

BRASÍLIA 2020

ISBN 978-65-87823-27-0

COORDENAÇÃO  
ELIETE DE PINHO ARAUJO



# MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUAS INTERFERÊNCIAS

III Seminário Internacional em Cidade e Habitação

**CEUB**

*Coordenação*

**Eliete de Pinho Araujo**

*III Seminário Internacional em Cidade e Habitação*

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUAS  
INTERFERÊNCIAS**

**Brasília  
2020**



**ICPD** Instituto CEUB de  
Pesquisa e  
Desenvolvimento

## **CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB**

### **Reitor**

Getúlio Américo Moreira Lopes

## **INSTITUTO CEUB DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - ICPD**

### **Diretor**

João Herculino de Souza Lopes Filho

### **Diretor Técnico**

Rafael Aragão Souza Lopes

## **PROGRAMA DE MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**Área de concentração:** Cidade e Habitação

**Linhas de pesquisa:** Cidade, Infraestrutura urbana, tecnologia e projeto; Teoria, história e projeto de habitação.

### **CAPA**

Paula Catherina Monteiro de Assis Fonseca

### **COORDENAÇÃO**

- Eliete de Pinho Araujo, UniCEUB, coordenadora e presidente do seminário

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8958239079490571>

### **COMISSÃO ORGANIZADORA**

- Eliete de Pinho Araujo, UniCEUB, coordenadora e presidente do seminário

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8958239079490571>

- Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5849793524457486>

- Maria Eleusa Montenegro, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/4137858358711014>

### **COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA**

- Aline Stefania Zim, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora do mestrado

Link CNPQ: <http://lattes.cnpq.br/2883956493942411>

- Eliete de Pinho Araujo, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, coordenadora do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8958239079490571>

- Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5849793524457486>

- Joára Cronemberger Ribeiro Silva, membro do Comitê Técnico-Científico, professora na Universidade de Brasília

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8055747606186542>

- Joyce de Araujo Mendonça, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, aluna do mestrado e professora da graduação

- Leonardo Pinto de Oliveira, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/2388345367133411>

- Maria Eleusa Montenegro, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/4137858358711014>

- María José López Rey, Universidade de Extremadura, membro do Comitê Técnico-Científico. PDI na UEx desde 2004, Espanha, pesquisadora de A Coruña, Faculdade de Sociologia.
- Rita Siqueira Campos Lourenço, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, aluna do mestrado  
Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/7893095438400332>
- Sávio Tadeu Guimarães, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado  
Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5125621912157038>

#### **COLABORAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DO E-BOOK**

- Aline Stefania Zim, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora do mestrado  
Link CNPQ: <http://lattes.cnpq.br/2883956493942411>
- Eliete de Pinho Araujo, UniCEUB, coordenadora e presidente do seminário  
Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/8958239079490571>
- Maria Eleusa Montenegro, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professora do mestrado  
Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/4137858358711014>
- Sávio Tadeu Guimarães, UniCEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado  
Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5125621912157038>

#### **Os artigos foram avaliados e revisados por pares integrantes da Comissão Técnico-Científica.**

Documento disponível no link  
[repositorio.uniceub.br](http://repositorio.uniceub.br)

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

III Seminário Internacional em Cidade e Habitação : mudanças climáticas e suas interferências / coordenador, Eliete de Pinho Araujo – Brasília: UniCEUB: ICPD, 2020.

452 p.

ISBN 978-65-87823-27-0

1. Arquitetura e Urbanismo. I. Centro Universitário de Brasília. II. Título.

CDU 720

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Reitor João Herculino

Centro Universitário de Brasília – UniCEUB  
SEPN 707/709 Campus do CEUB  
Tel. (61) 3966-1335 / 3966-1336

# APRESENTAÇÃO

O tema “mudanças climáticas e suas interferências” busca apresentar soluções e possibilidades que os profissionais envolvidos podem empregar, alertando para a importância e consciência das mudanças climáticas, que alteram o macro e microclima urbanos, afetando a edificação e seu entorno, e diretamente o ser humano. As cidades precisam de ações para promover o desenvolvimento eficiente e sustentável, fazendo uso do potencial transformador na relação do meio ambiente natural e do espaço construído.

Nos dias 24, 25 e 26 do mês de agosto de 2020 foi realizado o III SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO – MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SUAS INTERFERÊNCIAS, pelo Programa de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro Universitário de Brasília (ICPD/UniCEUB). Esta edição foi organizada virtualmente devido à pandemia da Covid-19 que em 2020 alterou o cotidiano de todo o planeta e também ensejou, entre os tantos desafios contornados para a realização deste seminário, a discussão de tal situação em mesas e eixos temáticos voltados a causas e efeitos da crise sanitária exponenciada nas cidades, a partir da realidade pandêmica, seus desdobramentos e vínculos mais específicos com o campo da Arquitetura e Urbanismo e áreas afins.

Desse modo, este evento técnico-científico se configurou sob caráter multidisciplinar, tal como o Curso de Mestrado apresenta. Vale ressaltar que o seminário reuniu pesquisadores, alunos e professores, profissionais arquitetos, engenheiros, advogados, sociólogos, jornalistas e de outros campos profissionais. Foi possível ampliar as possibilidades de interação local, nacional e internacional (Brasil, Canadá, Espanha, Holanda, Itália, Portugal) de modo a promover trocas de informações e experiências entre os diversos campos de interesse.

O objetivo para a realização deste evento científico foi promover o conhecimento científico nos campos inter-relacionados à Arquitetura e Urbanismo, à Engenharia, ao Direito, à Saúde. Foi possível atender aos objetivos específicos por meio dos 7 sete eixos temáticos, a saber: 1) Desafios na arquitetura e suas alterações

provocadas pela Covid-19; 2) Impactos sociais da pandemia nos países; 3) Espaço urbano e o crime; 4) Discussões da qualidade dos ambientes das habitações e no espaço urbano relacionados com o clima; 5) *Design* baseado em evidências – *softwares* sobre desempenho ambiental; 6) Expansão urbana e evolução do planejamento sustentável; 7) Efeitos urbanos e regionais decorrentes da Covid-19. Junto a esses temas apresentados por videoconferência em palestras seguidas de mesas redondas coordenadas por mediadores do curso ou convidados, o seminário foi composto por atividades complementares e igualmente pertinentes como a exposição de textos das *lives* e artigos submetidos, o lançamento do segundo volume do Caderno de Dissertações e de livros vinculados ao curso, a entrega da declaração aos alunos destaque do Programa de Mestrado e a colação de grau dos mestres.

Sob essa configuração, o seminário ocorreu a partir de uma sala ou videoconferência virtual fechada (Google Meet), transmitida para um público ilimitado em plataforma digital aberta (Youtube). Ressalta-se, mesmo após sua finalização, que suas sessões foram gravadas e disponibilizadas on line para eventuais interessados e curiosos sobre os tantos assuntos abordados nos três dias de realização do seminário. Especificamente, o evento chegou a ter 293 inscritos na palestra de maior audiência “Visita técnica à obra e vida de Lucio Costa” e com posteriores acessos pela plataforma virtual que está disponibilizada nos links

Transmissão: [https://youtu.be/-dsLz\\_kbvRs](https://youtu.be/-dsLz_kbvRs);

<https://youtu.be/ES-xks7UuaM>;

<https://youtu.be/SJYA3dyP-Dk>;

<https://youtu.be/Z6R4pTL0Ajk>;

<https://youtu.be/F9IuGGFW5Dc>;

<https://youtu.be/hmi-TiwWikw>.

Teve a participação dos alunos de graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado, pesquisadores e professores de diversas instituições. Este livro digital está disponibilizado no Repositório Digital da Biblioteca do UniCEUB.

O êxito desta edição do evento se deve à coordenação, às comissões organizadora, técnico-científica e técnica, a quem cabe agradecimentos, pois diante da Covid-19 o mesmo foi realizado com resultados positivos.

Ressalta-se ainda o apoio dos alunos do Curso de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do UniCEUB que auxiliaram em momentos anteriores, durante e pós evento, assim como o trabalho das equipes dos setores de Marketing e TI da Instituição. O êxito perpassa por seus participantes, como os palestrantes convidados e os autores das sessões do evento, provenientes da Instituição e de outras, nacionais e internacionais, que preencheram com seus conhecimentos valiosos e gentileza inigualável o formato elaborado para o seminário. E há que se fazer referência o êxito vinculado a todos os participantes ouvintes que, por meio de sua audiência, perfizeram os resultados finais esperados desta edição do seminário.

E entre esses resultados, o presente *e-book* traz, nas próximas páginas, uma síntese preparada de modo a abranger o quanto foi possível esta edição do seminário virtual: as *lives* ocorridas previamente nos meses de junho e julho como prenúncio do evento; as publicações em formato de artigo, por meio de edital aberto aos alunos, professores e profissionais internos ou externos, selecionados, avaliados e revisados em pares pela comissão técnico-científica e, em seguida, as atividades realizadas em duas sessões diárias, como as comunicações proferidas pelos palestrantes convidados, a visita técnica virtual à vida e obra de Lucio Costa, os lançamentos de livros e caderno de dissertação, os alunos destaques e a colação de grau da segunda turma do Programa.

Espera-se que este livro digital, resultado do trabalho elaborado pelo Programa de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do ICPD/UniCEUB, em 2020, contribua com os leitores motivando reflexões e possíveis ações sobre os espaços relacionados com a habitação para a esfera mais ampla e igualmente complexa, a cidade, e ainda reflexões e ações sobre as mudanças climáticas e suas interferências globais, com foco também na Covid-19.

Este livro tem caráter multidisciplinar e técnico-científico, reunindo diversos temas e artigos acadêmicos e profissionais de áreas de conhecimento, nacionais e internacionais. A gama de publicações dos autores objetiva visões em busca da Cidade e da Habitação, frente às mudanças climáticas e suas interferências, configura esforços na direção da diminuição de impactos negativos ocasionados pelo ambiente construído e amplia as reflexões sobre possibilidades de adaptação da arquitetura aos novos valores e necessidades emergentes. Reúne textos das *lives*, artigos selecionados, revisados e avaliados por pares e resumos das palestras. Inclui a história e visita da vida e obra de Lucio Costa, planejador do Plano Piloto de Brasília. Como resultado, são contribuições que levam o leitor a refletir e agir sobre a Cidade e a Habitação, com destaque nas mudanças climáticas e de vida da população, perante a pandemia da Covid-19. Conclui-se que o livro promove a troca de informações e experiências entre os diversos campos de interesse, acadêmicos e profissionais.

