Mágico, Atlixco, Mexico.
88. Vía Tuxtla Recreativa, Tuxtal Gutiérrez, México.

Fonte: Red-CRA.

De acordo com o “Manual para implementar y promocionar la cicloVía recreativa”, uma iniciativa da *Organização Pan-americana de Saúde* (OPAS/OMS), do *Centro para a Prevenção e Controle de Enfermidades* (CDC/EUA), da *Universidad de Los Andes* e o *Instituto Distrital de Recreación y Deporte* (IDRD), ambos de Colômbia, do *Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento* (ITDP) e dos *Vía RecreActiva* de Guadalajara, México e *Ciclo recreoVía* de Santiago de Chile, ESTRADA et al. (2009) enumera as oito bases operacionais para o cuidado na realização deste evento massivo:

- 1) Vontade política em assumir decisões que geram conflito inicial devendo incluir do executivo às autoridades técnicas encarregadas do trânsito para aceitar o desenvolvimento da atividade;
- 2) Viabilidade técnicas determinando as ruas viáveis a serem fechadas levando em consideração as características das estradas, a presença de instalações que geram excesso de veículos com alternativas de desvio durante o evento;
- 3) Viabilidade econômica que envolve investimentos desde a compra de itens, contratação de serviços e pagamento para quem trabalha na atividade;
- 4) Elaboração do projeto tem de obter a aprovação dos organismos correspondentes indicando o circuito da atividade, sinalização, pessoal disposto com sua localização e funções, além de medidas de mitigação para a circulação de veículos e campanha de divulgação;
- 5) Planejar a realização de atividades por usuários com a oferta de água ou fruta e empréstimo de rodados;
- 6) Seleção de funcionários para salvaguardar a segurança durante o desenvolvimento das atividades;
- 7) Realizar contratos de suprimentos e serviços para a aquisição de elementos de segurança, uniformes e transferência de materiais, gestão de seguros e disseminação de mídia;
- 8) Manutenção da atividade com horário de montagem e supervisão do pessoal.

Para sua ampliação e abrangência, tem sido realizado congressos anuais da Red-CRA que se caracterizaram como espaços para troca de experiências entre seus integrantes, mas devido ao estado de emergência sanitária do covid-19, foram cancelados estes encontros nos últimos dois anos.

Tabela 2. Congressos Red-CRA.

I Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas - Fundación de la Red". Local: Bogotá, Colombia, 2005. Organizadores: Fundación Ciudad Humana – IDRD, Ciclovía de Bogotá.
II Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Local: Guadalajara, México, 2007. Organizador: Guadalajara 20/20.
III Congreso CRA - Bicicleta y ciudad: de la recreación a la movilidad cotidiana. Local: Quito, Ecuador, 2008. Organizador: Ciclopolis.
IV Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Lugar: Caracas, Venezuela, 2009. Organizador: Municipalidad de Chacao.
V Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Lugar: Ciudad de México, México, 2010. Organizador: Gobierno de la ciudad.
VI Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Lugar: Medellín, Colombia, 2011. Organizador: INDER.
VII Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas - Ciudad, patrimonio, salud, movilidad, mediambiente. Lugar: Cuenca, Ecuador, 2012. Organizador: Municipalidad de Cuenca.

VIII Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Lugar: Lima, Perú, 2013. Organizador: Municipalidad de Lima.
IX Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas - La experiencia que transforma las ciudades de América. Lugar: Santiago, Chile, 2014. Organizador: CicloRecreoVía – Geomas.
X Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas - Hacia la ciudad que queremos. Lugar: Rosario, Argentina, 2015. Organizador: Municipalidad de Rosario.
XI Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas - La ciclovía transforma a Bogotá. Lugar: Bogotá, Colombia, 2016. Organizador: Alcaldía Mayor de Bogotá – Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDRD, Ciclovía Bogotá.
XII Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas - Actívatelo por una ciudad sostenible, humana y global. Lugar: Ciudad de Panamá, Panamá, 2017. Organizador: Alcaldía de Ciudad de Panamá.
XIII Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Lugar: Puebla, México, 2018. Organizador: Gobierno local.
XIV Congreso de la Red de Ciclovías Recreativas de las Américas. Lugar: Cali, Colombia. Organizador: Alcaldía Mayor de Cali.

Fonte: Red-CRA.

No documento *Ciclovías Recreativas de las Américas. Un programa de salud pública*, Sarmiento et al. (2007) alertam que, os formuladores de políticas devem visualizar um conjunto diversificado de ferramentas para lidar com questões emergentes de saúde pública, como a crescente prevalência de doenças crônicas. Neste contexto, a Ciclovía é um programa comunitário com grande potencial a ser considerado por serem adaptáveis com o uso eficiente de recursos, além de oferece a população, a oportunidade de praticar atividade física fechando temporariamente as ruas ao tráfego motorizado, criando espaços amplos e seguros para pedestres, corredores, ciclistas e outros meios de recreação não motorizados, mas também por oferecer oportunidades de serviço comunitário, contribuem para a criação de empregos por meio de negócios temporários e reduzem a poluição do ar no momento de realização do evento.

4 ESTUDOS SOBRE CICLOVIAS RECREATIVAS

Ao realizar uma breve revisão da literatura em relação aos programas de ciclovias recreativas latino-americanos, Sarmiento et al. (2010) em uma perspectiva epidemiológica, analisaram 38 programas em 11 países. De maneira geral, os dados coletados mostraram a variação dos eventos entre 18 a 64 por ano, com duração entre 2 a 12 horas, com extensão entre 1 a 121 km de vias fechadas e número estimado de participantes de até 1.000.000 pessoas (em Bogotá), 71% dos programas incluem aulas de atividade física e em 89% as ruas estão conectadas a praças e parques públicos.

Em outro estudo, Sarmiento et al. (2017) ampliou a descrição das características dos programas regulares. Os autores constataram a expansão em número e participantes por evento, além desses programas agora incluem estratégias de promoção do ciclismo

e de apoio governamental, no entanto, se diferem em condições operacionais, fontes de financiamento e alianças apresentando heterogeneidade de design e flexibilidade ajustados às mudanças.

Mejia-Arbelaez et al. (2021) comparou a partir de uma análise estatísticas com base em GPS, as trajetórias espaciais dos participantes em quatro programas de ciclovias recreativas em Bogotá e Cali na Colômbia, Santiago de Chile e Cidade do México. A amostra de 3.282 adultos analisou a relação entre os níveis de atividade física e características demográficas demonstrando que tipo de programa contém potencial socialmente inclusivo em ambientes urbanos. Os autores sugerem que estes programas contém potencial de inclusão em ambientes urbanos segregados ao oferecer um espaço para atividade física e, ao mesmo tempo, facilita a exposição a novas comunidades e interações entre diferentes grupos socioeconômicos.

Gauna et al. (2021) ao avaliar os impactos adjacentes dos negócios a partir do programa *Open Streets* da cidade de Kansas (EUA) com comerciantes, constataram aumento da visitação das pessoas e empresas que pretendem aderir ao programa, além de que outras empresas participem. Engelberg et al. (2014) avaliaram o primeiro evento *Open Streets* de San Diego, para documentar a participação social, negócios e atividade física com efeitos positivos embora o alcance deva ser expandido para incluir mais membros da comunidade carentes.

Cortés (2017) ao analisar a *ciclovía bogotana* como caso de apropriação do espaço público com atividades recreativas promotoras da convivência social. Para a autora, apesar de dos benefícios de programas massivos de recreação e esportes na qualidade de vida dos cidadãos de Bogotá, o investimento econômico neste campo ainda é insuficiente sendo necessário gerar indicadores sociais, bem como evidenciar mais as contribuições na construção de espaços públicos coletivos que desafiem a proposta de cidades atomizadas e cidadãos amedrontados e individualistas.

Segundo García (2017) a *ciclovía bogotana* se revela não como mobiliário urbano, mas como uma tecnologia complexa onde estão inscritos os discursos e saberes em constante mudança na modelação dos corpos e as subjetividades, na normalização dos comportamentos e a força inventiva dos governados aonde emergem profissões e estilos de vida. Para este autor, que escreveu o prólogo do livro *Subjetividades en el espacio público. La ciclovía de Bogotá* de Astrid Bibiana Rodríguez Cortés, professora do curso de *Recreación da Facultad de Educación Física da Universidad Pedagógica Nacional* de Colômbia, a *ciclovía* cobra sentido como um dispositivo com vida própria em pleno rendimento a partir das engrenagens que funciona como prática de disciplinamento e de

liberdade na encarnação de uma “heterotopia”, um espaço completamente outro dentro do cotidiano inseguro desta metrópole (GARCIA, 2017, p.19).

Montero (2017) examina o conceito de “melhor prática” a partir da *Ciclovía bogotana* enunciada como exemplo que podem estimular a mudança de políticas e o aprendizado em outros lugares de acordo com a complexidade dos contextos locais. O autor lança luz sobre as racionalidades e constelações de atores, redes e agendas locais e transnacionais que moldaram o programa desde seu início experimental na década de 1970 até sua construção como uma “melhor prática” internacional na década de 2000.

Roldan & Godoy (2017) analisaram a *Calle Recreativa* de Rosário, Argentina, com o incentivo da mobilidade ativa utilizando como circuito determinadas vias da cidade e o público espacial como cenário. Para os autores, através da adaptação de um ambiente específico e artificial, este programa canaliza um conjunto de práticas da população e, ao mesmo tempo, consegue animar os espaços públicos urbanos mais valorizados no mercado imobiliário que, funcionam como paisagem a serviço de promover a imagem turística.

Na cidade de São Paulo, Sá et al. (2017) realizaram uma reflexão sobre os benefícios da integração dos programas *Ruas de Lazer* (interdição total da rua) e *Ciclofaixas de Lazer* (fechamento parcial de ruas e avenidas) como forma de assegurar a democratização dos espaços das vias públicas. Os autores discutem aproximações dessas duas iniciativas a partir ‘*Teia de Lazer e Atividade Física*’ na cidade ao englobar ações estratégicas e equipamentos públicos e privados tendo como ponto de partida a integração desses programas.

Cruz & Paulino (2019) realizaram dois estudos de caso de áreas 40 de São Miguel Paulista e Santana, além do projeto de rua de lazer da Rua Joel Carlos Borges, ambas no município de São Paulo. Segundo os autores, estes projetos contribuíram para o desenvolvimento de competências no setor público para utilização de metodologias de avaliação de impacto e metodologia de leitura urbana e que, tais competências estão associadas ao urbanismo tático como técnica para intervenções urbanas temporárias restritas a alteração do limite de velocidade motorizada e sinalização horizontal do perímetro dessas áreas.

Com as políticas públicas de ciclovias recreativas e outras nomenclaturas similares, se busca em diversas cidades, vincular a população em torno de uma prática saudável ao promover a atividade física no espaço viário para além dos parques e praças públicas. Isto se justifica para reduzir os custos do Estado em atenção hospitalar para a prevenção de doenças crônico-degenerativas, maior causa de morte no mundo (OMS, 2018).

Devido a abrangência de atuação da Red-CRA, pretendemos restringir o fenômeno mobilidade ativa com base na comparação das políticas públicas de ciclovias

recreativas em conjunto da análise discursiva de agentes culturais envolvidos de duas grandes metrópoles sul-americanas: Bogotá e São Paulo. Nosso foco está em situar a promoção da mobilidade ativa sustentável no espaço da via pública através da abertura desses espaços o fechamento parcial-temporário para o trânsito motorizado, agora destinado a prática de atividade física no tempo livre das pessoas. Diferente de englobar o espaço público como um todo, queremos estabelecer uma problemática que de conta de analisar criticamente a ocupação violenta dos diversos tipos de transporte motorizado e o quanto seus representantes impõem suas políticas e estruturas.

5 DA POLÍTICA PÚBLICA PARA O AGENCIAMENTO DE CICLOVIAS RECREATIVAS

A partir da relação entre a constituição da política pública de ciclovias recreativas e os sujeitos que agenciam os programas nas respectivas localidades, pretendemos estabelecer um vetor de análise que possa diagnosticar no conjunto de estratégias e táticas empregadas pelos diferentes atores. Diante do quadro de racionalidade política da mobilidade urbana com foco nas estruturas voltadas a fluidez e velocidade do transporte motorizado em contraposição ao respeito pela vida das pessoas que ocupam o espaço da via pública, além de suas consequências para a saúde da população, buscaremos problematizar os nexos de saber e poder daqueles que organizam a política pública de ciclovias recreativas em duas importantes metrópoles sul-americanas tendo como pano de fundo, o trabalho da Red-CRA que estabelece uma articulação social desses programas.

No contexto latino-americano atual, entendemos a colonização do automóvel devido a pouca disposição dos poderes públicos na figura de seus gestores, estarem cooptados ao não conseguirem raciocinar estratégias de impacto voltadas a mobilidade ativa por bicicleta, muito por esta ação motora não fazer parte do seu imaginário, tampouco de seus pares que estão na mesma condição. Isto se deve principalmente pela estrutura do planejamento das cidades, da influência do lobby de mercado da indústria automobilística que proporciona às prefeituras grande fonte de arrecadação de impostos, além da propaganda massiva nos meios de comunicação desse bem simbólico em que não raro atribui de modo imagético poder e status, o que acaba materializando certo uso e ocupação do solo em obras públicas que favorecem o transporte individual, e não de pedestres, de ciclistas ou por via transportes coletivos (TRONCOSO et al., 2018).

REFERENCIAS

ALCADÍA MAYOR DE BOGOTÁ. **El libro de la bicicleta**. Bogotá: Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2014. Disponível em: https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/el_libro_de_la_bici_bogota_2014.pdf

ALCADÍA MAYOR DE BOGOTÁ. **Encuesta de Movilidad 2019. Indicadores preliminares.** Bogotá: Secretaría de Movilidad, 2019. Disponível em: https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/22-04-2020/20191216_presentacion_encuesta_v2.pdf

ALCADÍA MAYOR DE BOGOTÁ. **Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD).** Bogotá: Secretaría de Cultura, Deporte y Recreación, 2022. Disponível em: <https://idrd.gov.co/>

BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro (CTB).** Brasília: Ministério das Cidades, Decreto nº 6.488, de 19 de junho de 2008. Disponível em: <https://www.prosimulador.com.br/Recursos/PDF/C%C3%B3digo%20de%20Tr%C3%A2nsito%20Brasileiro.pdf>

BRASIL. **Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU).** Brasília: Presidência da República, Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm

BRASIL. **Guia de atividade física para a população brasileira.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf

CORTÉS, A. Aportes de la recreación en la apropiación del espacio público. **Licere**, v.20, n.2, pp.315-352, 2017. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/1654/16517>

CRUZ, S. & PAULINO, S. Desafios da mobilidade ativa na perspectiva dos serviços públicos: experiências na cidade de São Paulo. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, e20190026, 2019. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20190026>

ENGELBERG J.; CARLSON, J.; BLACK, M.; RYAN, S.; SALLIS, J. Ciclovía participation and impacts in San Diego, CA: The first CicloSDias. **Preventive Medicine**, v.69, Suppl1, pp.S66-S73, 2014.

ESTRADA, G.; SARMIENTO, O.; CASTILLO, A.; JACOBY, E.; PRATT, M.; TORRES, A.; SCHMID, T.; CAMACHO, A.; RAMOS, M.; RUIZ, O.; ALEMÁN, O.; PARDO, C.; STIERLING, G. **Manual para implementar y promocionar la Ciclovía Recreativa.** Bogotá: OPAS/OMS, CDC-EUA, IDRD, UNIANDÉS, e Red-CRA, 2009. Disponível em: https://cicloviarecreativa.uniandes.edu.co/espanol/images/anexos/CICLOVIASmanual_espanol.pdf

GARCIA, F. Presentación. Biocidadanos en bicicleta. Una genealogía de la ciclovía bogotana. In: **Subjetividades en el espacio público la ciclovía de Bogotá.** CORTÉS, A. Cadiz: Editorial UCA, 2017.

GAUNA, D.; BROWN, J.; KELSEY, L.; MARTINEZ, M.; ABLAH, E. An Evaluation of a Kansas Open Streets Event's Impact on Businesses. **Kansas Journal of Medicine**, v.11, n.1, pp.187-191, 2021. <https://doi.org/10.17161/kjm.vol1414662.eCollection 2021>

ROLDAN, D. & GODOY, S. Cuerpos, movilidades y espacios. La calle recreativa de Rosario (Argentina). **Inmediaciones de la comunicación**, v.12, n.1, pp.129-153, 2017.