**Palavras-chave:** Arquitetura e Urbanismo. Cidade e Habitação. Clima. Covid-19. Direito. Saúde.

## ABSTRACT

This book has a multidisciplinary and a technical-scientific character, bringing together several academic and professional themes and articles from national and international areas of knowledge. The diverse range of publications by the authors aims to provide views on City and Housing, in face of climate change and its interference, shapes efforts in the direction of reducing negative impacts caused by the built environment, and expands reflections on possibilities of adapting architecture to new values and emerging needs. It brings together texts from lives, articles selected and reviewed by peers, and summaries of the lectures. It includes the history and visit of the life and work of Lucio Costa, planner of the capital city of Brasília. As a result, these are contributions that lead the reader to reflect and act on City and Housing, with emphasis on climate change and life modification due to the Covid-19 pandemic. It is concluded that the book promotes the exchange of information and experiences between different fields of interest, both academic and professional.

**Keywords:** Architecture and Urbanism. City and Housing. Climate. Covid-19. Law. Health

Este libro tiene carácter multidisciplinar y científico-técnico, reuniendo diversos temas y artículos académicos y profesionales de áreas de conocimiento, nacionales e internacionales. La gama de publicaciones de los autores, objetiva visiones en busca de la Ciudad y de la Vivienda, frente a los cambios climáticos y sus interrelaciones, configura esfuerzos en la dirección de la disminución de impactos negativos ocasionados por el ambiente construido y amplía las reflexiones sobre posibilidades de adaptación de la arquitectura a los nuevos valores y necesidades emergentes. Reúne textos de las *lives*, artículos seleccionados, revisados y evaluados por pares, y resúmenes de las conferencias. Incluye la historia y visita de la vida y obra de Lucio Costa, planificador del Plano Piloto de Brasilia. Como resultado, presenta contribuciones que llevan al lector a reflexionar y actuar sobre la Ciudad y la Vivienda, con especial atención a los cambios climáticos y de vida de la población, durante la pandemia de la Covid-19. En conclusión, el libro promueve el intercambio de informaciones y experiencias entre los diversos campos de interés, académicos y profesionales.

**Palabras-clave:** Arquitectura y Urbanismo. Ciudad y Vivienda. Clima. Covid-19. Derecho. Salud

## **LIVES APRESENTADAS**

**ACUPUNTURA URBANA NO BAIRRO CHACARITA  
DENTRO DO MARCO DA XI BIAU EM ASSUNÇÃO ..... 18**  
Rossana Delpino Sapena

**ALGUNOS DE LOS IMPACTOS SOCIALES DE LA  
PANDEMIA EN ESPAÑA ..... 20**  
María José López Rey

**A MÁ QUALIDADE DAS HABITAÇÕES SOB HOLOFOTES  
..... 29**  
Juliana Linder De Oliveira Iahn

**A PRECARIIDADE DA MORADIA E O COMBATE À  
COVID19 ..... 33**  
Paulo Afonso Cavichioli Carmona

**AS ALTERAÇÕES PROVOCADAS PELA COVID 19 NA  
ARQUITETURA E NA PAISAGEM ..... 39**  
Manuel José Costa de Carvalho e Sousa

**BRASÍLIA: DESAFIOS DA EXPANSÃO URBANA SOB A  
ÓTICA DAS GATED COMMUNITIES ..... 44**  
Junia Marques Caldeira; Ndiogou Diene

**DESAFIOS DA PANDEMIA DE COVID-19: RELATO DE  
EXPERIÊNCIA ..... 47**  
Rita Siqueira Campos Lourenço

**DESIGN BASEADO EM EVIDÊNCIA: SIMULAÇÃO DA PERFORMANCE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROJETO ..... 51**  
Thiago Montenegro Góes

**DISCUSSÕES ACERCA DA ARQUITETURA E URBANISMO EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19 ..... 60**  
Marco Antônio Santos de Amorim

**DISCUSSÕES ACERCA DA ARQUITETURA E URBANISMO EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19 ..... 66**  
Talissa Patelli dos Reis

**DISCUSSÕES ACERCA DA ARQUITETURA E URBANISMO EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19 ..... 69**  
Rodrigo Pinho Rodrigues

**ESPAÇO URBANO E O CRIME ..... 72**  
Paulo Cesar Galante Siqueira

**ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL COMUNITÁRIO E SUSTENTÁVEL DIANTE DA CRISE EM AMBIENTES ..... 76**  
Jose Luis Fernández-Pacheco Sáez

**ISOLAMENTO X IDOSO: COMO O AMBIENTE DE MORADIA PODE INFLUENCIAR NA QUALIDADE DE VIDA EM TEMPOS DE PANDEMIA ..... 80**  
Patrícia Rodrigues Costa

**MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTENÇÃO AO CONTÁGIO EM SISTEMAS ESPORTIVOS FECHADOS (ACADEMIAS) ..... 87**  
Rafael de Moura Pires

**NEUROARQUITETURA** ..... 92  
Paula Catherina Monteiro de Assis Fonseca

**NOVA PANDEMIA E TRANSFORMAÇÃO DO PANORAMA  
DAS CIDADES COVID -19** ..... 94  
Gláucia Vargas Moreira Campos Vieira

**RUMO A UM PLANEJAMENTO URBANO MAIS  
SUSTENTÁVEL** ..... 101  
Manuel García Docampo

**TECNOLOGIA BIM CONTRIBUI PARA  
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE HOSPITAIS DE  
CAMPANHA E UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA POR  
CONTA DA DEMANDA DA COVID-19** ..... 107  
Alexander Rodrigues Justi

## **ARTIGOS**

**A IMPORTÂNCIA DO MODELO DIGITAL NA SIMULAÇÃO  
ENERGÉTICA DURANTE O PROCESSO DE PROJETO DE  
EDIFÍCIOS** ..... 114  
Rita Siqueira Campos Lourenço; Eliete de Pinho Araujo

**ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE A ACESSIBILIDADE DE  
PASSAGENS SUBTERRÂNEAS NA ASA SUL EM BRASÍLIA:  
O PÚBLICO E O PRIVADO** ..... 124  
Yara Maciel Camelo; Ana Paula Borba Gonçalves Barros

**ANÁLISE DAS MEDIDAS SOCIAIS E DE SAÚDE PÚBLICA  
COMO ENFRENTAMENTO À COVID-19 ..... 139**

Maria Eleusa Montenegro; Adrienne M. G. de Albuquerque; Matheus Durães Ferreira; Daniel Alves da Silva

**ASPECTOS DE SEGURANÇA E GESTÃO DE RISCOS DE EAS  
COMO SOLUÇÃO AO IMPASSE E ALTERAÇÕES  
PROVOCADAS PELA COVID-19 ..... 161**

Matheus de Queiroz Sales Müller

**BRASÍLIA: EXPANSÃO URBANA SOB A ÓTICA DAS GATED  
COMMUNITIES ..... 188**

Junia Marques Caldeira; Ndiogou Diene

**CEILÂNDIA: OS REFLEXOS DA SEGREGAÇÃO  
SOCIOESPACIAL FRENTE A DISSEMINAÇÃO DA  
PANDEMIA DA COVID-19 ..... 210**

Juliana Linder de Oliveira Iahn; Gláucia Vargas Moreira Campos Vieira; Paulo Afonso Cavichioli Carmona

**DEPOIS DA COVID, A CASA E A CIDADE DO FUTURO  
..... 230**

Paulo Cesar Galante Siqueira; Maria Eleusa Montenegro

**ENTRE O DIREITO E O MARKETING: ASSIMILAÇÕES DO  
PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL NA ESFERA  
ARQUITETÔNICA E URBANA BRASILEIRA ..... 245**

Paloma de Cerqueira Lima Gastal Vasconcelos; Yara Maciel Camelo; Sávio Tadeu Guimarães

**ERGONOMIA EM ATELIÊS DE ARQUITETURA, ESCOLAS  
E EM HOME OFFICE ..... 261**  
Joyce de Araujo Mendonça; Eliete de Pinho Araujo

**ESTUDO COMPARATIVO DAS SUPERFÍCIES URBANAS,  
VEGETAÇÃO E CONFORTO MICROCLIMÁTICO ..... 273**  
Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária; Juliana Linder de Oliveira  
Iahn; Alexander Rodrigues Justi; Beatriz Almeida; Isabelle Lima

**HABITAÇÃO PARA A TERCEIRA IDADE: ESTUDO DE  
CASO DO PROGRAMA CIDADE MADURA NO ESTADO DA  
PARAÍBA ..... 289**  
Patrícia Rodrigues Costa; Maria Eleusa Montenegro

**PLANEJAMENTO URBANO EM UM MUNDO PÓS  
PANDEMICO ..... 306**  
Maria Eduarda Vasconcelos de Almeida

**PROJETOS DE HABITAÇÃO SOCIAL NO DF: ENSAIOS  
ANALÍTICOS ..... 326**  
Fabiano José Arcadio Sobreira

**OS EXTREMOS DA HABITAÇÃO DO NOVO MILÊNIO .... 344**  
Paloma de Cerqueira Lima Gastal Vasconcelos

**RELATO DE EXPERIÊNCIA DA DISCIPLINA PROJETO DE  
ARQUITETURA MINISTRADA ONLINE NO PERÍODO DA  
COVID-19 ..... 364**  
Victor Craviée Brandão; Maria Eleusa Montenegro

**SISTEMAS CONSTRUTIVOS E SUAS INTERVENÇÕES EM EDIFÍCIOS HOSPITALARES** ..... 380  
Talissa Patelli dos Reis; Neusa Maria Bezerra Mota

**SISTEMAS CONSTRUTIVOS FACHADAS: AS SUAS PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS E PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL** ..... 392  
Caio Cicero Madrid Magalhães; Neusa Maria Bezerra Mota

### **PALESTRAS APRESENTADAS**

**A CRISE AMBIENTAL, O DIREITO À CIDADE E O COMBATE À COVID-19** ..... 409  
Paulo Afonso Cavichioli Carmona

**AS MUDANÇAS NO MUNDO E A PANDEMIA DE COVID-19** ..... 417  
Bruno Silva Milagres

**BRASÍLIA, DO CONCEITO AO CONCRETO** ..... 419  
Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária

**EFEITOS URBANOS E REGIONAIS DECORRENTES DA COVID-19** ..... 420  
Fábio Oliveira Bittencourt Filho

**POLAR LODGE: UM EDIFÍCIO MODULAR SUSTENTÁVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NA ANTÁRTIDA** ..... 423  
Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária; Manuel de Arriaga Brito Correia Guedes

<b>URBANISMO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>425</b>
Marta Adriana Bustos Romero	
<b>MOBILIDADE URBANA: QUE TENDÊNCIAS PARA O FUTURO? .....</b>	<b>427</b>
Gonçalo Correia	
<b>ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL COMUNITÁRIO E SUSTENTÁVEL DIANTE DA CRISE EM AMBIENTES .....</b>	<b>429</b>
Jose Luis Fernández-Pacheco Sáez	
<b>BIOMETEOROLOGIA .....</b>	<b>433</b>
Fábio Luiz Teixeira Gonçalves	
<b>CAMPO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: PESQUISA DE 3 PROJETOS UEX .....</b>	<b>436</b>
Maria Teresa Nevado Gil	
<b>MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO DISTRITO FEDERAL.....</b>	<b>440</b>
Roberto Carlos Batista	

*LIVES*  
*APRESENTADAS*

# ACUPUNTURA URBANA NO BAIRRO CHACARITA DENTRO DO MARCO DA XI BIAU EM ASSUNÇÃO

Dra. Rossana Delpino Sapena<sup>1</sup>

Em meio de palestras, amostras, premiações e intervenções urbanas, se desenvolveu a Bienal Ibero-americana de Arquitetura e Urbanismo, nos dias 6 ao 11 de outubro de 2019, na cidade de Assunção, Paraguai. O esperado neste tipo de eventos é que se crie uma redoma, onde se desenvolva um debate isolado dentro da disciplina da arquitetura e o urbanismo, vislumbrando soluções muitas vezes ideais e aproximando-se de uma visão utópica e, como tal, inalcançável. Essa redoma também é sentida nas intermináveis horas em que os participantes passam em auditórios e salas escuras, falando e especulando sobre a arquitetura e a cidade, sem poder vivenciá-las, salvo na teoria e em propostas que se apresentam como possíveis soluções de um futuro melhor.

Neste evento da BIAU XI, os organizadores locais quebraram a redoma: propondo um evento que ocorresse em vários pontos da cidade, como uma deriva urbana no meio de eventos simultâneos, promovendo uma vivência na cidade, permitindo aos convidados externos e aos locais uma reverberação multissensorial do que é o habitar a cidade de Assunção. Escolheram de forma crítica e reflexiva os lugares dos acontecimentos e usaram a virtualidade.

A escolha do lugar foi fundamental: o olhar foi conduzido de forma quase visceral para o centro da cidade<sup>2</sup> e para o Bairro da Chacarita<sup>3</sup>, estabelecendo

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | rossana.sapena@ceub.edu.br

<sup>2</sup> O centro da cidade de Assunção e o lugar onde se concentra a história da cidade, os edifícios mais antigos e representativos dos principais períodos históricos da cidade. Em este lugar o Rio Paraguai abraça a este troço da cidade, possibilitando enquadres visuais diversos – fundamentais num país mediterrâneo, sem costas marítimas-. Por causa do crescimento da cidade a outros bairros, o centro se fez menos frequentado já que suas atividades foram possíveis nestes outros bairros, quedando ele abandonado e de certa forma perdendo a sua vitalidade.

percursos muito certos e permitindo duas fortes reflexões. Uma delas é poder vivenciar novamente o centro desde edifícios históricos requalificados por meio de intervenções arquitetônicas anteriores, que serviram de abrigo para vários eventos – como o Teatro Nacional, a antiga Estação de Trens o Centro Cultural Juan de Salazar, entre outros –, demonstrando que é possível habitar novamente este fragmento de cidade.

Uma segunda, através de pequenas benfeitorias urbanas no bairro da Chacarita, aonde foi possível receber os visitantes, ao mesmo tempo, demonstrar que é possível melhorar esta realidade com muito pouco orçamento. Este trabalho pretende expor algumas das intervenções urbanas por meio de acupunturas em espaços heterotópicos ou lugares esquecidos. Por último, conseguir demonstrar que é possível olhar os lugares mais sensíveis das cidades com grande compromisso profissional de parte dos arquitetos, procurando soluções abrangentes com recursos e orçamentos mínimos, demonstrando assim que é possível vislumbrar uma cidade mais justa para todos.

---

<sup>3</sup> O Bairro da Chacarita começou como uma ocupação informal faz muito anos, localizada entre o Rio Paraguai e o centro da cidade, estabelecendo-se como bairro marginal na borda da cidade. Ele é extremamente vulnerável já que em épocas de crescentes do rio, parte da população tem que migrar para outras regiões, voltando uma vez que o mesmo volta a sua cota habitual. O bairro tem graves problemas de saneamento básico, de falta de infraestrutura e de manejo do lixo entre outras coisas.

# ALGUNOS DE LOS IMPACTOS SOCIALES DE LA PANDEMIA EN ESPAÑA

Dr.<sup>a</sup>. María José López Rey<sup>1</sup>

Es ampliamente conocido que España es uno de los países más azotados por esta pandemia global, sobre la que todavía existe, hoy día, mucha incertidumbre, que convive con una saturación de información, no siempre fiable, meses después de las primeras noticias que nos llegaban desde China, en febrero.

A día de hoy, 10 de mayo, estos son los datos oficiales reportados por el Ministerio de Sanidad:

**Tabla 1**

Contagios totales	227.436
Casos activos	63.553
Hospitalizados	122.730
UCI	11.348
Fallecimientos	26.744
Casos recuperados	137.139

Fuente: Ministerio de Sanidad. Mayo de 2020 <https://cncovid.isciii.es/Covid19/>

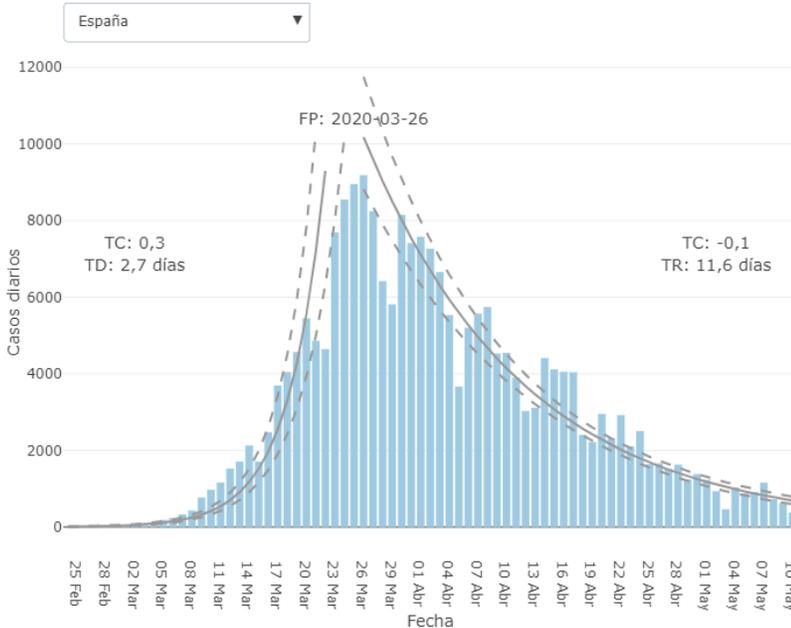
Las cifras son escandalosas, solo superadas por EEUU, y sabemos que están infraestimadas, en tanto no se computan todos los casos, únicamente aquellos que se contrastan con los test, que, por problemas de suministro, no son todos. Así, no podemos conocer el impacto real de la enfermedad. En la actualidad se está llevando a cabo en todo el territorio un estudio serológico masivo, que en un corto plazo de tiempo arrojará cifras epidemiológicas representativas del comportamiento de la enfermedad y su efecto en la población.

---

<sup>1</sup> Universidade de Extremadura | Espanha | mane@unex.es

De los datos disponibles, que el Ministerio de Sanidad actualiza a diario, se extrae la evolución de la enfermedad, reflejada en el gráfico que sigue:

**Figura 1 – evolución de la enfermedad**



Fonte: <https://cneCovid.isciii.es/Covid19/#declaraci%C3%B3n-agregada>

El pico más alto de contagios se alcanzó el 26 de marzo, cuando la cifra superaba los 9 mil contagios diarios. Los contagios están ya por debajo de los mil, y los decesos no alcanzan los 200, todavía consideradas cifras excesivamente altas, aunque muestran una evolución positiva de la enfermedad.

Teorías sobre las causas de la rápida expansión del contagio y el alto número de fallecidos en nuestro país, hemos leído en todas direcciones, desde la más estrambótica conspiración geopolítica, pasando por la que encuentra fundamento en la alta esperanza de vida de la población, o en las fluidas relaciones industriales con China, a la más cacareada entre duchos y profanos: “hemos reaccionado tarde”.

El día 13 de marzo el presidente Pedro Sánchez comparece en rueda de prensa para anunciar el estado de alarma, y la entrada en vigor a partir del día siguiente, el de la publicación en el Boletín Oficial del Estado, con el consecuente

confinamiento de la población. No más tarde que el resto de los países europeos, con la excepción de Italia. El confinamiento se anuncia en España cuando la cifra de contagios apenas alcanza el medio millar. Por otro lado, mejores resultados hemos observado en algunos países europeos cuyo confinamiento empezó más tarde, o, incluso, no se produjo por la imposición de un estado de alarma, sino por la propia responsabilidad de la población, además de algunas diferencias sociales y culturales, las mismas que marcan los ritmos en una Europa de distintas velocidades.