MEJIA-ARBELAEZ, C.; SARMIENTO, O.; VEGA, R.; CASTILLO, M.; TRUFFELLO, R.; MARTÍNEZ, L.; MEDINA, C.; GUAJE, O.; ORTIZ, J.; USECHE, A.; ROJAS-RUEDA, D.; DELCLÒS-ALIÓ, X. Social Inclusion and Physical Activity in Ciclovía Recreativa Programs in Latin America. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.655, pp.1-24, 2021.

MONTERO, S. Worlding Bogotá's Ciclovía. From Urban Experiment to International "Best Practice". **Latin American Perspectives**, v.213, n.44, pp.111-131, 2017. <https://doi.org/10.1177/0094582X16668310>

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Genebra: Resolução 70/1 da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, 2016. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>

OPAS. **Agenda Convergente Mobilidade Sustentável e Saúde. Documento de Referência.** Brasília: Organização Pan-americana de Saúde, 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53147>

PARDO, C.; MALUF, A.; XAVIER, G.; HAGEN, J.; GOMEZ, J.; SILVA, J.; BREITHAUPT, M.; MALATESTA-MELI, M.; TERRAMOTO, T.; DAGGERS, T.; SILVA, V. **Ecomobilidade no Brasil – uma construção conjunta.** Eschborn: Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 2011.

RED-CRA. **Declaración de Bogotá.** Bogotá: Red de Ciclovías Recreativas de las Américas, 2005. Disponível em: <http://cicloviasrecreativas.org/>

SARMIENTO, O.; TORRES, A.; JACOBY, E.; PRATT, M.; SCHMID, T.; STIERLING, G.; FERNANDEZ, D.; MERRELL, J.; CASTILLO, A.; PARRA, J. **Ciclovías Recreativas de las Américas. Un Programa de Salud Pública.** Washington: Estrategia Regional y Plan de Acción sobre un enfoque integrado para la Prevención y el Control de Enfermedades Crónicas (OPAS/OMS), 2007. Disponível em: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/ciclovias_vert_esp.pdf

SARMIENTO, O.; TORRES, A.; JACOBY, E.; PRATT, M.; SCHMID, T.; STIERLING, G. The Ciclovía-Recreativa: A Mass-Recreational Program with Public Health Potential. **Journal of Physical Activity and Health**, 2010, v.7, Suppl 2, pp.S163-S180, 2010.

SARMIENTO, O.; CASTILLO, A.; TRIANA, C.; ACEVEDO, M.; GONZALEZ, S.; PRATT, M. Reclaiming the streets for people: Insights from Ciclovías Recreativas in Latin America. **Preventive Medicine**, v.103, Supp., pp.S34-S40, 2017.

SILVA, C. Planejamento da mobilidade ativa em busca de cidades mais humanizadas. **Revista dos Transportes Públicos da ANTP**, v.42, n.1, pp.79-94, 2020.

TAGLIARI, I. & PAWLOWSKY, U. A mobilidade ativa e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030, com foco na educação para a saúde e para o meio ambiente: Uma análise a partir das características do indivíduo, do ambiente e da tarefa. **Research, Society and Development**, v.10, n.6, e47510616052, 2021. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.16052>

TRONCOSO, L.; GONCALVES JUNIOR, L.; TORO-ARÉVALO, S. Ciclismo urbano e processos educativos: cicloativismo como práxis de libertação. **Revista da Alesde**, v.9, n.3, pp.25-38, 2018. <https://revistas.ufpr.br/alesde/article/view/64040/37752>

WHO. **The top 10 causes of death.** Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

CAPÍTULO 9

AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA ENTRE OS SISTEMAS DE BUBBLEDECK E LAJES NERVURADAS

Data de submissão: 05/07/2022

Data de aceite: 18/07/2022

Ariston da Silva Melo Júnior

<http://lattes.cnpq.br/0010807076892082>

Bruno Pereira Santos

Mestre em Engenharia Civil pela UFSCAR
Graduado em Engenharia Civil pela UFSCAR

Paloma Santos de Barros

Graduada em Engenharia Civil pela FMU

RESUMO: A construção civil passa continuamente por melhorias e novas inovações tecnológicas de modo a permitir novos projetos arquitetônicos de maior segurança e maior praticidade estrutural. O sistema Bubbledeck é um dos novos dispositivos criados para gerar uma melhor distribuição de tensões em lajes de novas estruturas da construção civil. O presente trabalho tem como foco estudar o comportamento do sistema bubbledeck de modo a trazer ao público a história e os conceitos envolvidos na execução estrutural.

PALAVRAS-CHAVE: Construção civil. Engenharia civil. Lajes. Edifícios.

TECHNICAL-ECONOMIC EVALUATION BETWEEN BUBBLEDECK AND RIBBED SLAB SYSTEMS

ABSTRACT: Civil construction is continually undergoing improvements and new technological innovations in order to allow new architectural designs of greater safety and greater structural practicality. The Bubbledeck system is one of the new devices designed for overall better stress distribution on slabs of new construction structures. This paper focuses on studying the behavior of the bubbledeck system in order to bring to the public the history and concepts involved in structural execution.

KEYWORDS: Civil construction. Civil engineering. Slabs. Buildings.

1 INTRODUÇÃO

A engenharia civil busca gradativamente a melhoria no que diz respeito ao custo-benefício e a utilização racional dos materiais, no todo da obra. Um dos materiais mais utilizados em abundância é o concreto armado.

Classificadas como elementos planos bidimensionais, que são aquelas onde duas dimensões, o comprimento e a largura, são da mesma ordem de grandeza e muito maiores que a terceira dimensão, a espessura. As lajes

são também chamadas elementos de superfície, ou placas. (PAULO BASTOS, 2015, p. 01). Essa estrutura é responsável por receber os esforços atuantes e transferi-los para seus apoios. Uma das ações mais importantes para o dimensionamento de lajes é a do peso próprio do material, que no caso do concreto, é bem elevado.

As lajes de concreto armado são *divididas* em três grupos principais: lajes maciças, nervuradas e lisas, ou lajes cogumelo, segundo a NBR 6118 (ABNT, 2014). As lajes nervuradas são sistemas estruturais, cuja finalidade é criar maiores vãos sem diminuir a resistência dos mesmos, e conseqüentemente diminuir o valor final do projeto.

Para cada tipo de construção existem sistemas mais adequados, dependendo de cada situação. Visando sempre a viabilidade econômica, a sustentabilidade, e o custo-benefício geral do projeto. Porém não é sempre que a junção de ambos os aspectos é compatível, por isso o avanço tecnológico dentro da área.

O sistema BubbleDeck teve início na Dinamarca em meados da década de 1980, e foi desenvolvido pelo engenheiro dinamarquês Jorgen Breuning, a finalidade principal era criar soluções econômicas e ecológicas para construções, além de ser algo flexível dentro dos canteiros. A ideia inovadora consiste em não só diminuir o volume do concreto, mas também visa o lado sustentável do todo. O mesmo é composto por esferas plásticas, entre a laje pré-moldada, e telas armadas, superior e inferior.

Em 2008 foi iniciado o projeto básico do Complexo Arquitetônico do centro administrativo, do governo do Distrito Federal, com 178.000m², sendo 160.000m² em lajes pré-moldadas. A obra, situada em Taguatinga, foi realizada pelo Consórcio Construtor CADF, formado pelas empresas a Construtora Norberto Odebrecht S/A e pela Via engenharia, por meio de uma parceria privada (PPP). Buscando melhor prazo, aumento de produtividade, redução de mão de obra, velocidade de execução e redução de consumo de materiais, principalmente o concreto, optou-se na construção, a fabricação de pré lajes de concreto armado, com o sistema BubbleDeck.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 HISTÓRICO

A tecnologia BubbleDeck teve um crescimento desde de que foi inventada pelo dinamarquês Jorgen Breuning em 1980, se tornando a Companhia BubbleDeck International em 1990, suas lajes são projetadas e se comportam como lajes maciças homogêneas por isso sua aceitação em diversos países tais como: Austrália; Nova Zelândia; Bélgica; Reino Unido; Dinamarca; Suíça; Itália; Áustria; Alemanha; Hungria; Irlanda; Ilhas Aland; Lituânia; Emirados Árabes; Arábia Saudita; Barein; Líbano; Catar;

Holanda; Canadá; Estados Unidos; Romênia; Rússia; Cingapura; África do Sul; Inglaterra; Vietnã, e Brasil (BUBBLEDECKUK, 2008).

Uma de suas maiores obras foi o edifício Millennium Tower conforme apresenta Figura 1 (a seguir), na cidade de Rotterdam na Holanda, foi a primeira edificação naquele país construída utilizando o sistema BubbleDeck, com conclusão em 2010.

Figura 1 - Edifício Millenium Tower, Rotterdam, Holanda (BUBBLEDECK-UK, 2008).

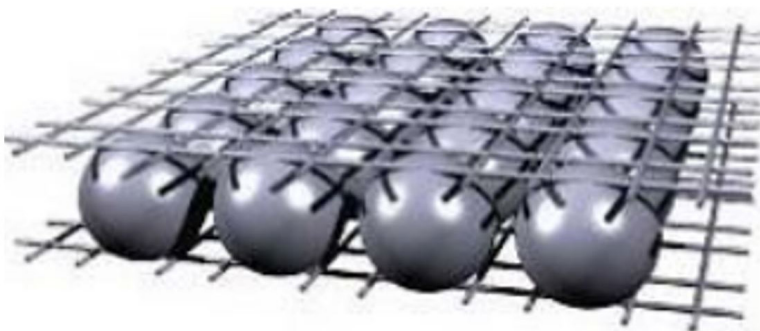


BubbleDeck é um sistema construtivo inovador, composto pela incorporação de esferas plásticas nas lajes de concreto, uniformemente espaçados entre duas telas metálicas soldadas. Apresentam os mesmos princípios e funcionam como uma laje maciça, mas com até 35% a menos do seu peso próprio. Por não apresentar algumas das características negativas de lajes nervuradas, tais como: dificuldade na passagem de tubulação; dificuldade na fixação dos elementos de enchimento e maior número de operários na montagem do sistema.

As lajes BubbleDeck consegue uma redução considerável entorno de 5 a 16% no valor final da obra comparada com laje maciça (BUBBLEDECK-UK, 2008). Dentro da concepção estrutural da laje BubbleDeck, é possível a execução de grandes vãos, balanços consideráveis e lajes com formatos arredondados devido a geometria das

esferas, garantindo bom desenvolvimento arquitetônico, flexibilidade de mudanças, rapidez na execução e conforto no pós-obra. O sistema construtivo tipo BubbleDeck possui três possibilidades construtivas: sistema com módulo reforçado, sistema com painéis acabados e sistema com pré-lajes. O sistema construtivo de módulo reforçado consiste em adicionar as esferas entre telas de aço (armaduras) para posteriormente posiciona-las nas fôrmas onde serão colocadas as armações adicionais, ilustrado na Figura 2 a seguir.

Figura 2 - Sistema de módulo reforçado (BUBBLEDECK BRASIL, 2019).



A concretagem é realizada em dois estágios devido à tensão superficial que tende a levantar as bolas plásticas, sendo o primeiro uma camada de no máximo até a metade da altura da laje e posteriormente é complementado (BUBBLEDECK BRASIL, 2019).

Seu uso se faz mais presente em obras de reforma, pisos térreos ou de difícil acesso, pois os módulos reforçados podem ser posicionados e transportados manualmente.

A Figura 3 mostra um exemplo de módulo de laje BubbleDeck.

Figura 3 - Módulo de laje Bubbledeck (BUBBLEDECK BRASIL, 2019).



Já o sistema construtivo de laje BubbleDeck com painéis acabados consiste em armar e concretar por completo as lajes em fábricas, sendo entregues na obra já prontas. Um exemplo de peça pré-moldada está representado na Figura 4.

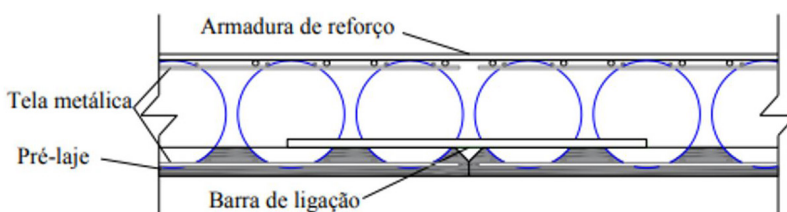
Figura 4 - Painéis acabados (BUBBLEDECK BRASIL, 2019).



Quando os painéis já estão posicionados em seu local final as armaduras de flexão são conectadas e as barras de ligação são posicionadas para que sua união seja perfeita. Como as lajes distribuem seus esforços em apenas uma direção se comportando como uma laje pré-moldada unidirecional necessita do uso de vigas ou de paredes para suporte, entretanto, este sistema é menos interessante do ponto de vista arquitetônico por apresentar os mesmos problemas das lajes alveolares (BUBBLEDECK BRASIL, 2019).

Por último, tem-se o sistema de painéis pré-moldados com pré-laje, já incorporando armações com as esferas plásticas, conforme Figura 5.

Figura 5 - Sistema com pré-laje (SILVA, 2016).



Esta pré-laje dispensa o uso de fôrmas inferiores, sendo colocada diretamente sobre vigas metálicas e escoras. Após a montagem dos painéis, são adicionadas as armaduras de reforço e barras de ligação entre as placas, sendo então concluída a concretagem (SILVA, 2016).

Esse sistema com utilização de pré-lajes é o tipo mais utilizado, e para sua montagem necessita de utilização de guindastes para elevação das peças. É ideal para construções novas, pois se pode industrializar a produção dos painéis, reduzindo o tempo gasto na execução das lajes, este sistema é exclusivo da BUBBLEDECK (SILVA, 2016).

A Figura 6 ilustra uma laje BubbleDeck com pré-laje.

Figura 6 - Exemplo de laje BubbleDeck com pré-laje (BUBBLEDECK BRASIL, 2019).



2.2 SISTEMA BUBBLEDECK

De acordo com Lima, a laje do tipo BubbleDeck é um sistema construtivo, constituído de lajes pré-moldadas com esferas plásticas (bubble's) inseridas uniformemente entre duas telas metálicas. Suas esferas são compostas de polipropileno a partir em uma proporção características de material virgem com uma porcentagem de material reciclado do meio ambiente. (2017, p. 38) O método tão pouco conhecido no Brasil, já ganhou diversos prêmios europeus devido sua ação inovadora e sustentável.

O sistema construtivo é composto por pilares e pré-lajes em concreto armado, montados sobre escoramento metálico e posteriormente, preenchido de concreto (capeamento), solidarizando a laje e finalizando o conceito básico do processo executivo.

Apresenta os mesmos princípios estruturais de uma laje maciça convencional, trabalhando nas duas direções, porem com 35% de redução do seu peso próprio.

2.2.1 Especificações

Existem dois tipos de lajes BubbleDeck: os módulos e as pré-lajes.

2.2.1.1 Módulos

De acordo com a BubbleDeck do Brasil, são os elementos formados pelas esferas, treliça e telas metálicas. Posicionados sobre fôrmas convencionais de madeira (assoalho), com posterior armadura complementar e concretagem. Esse tipo de laje é ideal para obras de pequeno e médio porte, ou com difícil acesso e movimentação, pois podem ser distribuídas e posicionadas manualmente (BUBBLEDECK BRASIL, 2014).

2.2.1.2 Pré-lajes

Esta peça é formada pela introdução do módulo em uma camada de 6cm de concreto, formando um painel pré-moldado (pré-laje). Os elementos são posicionados

sobre escoramento com maior espaçamento, sem assoalho, com sequência semelhante, ideal para obras que necessitam de velocidade e redução de mão de obra.

Por apresentar o mesmo comportamento estrutural que uma laje maciça, foi possível o uso de normas existentes para os projetos já executados, sem a necessidade de normatização específica, uma vez que os documentos resultantes, dos ensaios realizados por empresas estrangeiras, já foram suficientes para as comprovações deste comportamento, fatores de redução de peso próprio e inércia, por exemplo.

Logo, no Brasil os projetos são baseados em normas brasileiras que abrangem o comportamento das lajes planas convencionais, aplicando-se recomendações das normas internacionais. Portanto as lajes do sistema BubbleDeck, são dimensionadas de acordo com a NBR 6118:2014, utilizando os mesmos métodos das lajes lisas maciças, por apresentar comportamento estrutural semelhante.

Contudo deve ser considerada a redução de carga intrínseca, que se refere à redução do peso próprio, devido ao vazio no interior das esferas (FREIRE, 2008). As partes maciças, junto aos apoios, são dimensionadas de acordo com a capacidade de suporte de carga cortante, para resistir aos esforços cisalhantes.