La mayor parte de la población en España no recuerda una situación similar, más allá de la conocida gripe española del 2018, que solo los muy longevos han vivido. Así, las comparaciones en el imaginario popular se remontan al triste episodio que estalló en el año 1936, la devastadora guerra civil. Es en el recuerdo de nuestros mayores donde esa vivencia permanece, precisamente esos con quienes más se ensaña hoy esta pandemia.

A pesar de la inmediatez de la medida, y el drástico cambio que significa, así como el oscuro horizonte que dibuja su implementación, la población española responde, en general, bien, demostrando una gran capacidad de adaptación ante esta insólita coyuntura. Las actitudes consideradas irresponsables o insolidarias, por no respetar las restricciones que el estado de alarma impone, son la excepción. Sorprende también esa masiva e incondicional aceptación, que llega a crear la figura de “policía de balcón”, que denomina a quienes, desde su confinamiento, increpan a través de las ventanas a otras personas del vecindario, por una actitud, supuestamente, rebelde. Y no ha faltado quien propuso que se estigmatice con un brazalete azul a niños y niñas con alguna diversidad funcional que haga necesario salir a la calle, para no ser increpado/as. La propuesta, afortunadamente, no trascendió, pero sí contribuye a alimentar el debate, y asistimos al nacimiento de un nuevo conflicto social.

Esta respuesta de la población, explica la psicología, obedece, en buena medida al miedo, una emoción que puede ser útil a la hora de protegernos de ciertos peligros. Este sin duda lo es, y hemos asumido que la mejor manera de protegernos es quedándonos en casa. Así lo hemos hecho la mayoría, por miedo a contagiar o a contagiarnos.

El miedo se refleja también en algunas actitudes como el consumo compulsivo de ciertos productos específicos ¡como si nos enfrentásemos al apocalipsis!, quizás ahora podemos entender cómo se canaliza algún miedo, cuando el primer producto que desaparece de las estanterías de todos los supermercados del mundo es el papel higiénico.

El consumo masivo de productos específicos varía a lo largo de la pandemia, y deja entrever una gradual normalización de la nueva cotidianidad. La “fiebre” del papel higiénico termina cuando comienza la de la levadura, ingrediente principal para hacer pan, que retoma esa ancestral costumbre de la elaboración casera. Y, aunque la diabetes es precisamente una de las patologías previas que pone en mayor riesgo a las personas que contraen la Covid-19, el azúcar endulza la vida, y el confinamiento deja tiempo para la repostería.

¿Podría ser esta es una oportunidad de buscar un equilibrio en ese desajustado reparto de las tareas, acercando el trabajo doméstico a los varones más reticentes? Los pocos datos que tenemos en este ámbito no son alentadores. Las denuncias por violencia de género se han incrementado durante el período de confinamiento. Tendremos que esperar algún tiempo para tener datos significativos de los estragos que ha podido causar el confinamiento en la convivencia.

Pero el confinamiento también ha servido para que asome nuestro lado más amable, el lado más solidario. Desde el primer día, los balcones se convierten a las 8 de la tarde en un espacio compartido por el vecindario, para aplaudir durante minutos a los y las profesionales de los servicios sanitarios, en un merecido reconocimiento. Es precisamente este colectivo, que lucha contra el virus en primera línea de batalla, uno de los más castigados por la pandemia, casi una cuarta parte de los contagios totales se distribuye entre el personal sanitario. Profesionales que se han enfrentado a una excepcional sobrecarga de trabajo, con el inconveniente añadido de una absoluta falta de previsión y una pésima gestión para proveer del material de protección que requiere el ejercicio de la profesión en estas circunstancias, lo que explica el alto número de contagios entre el colectivo.

Además del principal impacto que esta pandemia ocasiona en la sociedad, que es sin duda el impacto sanitario, es obligado mencionar el que produce en la

economía, que se enfrenta a unas de las peores crisis de las últimas décadas. España basa buena parte de su PIB en el sector turístico, la hostelería, la restauración, el transporte... son servicios que se ven seriamente afectados, así como el pequeño comercio, y todas aquellas empresas cuya actividad es considerada no esencial; son incontables las que se ven abocadas al cese temporal de su actividad, no podemos conocer aún en cuántos casos será un cese definitivo.

El recuento de nuevos desempleados realizado a finales del primer trimestre del año tampoco arroja una cifra esclarecedora. No todos los efectos sobre el empleo están recogidos en el número de nuevos parados que divulga el organismo competente, en torno a medio millón. No están contabilizados los casos de las personas afectadas por un ERTE, la medida implementada por el gobierno para paliar algunos de los efectos sobre la microeconomía, los que afectan al bolsillo de las familias. Se trata de expedientes de regulación temporal del empleo, que pretenden dar cobertura a las principales necesidades de las personas que se han quedado sin trabajo o han visto reducida su jornada laboral, como consecuencia del coronavirus. Estas personas, confinadas en sus casas, sin posibilidad de trabajar, son contabilizadas como ocupadas. Imposible igualmente, resulta computar el efecto sobre la economía sumergida, dada su propia naturaleza, pero no debemos perder de vista que en este contexto sobrevive un amplio colectivo que se encuentra entre los más vulnerables de la población.

En definitiva, es pronto también para cifrar el impacto económico, podemos hacer estimaciones que sobrepasan el millón de nuevos desempleados, pero sería precipitado hacer una interpretación de un impacto que apenas ha comenzado a percibirse. Tampoco son alentadoras las estimaciones sobre los indicadores macroeconómicos, es difícil prever cómo saldrá adelante un país tremendamente endeudado, con un mercado laboral herido de gravedad y determinados sectores de actividad económica igualmente moribundos.

Escuchamos con frecuencia en estos días, que esta dramática situación reportará algún aprendizaje. Tal vez el principal está en relación con la puesta en valor y profesionalización de un trabajo tan esencial como son los cuidados, así como la necesidad de implementar mejoras en los servicios sociosanitarios, cuyas

fragilidades han quedado explícitamente manifiestas en hospitales y residencias para personas mayores.

La pandemia nos ha enseñado también que la forma de trabajar puede ser distinta en adelante, y la dependencia que esta tendrá de la tecnología de las comunicaciones. De un día para otro, buena parte del trabajo realizado presencialmente se traslada al domicilio de residencia. El teletrabajo adquiere una nueva dimensión, todo el trabajo susceptible de ser realizado desde los propios hogares donde pasamos el confinamiento, se virtualiza. En esto, como en casi todo, podemos hablar de pros y contras, para ambos, empresario y teletrabajador. Para los teletrabajadore/as los tiempos y espacios de trabajo se difuminan, mezclando espacios personales y laborales, y la posibilidad de flexibilizar el horario puede traducirse, en ocasiones, en una extensión de la jornada habitual. Para los empleadores/as supone una pérdida de control sobre sus plantillas, pero también un ahorro de costes en ciertos recursos, que pueden recaer sobre el teletrabajador/a. El teletrabajo no es la panacea, son muchos los trabajos imposibles de virtualizar, entre ellos, los cuidados, sin embargo, ha evitado que el país se paralizase por completo, y ha revelado su viabilidad en muchos contextos, uno de ellos el de la educación.

El mismo día que comienza el estado de alarma cierran los centros educativos del todo el territorio nacional, públicos y privados, en todos los niveles, desde la enseñanza infantil a la universitaria. En adelante, la actividad docente del centro se lleva a cabo en los domicilios del profesorado y el alumnado, y las tareas que requieren supervisión, especialmente en los primeros niveles educativos, pasan a ser responsabilidad de los progenitores (o tutores/as) con quienes los y las menores conviven.

A medida que se avanza en el conocimiento del comportamiento del virus, las autoridades académicas se apresuran a redactar acuerdos e improvisar medidas, que, cuando menos, dejan cierto desconcierto e incertidumbre entre la comunidad educativa, en la que todos los agentes implicados han de realizar un extraordinario esfuerzo de adaptación al nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje, ahora *online*. Este modelo evidencia las desigualdades que genera la brecha digital, el alumnado de los estratos sociales más desfavorecidos no cuenta con la infraestructura necesaria

para el correcto desarrollo de la actividad *online*. Los servicios de educación especial se suspenden, en detrimento de un alumnado ya especialmente vulnerable.

Si bien las autoridades competentes han plasmado la intención de atender todos estos casos, impidiendo que las circunstancias restrinjan las oportunidades de ningún/a estudiante, es, también aquí, pronto para evaluar el impacto de medidas, que, en algún caso, esperan aún su puesta en marcha. Habrá que esperar unos meses para evaluar con cierta perspectiva los resultados académicos, y el impacto que ha tenido en el currículo del alumnado la forma en que se ha concluido el presente curso. Esa perspectiva nos permitirá un juicio más fundamentado acerca de la respuesta de la comunidad educativa, esperemos unos meses para poder afirmar (o no) que hemos estado a la altura.

La respuesta de nuestra clase política tampoco está recibiendo la mejor de las consideraciones. La crisis sanitaria y económica, lo es también política. Estamos ante un problema de naturaleza sanitaria, de tal calado, que hace imprescindible una respuesta contundente, fruto del consenso entre las diversas fuerzas políticas. Pero esto no acontece así, los partidos de la oposición cuestionan sistemáticamente las decisiones adoptadas por el gobierno, sembrando dudas y miedos, a veces razonables, entre la población. Las circunstancias son las menos propicias para tratar de obtener un rédito político ¡estamos hablando de muchas vidas humanas! Los sistemas democráticos articulan mecanismos para pedir cuentas a quienes, con mayor o menor acierto, nos gobiernan, los procesos electorales son uno de estos mecanismos.

Una de las manifestaciones más evidente de la politización de la crisis sanitaria es la manipulación de la información a la que asistimos. Proliferan imágenes sacadas de contexto, fake news, bulos extensamente difundidos a través de las distintas redes sociales, interpretaciones tendenciosamente sesgadas... todo con una clara intención de rentabilizar políticamente la gestión de la crisis. Se crea una situación en la que el interés partidista se hace prioritario. Esto no puede ser aceptable. Ahora es preciso aunar fuerzas para luchar contra una causa común, que trasciende la política. Pronto tendremos mejor perspectiva para poder expresar

nuestro parecer, dar o quitar razones a unos y otras y exigir responsabilidades, donde las haya. Dejemos que hablen las urnas.

España ha comenzado ya la denominada “desescalada” del confinamiento, caminando progresivamente hacia lo que se ha dado en llamar la nueva normalidad, que viviremos cuando el estado de alarma se revierta definitivamente, previsiblemente en las próximas semanas. Entre tanto ya hemos comenzado a desconfinarnos con restricciones, utilizando distintas franjas horarias para los distintos colectivos (niños, mayores, deportistas...), enfrentando esa nueva normalidad, que pasa por el incómodo uso de las mascarillas, sobre las que todavía pesa la escasez de suministro y la cuestionada eficacia de algunas de ellas. Normalidad que pasa también por mantener la distancia social, algo que, dada nuestra idiosincrasia, se presenta complicado.

Las reuniones no serán lo mismo, la limitación de los aforos persistirá hasta el final de la batalla. El protagonismo que cobrarán las relaciones virtuales es incuestionable, tanto en el ámbito laboral como en el personal, el ocio se traslada igualmente a nuestros ordenadores.

Esto plantea un nuevo reto a los profesionales del diseño de los espacios, públicos y privados. Se presentan nuevas necesidades en relación con la higiene y las distancias sociales, así como de infraestructuras que minimicen la brecha digital.

Dentro del dramático escenario en el que se representa la realidad social de estos días, este parón global de la actividad nos deja algo muy positivo. La calidad del medio ambiente ha mejorado. Ciudades grandes, con altos niveles de polución, respiran estos días un aire mucho más puro, la biodiversidad se regenera, las aguas están más limpias, y hemos podido asistir a escenas propias de los documentales de Attenborough, ¿quién se iba a imaginar que llegaríamos a ver delfines jugueteando entre los barcos de los puertos próximos a Barcelona? El planeta nos avisa, la frenética actividad industrial de los últimos dos siglos lo ha castigado duramente, pero en estos días nos ha dejado ver que estamos a tiempo de evitar una catástrofe ecológica. Sería importante aprender esta lección.

Y para concluir estas líneas, no puede faltar una referencia a otra de las mejores caras mostradas por una pandemia que ha avivado el ingenio, la población

hace gala de creatividad, mucho/as artistas se vuelcan regalando su arte, su música, sus pinturas, sus poemas... que ponen a disposición de un amplio público gracias a la tecnología. El humor se apodera de nuestros teléfonos móviles, que todos los días nos abruma con imágenes y bromas que despiertan no pocas sonrisas. Pues como dice el conocido refrán “al mal tiempo, buena cara”, y ¡qué nunca nos falte el sentido del humor!

# A MÁ QUALIDADE DAS HABITAÇÕES SOB HOLOFOTES

Esp. Juliana Linder de Oliveira Iahn<sup>1</sup>

A atual pandemia da Covid -19 coloca sob holofotes a qualidade da habitação sob diferentes aspectos. No Brasil e no mundo, a construção da habitação é influenciada pela lógica do ganho de capital. De um lado, as habitações dos estratos sociais elevados, pensadas, acima de tudo, em razão da privacidade e da exclusividade. Do outro, as habitações sociais, marcadas pelos pequenos espaços e pelos materiais de baixa qualidade, submetidos ao planejamento que visa o alto lucro dos construtores. Ambas, porém, guardam algo em comum: são tipologias que privilegiam o isolamento.

Antes da pandemia, as pessoas viviam em suas casas e o contato com os vizinhos era mínimo. Havia contato social nos locais de trabalho, nos espaços públicos, em bares, restaurantes e cinema. Agora, continua-se vivendo nos mesmos locais, porém sem o contato social.

As calamidades têm o poder de mudar as estruturas sociais, como aconteceu no 11 de setembro, que resultou em uma nova dinâmica de segurança nos aeroportos. Neste sentido, a arquitetura pode moldar comportamentos. Quanto ao assunto sobre habitação, ela pode repensar os edifícios e transpor os problemas do isolamento, projetando soluções comunitárias internas.

O novo desafio do arquiteto é planejar espaços verdes, varandas, hortas e jardins compartilhados. Pode-se criar espaços coletivos nos condomínios, para que as pessoas compartilhem sua vivência com os vizinhos, em um território seguro.

A pandemia também trouxe à tona a relação entre a saúde e a qualidade das habitações. A maior discussão nos países europeus gira em torno das habitações

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | juliana.iahn@sempreceub.com

superlotadas e pequenas, e como essas colaboram para a rápida disseminação do vírus. Além da saúde física, os espaços muito pequenos influenciam na saúde mental

Na Inglaterra, uma nova lei preocupa os ingleses, a qual permite que prédios comerciais sejam convertidos em residenciais. Destes imóveis, pelo menos 30% tem cerca de 15 m<sup>2</sup>. Frente a realidade atual, esse tipo de imóvel perde seu valor, pois as pessoas passaram a demandar mais espaço para suas atividades diárias: um escritório para o teletrabalho e os estudos, uma cozinha mais ampla e uma área comum confortável (CLIFFORD, 2020)

No Brasil, discute-se sobre como a pandemia pode agravar a desigualdade social, pois boa parte da população não tem acesso à tecnologia para estudar e trabalhar, tampouco à moradia ampla, com espaços definidos para cada necessidade.

A lógica do mercado sobre o planejamento das cidades aprofunda ainda mais essa questão, pois a provisão de moradias se adequa aos anseios do mercado imobiliário. Este oferece moradias de má qualidade aos estratos sociais mais baixos, longe dos centros urbanos, em geral desarticulados do planejamento de expansão e muitas vezes isentos de infraestrutura básica.

Essa persistência no urbanismo focado na especulação imobiliária e na segregação espacial – como diz Paviani (2010, p.145), “na construção injusta do espaço” – traz para nós o temor sobre o impacto do Coronavírus nas favelas brasileiras.

No início de março, a notícia que se tinha era a respeito da pandemia dos mais abastados, daqueles que chegaram de viagens internacionais. No entanto, como já previsto, essa catástrofe chegou nas áreas mais pobres das cidades. Como é o caso de São Paulo, onde o maior número de mortes pela Covid-19, segundo divulgação da prefeitura da cidade, se concentra nas favelas. Os dados confirmaram que a doença é mais letal em bairros periféricos, e que mata até 10 vezes mais pessoas entre 40 a 44 anos nessas áreas (FIGUEIREDO, 2020, G1).

Isso porque os moradores das favelas, historicamente, são menos assistidos por políticas públicas, vivem sem saneamento básico, dividem espaços pequenos, confinados, mal ventilados, com problemas estruturais, e em áreas de alta densidade

demográfica. Além disso, parte da população é debilitada, com forte incidência às doenças crônicas respiratórias, o que agrava mais ainda a situação. Podemos incluir aí também os problemas de nutrição e da falta de acesso ao sistema de saúde.

Evitar aglomerações, isolar-se e lavar bem as mãos são as melhores formas de prevenir a Covid-19. Em um país em que 16% da população não tem acesso à água encanada e 37% vivem sem coleta de esgoto, a precariedade das habitações e a falta de saneamento são desafios no combate ao vírus.

Vale lembrar que a moradia é um quesito inerente à vida, que foi discutido pela Carta de Atenas (1993), e é garantida pelo ordenamento jurídico brasileiro. Mas, como garantir a qualidade da habitação? Sabe-se que a qualidade da habitação está diretamente ligada com a qualidade de vida como um todo. E num país com histórica desigualdade social, um dos maiores contrastes é a diferença da moradia entre as classes sociais.

Embora, tenha-se índices de desenvolvimento, a moradia não está contemplada no IDH, todavia ela aparece em outros 135 indicadores no Atlas de Desenvolvimento Humano do PNUD. O comitê de Direitos Sociais e culturais da ONU, por exemplo, destaca os elementos de uma moradia digna (BRASIL, 2013, p. 13):

1. Privacidade;
2. Espaços Adequados;
3. Acessibilidade;
4. Posse/Registro;
5. Durabilidade Estrutural;
6. Adequação de ventilação e iluminação;
7. Infraestrutura de água e esgoto;
8. Qualidade ambiental e de saúde;
9. Acesso ao trabalho e ao mercado de consumo;
10. Identidade cultural.

Desses elementos, pode-se depreender que uma habitação de qualidade não está ligada apenas à infraestrutura, e aos cômodos grandes. Um conceito ainda mais refinado quanto à qualidade da habitação é o de conforto ambiental. Para alguns isso pode parecer um luxo, mas na verdade é uma necessidade do ser humano. Já existem projetos de “Normalização em Conforto Ambiental”, que estabelecem normas para a construção civil a partir das noções de conforto térmico, acústico e de qualidade da iluminação. Os pesquisadores que atuam nessa linha tentam convencer os responsáveis por políticas públicas de que o conforto do ambiente deve fazer parte dos projetos de construção de casas populares.

Espera-se que a crise abra espaço para a discussão sobre uma boa política de urbanização e habitação, que foque suas principais ações em melhorias arquitetônicas e técnicas construtivas de engenharia. Se o lar está prejudicando a saúde mental e física de parte da população, isso deveria ser uma questão social a ser discutida.

## Referências

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SHD/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: [http://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH\\_moradia\\_final\\_internet.pdf](http://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH_moradia_final_internet.pdf). Acesso: 24 jul. 2020.

CLIFFORD, Ben. Coronavirus pandemic puts the spotlight on poor house quality in England. **The Conversation**, USA, 28 abr. 2020. Disponível em: <https://theconversation.com/coronavirus-pandemic-puts-the-spotlight-on-poor-housing-quality-in-england-136453>. Acesso em: 23 jul. 2020.

FIGUEIREDO, Patrícia. Bairros com maior número de mortes por coronavírus em SP concentram favelas e conjuntos habitacionais. **G1**, São Paulo, 04 mai. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/05/04/bairros-com-maior-numero-de-mortes-por-coronavirus-em-sp-concentram-favelas-e-conjuntos-habitacionais.ghtml>. Acesso em: 23 jul. 2020.

LE CORBUSIER. **Carta de Atenas**. Tradução de Rebeca Scherer. São Paulo: HUCITEC/EDUSO. 1993.

PAVIANI, Aldo. **A conquista do espaço: movimentos populares em Brasília**. 2. ed. Brasília: UnB, 2010.