A concretagem da laje BubbleDeck necessita de um pequeno suporte, que pode interferir diretamente na resistência da mesma. O lançamento do concreto não pode ser direto, é necessário que se concrete primeiro até a metade da altura das bolas, e depois o restante. Pois caso essa ação não seja considerada, poderá ocasionar a flutuação das *bubbles*.

Outra técnica, agora de locação das pré-lajes, é o posicionamento das barras, é necessário que as mesmas estejam justapostas, para que as armaduras de ligações se encontrem, e assim não haverá problema de posicionamento das barras.

Para cada tipo de construção um tipo diferente de esfera. As mesmas são escolhidas de acordo com a necessidade do projeto, como por exemplo, vãos entre as colunas, carregamentos, espessura mínima da laje, etc.

A tabela 1 abaixo define características e tamanhos gerais.

Tabela 1 – Sistema BUBBLEDECK.

Tipo	Espessura da laje (mm)	Diâmetro das esferas (mm)	Vão (m)	Carga (kgf/m²)	Concreto (m³/m²)
BD230	230	180	7 a 10	370	0,15
BD280	280	225	8 a 12	460	0,19
BD340	340	270	9 a 14	550	0,23
BD390	390	315	10 a 16	640	0,25
BD450	450	360	11 a 18	730	0,31

Fonte: BubbleDeck Brasil, 2008.

2.2.2 Características do sistema

Entre as diversas vantagens das lajes tipo BubbleDeck, estão: a flexibilidade de layouts, pois a mesma se adapta a projetos com curvaturas e irregularidades; a diminuição do uso de materiais, pois reduz cerca de até 60% dos escoramentos, já que são lajes pré-moldadas; a mão de obra simplificada, visto que são necessários apenas dois colaboradores, para a montagem da mesma; a redução do peso próprio, pois reduz até 35% do mesmo; reduz também, o volume do concreto armado, já que 1kg do plástico reciclável, substitui até 100 kg de concreto.

A combinação dessas esferas com o conceito de lajes cogumelo permite também o aumento dos vãos nas duas direções – a laje é conectada diretamente as colunas através de concreto. Portanto não é necessária a utilização de vigas.

Segundo a empresa Engemolde, outros aspectos positivos são:

- Atenuação do nível de ruído entre pavimentos. Desempenho acústico em conformidade com a norma de desempenho 15.575 (ABNT);
- O painel do sistema apresenta condutibilidade térmica reduzida;
- As instalações podem ser embutidas na laje e, pela característica de ser uma laje plana, proporciona ganho expressivo de pé direito;
- Permite utilização de cabos de protensão, otimizando ainda mais os vãos;
- Apresenta “Selo verde” com prêmios internacionais, não só por reduzir as quantidades de materiais empregados em uma mesma área, consequentemente reduzindo a emissão de CO₂ na atmosfera, mas também por utilizar plástico reciclável;
- Possui uma tecnologia que se enquadra nas referências preconizadas pelo Tratado de Kyoto. (** O Tratado de Kyoto é um acordo internacional entre os países integrantes da ONU (Organização das Nações Unidas), que possui a finalidade de reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa e consequentemente aquecimento global).

2.2.3 Execução de projeto

O sistema se trata de um pré-moldado, por isso não exige mão de obra específica, o que facilita a execução dentro do canteiro de obras, portanto causa melhorias na logística, minimiza a quantidade de equipamentos utilizados, reduz viagens de caminhões-betoneiras e consequentemente, economiza espaço de armazenamento de materiais.

No projeto do Complexo Arquitetônico do centro administrativo, do governo do Distrito Federal, foi utilizado o sistema BubbleDeck de pré lajes. Para área total de 161.000m² de laje, foi dimensionado uma fábrica com produção de 50 pré-lajes por dia, sendo 5 equipes para montagem e consolidação da estrutura, com o turno de trabalho considerado de 44 horas semanais, produção de 830,14m² por equipe, e 6 dias de trabalho, durante 10 meses.

2.2.3.1 Composição das equipes

A partir da Tabela 2 pode-se observar o relatório de implantação do sistema CADF.

Tabela 2 – Adaptação do relatório de implantação do Sistema estrutural BUBBLEDECK CADF.

Mão de obra	Equipe
Armador	12
Pedreiro	4
Carpinteiro	19
Montador	26
Ajudante	67
Encarregado de serviço	6
Total de operários	134

2.2.3.2 Ciclo de produção

O ciclo de produção com BUBBLEDECK funciona da seguinte maneira:

- Dia 1: Armação e fôrmas dos pilares;
- Dias 2 e 3: Concretagem dos pilares/ Escoramento;
- Dia 4: Posicionamento dos painéis;
- Dia 5: Armação complementar e fôrmas laterais; e
- Dia 6: Concretagem.

Abaixo a demonstração via diagrama de Gantt, utilizado para ilustrar o avanço das diferentes etapas do projeto, na obra do Complexo.

A Tabela 3 mostra um cronograma de execução de relatório de implantação.

Tabela 3 – Adaptação do relatório de implantação do Sistema estrutural BUBBLEDECK.

Serviços	Dias praticáveis					
	1	2	3	4	5	6
Pilares						
Escoramento						
Linha de vida						
Montagem de placas						
Aço complementar						
Concretagem						

2.2.4 Método executivo

Segundo a BubbleDeck do Brasil, a execução de uma laje, inclui as etapas gerais, descritas abaixo:

- Fabricação dos painéis;
- Execução do escoramento;
- Montagem dos painéis;
- Armação complementar/ Fôrmas laterais; e
- Concretagem.

No sistema de módulo, no canteiro de obra, elas se resumem em: fixação das treliças na tela inferior, distribuição das esferas e concretagem.

Já no sistema de pré-lajes, na fábrica, elas se resumem em: lançamento do concreto na fôrma da pré-laje e introdução do módulo no concreto.

Já na obra: escoramento (mesa voadora); montagem dos painéis; montagem da armação de ligação dos painéis; armação do negativo/punção/colapso; fechamento lateral; concretagem.

2.2.5 Custos

De acordo com os valores unitários referentes a obra do CADF, o valor real do m² custou, em 2009, R\$ 246,06, incluindo fabricação do pré-moldado, cimbramento e escoramento, além do aço complementar e montagem, solidarização e serviços complementares.

Em 2015, o valor cobrado, pela Engemolde localizada no Rio de Janeiro, para fabricação e fornecimento dos painéis pré-fabricados, foi de R\$ 289,00 o m². No escopo

do projeto não incluía escoramento, armadura complementar, concreto de capeamento e montagem.

2.2.6 Prazo

De acordo com o engenheiro Leonardo Bernardi, um dos gestores técnicos da BubbleDeck do Brasil “Para cada área de 1.000 m², o sistema proporciona um ciclo de laje em 6 dias”.

2.3 LAJE NERVURADA

Segundo a NBR 6118 (ABNT, 2014) lajes nervuradas são “lajes moldadas no local ou com nervuras pré-moldadas, cuja zona de tração para momentos positivos está localizada nas nervuras entre as quais pode ser colocado material inerte”. Portanto laje nervurada é um tipo de laje composta por vigas do tipo “T” em uma ou duas direções, que diferente da laje maciça, possui um material, as nervuras, que servem para diminuir o volume de concreto.

2.3.1 Especificações

Existem dois tipos de lajes nervuradas, a que pode ser moldada *in loco*, e a que pode ser executada com nervuras pré-moldadas.

2.3.1.1 Laje moldada *in loco*

Todas as etapas de execução são realizadas “*in loco*”. Portanto, é necessário o uso de fôrmas e de escoramentos, além do material de enchimento. As fôrmas podem ser utilizadas, também, para substituir os materiais inertes. As mesmas são encontradas em polipropileno ou em metal, com dimensões moduladas, sendo necessário utilizar desmoldantes (BubbleDeck Brasil, 2008).

2.3.1.2 Laje com nervuras pré-moldadas

As nervuras são compostas de vigotas pré-moldadas, que dispensam o uso do tabuleiro da fôrma tradicional. Essas vigotas são capazes de suportar seu peso próprio, e as ações de construção, necessitando apenas de cimbramentos intermediários. Além das vigotas, essas lajes são constituídas de elementos de enchimento, que são colocados sobre os elementos pré-moldados, e também de concreto moldado no local. Há três tipos de vigota: as de concreto armado, concreto protendido e viga treliçada (BubbleDeck Brasil, 2008).

Há também as lajes nervuradas com capitéis e com vigas-faixa. Em regiões de apoio, tem-se uma concentração de tensões transversais, podendo ocorrer ruína por punção ou por cisalhamento. Por serem mais frágeis, esses tipos de ruína devem ser evitados, garantindo-se que a mesma, caso ocorra, seja por flexão. Além disso, pode ser que apareçam esforços solicitantes elevados, que necessitem de uma estrutura mais robusta (BubbleDeck Brasil, 2008).

Nesses casos, entre as alternativas possíveis, pode-se adotar: região maciça em volta do pilar, formando um capitel; ou faixas maciças em uma ou duas direções, constituindo vigas-faixa.

2.3.2 Características do sistema

- Permite execução de teto plano;
- Resiste bem às operações de montagem das armaduras e de concretagem, com vedação eficiente;
- Coeficiente de absorção muito baixo, o que favorece a cura do concreto moldado no local;
- Baixo módulo de elasticidade, permitindo uma adequada distribuição das cargas;
- Isolante termo acústico.

2.3.3 Execução de projeto

Para que haja a análise e o comparativo de ambos os sistemas, abaixo estão determinados fatores de execução, caso a construção do Complexo fosse concluída com o sistema de laje nervurada.

2.3.3.1 Composição de equipes

As composições da equipe são mostradas na tabela 4.

Tabela 4 – Adaptação do relatório de implantação do Sistema estrutural BUBBLEDECK.

Mão de obra	Equipe
Armador	12
Pedreiro	4
Carpinteiro	19
Montador	26
Ajudante	67
Encarregado de serviço	6
Total de operários	134

2.3.4 Custos

Referente aos valores unitários da obra do Complexo, o valor real do m² custaria, com o sistema de laje nervurada, R\$ 282,77, incluindo concreto usinado bombeado, serviço de lançamento e acabamento do concreto, aço, formas, cimbramento e escoramento.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo o consórcio CADF, o sistema BubbleDeck, nos estudos iniciais, indicava um custo 7% maior que o sistema com laje nervurada, porém com aferição dos índices na implantação o resultado foi de 12,98% menor, que o projeto básico.

De acordo com os aspectos comparativos que foram utilizados, houve a economia de R\$ 5.909.152,81 no empreendimento; redução de mão de obra direta, eliminação de assoalho de madeira, redução de insumos como aço e concreto, transversalidade com Brasken na criação de novo mercado para uso de resina, industrialização da estrutura, melhoria do sistema térmico e acústico (NBR. 15.575).

Abaixo estão às tabelas 5 e 6 com os custos de ambos os sistemas.

Tabela 5 - Nervurada.

Descrição	Unidade (S.I)	Quantidade Total	Preço unitário (R\$)	Preço total (R\$)
Concreto usinado bombeado	m ³	37.295	289,8	10.808.091,00
Serviço lançamento e acabamento do concreto	m ³	37.295	30,65	1.143.091,75
Aço	Kg	3.043.413	4,46	13.573.621,98
Formas	m ²	161.000	73,35	11.809.350,00
Cimbramento/ Escoramento	m ³	518.420	15,8	8.191.036,00
TOTAL				45.525.190,73

Tabela 6 – BUBBLEDECK.

Descrição	Unidade (S.I)	Quantidade Total	Preço unitário (R\$)	Preço total (R\$)
Fabricação do pré-moldado	m ²	161.000	154,43	24.863.230,00
Cimbramento/ Escoramento	m ²	161.000	3,63	584.430,00
Aço complementar	Kg	1.072.117,96	2,78	2.980.487,93
Montagem, solidarizarão e serviços complementares	m ²	161.000	69,49	11.187.890,00
TOTAL				39.616.037,93

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto: procedimento**. São Paulo, 2014.

BUBBLEDECK-UK. BubbleDeck structure solutions – **Product introduction. Part 1**, BubbleDeck UK Ltd. 2008.

BUBBLEDECK-UK. **Design Guide for compliance with BCA using AS3600 and EC2**, BubbleDeck UK Ltd. 2008.

BUBBLEDECK BRASIL, disponível em: <https://civilizacaoengenharia.wordpress.com/2017/03/24/bubbledeck-as-esferas-plasticas-como-sustentabilidade-para-a-construcao-civil/>, Acesso em: 13 de setembro de 2021.

BASTOS, Paulo Sérgio dos Santos. **Lajes de concreto**. Universidade Estadual Paulista, São Paulo, ago. 2015. Disponível em: <http://www.feb.unesp.br/pbastos/pag_concreto1.htm>. Acesso em: 25 fev. 2022.

FREIRE, Augusto. **Laje de concreto com esferas plásticas**. Técnica, 138 ed., set. 2008. Disponível em: <<http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/138/laje-de-concreto-com-esferas-plasticas-286542-1.aspx>>. Acesso em: 25 fev. 2022.

SILVA, Y. M. O. **Estudo Comparativo entre Lajes “BubbleDeck” e Lajes Lisas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011. 62 f.

SILVA, WELINGTON VITAL. **Análise Experimental do Comportamento à Flexão e Ligação Entre Painéis de Lajes Tipo BubbleDeck**. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. 2016. 150p.

SANTOS, Altair. **Tecnologias com esferas plásticas reduz peso da laje**, Massa Cinzenta, ago. 2013. Disponível em: <<https://www.cimentoitambe.com.br/tecnologia-com-esferas-plasticas-reduz-peso-da-laje/>>. Acesso em: 06 mar. 2022.

CAPÍTULO 10

GAM(ISMO): EL CÍRCULO VICIOSO DE LA FRAGMENTACIÓN ESPACIAL Y LA SEGREGACIÓN SOCIAL EN LA GRAN ÁREA METROPOLITANA DE COSTA RICA¹

Data de submissão: 15/06/2022

Data de aceite: 30/06/2022

Marije Van Lidth de Jeude

Antropóloga
Co-Fundadora y Directora en
A-01 (A Company / A Foundation)
<https://www.a-01.net/>
CV

Oliver Schütte

Arquitecto
Co-Fundador y Director en
A-01 (A Company / A Foundation)
os@a-01.net
<https://www.a-01.net/>
CV

Florencia Quesada Avendaño

Profesora Departamento de Culturas
Facultad de Humanidades
Universidad de Helsinki
Finlandia
florencia.quesada@helsinki.fi

RESUMEN: En Costa Rica, alrededor de tres cuartos de la población vive en áreas urbanas, la mayoría en la Gran Área Metropolitana. Esta llamada GAM está compuesta por cuatro ciudades históricas y sus periferias, que en las últimas décadas han empezado a crecer juntas en un collage aparentemente aleatorio de tipologías urbanas, suburbanas y rurales. La separación de funciones a escala territorial ha conllevado a preocupaciones sociales, económicas y medioambientales. La fragmentación espacial es un reflejo de la segregación social y al mismo tiempo la incrementa. Este círculo vicioso configura una espiral descendente para la calidad de vida en las ciudades, lo que obliga a los gobiernos locales, en colaboración con la ciudadanía y el sector privado, a buscar modelos de convivencia menos segregados y más justos.

PALABRAS CLAVE: Derecho a la ciudad. Desarrollo urbano. Fragmentación espacial. Justicia espacial. Segregación social. Seguridad ciudadana.

¹ Este artículo se basa en una investigación realizada por van Lidth de Jeude y Schütte. Parte de la investigación se realizó con FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales) para PRUGAM, el Proyecto de Ordenamiento Urbano Regional desarrollado por el gobierno de Costa Rica (2004-2009) en colaboración con la Unión Europea. Parte de este trabajo fue presentado en la Bienal Internacional de Arquitectura de Venecia 2014 en el Pabellón Nacional de Costa Rica, el cual fue curado por Schütte y van Lidth de Jeude con Quesada Avendaño. Una versión actualizada fue publicada por Habitat International (2015) y presentada en el congreso internacional ISUF-H en Costa Rica (2021).

1 INTRODUCCIÓN

“Territorios con potencial en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica” Imagen: A-01 (A Company / A Foundation)



La condición espacial y social de la Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica ofrece dos lecturas alternativas. La primera desde un punto de vista neoliberal que ve la “irrigación de territorios con potencial”, donde el desarrollo urbano queda al albedrío de las fuerzas de la economía del mercado libre, según lo propuesto por Rem Koolhaas (1995: 969). La segunda lectura, como crítica de una sociedad capitalista que ha llevado a la injusticia espacial, como lo describe Edward Soja (2009: 3): “La (in)justicia espacial entendida como resultado y proceso, como geografías o patrones de distribución que son en sí mismos justos / injustos y como los procesos que producen estos resultados”.