# A PRECARIEDADE DA MORADIA E O COMBATE À COVID-19

Dr. Paulo Afonso Cavichioli Carmona<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

Após a saudação aos professores e participantes e o agradecimento pelo convite, foi esclarecido que a apresentação seria dividida em três partes: (i) qual o conteúdo do direito à moradia; (ii) qual o tamanho da precariedade da moradia no Brasil; e (iii) estabelecer os desafios do combate à Covid -19 diante da precariedade da moradia: o que fazer?

## 2 Primeira parte: o conteúdo do direito de moradia

Morar é uma necessidade intrínseca à existência do ser humano, razão pela qual o direito à habitação é inerente à vida. Daí o conceito de LE CORBUSIER de que a moradia é o local onde o homem ou a família “vive, dorme, anda, ouve, vê e pensa”.

Por isso, a moradia é considerada uma das funções essenciais da cidade (Carta de Atenas de 1933).

Por outras palavras, a casa representa seu abrigo físico e seu lar, abrigo da intimidade, da vida em família, das memórias (e atualmente, da proteção à pandemia, diante da necessidade de isolamento social).

Do ponto de vista jurídico, destaco que a Constituição Federal de 1988 estabelece a importância da habitação quando reconhece a casa como asilo inviolável do indivíduo (art. 5º, XI); elege a moradia como necessidade vital básica do trabalhador e de sua família para justificar o recebimento do salário mínimo (art. 7º, IV); atribui à União, aos Estados e aos Municípios competência comum para

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | paulo.carmona@ceub.edu.br

legislar sobre programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais (art. 23, IX); confere à moradia condição imprescindível para a aquisição da propriedade urbana por usucapião (art. 183); e incluiu o direito à moradia dentre o rol de direitos sociais (art. 6o), por meio da Emenda Constitucional nº 32/2000.

Além disso, o Constituinte de 1988 inseriu a dignidade da pessoa humana no art. 1º, inciso III como princípio e valor fundamental da República brasileira.

No âmbito internacional, a Declaração Universal dos Direitos do Homem, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1948, traz em seu artigo I, “todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotadas de razão e consciência e deve agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade”. Daí porque o princípio da dignidade da pessoa humana pode ser considerado um valor unificador dos Direitos e Garantias Fundamentais corporificados na CF e legitimador dos direitos fundamentais.

O binômio ‘Direito à moradia’ somado à ‘dignidade da pessoa humana’ resulta no DIREITO À MORADIA DIGNA.

Destaque para a Constituição Espanhola de 1978 que, em seu artigo 47 dispõe:

Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada. Los poderes públicos promoverán las condiciones necesarias y establecerán las normas pertinentes para hacer efectivo este derecho, regulando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general para impedir la especulación. La comunidad participará en las plusvalías que genere la acción urbanística de los entes públicos.

Por sua vez, a Constituição Portuguesa de 1976, em seu artigo 65, no 1, prescreve que:

### **3 Habitação e urbanismo**

1. Todos têm direito, para si e para a sua família, a uma habitação de dimensão adequada, em condições de higiene e conforto e que preserve a intimidade pessoal e a privacidade familiar.

Atualmente, já são mais de 12 textos diferentes da ONU que reconhecem explicitamente o direito à moradia, com destaque para o Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU que elaborou em 1991 o Comentário Geral no 04 sobre o direito à moradia adequada, documento que interpreta o real significado e alcance do direito à moradia digna:

A Moradia adequada (digna) é aquela que:

- 1) Assegura privacidade;
- 2) Adequado espaço;
- 3) Acessibilidade física;
- 4) Adequada segurança na posse;
- 5) Durabilidade e estabilidade estrutural;
- 6) Adequada iluminação, aquecimento e ventilação;
- 7) Adequada infraestrutura básica, incluindo o suprimento de água, saneamento e tratamento de resíduos;
- 8) Apropriada qualidade ambiental e de saúde;
- 9) Adequada localização com relação ao trabalho e serviços básicos;
- 10) Adequação cultural - maneira como a habitação é construída, os materiais de construção usados e as políticas em que se baseiam devem possibilitar apropriadamente a expressão da identidade e diversidade cultural da habitação;
- 11) Custo disponível e acessível.

#### **4 Segunda parte: qual tamanho da precariedade da moradia no Brasil?**

Todas as cidades brasileiras acima de 200 mil habitantes têm favelas e problemas habitacionais.

Há dois pontos fundamentais que indicam as dificuldades do país no enfrentamento à pandemia do coronavírus:

- a) existem 35 milhões de brasileiros (18% da população) que não têm acesso à água fornecida por meio da rede geral de abastecimento; existem 100 milhões (48% da população) que vivem em áreas sem coleta de esgoto e outros 5,8 milhões não têm banheiro em casa.
- b) existem 12 milhões de brasileiros (6% da população) que vivem em imóveis com mais de 3 moradores por dormitório, o que é considerado adensamento excessivo, dos quais as favelas e cortiços são exemplos clássicos.

Tais números sobre condições de habitação são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad) de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em outra pesquisa, a Síntese de Indicadores Sociais (SIS) de 2018, também do IBGE, mostra que o país tem 13,5 milhões de pessoas na pobreza extrema (vivendo com até R\$ 145 por mês).

No Brasil, cerca de 15 mil brasileiros morrem por ano devido a doenças relacionadas à falta de saneamento básico.

Estamos no 46a dia da pandemia no Brasil, que é contado a partir do centésimo caso confirmado e já temos um pouco mais de 5 mil mortos e 73 mil casos confirmados de contágio, mas esses dados estão provavelmente subestimados, diante da enorme quantidade de subnotificação. Na data de ontem, o Brasil passou a China em números de mortos.

Nas favelas da cidade de São Paulo as famílias ocupam, em média, 8 m<sup>2</sup>.

A falta de coleta de esgoto também atinge 59% das escolas do ensino fundamental no Brasil (Instituto Trata Brasil), o que dificultaria a utilização dessas unidades para alocação temporária de população que reside em moradias precárias ou moradores em situação de rua.

De outro lado, em 2014, a OMS afirmou que cada dólar investido em saneamento básico, são economizados 4,3 dólares investidos em saúde global.

Uma das poucas coisas boas da pandemia no Brasil é colocar na pauta política a questão da moradia precária e a falta de saneamento básico.

Desta forma, a pandemia escancara o problema da falta de saneamento básico no Brasil. Não cabe mais, em pleno século XXI, termos indicadores de saneamento básico típicos de século XIX.

A contaminação inicia com as áreas mais nobres das cidades, como em Brasília, especialmente em razão daqueles que voltaram de viagem da Europa, principalmente Itália, mas pouco mais de um mês, as áreas mais pobres ou mais adensadas passam a ter o maior número de casos confirmados de Covid-19. Isso traz uma reflexão importante em relação ao planejamento das cidades brasileiras e a forma de urbanização brasileira. Quem sabe uma mudança da legislação ou postura.

A professora Mané afirmou que serão 3 milhões de espanhóis desempregados depois da pandemia. No Brasil, a estimativa mais tímida coloca que serão 30 milhões de brasileiros desempregados ao final da pandemia.

## **5 Terceira parte: os desafios do combate à covid-19 diante da precariedade da moradia: o que fazer?**

O problema da Covid-19 nos coloca no terreno do desconhecido. O sistema jurídico é todo conformado para trabalhar dentro de certa normalidade. A pandemia tem mostrado uma insuficiência da legislação e jurisprudência para dar conta do problema. Uma prova disso é a grande quantidade de nova legislação que tem sido produzida, só no âmbito federal já passamos de 50 medidas provisórias e dezenas de decretos. A judicialização do tema também tem sido grande.

Não temos quase nenhuma certeza sobre o coronavírus e suas consequências na saúde da população e na economia: não sabemos quantas pessoas exatamente estão contaminadas, não sabemos se as pessoas que foram contaminadas podem contrair a doença novamente, não sabemos quanto tempo a pandemia vai durar, não sabemos se e quando surgirá uma vacina ou tratamento eficaz, não sabemos exatamente as consequências econômicas da pandemia etc.

Isso nos faz lembrar de Sócrates, quando afirma que “Só sei que nada sei”, porém, a frase inteira nos traz um alento, “só sei que nada sei e o fato de saber isso, me coloca em vantagem sobre aqueles que acham que sabem alguma coisa”.

O pouco que já se sabe é que o contágio é rápido, que atinge uma mortandade grande no grupo de risco (idosos especialmente), esgotando o sistema de saúde.

Também se sabe que são medidas eficazes lavar as mãos e fazer isolamento social como maneiras a evitar a contaminação ou a propagação do coronavírus.

E como é que vai se lavar as mãos se não tem água em casa?

E como é que vai ficar em casa se vive em um barraco?

É um desafio gigantesco.

Isso torna muito o combate à Covid-19 muito difícil. Todavia, é necessária a adoção de uma série de medidas contra o novo coronavírus em áreas de moradias precárias como em favelas ou cortiços.

São medidas eficazes, dentre outras: a) construção de equipamentos sanitários, ainda que temporários, ou, ainda, de banheiros nas casas em que não há; b) disponibilização de água nas residências que não possuem água encanada; c) fornecimento de máscaras, álcool gel e sabão para todas as pessoas e residências; d) plano emergencial de saneamento para comunidades precárias para resolver o problema do esgotamento sanitário. e) implementar medidas de isolamento na forma dos protocolos das autoridades sanitárias, providenciando quartos de hotel, alojamento ou casa com alimentação e higiene para aqueles que necessitam realizar quarentena, visando evitar o contágio da Covid-19; f) realização de campanha informativa acerca da Covid-19; g) garantia de testes aos suspeitos da Covid-19; h) instalação de rede de internet, com acesso livre wi-fi, de forma gratuita, para que as comunidades pobres possam ter acesso às informações acerca da Covid-19, bem como para que os alunos possam acessar as aulas *online*, garantindo o direito à educação.

Destaco que o problema político potencializa o estrago que o coronavírus fará no Brasil.