Esta ponencia adopta la segunda lectura y analiza las deficiencias de la situación existente en términos de accesibilidad a las oportunidades y recursos socioeconómicos para todos los sectores de la sociedad, y las potencialidades para mejorarla. El concepto de justicia espacial está vinculado a las luchas relacionadas con el derecho a la ciudad (Harvey, 2009; Soja, 2010), propuesta que fue planteada por Henri Lefèbvre hace más de cuatro décadas y que buscaba la creación de ciudades más democráticas y equitativas (Lefèbvre, 1968).

Las herramientas de planificación urbana, desarrolladas para implementar políticas territoriales, o la falta de políticas y herramientas, no solo influyen en el aspecto de una

ciudad, sino también en cómo funciona (o no) la sociedad urbana. Como sugiere Lehman-Frisch (2011: 71), “una comprensión más clara de las relaciones entre segregación, justicia y espacio puede ayudar a políticos y planificadores a diseñar políticas urbanas y avanzar de manera más eficiente hacia una ciudad justa”.

Al mismo tiempo, la política, la planificación y el diseño urbano deben ser revisados de manera constante y crítica con el fin de habilitar el derecho a la ciudad para la mayoría de la población urbana. Y que estos principios no sean definidos por una minoría poderosa, con sus propios intereses específicos como lo señalan Wastl-Walter y Staeheli (2005: 2 en Attoh, 2011: 674-5).

Para Soja (2010), la búsqueda de la justicia espacial es un objetivo político fundamental. Como él sugiere, concentrarse en un ejemplo particular de dónde y cómo tiene lugar la (in)justicia espacial, ayuda a fundamentar esta búsqueda en contextos producidos socialmente, desde lo global hacia lo local. Al mismo tiempo, contextualizar la (in)justicia espacial, como sostiene Soja (2010: 32), “se convierte significativamente en una cuestión de ubicarla en las condiciones específicas de la vida urbana y en las luchas colectivas para lograr un acceso más equitativo de todas las personas residentes a los recursos y ventajas sociales que brinda la ciudad”.

Siguiendo la línea de pensamiento de Soja, esta ponencia describe la GAM de Costa Rica como un ejemplo particular de cómo y dónde está teniendo lugar la (in)justicia espacial. Se analiza el círculo vicioso de la fragmentación espacial y la segregación social, mirando tanto sus territorios de potencial como los de decadencia. La espiral descendente de fragmentación espacial y de segregación social tiene implicaciones negativas para la calidad de vida de la mayoría de las urbanitas costarricenses, incluida la (falta de) apropiación de los espacios públicos, la accesibilidad a los servicios urbanos y la (in)seguridad ciudadana; todos aspectos interconectados.

2 LOS TERRITORIOS DE POTENCIAL EN COSTA RICA

Costa Rica es típicamente conocida por sus productos agrícolas, abundante biodiversidad y sistema de parques nacionales y zonas protegidas, lo que la ha convertido en uno de los principales destinos del mundo para el ecoturismo. Sin embargo, hoy el 80 por ciento de la población de Costa Rica es calificada como urbana; muy por encima del promedio mundial (55 por ciento) e incluso por encima del promedio de la región centroamericana (75 por ciento) (UN-DESA, 2019). La Gran Área Metropolitana de Costa Rica representa la principal aglomeración urbana del país. Comprende cuatro ciudades históricas (San José, Heredia, Alajuela y Cartago) y 31 municipios. Alberga el 67 por ciento

de la población nacional en solamente 3.8 por ciento del territorio (1967 km²) (Programa Estado de la Nación, 2015).

La GAM ha tenido un crecimiento polinuclear pero desconcentrado, desordenado, expansivo y de baja densidad desde su conformación oficial en 1982. Aunque hubo intentos de orientar, controlar y concentrar el crecimiento urbano dentro de los límites definidos en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1982) por el llamado “anillo de contención”, la mancha urbana no ha parado de crecer. En 1986 solamente el 1% del uso urbano del territorio se concentraba fuera del anillo de contención y en el 2012, esta proporción pasó al 27% (Programa Estado de la Nación, 2015).

Al mismo tiempo, el término “metropolitano” es relativo ya que el territorio incluye vastas áreas de tierras de cultivo, así como reservas naturales protegidas. Mirar la GAM desde arriba ilustra dramáticamente lo que Koolhaas describió como territorios de potencial, o también puede ser llamado ‘urbanismo caído del aire’. Este desarrollo está definido por enclaves privados en la periferia a gran escala, que parecen haber caído del cielo sin ninguna consideración del contexto, la ubicación o los parámetros específicos del sitio (ver también Davis, 2000).

La amalgama de la GAM se extiende sobre 1967 km² (Programa Estado de la Nación, 2015) y mide aproximadamente 1,5 veces el tamaño de Los Ángeles. Esta última, una ciudad mundial conocida por sus características de expansión suburbana y su dependencia del transporte motorizado individual y con solo dos tercios de la cantidad de habitantes. En la GAM, sus ciudades se han expandido hacia el exterior para sustituir usos rurales, lo que ha producido un collage aparentemente aleatorio de mundos de vida dispersos: parques naturales o campos agrícolas bordean comunidades cerradas, barrios marginales, áreas industriales, zonas de libre comercio, centros de oficinas o mega centros comerciales. Los centros urbanos históricos siguen siendo una tipología entre muchas y tienen que competir con sus rivales suburbanos por habitantes e inversiones (van Lidth de Jeude & Schütte, 2010; ver también Samper & González, 2020).

El Área Metropolitana de San José (AMSJ), principal centro político-institucional, económico y logístico-funcional de la GAM, está padeciendo las consecuencias de este modelo de ciudad expansivo y de baja densidad de 70 habitantes/ha aproximadamente (MIVAH, 2013). El descontrolado y disperso crecimiento horizontal conllevó obligatoriamente a la expansión de la red vial por la necesidad de conectar las personas entre ellas, con el territorio y con lo que ofrece. Al mismo tiempo, se han extendido las distancias por recorrer y, consecuentemente, han aumentado los tiempos de viajes. A esta ecuación se suma la falta de un sistema de transporte público multimodal, es decir

articulado e integrado entre sectores y modos (MIVAH, 2013) que logre conectar las partes y usos de este territorio. Entre el 2015 y 2016, el parque automotor se incrementó un 7.4 por ciento (1,664,991 unidades) y consecuentemente el consumo del uso de los hidrocarburos. Esto impacta directamente en la calidad del aire, la salud humana y, con ello, en la calidad de vida (Programa Estado de la Nación, 2017). En efecto, según el Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (PIMUS) del 2017, el sector transporte en la GAM genera aproximadamente el 50 por ciento de las emisiones de GEI del sector de transporte a nivel nacional y se convierte en una zona de acción prioritaria (AC&A Global y Gensler, 2017).

En resumen, la separación de funciones y la continua movilización de personas que esta provocó, ha generado niveles preocupantes de contaminación ambiental, así como una percepción extrema de inseguridad en la periferia “rurbana” contemporánea de baja densidad y en los centros históricos abandonados por la noche. Esta percepción de inseguridad ha llevado a las personas a protegerse con seguridad privada, perros, cámaras, alambres de púas y cercas (eléctricas). La imagen de Costa Rica como un país amante de la naturaleza y la paz se contradice y contrasta con el mal funcionamiento de las condiciones urbanas.

3 EL CÍRCULO VICIOSO

La fragmentación espacial es un reflejo y una expresión física de la segregación social producto de una creciente brecha en la distribución de la riqueza. Estas desigualdades basadas en clase, género, edad, etnia u otras características personales generan exclusión social (ver también Pujol et.al. 2011; Alvarado y Jiménez, 2012; Brenes et.al., 2008); así como la pérdida de cohesión social y la consecuente individualización de la cultura local (ver también PNUD, 2013). También generan una sensación de miedo (ver también Alvarado & Jiménez, 2014; Huhn, 2009), aumentando así la fragmentación del paisaje “rurbano”, ya que implica que las personas adopten medidas extremas de seguridad (ver también Quesada, 2006), abandonan los espacios públicos y se retiran a sus propios mundos de vida controlados individualmente y alejados de los servicios públicos (van Lidth de Jeude & Schütte, 2010).

Este círculo vicioso de fragmentación espacial y segregación social forma una espiral descendente en cuanto a la calidad de vida dentro de la GAM. La cultura de solidaridad se ha convertido en una cultura de individualismo (menos participación ciudadana y más exclusión social) y de consumismo. Las personas gastan más tiempo y dinero en los centros comerciales en lugar de apropiarse de parques y plazas públicas

(ver también PNUD, 2013). Además, el transporte público sigue siendo ineficaz y excluye a la población de determinados servicios urbanos.

Junto a la individualización de la sociedad, el reflejo de la injusticia social en el espacio, y su (re)producción, está vinculado al llamado 'derecho a la ciudad'. Sin embargo, este no es un concepto uniforme. Muchos académicos han escrito sobre el derecho a la ciudad, enfocándose en diferentes temas, que incluyen no solo el derecho a un espacio público de alta calidad, sino también el derecho a la vivienda, el transporte, la participación pública en el diseño urbano y la ciudadanía en general. La pregunta es: ¿de quién es el derecho y derecho a qué? (Attoh, 2011: 675).

El derecho a la ciudad implica que todos los grupos de la sociedad urbana deberían poder planificar, diseñar y utilizar 'su' ciudad. Se centra en las injusticias que se han creado dentro del espacio urbano basadas en las diferencias socioeconómicas entre los grupos de población urbana. El derecho a la ciudad lo entendemos como un derecho colectivo más que como uno individual, como lo sugiere David Harvey (2009: 23). Harvey relaciona la cuestión del tipo de ciudad que queremos al tipo de vínculos sociales, relación con la naturaleza, estilos de vida, tecnologías y valores estéticos que deseamos. El derecho a la ciudad es el derecho de cambiarse a sí mismo cambiando la ciudad; una transformación que depende inevitablemente del ejercicio de un poder colectivo. Esto aborda la cuestión de cómo cada persona puede influir en la ciudad y viceversa. Significa mirar más allá de las fronteras de su propia propiedad, significa mirar la ciudad como un hogar colectivo y como una entidad compartida. O, como sostiene Soja: "Luchar por el derecho a la ciudad, como una demanda para un mayor control de los espacios en que vivimos y que son socialmente producidos, sin importar a dónde estemos situados, es sinónimo de la búsqueda de la justicia espacial" (Soja, 2010: 6).

Aunque todos los grupos de la población tienen derecho a la ciudad, el derecho de un grupo no debe limitar el derecho de otros grupos. Sin embargo, estos derechos a veces pueden ser conflictivos como lo plantea Attoh (2011: 677), quién agrega: "[...] el derecho a la ciudad puede ser igualmente un derecho al poder colectivo y un derecho contra decisiones colectivas injustas".

4 USO Y APROPIACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

En los últimos años, en un intento por revertir el círculo vicioso antes descrito, algunos gobiernos locales han impulsado proyectos para mejorar la calidad del espacio público mediante la iluminación e instalación de mobiliario urbano, así como la construcción de nuevos espacios como bulevares peatonales, parques y juegos infantiles.

Al mismo tiempo, existe una privatización constante de los espacios públicos. Funciones que eran anteriormente públicas se trasladan a espacios de propiedad privada y por ende exclusivos, como *malls* y centros comerciales en la periferia suburbana que han sustituido la clásica idea del espacio público como destino para encontrarse y compartir. Antes de su construcción, la vida pública urbana en Costa Rica se desarrollaba típicamente en o alrededor del cuadrante principal del centro urbano: una plaza, a menudo con un patio de juegos o un campo de fútbol, rodeada por la iglesia, el ayuntamiento, la escuela, el cine, pulperías, sodas y un mercado agrícola los fines de semana.

Hoy en día, casi todos los cines y muchas tiendas y restaurantes se agrupan en mega centros comerciales, separando los servicios de entretenimiento de la vida política, religiosa y educativa. Los centros comerciales son atractivos para la ciudadanía de la GAM, no solo porque ofrecen diferentes opciones de recreación, sino también porque brindan una sensación de seguridad (por los guardias de seguridad privada y exclusión de ciertos grupos sociales) y protección contra el clima tropical.

La mayoría de los *malls* y mega centros comerciales se ubican en las afueras de las ciudades históricas, estratégicamente posicionados dentro de los territorios de potencial, lo que aumenta el tráfico motorizado y dificulta la accesibilidad de una parte de la población. Para la llamada clase media y baja que no posee un automóvil, es más fácil viajar al centro de San José, donde terminan o parten la mayoría de las rutas de autobús. Debido al hecho de que no existe un sistema de transporte público centralizado, todos los proveedores de transporte individuales intentan obtener su parte de la afluencia y el éxodo diario de pasajeros que van y salen de la capital donde las principales avenidas y calles todavía están llenas de tiendas, vendedores ambulantes informales y mercados durante el día (antes de que la gente regrese a sus enclaves dormitorio). La clase alta generalmente tiende a evitar el centro de San José y, en cambio, trabajan o compran en la periferia suburbana, donde los amplios espacios de estacionamiento y la infraestructura vial hacen que sea conveniente llegar y salir en automóvil.

La resultante transferencia de funciones económicas de los antiguos centros urbanos a espacios privados en la periferia ha reforzado el abandono y pérdida de muchos espacios públicos en las ciudades costarricenses. Además, se han cerrado importantes plazas y parques simbólicos y populares por motivos de seguridad (Quesada, 2014). Muchos espacios ya no son públicos (es decir, ya no están abiertos en cualquier momento del día sin restricciones), ya que se han convertido en espacios totalmente privados o colectivos (lo que requiere obtener un permiso, una llave o incluso pagar por su uso). Estos espacios colectivos suelen ser administrados por una asociación comunitaria, que

invierte el dinero recaudado en medidas de inseguridad y mantenimiento. Si bien estos pueden leerse como aspectos positivos, un efecto colateral crucial es el compromiso de las funciones del espacio público original como áreas de interacción e integración entre diferentes sectores de la población (ver también Borja & Muxí, 2003). En muchos casos, se convierten en áreas exclusivas para un determinado grupo de la población, aumentando así la segregación social.

En otras palabras, el espacio público urbano está perdiendo sus funciones y significados socioculturales. La privatización del espacio público contradice muchos de los principios del derecho a la ciudad que “implica el derecho a los usos de los espacios de la ciudad, el derecho a habitar”. (Mitchell, 2003: 19. Ver también Purcell, 2002 y Marcuse, 2009). También contradice el derecho a la participación y apropiación, que “incluye el derecho de los habitantes a acceder físicamente, ocupar y utilizar el espacio urbano” (Purcell, 2002: 102). Como afirma Mitchell (2003: 34): “En un mundo definido por la propiedad privada, el espacio público (como el espacio de representación) adquiere una importancia excepcional”. Con la privatización del espacio público se pierde la multifuncionalidad de los espacios públicos que en teoría deberían permitir la interacción y el acercamiento de diferentes grupos sociales (Lehman-Frisch, 2011: 84).

Este aparente nuevo poder de la esfera privada sobre la ciudad plantea interrogantes sobre cuál ha sido el espacio público original y si este espacio todavía existe (o si ha sido reemplazado por otras configuraciones). Borret (2008: 304) analiza las percepciones pasadas y actuales de cómo está organizada la ciudad: “Aunque la dicotomía público - privado se aplica casualmente, este par de conceptos es menos obvio o monolítico de lo que parece. Debemos recordarnos constantemente que lo público y lo privado son términos relativos que solo adquieren significado a través del contraste, que no pueden simplemente consolidarse espacialmente y que abarcan una gran variedad de definiciones e ideologías”.

En la GAM, los campos deportivos, los patios de recreo, los parques, las plazas y otros espacios públicos recreativos existen en todas las comunidades, pero están infrautilizados y, a menudo, no tienen buen mantenimiento. La falta de interés o capacidades para activar estos espacios se debe, sobre todo, a la falta de densidades y relaciones espaciales entre desarrollos privados y espacios públicos, incluyendo el hecho de que los desarrollos privados tienen sus propios espacios exclusivos para fines recreativos.

Otros problemas son la inaccesibilidad de los espacios públicos debido a la ausencia o la mala calidad de las aceras (según la ley costarricense la construcción y

mantenimiento es responsabilidad del propietario de los terrenos adyacentes), la basura, así como la falta generalizada de mobiliario urbano y atractores (como bancos, arte e iluminación). Otro motivo importante es que, debido a la subutilización, ciertos grupos socialmente excluidos (como las personas sin hogar) se han apropiado de algunos de los espacios públicos, lo que ha generado una percepción generalizada de inseguridad respecto a estos lugares (van Lidth de Jeude & Schütte, 2010).