Um grupo de pesquisadores do Rio de Janeiro especialistas em modelagem de dinâmica de sistema que se uniram ao coletivo Favelas contra o Coronavírus criaram um simulador para estimar o efeito de sete ações combinadas em diferentes proporções

(<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,reduzir-populacao-em-favelas-e-investir-em-higiene-podem-salvar-ate-26-mil-do-coronavirus-em-sp,70003270650>):

1. remoção temporária de moradores das favelas para equipamentos públicos ou para hotéis;
2. reduzir em até metade a densidade demográfica das comunidades;
3. subsídio a insumos de higiene;
4. renda básica para comprar produtos de higiene;
5. estruturas emergenciais de saneamento;
6. expansão de UTIs; e
7. uso de máscaras faciais.

A adoção dessas medidas poderia reduzir a pressão sobre o sistema de saúde e salvar milhares de vidas. Por exemplo, no Estado de São Paulo, poderiam ser até 26 mil vidas salvas; no Estado do Rio de Janeiro, 15 mil vidas.

A análise foi feita para o Estado do Rio, onde vive, proporcionalmente, a maior população em favelas no Brasil. Segundo dados do IBGE, no Estado há 2,2 milhões vivendo em favelas, 13% da população, em uma densidade demográfica média de 9.900 pessoas por km<sup>2</sup>.

De outro lado, nosso país tem, pelo menos, 6,9 milhões de famílias sem casa para morar; tem também cerca de 6,05 milhões de imóveis desocupados há décadas.

## **6 Conclusão**

Assim, seria necessária uma grande medida de solidariedade ou fraternidade por parte de inúmeros proprietários de imóveis ociosos para o Brasil salvar milhares

de pessoas que não tem condições adequadas de moradia para se prevenir contra a pandemia.

Enfim, o momento atual exige uma atuação eficiente do Poder Público e atuação decisiva, organizada e fraterna da sociedade civil organizada.

A pandemia vai deixar várias consequências nas crianças, pessoas mais pobres, na geração atual etc.

# AS ALTERAÇÕES PROVOCADAS PELA COVID 19 NA ARQUITETURA E NA PAISAGEM

Me. Manuel José Costa de Carvalho e Sousa<sup>1</sup>

A pandemia que afetou Portugal e o mundo inteiro foi uma surpresa para todos nós. Não que o vírus não fosse do nosso conhecimento, porque simplesmente achamos que não iríamos ser afetados. Pensamos que tal como tivemos sorte de escapar à Gripe A e as outras epidemias com origem na Ásia, também não iríamos ser afetados com esta.

Da última pandemia que afetou severamente a Europa em 1918, já não temos memórias vivas desse tempo, mas apenas de histórias que ouvíamos contar dos nossos avós. Julgamos que com os avanços da medicina, isso seria irrepetível, portanto, estávamos descansados. Claro que a atual pandemia não teve (ainda) o impacto da pneumonia até porque o conhecimento científico não é comparável com o do início do século XX e os meios são consideravelmente diferentes.

Mas, de repente, percebemos de que o vírus estava entre nós, trazidos por viajantes de diferentes partes do mundo, quer de uma forma direta ou por etapas, num processo de contaminação sucessiva.

Passou a haver um medo generalizado. Os pais e professores passaram a querer o fecho das escolas, as famílias se abasteceram nos supermercados e em seguida fecham-se em casa, os lares deixam de receber visitas, os estabelecimentos comerciais começam a ficar vazios e o Estado decreta o Estado de Emergência. A maior parte da população ficou 45 dias confinados em casa e está agora a sair gradualmente à rua.

---

<sup>1</sup> Universidade do Minho | Portugal | arq.carvalho.sousa@gmail.com

O teletrabalho passa a ser regra sempre que possível, a telescola é recreada num novo formato, os restaurantes ficam apenas a funcionar no modo de *take-way*, os hospitais suspendem os serviços de saúde não urgentes e as ruas ficam desertas.

Ficamos surpresos, porque acreditamos que isto não deveria estar a acontecer. Passamos a ter medo de nos tocarmos, afastamo-nos uns dos outros, temos medo de tocar nas diferentes superfícies, sem ainda nos sabermos bem como nos proteger.

Nem sempre tivemos instruções claras por parte dos organismos do Estado e depois de uma negação dos efeitos de proteção de luvas e máscaras, passamos a multar quem não usa esses meios de proteção.

Para o Governo este é um momento novo, com grandes gastos, na área da saúde, no apoio às famílias e às empresas em *lay off*. Houve uma diminuição impressionante da receita dos impostos pela perda da atividade econômica pela paragem parcial do país, uma vez que muitas empresas fecharam, por imposição do Governo e outras por perda de mercado.

E o que aconteceu à arquitetura? À arquitetura continuou em termos de elaboração de projetos em teletrabalho, suportados pelas diversas tecnologias de informação e comunicação, continuou-se a construir em alguns locais, mas foi diminuindo gradualmente o ritmo de construção com as sucessivas declarações de Estado de Emergência.

A construção de muitas obras parou ou abrandou por algum medo de contágio, por situações de contágio em concreto, por falta de serviços de apoio e pelo receio em relação ao futuro do imobiliário.

Os preços do imobiliário das principais cidades de Lisboa e Porto parou imediatamente de crescer, tal como vinha acontecendo desde há uns anos. A criação de muitas unidades de Alojamento Local (AL) para alojamento de turistas, que permitiu a recuperação física de muitos edifícios nestas duas cidades, ficou agora disponível para o mercado de arrendamento.

Alguns hotéis em projeto, continuam em projeto, até se perceber como vai evoluir o turismo. Portugal crescia continuamente e recebeu em 2019 cerca de 24 M

turistas, tornando-o o 17º país em termos de número absoluto de turistas e representa 13,7% do PIB de Portugal.

E este ano? Segundo o Turismo de Portugal, a queda em 2020 deve ser superior a 40%, pois o mês de março foi muito fraco, no mês de abril praticamente não houve e prevê-se que a retomada seja lenta, muito alavancada pelo turismo interno e o de proximidade com a vizinha Espanha.

Deverá haver uma mudança na forma de fazer turismo, havendo um aumento da procura nos territórios de baixa densidade e uma diminuição da pressão turística nos principais destinos de turismo de Portugal, Algarve, Madeira, Porto e Lisboa.

E o futuro? Portugal em relação aos outros países da Europa teve um desempenho razoável no combate à pandemia da Covid-19, mostrou que tem um Serviço Nacional de Saúde que funcionou sempre longe de situações limite, que foi capaz de rapidamente se adaptar às necessidades do momento.

Continuamos a ser um país atrativo pela diversidade paisagística, pelo vasto património cultural e natural, por sermos considerados um dos países mais seguros do mundo, temos uma moeda forte, um bom clima, uma boa gastronomia e uma população receptiva e tolerante a turistas de diferentes origens.

O Imobiliário continuará a ser uma boa oportunidade para investidores, com algum ajustamento de preços, com o arrendamento como um mercado do futuro, a procura de habitação e de férias no interior do país, levará necessariamente a uma alteração do mercado da arquitetura e da gestão da paisagem.

# BRASÍLIA: DESAFIOS DA EXPANSÃO URBANA SOB A ÓTICA DAS *GATED COMMUNITIES*

Dr<sup>a</sup>. Junia Marques Caldeira<sup>1</sup>

Me. Ndiogou Diene<sup>2</sup>

As *gated communities* (comunidades muradas), ou também conhecidas como “urbanizações fechadas”, são um fenômeno que há muito têm se expandido ao redor do planeta com uma velocidade descomunal. Sua origem remonta à primeira metade do século XX, embora alguns analistas afirmem que o processo tenha se iniciado na década de 80 do século XIX. O universo acadêmico tem produzido um farto material sobre o tema, com diversas leituras e observações sobre tais espaços.

No Brasil, o modelo das *gated communities* têm encontrado respaldo cada vez maior nas propostas de expansão e ocupação de áreas periféricas das grandes cidades. Entender esse fenômeno torna-se imprescindível para a compreensão dos processos urbanos e os desafios de se pensar o crescimento das cidades contemporâneas.

Este artigo tem como objetivo pensar o tema das *gated communities*, e analisar a relação deste fenômeno com os processos geradores de uma evolução espacial urbana desordenada na atual Brasília, bem como suas implicações no cotidiano da cidade.

Conforme ilustram muitos analistas, dentre os quais Trigo (2010), Caldeira (2000), Grant (2006), Atkinson & Blandy (2006), Soja (2008), em seus variados estudos, historicamente sempre existiram espaços restritos nas cidades, porém, atualmente, estes espaços apresentam particularidades que nos levam a identificá-los como um fenômeno distinto.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [junia.caldeira@ceub.edu.br](mailto:junia.caldeira@ceub.edu.br)

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [ndiogou.diene@ceub.edu.br](mailto:ndiogou.diene@ceub.edu.br)

Busca-se no texto destacar os elementos que, porventura, possam elucidar esse tema instigante. Logo, nosso objetivo é elencar aspectos comuns aos processos de apropriação de determinadas zonas urbanas das cidades, também chamadas de franjas urbanas, como no caso de Brasília. Em prol de um desenvolvimento espacial urbano, muitas vezes duvidoso, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Áreas de Proteção Ambiental (APAS) e cinturões verdes sofrem uma prática rotineira de ocupação anárquica e desordenada.

O fenômeno das *gated communities* se apresenta como uma realidade cada vez mais presente em escala mundial. Apesar das particularidades de cada contexto, no caso de Brasília, cidade construída sob os princípios modernistas, esse fenômeno se desenvolveu com a anuência dos diversos agentes públicos e devido à pressão de fluxos migratórios no processo de implantação e crescimento da cidade. Dessa forma, observa-se que tem ocorrido um forte estímulo ao desenvolvimento dos condomínios fechados, o que torna a situação urbana crítica.

Percebe-se que o problema de ocupação e expansão urbana de Brasília está longe de uma solução adequada, sobretudo pela postura do Distrito Federal, que permitiu um crescimento exorbitante de condomínios irregulares, nas últimas décadas. Nessa dinâmica urbana, as *gated communities* seguem como um modelo amplamente difundido e divulgado pelos diversos agentes que atuam no espaço urbano.