El abandono de los espacios públicos está fuertemente relacionado con el tema de la (in) seguridad ciudadana. Algunas personas (especialmente las mujeres que se ven afectadas de manera desproporcionada por problemas de inseguridad y violencia) los evitan por temor a ataques o robos. Como indica Lynch (1961: 4-5), la seguridad emocional (la sensación de seguridad) y la seguridad real aumentan cuando la atmósfera es legible, distintiva, familiar y conocida. Es decir, algo tan simple como mejorar la iluminación en los espacios públicos puede tener un impacto significativo, en particular porque la seguridad emocional es clave para la identificación con la ciudad (o el barrio); situación que estimula a los habitantes a cuidar el lugar y sentir que el entorno es seguro.

5 ROMPIENDO EL CIRCULO VICIOSO

Fortalecer el derecho a la ciudad en la GAM de Costa Rica implica repensar las conexiones urbanas, suburbanas y rurales. Es necesario desarrollar el papel de los centros urbanos y sus relaciones en la GAM como un conglomerado interdependiente (dentro y fuera de sus fronteras políticas). Desafortunadamente, una serie de enfoques gubernamentales de planificación y zonificación han fracasado hasta ahora, debido a la oposición tanto del sector público como del privado.

La búsqueda de Lefèbvre por el derecho a la ciudad incluía fuertes nociones sobre la relevancia de la geografía de la vida urbana y la necesidad de que las personas más afectadas por la condición urbana tomaran un mayor control sobre la producción social del espacio urbanizado. Para Soja, esta lucha es virtualmente sinónimo de la búsqueda de una justicia espacial. Una búsqueda que ha sido revivida políticamente por los movimientos sociales globales, nacionales, regionales y urbanos a lo largo de la última década, “estimulando una convergencia que se refuerza mutuamente entre estas dos versiones de la lucha por la geografía: por la justicia espacial y por los derechos democráticos al espacio urbanizado.” (Soja, 2010: 6-7).

Además de la conectividad, la justicia espacial también responde a que diferentes sectores de la sociedad tengan acceso a espacios públicos de calidad, así como a una vivienda adecuada en ubicaciones céntricas. Es necesario desarrollar políticas públicas

que tengan como objetivo generar una mezcla de clases en los centros urbanos y facilitar el acceso a los servicios urbanos mediante modelos económicamente viables. Adicionalmente, se deben promover opciones culturales para los diversos grupos sociales, por ejemplo, proporcionando recursos financieros, logísticos o de infraestructura para la organización de eventos temporales que puedan estimular una percepción y uso diferente del espacio público, coordinados por organizaciones comunitarias en colaboración con instituciones públicas o el sector privado. La apropiación de espacios en combinación con una mayor densidad de población puede contribuir a una mayor percepción de seguridad y una disminución real del número de delitos callejeros.

En los últimos años han surgido múltiples iniciativas por parte de la ciudadanía y ‘colectivos urbanos’ (como Chepequetas, Pausa Urbana, Río Urbano, entre muchos otros), que, impulsadas por una gama diversificada de agendas individuales, reivindican el espacio público o abordan cuestiones importantes del desarrollo, como la movilidad, la energía y los recursos naturales. En general, un nuevo desarrollo urbano solo se puede lograr generando también una nueva cultura urbana. Y esto requiere un cambio en los aspectos negativos de la misma, como revertir la cultura del miedo, la falta de solidaridad, los altos niveles de consumo y la movilidad individualizada.

El círculo vicioso de fragmentación espacial y segregación social de la GAM solo puede romperse estimulando la interacción entre los diferentes sectores de la vida urbana e invirtiendo en los espacios públicos actualmente desatendidos, para que estos sean más competitivos y atraigan nuevamente una diversidad de personas. Requiere la creación de mecanismos basados en intereses compartidos de la ciudadanía, sector público y privado: un modelo tripartito que fomente la participación ciudadana y un proceso de sensibilización sobre los problemas clave y las posibles soluciones entre los diferentes actores de la sociedad “rurbana” contemporánea.

Esto no solo se aplicaría a los barrios diversificados de los centros urbanos, sino también a la periferia suburbana, que podría basarse en el diseño de barrio tradicional como una entidad espacial con la que muchas personas solían identificarse. Algunas de las extensiones suburbanas recientes han crecido alrededor de estos barrios, de los cuales muchos todavía existen como una entidad espacial con su propia identidad específica. Sin embargo, la mayoría ha desaparecido o su estructura se ha visto comprometida por el traslado de sus habitantes, siguiendo el patrón de fragmentación espacial y segregación social. Reestablecer y desarrollar aún más el tejido social de estos barrios proporcionando algunas de las características mencionadas anteriormente (espacio público atractivo, oferta de servicios públicos y comerciales básicos, etc.) y

conectándolos con los centros urbanos multifuncionales podría hacer que esta 'nueva suburbanidad' sea un complemento atractivo para el desarrollo de los nodos urbanos de alta densidad. Crear una 'nueva (poli)centralidad', que de potencialmente como resultado una multitud de oportunidades para construir y habitar un GAM diferente.

6 OBSERVACIONES FINALES

Este trabajo analiza las deficiencias de la GAM de Costa Rica en términos de accesibilidad a recursos y oportunidades socioeconómicas para el conjunto de la sociedad, utilizando el concepto de justicia espacial y las nociones de derecho a la ciudad expresadas por académicos como Lefèbvre (1968), Soja (2010), Harvey (2009), Lehman-Frisch (2011) y Attoh (2011). La creación de una sociedad urbana más inclusiva requiere romper el círculo vicioso de fragmentación espacial y segregación social a través de una mejor conectividad, la contención de una mayor expansión suburbana y la promoción de centros urbanos compactos y multifuncionales con una población de alta densidad social y económicamente diversa: ciudades de uso mixto compuestas por espacios públicos y edificios de alta calidad que funcionen las 24 horas del día, 7 días de la semana, 365 días del año.

La repoblación de los centros históricos urbanos de la GAM, incluida la capital de Costa Rica, San José, exige una oferta urbana diversificada para todos los sectores de la población cercanos o dentro de los centros de empleo. Simultáneamente, un suburbio redefinido de densidad baja a media rodearía los centros urbanos de fácil acceso y haría una transición claramente articulada hacia zonas agrícolas y reservas naturales protegidas. Los usos rurales y sus vínculos con las ciudades dentro de la GAM deben fortalecerse con el fin de producir y suministrar alimentos a corto plazo para la ciudadanía dentro del conglomerado urbano.

Un proceso de diseño, planificación y política urbana integral debe combinar los intereses de toda la población urbana, el sector público y el privado. Debe vincular las iniciativas gubernamentales con las de la ciudadanía y promover la participación ciudadana tanto para usos temporales como permanentes, fomentando así el derecho a una urbanidad abierta, compartida e inclusiva como espejo de la nueva cultura que la habita.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AC&A Global y Gensler (2017). *Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible para el Área Metropolitana de San José de Costa Rica*. Informe No 3. Diagnóstico. Realizado para MINAE, MIVAH, MIDEPLAN, BID, GEF. San José, Costa Rica. Mayo 2017.

Alvarado, A. & Jiménez, G. (2014). Acercamiento al Estudio de las Urbanizaciones Cerradas en Costa Rica: Notas Metodológicas. *Revista de Ciencias Sociales*, 99-108. revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/17613

- Alvarado, A. & Jiménez, G. (2012). Urbanizaciones cerradas en Costa Rica: un nuevo objeto de estudio. *Revista de ciencias sociales*, (137). <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/8404>
- Attoh, K. (2011). What kind of right is the right to the city? *Progress in Human Geography* 35(5):669-685. SAGE. phg.sagepub.com
- Borja, J. & Muxí, Z. (2003). *Espacio Público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Editorial Electa.
- Borret, K. (2008). On Domains. The Public, the Private and the Collective. *Oase #75: 25 years of Critical Reflection on Architecture*, pp. 301-311. NAI Publishers.
- Brenes, M.; Masís, K.; Paniagua, L.; Sandoval, C. (2008). La Carpio: segregación urbana, inseguridad y estigmatización social en una comunidad binacional en Costa Rica. *Iberoamericana* 8(32), 119-135. <https://journals.iai.spk-berlin.de/index.php/iberoamericana/article/view/794>
- Davis, M. (2000). *Magical Urbanism. Latinos Reinvent the U.S. City*. Londres: Verso.
- Harvey, David (2009). *Social Justice and the City* (Revised Edition). Athens, GA, USA: University of Georgia Press. www.ebrary.com
- Huhn, S. (2009). A history of nonviolence. The social construction of Costa Rican peaceful identity. *Social Identities* 15(6).
- Koolhaas, Rem (1995). Whatever happened to Urbanism? *S, M, L, XL* de OMA (con Bruce Mau). Nueva York: Monicelli Press.
- Lefèbvre, H. (1968). *Le droit à la ville*, Paris, Éditions Anthropos.
- Lehman-Frisch, S. (2011). Segregation, Spatial (In)Justice, and the City. *Berkeley Planning Journal*, 24(1). <https://escholarship.org/uc/item/1774k1bk>
- Lynch, Kevin (1961). *The Image of the City*. Cambridge (Mass.): MIT Press, pp. 4-5.
- Marcuse, P. (2009). From critical urban theory to the right to the city. *City: analysis of urban trends, culture, theory, policy, action*, 13(2-3), 185-197. <http://dx.doi.org/10.1080/13604810902982177>
- Mitchell, D. (2003). *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space*. New York: Guilford Press.
- MIVAH (2013). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Gran Área Metropolitana, PLAN GAM-2013-2030*. San José, Costa Rica.
- PNUD (2013). *Informe nacional sobre desarrollo humano 2013. Aprendiendo a vivir juntos: Convivencia y desarrollo humano en Costa Rica*. San José, CR: PNUD.
- Programa Estado de la Nación (2017). Armonía con la naturaleza. En: *Informe Estado de la Nación 2017*. Capítulo 4, pp.177 a 233. San José: Programa Estado de la Nación.
- Programa Estado de la Nación. 2015. Armonía con la naturaleza. En: *Informe Estado de la Nación 2015*. Capítulo 4, pp.191 a 239. San José: Programa Estado de la Nación.
- Pujol, R.; Sánchez, L.; & Pérez, E. (2011). La segregación social como determinante del desarrollo urbano. Barrios cerrados y autosegregación en las ciudades de San José y Heredia, Costa Rica. *Ciencias Económicas*, 29(1). <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7052>

Purcell, M. (2002). Excavating Lefèbvre: The right to the city and its urban politics of the inhabitant. *GeoJournal* 58(2-3), 99-108. <http://link.springer.com/article/10.1023%2FB%3AGEJO.0000010829.62237.8f#>

Quesada, Florencia (2014). El atrincheramiento del edificio de la contraloría. *Semanario Universidad*, 19 February 2014. <http://semanariouniversidad.ucr.cr/opinion/el-atrincheramiento-del-edificio-de-la-contralora/>

Quesada, Florencia (2006). Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina. *Pensar Iberoamérica*, Revista de Cultura, 8. www.oei.es/pensariberoamerica/ric08a03.html.

Samper, Mario & Hernán González (2020). Caracterización de los espacios rurales en Costa Rica y propuestas de alternativas metodológicas para su medición. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2020/131; LC/MEX/TS.2020/33), Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Soja, Edward (2010). *Seeking Spatial Justice*. Minneapolis, USA: University of Minnesota Press. <http://www.ebrary.com>

Soja, Edward (2009). The city and spatial justice. *Justice spatiale | spatial justice* 1(9). www.jssj.org/wp-content/uploads/2012/12/JSSJ1-1en4.pdf

UN-DESA (2019). *World Urbanization Prospects 2018: Highlights*. New York: United Nations - Department of Economic and Social Affairs, Population Division. <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf>

Van Lidth de Jeude, Marije & Oliver Schütte (2010). *GAM(ISMO) Cultura y Desarrollo Urbano en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica*. Cuaderno de Ciencias Sociales 155. San José, Costa Rica: FLACSO. www.flacso.or.cr/fileadmin/documentos/2010/Cuaderno_155.PDF

CAPÍTULO 11

CONTRA LA ESTÉTICA POSMODERNA: CIUDAD, HISTORIA E IDENTIDAD MANTENER LAS ÁREAS HOMOGÉNEAS DE NUESTRAS CIUDADES¹

Data de submissão: 30/05/2022

Data de aceite: 24/06/2022

Iñigo Galdeano Pérez

Universidad del País Vasco
Escuela de doctorado en Estrategias
Científicas Interdisciplinares en
Patrimonio y Paisaje
País Vasco

RESUMEN: En este reino de lo inmediato, de la estética superflua y la compra liberal de identidad, un tobogán en la oficina de Googleplex, un huerto urbano en el conspicuo parterre de un barrio de la periferia, crear una instalación con paños de colores en una calle abandonada, o pintar un mural callejero, es tomado por un acto trasgresor, rebelde, revolucionario e innovador, el santo y seña de una sociedad en progreso. Una actuación urbana que no solo regenerará la ciudad, sino que será capaz, a su vez, de inducir un cambio secuencial en la sociedad. Pero en palabras de David Harvey, lejos de trasgredir nada y menos de ser revolucionario, “el postmodernismo en la arquitectura y el diseño

¹ Trabajo anteriormente presentado en el V Congreso Internacional ISUF-H celebrado en Costa Rica, en diciembre de 2021: “Ciudades espontáneas versus ciudades planificadas: distintos retos, distintas realidades”

urbano esta descaradamente orientado hacia el mercado”. Así, tras la iniciativa londinense de Sir Roger Scruton y su informe “Living in beauty. Promoting health, well-being, and sustainable growth”. “Building better, building beautiful” (2020), y su adaptación al caso vasco por el grupo de investigación en el que el presente autor trabajo “Mantener las áreas homogéneas del Ensanche de Bilbao” (2021), el presente artículo busca profundizar en la defensa de las áreas homogéneas y de la historia de nuestras ciudades frente a un postmodernismo rampante.

PALABRAS CLAVE: Postmodernismo. Patrimonio. Áreas homogéneas. Identidad.

**AGAINST POSTMODERN AESTHETICS:
CITY, HISTORY AND IDENTITY MAINTAIN
THE HOMOGENEOUS AREAS OF OUR
CITIES**

ABSTRACT: In the current immediacy, the superfluous aesthetics and the liberal purchase of identity, a slide in the Googleplex office, an urban garden in a suburban neighbourhood, a colourful installation on an abandoned street, or a street mural, is considered as a transgressive, rebellious, revolutionary and innovative act. The symbol of a society in progress. An urban action that will regenerate the city, and that will also be able to induce a change in the society. But, in David Harvey's words, far from transgressing anything or being revolutionary, “postmodernism in urban

architecture and design is blatantly market-oriented”. Therefore, following the initiative of Sir Roger Scruton and his report “Living in beauty. Promoting health, well-being, and sustainable growth”. “Building better, building beautiful” (2020), and its adaptation to the Basque case by the research group in which the present author works “Maintain the homogeneous areas of the expansion of Bilbao” (2021), this article seeks to continue working on the defence of homogeneous areas and history of our cities against the rampant postmodernism.

KEYWORDS: Postmodernism. Heritage. Homogeneous areas. Identity.

1 INTRODUCCIÓN

“La ciudad, tal y como la encontramos en la historia, es el punto de máxima concentración del poder y la cultura de una comunidad. (...) Las ciudades son producto de la tierra. (...) Son producto del tiempo, son los moldes en los cuales las vidas de los hombres se han enfriado y congelado dando lugar, por medio del arte, a formas duraderas, a momentos que de otro modo se desvanecerían al morir y no dejarían tras de sí posibilidades de renovación o de mayor participación. En la ciudad el tiempo se hace visible” (Mumford 2018, 15-16).

Con estas palabras, tras Oswald Spengler en “La decadencia de Occidente” y Arnold Toynbee en su monumental “Estudio de la Historia”, se introduce “La cultura de las ciudades” (1938). Un libro escrito por Lewis Mumford en un nuevo intento por resumir el curso del desarrollo de la ciudad, y ponerlo en relación con el auge y la caída de las civilizaciones.

En esta obra, Mumford acude al esquema de las seis fases expuesto por Patrick Geddes en el “ciclo del crecimiento y la decadencia” de “Ciudades en evolución” (1915).

De la “polis” a la “necrópolis”, el discípulo inserta una fase más antigua que no figuraba en los esquemas de Geddes: la “eópolis”. Y para no alterar el diagrama, dado que no observaba ningún intervalo temporal entre ellas, combina dos de sus fases posteriores en la “tiranópolis”: la “parasitópolis” y la “patholópolis”. Configurando de nuevo tres fases ascendentes y tres descendentes:

(1) Eópolis

(2) Polis

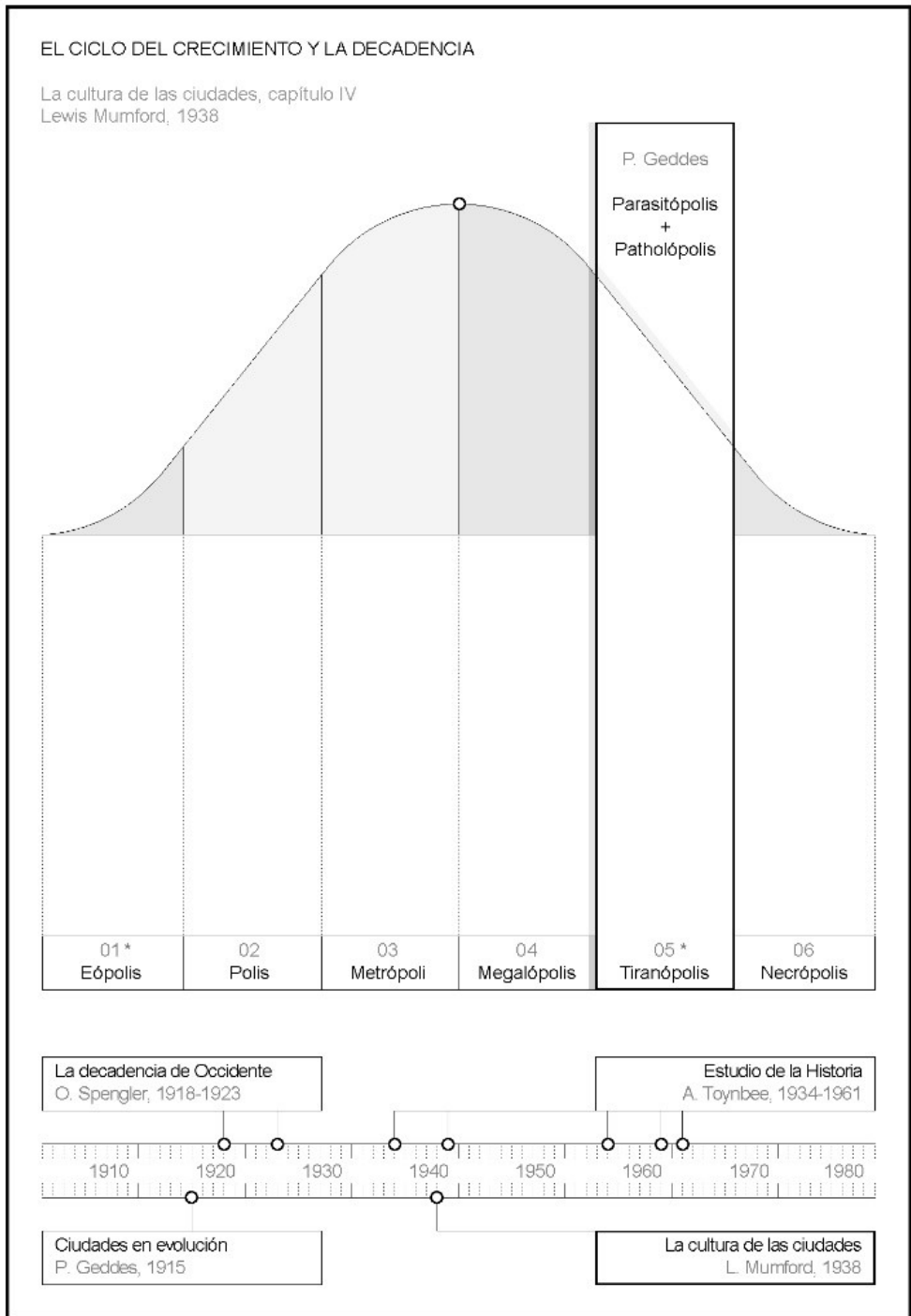
(3) Metrópoli

(4) Megalópolis

(5) Tiranópolis

(6) Necrópolis

Imagen 1: Elaboración propia.



Sin embargo, Mumford reconoce que las ciudades presentan fenómenos de interrupción del crecimiento, de muerte parcial y de autorregeneración. Es decir, que son capaces de prolongarse como “organizaciones físicas” durante los periodos vitales de varias culturas. Por lo que hablar de su nacimiento o muerte es más una figura retórica que un juicio científico (Mumford 2018, 371).

Una figura manida por muchos otros autores, como Jane Jacobs en “Muerte y vida de las grandes ciudades” (1961), Mike Davis en “Ciudades muertas” (2002) o Andy Merrifield en “La nueva cuestión urbana” (2014). Texto que más adelante se abarcará.

Con esto en mente, Mumford en su nuevo ciclo del crecimiento y la decadencia sitúa su entorno inmediato, el Nueva York de comienzos del siglo XX, en la cuarta fase: la “megalópolis”. Fase de la que se podrían considerar representativos los ejemplos de Alejandría en el siglo III aC, Roma en el siglo II dC, Bizancio en el siglo X o París en el siglo XVIII.

Cuarta fase. La Megalópolis:

“Comienza la decadencia. La ciudad, bajo la influencia de los mitos capitalistas, se concentra en los negocios y en el poder. Los dueños de los instrumentos de producción y distribución subordinan cualquier otro hecho de la vida al acaparamiento de riquezas y la exhibición del lujo. (...) Créditos, hipotecas, empresas especulativas. (...) El tamaño suplanta al significado. La cantidad abstracta rige todos los aspectos de la vida. Transportes más rápidos, monumentos más grandes, edificios más altos, materiales más caros. Mayor número de ventas, población mayor. Incluso la sanidad y la educación adquieren un carácter cuantitativo. (...) El conocimiento se divorcia de la vida. La industria se divorcia de la utilidad para la vida. La vida misma se compartimenta. (...) Se invierte demasiado dinero en el aparato material que facilita la grandeza. (...) Explotación sin trabas del proletariado. Aumento del conflicto entre los trabajadores organizados y las clases propietarias. Tentativas ocasionales por parte de las clases propietarias para fomentar la estabilidad mediante la filantropía, en justicia en dosis homeopáticas. (...)

Las ciudades más pequeñas caen en la red de la megalópolis. (...) Aparece la amenaza de la barbarie generalizada, y el movimiento descendente del ciclo se acelera con mayor fuerza acumulada” (Mumford 2018, 364-365).

No se puede obviar que cuentan más de 80 años desde que Mumford escribiera estas palabras. Se ha de recordar que la “megalópolis” aún no estaba en su fase más avanzada, pues se hallaba confinada en unas ciudades-mundo que no poseían los medios materiales necesarios para abarcar los territorios cuyo dominio reclamaban. Por ello, si bien esta cuarta fase de Mumford y Geddes puede casar con la realidad neoyorquina de 1938, la historia continua y el ciclo del crecimiento y la decadencia lo hace con ella.

Entonces, ¿dónde se sitúa la realidad urbana actual?

2 ¿DE QUIÉN ES LA CIUDAD?

En 1970, el sociólogo inglés Ray Pahl publicaba una colección de ensayos bajo el escueto título “Whose city?”. Andy Merrifield, en su mencionada obra “La nueva cuestión urbana” (2014), responderá lo siguiente:

“¿De quién es la ciudad?, La respuesta quizás esté bastante clara: de los parásitos y su descendencia. Una especie de ciudad que podemos etiquetar como la ciudad parasitaria” (Merrifield 2019, 189).

Más allá de “La cuestión urbana” (1974) de Manuel Castells, Merrifield, en la revisión de esta obra, identifica la realidad urbana actual como el espacio del saqueo y la rapiña del capital. Un espacio profundamente marcado por el antagonismo de clase donde “los políticos y sus administradores, o los administradores y sus políticos, ya ni siquiera fingen querer cambiar algo”:

“Lo único que tienen que hacer los parásitos es sentarse en la propiedad y movilizar el poder del monopolio. El urbanismo parasitario está presente en todas partes y es la enfermedad de nuestra era neoliberal. La ciudad parasitaria, en definitiva, es una célula cancerígena en la estructura molecular de nuestro tejido urbano global. (...)”

No hace falta mirar demasiado lejos para ver que la mayoría de las metrópolis más grandes del mundo basan sus economías en actividades clasificadas justificadamente como parasitarias” (Merrifield 2019, 192).

A la vista está que Merrifield, revisando los escritos de Castells, recoge la estela marxista de David Harvey, quien fuese su director de tesis en la Universidad de Oxford. Sin embargo, los pronunciamientos de Pahl, ante tal cuestión, serán más tibios. Pues pionero del “gerencialismo urbano”, como muchos de los urbanistas progresistas de su generación podría describirse como weberiano de izquierdas. Un socialdemócrata que depositó todas sus esperanzas en la “justicia redistributiva” y en el “estado capitalista del bienestar”.

Sea como fuere, ambas lecturas remiten a la “parasitópolis”, o ciudad habitada por parásitos, descrita por Mumford. No tanto así a la “patológopolis”, o ciudad enferma, cuyo tono es más hostil y beligerante con referencias explícitas a las grandes guerras imperialistas y a las dictaduras de la época. Por lo que esta debería ser revisada y actualizada acorde la fase superior del capitalismo y a las dinámicas geopolíticas del siglo XXI.

Quinta fase. La Tiranópolis: Primera parte. Parasitópolis:

“Extensión del parasitismo por toda la escena económica y social. La función del gasto paraliza las actividades más altas de la cultura y ningún acto de la misma está justificado si no implica exhibición y gasto. La política se convierte

en una competencia entre este y aquel grupo o clase por explotar el erario municipal o del estado. (...)

Cesarismo. Desarrollo de procedimientos depredadores como substitutos para el comercio y el intercambio. Explotación pura y dura de las colonias y del territorio interior. Intensificación de los ciclos de depresión comercial consecuencia de la sobreexplotación de la industria y de la empresa especulativa. Fracaso de los gobernantes económicos y políticos para mantener la rectitud de la administración.

Lucha por sillones, búsqueda de privilegios, colección de recompensas, clientelismo, nepotismo, compadreo y pago de mordidas que se extienden tanto en la administración como en la empresa privada. Apatía moral generalizada y fracaso de la responsabilidad cívica. Cada grupo, cada individuo coge lo que se puede llevar. Ampliación del abismo entre las clases productoras y consumidoras. Aumenta el lumpen proletariado que reclama su parte de pan y espectáculos. Sobreoferta de deportes para masas. (...)

Amor parasitario a los beneficios en todos los órdenes de la vida" (Mumford 2018, 366).

Se ha de volver a recordar que cuentan más de 80 años desde que Mumford escribiera estas palabras. Para entonces ya había sido teorizada, 20 años antes, una corriente que observaba el monopolio como una continuación directa de las características fundamentales del capitalismo. Y el parasitismo como una consecuencia del mismo.

Podría afirmarse entonces que la "aceleración perpetua" del capital y su necesaria y continua "revolución tecnológica" ha terminado por otorgar a las ciudades-mundo de Mumford los medios materiales necesarios para abarcar los territorios cuyo dominio reclamaban. "Pues cuanto más desarrollado está el capital, tanto más se esfuerza simultáneamente en extender su mercado y en aniquilar el espacio por medio del tiempo en su sueño utópico de operar en un mundo espacial sin fricciones" (Harvey 2019, 161).

Así que, volviendo a la pregunta ¿dónde se sitúa la realidad urbana actual? De nuevo la respuesta parece evidente. En la quinta fase de Mumford: la "tiranópolis". Y más exactamente, en su primera parte: la "parasitópolis" de Geddes.

Pero ¿en qué afecta esto al tema en cuestión?

3 LOS PARÁSITOS Y SU ESTÉTICA

3.1 MÚSCULO CONSTRUCTIVO

Si en "La arquitectura del poder" (2005), Deyan Sudjic indagó de un modo valiente y demoledor tanto las obsesiones arquitectónicas de los personajes más poderosos del convulso siglo XX como el endiosamiento de los arquitectos puestos a su servicio. Si en esta obra, Sudjic relacionó las figuras de Adolf Hitler, Iósif Stalin, Benito Mussolini o Mao

Zedong con los excesos de la arquitectura moderna representada por popes como Le Corbusier, Albert Speer, Philip Johnson, Norman Foster, Frank Gehry, Yung Ho Chang, Arata Isozaki, Rem Koolhaas o Daniel Libeskind. De nuevo, la historia continúa, y con el cambio de siglo, el ciclo del crecimiento y la decadencia lo hace con ella: “La arquitectura tiene que ver con el poder. Los poderosos construyen porque eso es lo que les toca hacer” (Sudjic 2007, 6).

Los 2000 fueron de las famosas GAFA (Google, Amazon, Facebook y Apple), alcanzadas en la década de 2010 por las jóvenes NATU (Netflix, Airbnb, Tesla y Uber). Todas empresas estadounidenses. Entre medio, el colapso de la burbuja inmobiliaria que provocó la llamada crisis de las hipotecas subprime en octubre de 2007. En este contexto, Apple cerró el primer trimestre del año 2020 con unas ventas trimestrales de 91.800 millones de dólares. Un nuevo récord, 1.000 millones de dólares al día. Por primera vez su valor en bolsa superaba el PIB español. Unos pocos meses después, crisis sanitaria incluida, el pasado 19 de agosto, alcanzó una capitalización bursátil de dos billones de dólares lo que prácticamente duplicaría el PIB anual español. Cifra que se prevé superar al cierre del año. Obsérvese su exponencial crecimiento.

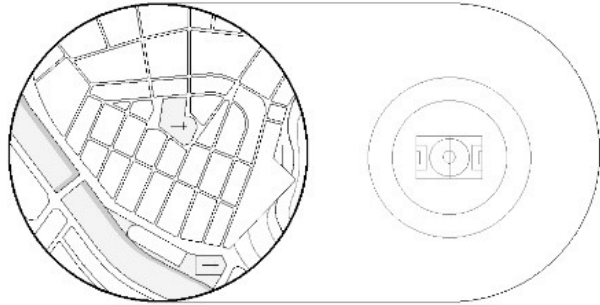
El desarrollo tecnológico y monopolista del capitalismo permite a las nuevas sedes de poder realizar intentos menos infructuosos que los de Hitler y Speer en la cúpula de piedra, vidrio y hormigón que dominaría Berlín con 300 metros de altura y un aforo de 180.000 personas: el Volkshalle (1936). O que el del Palacio de los Soviets (1937) de Stalin y Boris Iofan, elegido en competencia contra Le Corbusier y Walter Gropius:

“Un edificio tan alto como el Empire State, coronado por una colosal representación de Lenin a escala de la Estatua de la Libertad. (...) 500 metros de alto, el Vaticano del marxismo-leninismo. La estructura que dominaría todas las vistas de Moscú” (Sudjic 2017, 68-73).

Imagen 2: Elaboración propia.

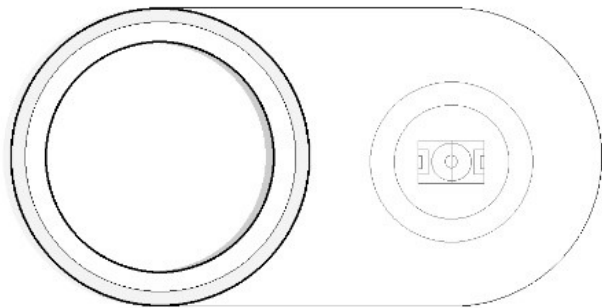
CASCO VIEJO DE BILBAO

Bilbao - Ø 464m
Estado actual, 2020



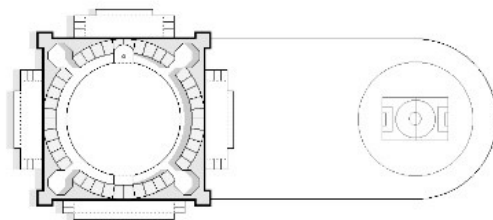
APPLE PARK

Cupertino - Ø 464m
Norman Foster, 2017



VOLKSHALLE

Berlín - Ø 250m
Albert Speer, 1936



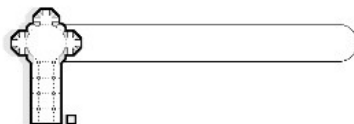
SAN MAMÉS BARRIA

Bilbao - 105 x 68m
César Azcárate, 2013



SANTA MARÍA DEL FIORE

Florença - Ø 55m
Filippo Brunelleschi, 1436



Hoy, Speer observaría ojiplático el emblemático anillo de casi 500 metros de diámetro construido por Norman Foster para Steve Jobs en el Apple Park de Cupertino (2017). Una realidad que supera incluso la ficción descrita por Dave Eggers en su novela “El círculo” (2013).

Un anillo situado en una parcela de 71 hectáreas, con un coste aproximado de 5.000 millones de dólares, donde trabajan cerca de 16.000 empleados distribuidos por un total de 260.000 metros cuadrados. Para conmensurar estas dimensiones habría que imaginarse una muralla de 60 metros de grosor circunvalando, holgadamente, las siete calles del Casco Viejo bilbaíno incluyendo la Catedral de Santiago, la iglesia de San Antón y el Mercado de la Ribera.

Pero lo mismo podría decirse para las sedes centrales de Facebook en Menlo Park, de Google en Mountain View, o de Amazon en el corazón de Seattle: Facebook, quien ha crecido incluso más rápidamente que Apple, ha ocupado cuatro edificios en poco más de cinco años. Entre 2009 y 2015, se trasladó de Palo Alto al parque científico de Standford. Después, con la firma Gensler, a la sede de Sun Microsystems en Menlo Park. Para al fin, terminar encargando un macrocampus presupuestado en 20.000 millones de dólares a Frank Gehry. Un nuevo pueblo en la periferia, de 80 hectáreas y 21 edificios, que se expande sin descanso desde 2015. Y aunque Google, a 10 kilómetros de Facebook y a 15 kilómetros de Apple, también levante su sede en la periferia de Mountain View: Googleplex (2006). Amazon abraza una estrategia urbana diferenciada construyendo directamente en el corazón de Seattle. Donde con sus rascacielos de 37 pisos, cascadas, jardines botánicos y otros edificios de última generación, más de 40, no busca construir un campus aislado sino un barrio inmerso en la ciudad que ya suma un montante de 50.000 empleados. Su fundador y director ejecutivo, Jeff Bezos, lidera por tercer año consecutivo la lista Forbes con una fortuna de más de 200.000 millones de dólares.

“Los imperios industriales, que en tiempos habría costado una vida construir, ahora surgen y se hunden tan rápidamente como un smartphone que da obsoleto (...) Es una economía basada en la combinación sin precedentes de velocidad y cambio. Donde, por primera vez en la historia, los nuevos productos se pueden vender por millones el fin de semana de su lanzamiento” (Sudjic 2017, 234).

Apple Park, pese a sus diversos retrasos y sobrecostes, tan solo tardó tres años en construirse. La Catedral de Santiago del Casco Viejo bilbaíno, en cambio, es un edificio gótico que responde a un proyecto de alrededor del 1400, cuya construcción se prolongó a lo largo del siglo XV y principios del XVI.

No es baladí recordar la fuerza que encierra este nuevo músculo constructivo capaz de destruir en pocos años lo que la historia tardó siglos en cimentar: nuestras ciudades. Una fuerza que se puede observar desatada en el caso de Londres. Sudjic, director del Museo del Diseño de la city, también analizará en “El lenguaje de las ciudades” (2017) el caso en cuestión:

3.2 NEW LONDON ARCHITECTURE

Durante el segundo mandato de Margaret Thatcher, en febrero de 1985, cuando Michael Von Clemm visitaba por primera vez el Canary Wharf junto a Michael Roux, “existía un consenso nacional por el cual no se podían construir edificios altos en los centros históricos de la ciudad. Por el cual no se podían destruir las comunidades de clase trabajadora constituidas por casas adosadas victorianas, anticuadas pero útiles. Y por el cual no se podían sacrificar edificios históricos únicos para dejar paso libre al trabajo de los arquitectos contemporáneos de moda” (Sudjic 2017, 145).

A principios de aquella década, incluso los planificadores imposibilitaban la construcción de edificios altos en la Milla Cuadrada. Se exigía la conservación de las fachadas. Se restringía el número de plantas. Llegando a darse el caso de que ante una propuesta del arquitecto Richard Rogers para construir un nuevo edificio de oficinas, se le sugiriese como corrección y modelo a seguir una imagen del Ca d'Orode (1872). Lamentablemente, en poco tiempo el “consenso nacional” se invirtió. Londres quería convertirse en la capital financiera del mundo. Y cuando el arquitecto jefe Stuart Murphy fue sustituido por Peter Rees, comenzaron a concederse en avalancha y prácticamente sin restricción los permisos de obra que los promotores solicitaban.

Cuando Tony Blair estableció en agosto de 1999 la CABE (Comisión para la Arquitectura y el Entorno Construido), Londres aún era reconocible. La catedral de San Pablo (1710) se alzaba en el centro con 111 metros de altura. Y al término de la Torre NatWest (1980), con 183 metros, está aún era un elemento aislado.

Hoy, Londres es el mayor centro de rascacielos de toda Europa y quien debía salvaguardar la calidad de la arquitectura, la CABE, se ha mantenido al margen aplaudiendo a las celebridades arquitectónicas que se han beneficiado de ello: Richard Rogers, Norman Foster, Jean Nouvel o Rem Koolhaas entre otros, según apunta Sudjic (2017, 146).

Y no es de extrañar cuando el primer presidente de dicha comisión Stuart Lipton, quien fuese promotor, hubo de dimitir por conflictos de intereses mientras su vicepresidente, Paul Finch, apuntaba lo siguiente: “La city no trazará una línea que diga a la gente que puede llegar hasta una determinada altura, y no más”.

La Milla Cuadrada comenzó a crecer en altura, pero necesitaba más espacio. Por lo que Canary Wharf, a seis kilómetros del Banco de Inglaterra, prometía mejorar sus comunicaciones para Paul Riechmann, fundador de Olympia & York, quien ya había transformado Toronto con el First Canadian Place (1975) y Nueva York con el World Financial Center (1985).

Desde una perspectiva global, Tokio tenía 37 millones de metros cuadrados de oficinas, Nueva York 27 y Londres tan solo 14. El Battery Park americano estaba a tan solo quince minutos andando de Wall Street y aunque el Canary Wharf a seis kilómetros de la city pareciese un mundo aparte, fue una oportunidad de negocio que Riechmann no pudo resistir. 28 hectáreas donde construir 550.000 metros cuadrados por 2.000 millones de libras.

Finalmente, el gobierno de Thatcher no cumplió su promesa de ampliar la red de metro y Olympia & York entró en banca rota. Pero Riechmann insistió y el tiempo le ha dado la razón. El distrito es hoy un gran centro financiero con el metro más moderno de la ciudad.

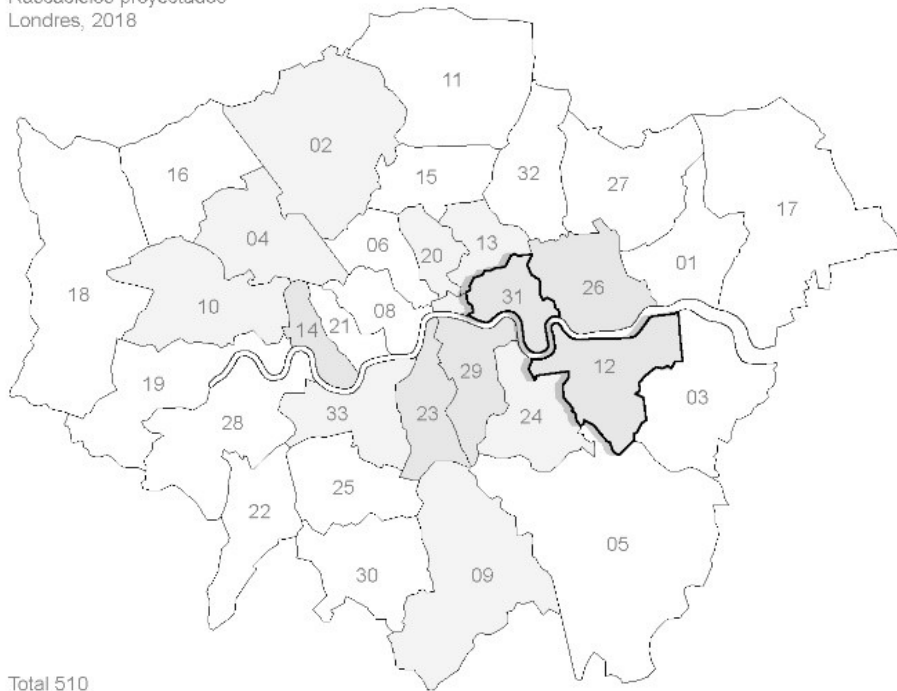
Ante estos acontecimientos Sudjic lanzará la siguiente pregunta: “¿Se podrían haber hecho las cosas de otra manera? ¿Había otra forma de que Londres se asegurase un lugar como capital financiera del mundo sin convertirse en algo parecido a Shanghái?” Enfrente situará el modelo francés de la Défense de París en su intento de construir un centro financiero mediante un proceso controlado por el estado (Sudjic 2017, 151).

Pero a diferencia de la más reciente actualidad, la construcción de estos centros financieros nunca se utilizó en favor de torres residenciales privadas como las que hoy amenazan el Támesis de Putney a Greenwich, con pretensiones de extenderse hacia el oeste.

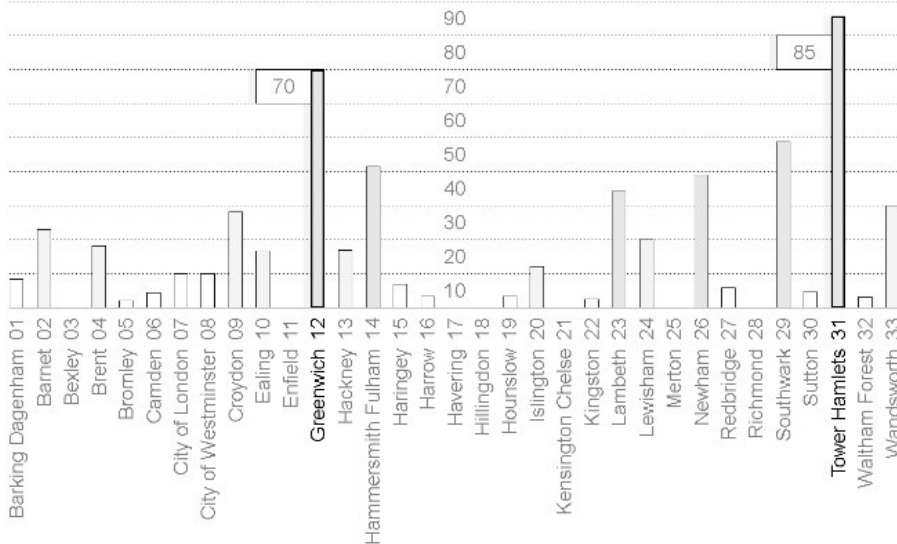
Imagem 3: Elaboração própria.

NEW LONDON ARCHITECTURE

Rascacielos projetados
Londres, 2018



Total 510



De los 510 rascacielos, previstos o en construcción, contabilizados por el estudio de la “New London Architecture” (2018), 458 serán destinados a uso residencial, sumando un total de 106.000 nuevas viviendas. Viviendas destinadas, no a proporcionar hogares asequibles a sus conciudadanos, sino a convertirse en productos especulativos para inversores que buscan un nuevo tipo de activos. “Proyectos que nos indican que el propio éxito de Londres amenaza con destruirlo” (Sudjic 2017, 148).

“Grandes zona de Londres se han convertido en campos de tiro libre para los promotores. A veces parece como si ellos mismos no pudieran creer lo que está pasando, y reaccionaran jugando al escondite inglés para ver cuanto pueden conseguir. “Esto no creo que se lo traguen, en serio...”, casi los oímos pensar, “pero vamos a intentarlo”. “¿El edificio más alto de Europa? Sí, por favor”, dijeron tanto Ken Livingstone como Boris Johnson. “¿Una torre más alta aún?” “¿Por qué no?”, dicen los urbanistas de la ciudad. “¿Podemos construir la torre Vauxhall, el bloque que un inspector de urbanismo quería tumbiar solo porque estropea la vista del Palacio de Westminster?” “Sí”, dijo el ministro de gobierno que anuló esa recomendación” (Sudjic 2017, 147).

Y ciertamente, como apunta Simon Jenkins en su artículo, una investigación de “The Guardian” reveló que más de dos tercios de la torre residencial Vauxhall es propiedad extranjera, y que al menos una cuarta parte recae en manos de empresas offshore que operan mediante paraísos fiscales (Jenkins, 2018). Londres puede ser destruido en tan sólo una generación.

3.3 PARÁSITOS 2.0

Pero más allá del músculo tecnológico y constructivo que muestran estos grandes acumuladores de capital, y más allá de su quehacer especulativo y rentista, en la “parasitópolis” del nuevo milenio, que ni Mumford ni Geddes llegarían a conocer, estas colosales multinacionales, parásitos de escala mundial, han acrecentado su interés por la ciudad.

Los parásitos ya no solo ejercen su actividad en las ciudades, donde se concentra el capital y residen sus clientes, sino que han echado el ojo a los servicios urbanos. Vivienda, transporte, redes y demás servicios municipales representan más de un tercio de la economía de los hogares y quieren su parte del pastel, sino su integridad. Han comenzado por los alquileres de alojamiento temporal y los vehículos con conductor, pero pronto se extenderán: “la noción de Smart City es especialmente emblemática con respecto a dicho deslizamiento” (Brossat 2019, 108).

“Cabe recordar que un parásito es un organismo que se alimenta de un anfitrión más grande. Un comensal no invitado que no paga por su comida. Los parásitos devoran la riqueza común en todo el mundo, devoran el cuerpo social desde

dentro, despojan a la gente de sus bienes, embargan sus casas, despojan de valor, en vez de contribuir a generarlo” (Merrifield 2019, 189).

Como anunciaba Mumford: “Cesarismo y desarrollo de procedimientos depredadores como substitutos para el comercio y el intercambio”. Si la libre competencia existió algún día, hoy es un mito. La sobreacumulación y la economía a gran escala han permitido que gigantes como Amazon desarrollen algoritmos capaces de identificar y copiar, inmediatamente, las ofertas más ventajosas de la competencia, renunciando a la gran rentabilidad del corto plazo para lograrla en el largo y hacerse con el mercado.

Amazon, frente al pequeño comercio durante el confinamiento, en tan solo seis meses, ha crecido más de un 30%. Y ni los estados, ni los ayuntamientos, ni las alianzas internacionales han conseguido frenar los empeños de estas y otras multinacionales. Ya ni sorprende que en octubre de este año el Departamento de Justicia de los Estados Unidos haya terminado por presentar una demanda antimonopolio contra Google en lo que se ha denominado “el juicio del siglo”.

Las ciudades se encuentran impotentes ante las dinámicas del capital. Son asediadas.

Y, mientras el área de vivienda parisina intenta denunciarlo, Airbnb bajo novedosos métodos de dumping fiscal, y lobbies en Bruselas para presionar a la Comisión Europea, cada día inscribe un mayor porcentaje de alojamientos en su red, generando de media tres veces más que si estuvieran alquilados del modo tradicional (Brossat 2019, 55).

La gran mayoría de estos pisos de alquiler pertenecen a agencias y multipropiedades que, tras desalojar a sus inquilinos, los decoran de forma impersonal con el fin de acoger turistas por rotación durante todo el año. Como diría Sudjic poseen un “buen diseño”:

“Canary Wharf en Londres o el World Financial Center en Nueva York son ejemplos de fragmentos de ciudad simplificada. Pueden parecer bastante urbanos, con sólidas fachadas de granito, fuentes públicas y una mezcla convincente de tiendas, apartamentos y oficinas, pero tienen la misma relación con un fragmento auténtico de ciudad (que es necesariamente complejo, y no sencillo) que un Starbucks con un café italiano regentado por una familia.

Starbucks está diseñado para procesar algo con eficiencia, un café razonablemente agradable, y para servirlo de una forma sencilla, en cualquier parte del mundo. El sistema Starbucks es un diseño bueno, en el sentido en que un fusil Kalashnikov es también un buen diseño. Es barato fiable y aprueba de tontos” (Sudjic 2017, 173).

3.4 ESTÉTICA

Como en Starbucks, mobiliario, iluminación, materiales, colores y distribución rinden tributo a un mundo que se uniformiza para su producción y consumo en masa. El objetivo, la ganancia.

Se precarizan los empleos y uniformiza una estética idéntica, tanto en los nuevos locales comerciales como en los apartamentos estrella de las plataformas digitales, donde ya es prácticamente imposible atisbar el punto del esferoide donde se sacaron las fotografías si no fuera por aquel postmoderno edificio del fondo.

Recuperando el ejemplo de las sedes de Cupertino, Menlo Park, Mountain View y Seattle, se observa como la burocrática Costa Este de los 70 ha quedado atrás, dando la bienvenida a la desenfadada Costa Oeste, donde hoy se pretende desdibujar las fronteras entre el ocio y el negocio.

La corporeización arquitectónica neoliberal del sueño americano en la sede mundial de la Johnson Wax (1939) de Frank Lloyd Wright en Racine, Wisconsin, ha cedido su lugar al narcisismo postmoderno, y a la falaz trasgresión, de las oficinas infantilizadas de los GAFAs en Silicon Valley.

Si hace unos años exportaban el modelo de oficina de cubículos rígidos y formales distribuidos por un espacio diáfano y uniforme, al puro estilo del suburbio americano. Ahora es el momento de los “pufs, piscinas de bolas y pizza servida las 24 horas. Comida vegana y tofu. Toboganes en la oficina” (Sudjic 2017, 232). El betún de los zapatos, el nudo Windsor y la raya al lado de los ejecutivos que se encontraban en la misma planta, a la misma cota, separados del resto de cubículos por una fina mampara de vidrio, han sido sustituidos por las deportivas, los pantalones rotos, tatuajes y pelos de colores de unos CEO hiperactivos, a lomos de segways.

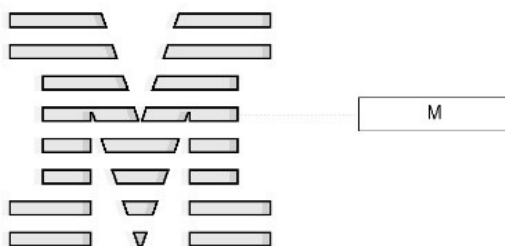
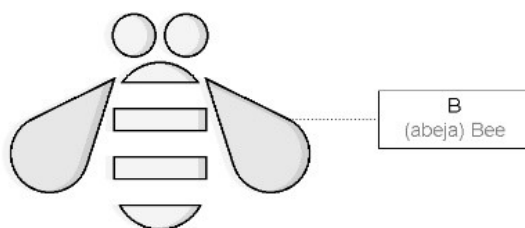
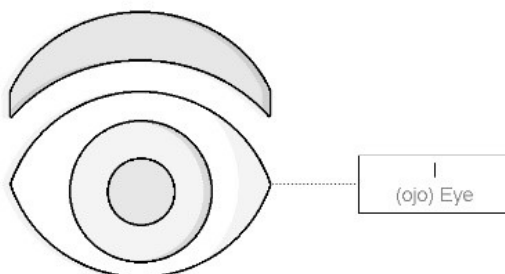
Hoy, el juego visual Eye-Bee-M de Paul Rand, que reforzaba el lema de la multinacional IBM: “Piensa” (1981), ha sido sustituido por los grafitis de la sede de Facebook: “¡Muévete rápido y rompe cosas!” (2014).

En la lógica postmoderna cualquier trasgresión de lo percibido como normativo por muy falaz, reaccionaria o degenerada que sea es tomada por un acto revolucionario e innovador.

Imagen 4: Elaboración propia.

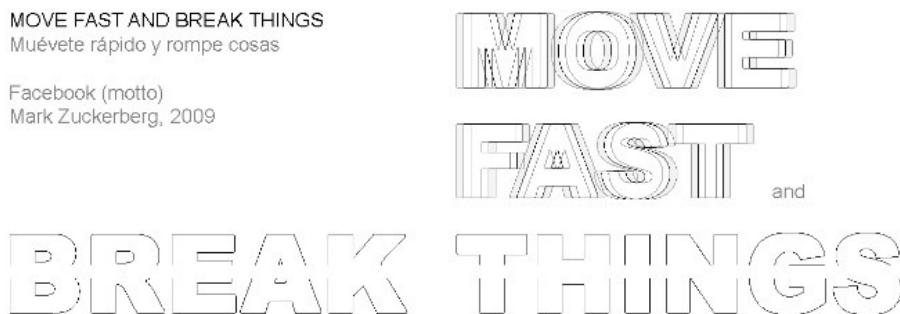
THINK
Piensa

IBM (motto)
Paul Rand, 1981



MOVE FAST AND BREAK THINGS
Muévete rápido y rompe cosas

Facebook (motto)
Mark Zuckerberg, 2009



“Por postmodernismo entiendo el movimiento de pensamiento contemporáneo que rechaza las totalidades, los valores universales, los fundamentos sólidos de la existencia humana, las grandes narraciones históricas y la posibilidad de conocimiento objetivo. Escéptico ante la verdad, la unidad y el progreso, se opone a lo que se entiende que es el elitismo en la cultura, tendiendo hacia el relativismo cultural y celebrando el pluralismo, la discontinuidad y la heterogeneidad” (Eagleton 2005, 229).

Regresando a Londres, al cruzar el Puente de la Torre (1894) sobre el Támesis, uno se encontrará ante un pepinillo (Gherkin), un rallador de queso (Cheesgrate) y un walkie talkie, pues “Londres entregó a sus gobernantes un skyline de postguerra como el de Canaletto. Y ellos le han devuelto un Jackson Pollock” (Jenkins, 2018).

En este reino de lo inmediato, la estética superflua y la compra liberal de identidad, un tobogán en la oficina de Googleplex, un huerto urbano en el conspicuo parterre de un barrio de la periferia, o crear una instalación con paños de colores en una calle abandonada, es tomado por un acto trasgresor, rebelde, revolucionario e innovador, el santo y seña de una sociedad en progreso. Una actuación urbana que no solo regenerará la ciudad, sino que será capaz, a su vez, de inducir un cambio secuencial en la sociedad. Pero lejos de trasgredir nada y menos de ser revolucionario “el postmodernismo en la arquitectura y el diseño urbano esta descaradamente orientado hacia el mercado” (Harvey 2017, 97). El postmodernismo es la punta de lanza de un capital que, desarticulando las colectividades, penetra en todos los aspectos de la vida, mercantilizándolos uno tras otro, y que, por si fuera poco, equipara la visión científica y materialista de la realidad a cualquier ensoñación científica e idealista.

Cualquier colectividad torna contrahegemónica y la heterogeneidad reina. La homeopatía pugna con la medicina, todo es relativo y cualquier ensoñación aceptada, “el postmodernismo rechaza la posibilidad de un conocimiento objetivo” (Eagleton 2005, 229).

“La situación actual de la arquitectura consiste en que los arquitectos discuten la estética académica y abstracta mientras que, en la realidad, son cautivos de los agentes inmobiliarios que están arruinando nuestras ciudades y expulsando a la clase obrera de sus hogares” (Harvey 2017, 135).

Este es el mercado parasitario al que nos enfrentamos. Y esta, su estética:

“La búsqueda del icono arquitectónico se ha convertido en el tema más ubico del diseño contemporáneo. Ahora todo el mundo quiere un icono. Quieren un arquitecto que haga lo mismo que hizo el Guggenheim de Gehry para Bilbao y el Teatro de la ópera de Jorn Utzon para Sydney. (...)

Nunca se ha dado que tanta arquitectura de alta visibilidad fuera diseñada por tan poca gente. A veces parece como si sólo hubiera treinta arquitectos en todo el mundo. El circo volador de los viajeros eternos. (...)

Juntos forman el grupo que da los nombres que surgen una y otra vez cuando otra ciudad tristemente engañada se pone en acción con la falsa idea de que

va a superar al Guggenheim de Bilbao con una galería de arte que parecerá un choque de trenes, un platillo volador o un hotel en forma de meteorito de veinte plantas. (...)

Pero ¿Cómo pueden los clientes saber que su accidente de trenes, su meteorito o su platillo volador en concreto va a ser el hito que buscaban y no la pila de basura que en el fondo sospechan que es?

La respuesta es que no pueden saberlo" (Sudjic 2007, 264).

4 CONCLUSIONES

La tarea se antoja ardua. No solo debemos defender las áreas homogéneas de nuestras ciudades, nuestra historia, nuestra identidad, ante los envites de un mercado parasitario que se asentará en propiedad para exprimir las rentas del suelo, en cuanto encuentre la oportunidad. Sino que también debemos defenderlas de la estética de dicho mercado, del postmodernismo ideológico y urbano del gesto, de la otredad, de la alteridad, de la trasgresión por la trasgresión:

"Un postmodernismo que cultiva una concepción del tejido urbano necesariamente fragmentada. Un palimpsesto de formas del pasado superpuestas unas a otras. (...) Un postmodernismo contrario a la planificación. (...) Un postmodernismo que concibe el espacio como algo independiente y autónomo que no debe modelarse en función de objetivos sociales" (Harvey 2017, 85).

Con total seguridad, ante esta perspectiva que inunda las universidades y "rechaza las grandes narraciones históricas, la posibilidad de conocimiento objetivo, la unidad y el progreso", defender la cohesión y homogeneidad de nuestras ciudades, salvaguardando el patrimonio colectivo, será tildado de discurso rancio y trasnochado. Pero es nuestra labor defender la historia que guardan estas calles, y no destruirla con la venia del mercado. Ante el mercado y la compra liberal de identidad mediante la trasgresión estética, defender las áreas homogéneas es lo único revolucionario. Frenar el ciclo de la de decadencia siguiendo el ejemplo de la comisión presidida por el eminente Sir Roger Scruton y su informe "Living in beauty. Promoting health, well-being, and sustainable growth". "Building better, building beautiful" (2020).

Pues hemos observado lo que sucede en Londres y otras grandes capitales, y las nuestras no son, ni serán, una excepción. Los nuevos mecanismos de mercado las acechan. Las multinacionales digitales comienzan a acaparar nuestros servicios. En los últimos meses, los hasta ahora ajenos fondos buitres, como Blackstone, comienzan a aterrizar en los barrios bilbaínos desalojando a sus inquilinos. Y ¿Quién puede asegurar que no surgirán nuevos "accidentes de trenes, meteoritos o platillos voladores" en las manzanas del ensanche? ¿Quién puede asegurar la supervivencia de nuestro patrimonio construido? ¿De nuestra historia?

“Los espectaculares medios de producción y comunicación que el capitalismo se ha sacado del sombrero, se asemejan al mago que ya no es capaz de dominar las potencias subterráneas que el mismo ha conjurado” (Marx 2019, 57). El mercado hace lo que tiene que hacer, y lo hará. Hagamos nosotros lo nuestro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brossat, Ian. (2019): Airbnb. La ciudad uberizada. Pamplona: Katakarak.

Eagleton, Terry. (2005): Después de la teoría. Barcelona: Debate.

Galdeano, Iñigo, et. Al. (2021): Mantener las áreas homogéneas del ensanche de Bilbao. Bilbao: Intbau.

Harvey, David. (2017): La condición de la postmodernidad. Buenos Aires: Amorrortu.

Harvey, David. (2019): Marx, el capital y la locura de la razón económica. Madrid: Akal.

Jenkins, Simon. (2018): Skyscrapers wreck cities. Londres: The Guardian.

Marx, Karl (2019): Manifiesto comunista. Madrid: alianza editorial.

Merrifield, Andy. (2019): La nueva cuestión urbana. Pamplona: Katakarak.

Mumford, Lewis. (2018): La cultura de las ciudades. Logroño: Pepitas de Calabaza.

Sudjic, Deyan. (2005): La arquitectura del poder. Barcelona: Planeta.

Sudjic, Deyan. (2017): El lenguaje de las ciudades. Barcelona: Ariel.

SOBRE O ORGANIZADOR

ARISTON DA SILVA MELO JÚNIOR - GRADUADO em Engenharia agrícola e civil pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; com PÓS-DOUTORADO no estudo de sinterização e obtenção de compósitos de terras raras em células à combustível pelo Centro de Ciências de Tecnologia de Materiais (CCTM) e PÓS-DOUTORADO no estudo da poluição atmosférica e a contribuição dos gases de efeito estufa (GEE) no impacto ambiental pelo Centro de Química e Meio Ambiente (CQMA) ambos realizados no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) da Universidade de São Paulo - USP. MESTRE em Engenharia de Recursos Hídricos - Água e Solos no estudo da relação e interferência dos parâmetros ecofisiológicos de macrófitas na depuração de esgoto doméstico na Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI) da UNICAMP. DOUTOR em Engenharia de Recursos Hídricos e Energéticos estudando a relação e presença de metais pesados dispersos na atmosfera através da coleta de material particulado PM10 e análise pelas técnicas de reflexão total por raios X e microfluorescência com uso de radiação síncrotron aplicadas às análises pela Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC) da UNICAMP. Possui mais de 45 artigos publicados com temática no uso da engenharia e tecnológicas de ponta e alternativas para estudo dos processos de tratamentos de resíduos líquidos, gasosos e sólidos. Autor de 5 livros técnicos e de 2 capítulos de livros na área de engenharia civil e sanitária. Membro da Associação de Engenheiros da SABESP (Companhia de Saneamento Básico de São Paulo) atuou como avaliador e examinador na IBFCRL para concursos públicos na área de engenharia civil e agronomia, além de participar em bancas de mestrado e de concursos na UNICAMP e no IFSP. Adepto do ensino continuado realizou mais de 102 cursos de aperfeiçoamento no ensino superior pela Universidade Federal do Ceará, pela Universidade Estadual do Maranhão e outras IES. Possui mais de 10 anos no ensino superior na Universidade Paulista (UNIP); Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU); Universidade Braz Cubas e FATEC-SP. Sendo professor nos cursos de Engenharia: Civil; Sanitária e Ambiental; Elétrica; Mecânica; além dos cursos de tecnologia de edifícios; gestão ambiental e arquitetura e urbanismo. Foi coordenador geral do curso de engenharia civil na FMU durante a gestão de 2015-2016. Tem como linha de pesquisa o estudo contínuo de novas tecnologias de tratamento de resíduos sólidos e líquidos para depuração e conservação do meio ambiente, atuando como pesquisador colaborador na USP e UNICAMP.

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0010807076892082>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acupunturas urbanas 14, 16, 20

Áreas homogêneas 147, 164, 165

C

Ciclovias recreativas 105, 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118

Cidade inteligente 48, 54, 55

Cidade tradicional 48, 49, 55, 58, 64, 68, 69

Ciudades sostenibles 14

Construção civil 81, 82, 85, 89, 93, 120, 133

D

Demografia 12, 25, 30, 46

Derecho a la ciudad 102, 134, 135, 136, 139, 141, 142, 144

Desarrollo urbano 19, 21, 22, 24, 102, 134, 135, 143, 145, 146

Desenho urbano 62, 64, 66, 67, 68, 71, 73, 75, 78

Diseño urbano participativo 14

E

Econometría 25

Edifícios 15, 62, 68, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 87, 92, 95, 100, 120, 144, 150, 155, 156

Engenharia civil 81, 120, 133

Espacio público 18, 19, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 115, 118, 139, 140, 141, 143, 145, 146

Expo'98 62, 63, 64, 65, 70, 76, 78, 79, 80

F

Fragmentación espacial 134, 136, 138, 143, 144

H

Habitabilidad 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13

I

Identidad 15, 143, 147, 163, 164

Infraestructuras 94, 96, 99, 100, 101, 102

Investigación económica 25

J

Justicia espacial 134, 135, 136, 139, 142, 144

L

Lajes 84, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133

M

Memória 48, 49, 57, 58, 60, 61, 67, 80

Mobilidade ativa 105, 106, 107, 109, 116, 117, 118, 119

Modelagem 3D 81

Morfologia 62, 66, 73

Movilidad 9, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 109, 113, 118, 138, 143, 144

P

Paisaje 2, 5, 15, 94, 138, 147

Patrimonio 29, 63, 108, 109, 113, 147, 164

Perspectivas do BIM 81

Planejamento de cidades 105, 106

Poblados rurales 1

Pobreza 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 55, 56

Política pública 46, 60, 105, 107, 108, 109, 117

Postmodernismo 147, 163, 164

R

Regeneración urbana 14, 16, 22

S

Segregación social 96, 134, 136, 138, 141, 143, 144, 145

Seguridad ciudadana 134, 136, 142

Soluciones basadas en la naturaleza 14, 18, 20, 22, 23

U

Urbanismos tácticos 14, 16

Urbanização 48, 49, 50, 51, 60, 61, 64, 65, 80

Urbanización 1, 2, 3, 5, 12, 47

V

Vila Expo 62, 63, 65, 76

Vivienda 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 38, 44, 139, 142, 150, 160