A aprovação do PDOT/2009 consolidou diversas estratégias de ocupação e ordenamento territorial, dentre elas a Regularização Fundiária Urbana, com a aprovação de diversos empreendimentos imobiliários e formação de novas áreas habitacionais, estabelecendo “três categorias de assentamentos para regularização: as áreas de regularização (ARINE e ARIS), os setores habitacionais e os parcelamentos urbanos isolados (PUI)”.

Assentamentos consolidados tiveram seu status modificados como foram os casos da regularização de setores habitacionais como Vicente Pires, Sol Nascente e Grande Colorado. Condomínios foram sendo regularizados, demonstrando que as estratégias e a pressão de agentes privados se sobrepõem ao controle fundiário do poder público. Assim, fica evidente que o modelo das *gated communities* (seja no

âmbito da classe média-alta, média ou baixa) continua sendo patrocinado como solução para a questão habitacional.

Espera-se que este artigo tenha sido um ponto de partida para a compreensão deste fenômeno que está se tornando cada vez mais central nos debates sobre as cidades contemporâneas no tocante ao seu desenvolvimento socioespacial, econômico e político.

# DESAFIOS DA PANDEMIA DE COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Esp. Rita Siqueira Campos Lourenço<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

No início da pandemia do novo coronavírus, a principal dificuldade ao adaptar a infraestrutura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde operantes com possibilidade de receber pacientes portadores da Covid-19 foi a falta de referências normativas e manuais de orientação. Posteriormente, foram surgindo muitos materiais de apoio, sendo o principal, a Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020, intitulada “Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-COV-2).” Lançada no dia 30 de janeiro de 2020, que até hoje está recebendo atualizações.

Em tal documento é abordada a implementação de coorte em hospitais e unidades de saúde – tipologia de atendimento onde separa-se em alas, enfermarias e/ou setores exclusivos os casos de Covid-19 –, bem como aborda várias medidas e procedimentos de biossegurança.

Apresentação de referência sobre onde obter conhecimento: neste tópico da LIVE, foi abordado o curso<sup>2</sup> disponibilizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em vários idiomas, intitulado Projeto de Unidade de Tratamento de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Com os seguintes objetivos de aprendizagem retirados da página inicial do curso *online*:

Ao final do curso, o aluno estará habilitado a:

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | contato@ritalourenco.com

<sup>2</sup> O curso, em português, está disponível através do link: <https://openwho.org/courses/Unidades-SRAG>

- Descrever os princípios mais importantes que orientam o projeto para um centro de tratamento e pontos dedicados de rastreamento para SRAG;
- Esboçar e avaliar o layout de um centro de tratamento, incluindo triagem e diferentes áreas de risco, com fluxos claros e racionais de pessoas e materiais;
- Descrever diferentes tipos de ventilação e tratamento do ar de exaustão;
- Descrever as direções de referência e a jornada do paciente;
- Avaliar e estimar as estruturas disponíveis existentes;
- Identificar os principais elementos estruturais essenciais à adaptação de um edifício já existente, para transformá-lo em um centro de tratamento da SRAG, e
- Adaptar um edifício já existente para um centro de tratamento de SRAG.

Segundo a World Health Organization (2020), o treinamento foi desenvolvido para atender às necessidades operacionais que surgiram com a pandemia Covid-19, por meio da oferta de conhecimento abrangente dos princípios que norteiam o processo de projetos para áreas de triagem em unidades de saúde, instalações comunitárias e centros de tratamento de Síndrome Respiratória Aguda Grave, incluindo o aprendizado de como adaptar um edifício já existente para transformá-lo em um centro de tratamento de SRAG.

## **2 Experiência no Distrito Federal**

O relato da experiência do Distrito Federal tratou da implantação das tendas de atendimento a pacientes com problemas respiratórios e suspeitas de Covid-19 na Unidade de Pronto Atendimento 24h (UPA) de Núcleo Bandeirante.

A iniciativa foi resultado de uma parceria entre a Secretaria de Saúde do DF, o Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do DF (IGES-DF) e o Ministério da Saúde.

Tal área de atendimento foi instalada ao lado da edificação da UPA, utilizando-se das instalações já existentes no local como apoio, tais como geradores,

central de gases, rede elétrica e hidrossanitária. A estrutura conta com uma sala para triagem e classificação, oito poltronas para atendimentos e medicação e dois leitos de emergência.

**Figura 1 - Leitos de atendimento emergencial para pacientes portadores de sintomas respiratórios**



Fonte: G1 DF (2020).

**Figura 2 - Postos de atendimento com poltronas para pacientes com sintomas respiratórios**



Fonte: GDF (2020)

Segundo o governo do DF, os pacientes que chegarem com sintomas e que preencherem os critérios de definição de caso suspeito serão acolhidos e levados a um espaço reservado. Os que se enquadrarem no perfil terão amostras coletadas e encaminhadas ao Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen), para verificação.

## Referências

G1 DF. **Tenda atende pacientes com problemas respiratórios e suspeita de Covid-19 no DF.** Publicado em 23/04/2020. Brasília, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2020/03/24/tenda-atende-pacientes-com-problemas-respiratorios-e-suspeita-de-Covid-19-no-df.ghtml> Acesso em: 05/06/2020.

Governo do Distrito Federal. (GDF). **Estrutura é montada para atender pacientes com problemas respiratórios.** Publicado em 23/03/2020. Brasília, 2020. Disponível em: <http://saude.df.gov.br/upa-do-nucleo-bandeirante-monta-estrutura-para-atender-pacientes-com-problemas-respiratorios/> Acesso em: 05/06/2020.

World Health Organization (WHO). **Curso: Projeto de Unidade de Tratamento de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG).** Disponível em: <https://openwho.org/courses/Unidades-SRAG>. Acesso em: 05/06/2020.

# DESIGN BASEADO EM EVIDÊNCIA: SIMULAÇÃO DA PERFORMANCE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROJETO

Me. Thiago Montenegro Góes<sup>1</sup>

Esse artigo apresenta o panorama geral da palestra de mesmo título realizada na Live 4 de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, no dia 14 de maio de 2020, organizada pela coordenadora do programa de mestrado em arquitetura e urbanismo do UniCEUB, Eliete de Pinho Araújo. A palestra abordou como as ferramentas digitais, especialmente as ferramentas de modelagem e simulação computacional do desempenho ambiental da edificação, podem auxiliar na melhoria do desempenho, conforto, qualidade e eficiência das edificações. Nesse sentido, além de apresentar a situação atual do uso dessas ferramentas – especialmente por meio de trabalhos desenvolvidos no grupo de Pesquisa em Simulação Computacional no Ambiente Construído (SiCAC) da Universidade de Brasília (UnB) –, traçou-se uma retrospectiva histórica para assim poder contemplar perspectivas futuras dessas práticas.

A humanidade vive nos últimos séculos um processo de mudanças radicais, marcado especialmente pela revolução industrial. Nesse sentido, os seres humanos almejam uma independência material e se tornarem mestres de si mesmos, num processo de dominação do ambiente natural, no qual o ser humano cada vez mais se diferencia da natureza, como coloca Harari (2015). Este é um processo em aceleração exponencial e, nas últimas décadas, tem se tornado cada vez mais disruptivo. Isso é especialmente notável a partir do pós-guerra, com a terceira revolução industrial, que é caracterizada pelo emprego de sistemas computacionais em todas as relações humanas, com profundas alterações em como as pessoas

---

<sup>1</sup> Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | tgoes@hotmail.com

trabalham, vivem e se relacionam. Especificamente o emprego de sistemas computacionais possibilita uma maior manipulação e avaliação de dados, numa dimensão praticamente inviável à capacidade humana. Essa ruptura se acentua com os processos de automação, inteligência artificial e uma maior digitalização dos processos e relações, na quarta revolução industrial (SCHWAB, 2016). Isso torna evidente o papel central que os dados e a gestão da informação possuem na sociedade contemporânea, como o que Castells (2007) chama de Era da Informação e que Harari (2016) associa com a nova religião dos dados, o dadaísmo.

Entretanto, essas mudanças nos meios de produção não vêm sem seus custos. O mesmo desenvolvimento industrial que permite a humanidade diversas benesses materiais também ocasiona diversos impactos, especialmente no meio ambiente. Para garantir a atual padrão de consumo da sociedade, seriam necessários 1,5 planetas Terras (WWF, 2012), o que está associado ao conceito de Mundo Cheio de Daly (2005), em que o meio de suporte, o meio ambiente, não é mais capaz de absorver os impactos das atividades humanas. Dessa forma, assim como no clássico inaugural da literatura moderna de 1818 de Mary Shelley, *Frankenstein* ou *O Prometeu Moderno*, a própria criação humana no seu processo de dominação da natureza é a causa de sua derrocada. Por isso existe um chamado latente por uma sociedade mais sustentável, com um projeto de sociedade economicamente viável, mas socialmente justo e ambientalmente correto e menos impactante.

Nesse contexto de impactos ambientais, o ambiente construído possui papel central, já que metade de toda matéria-prima extraída pela ação antrópica tem como destino a indústria da construção (RUUSKA, HÄKKINEN, 2014). Somente as edificações são responsáveis pelo consumo de 32% de toda energia gerada no mundo, o que representa 19 % de todas as emissões de gases do efeito estufa (ÜRGE-VORSATZ et al., 2014). Além disso, as edificações possuem cada vez maior relevância na qualidade de vida das pessoas, já que praticamente 90% de suas vidas se passam em ambientes fechados (KLEPEIS et al., 2001). Isso evidencia a importância de arquitetos e engenheiros no desenvolvimento de edificações com menor impacto no meio ambiente, assim como melhor qualidade ambiental para os usuários.

Dessa forma, a prática de projeto necessita ser revista para melhorar a qualidade ambiental e reduzir o impacto no meio ambiente. A esse fim, é preciso que o projetista compreenda melhor o impacto de suas decisões, para que assim possa desenvolver um projeto de forma mais informada, baseado em evidências, por meio de dados mais palpáveis e quantitativos (HAMILTON, WATKINS, 2008, ATTIA et al. 2012). Nesse sentido as ferramentas digitais podem cumprir um papel essencial. Essa mudança de paradigma fica evidente com a popularização da metodologia BIM (*Building Information Modeling*), por exemplo, que mais do que um modelo 3D, fomenta o desenvolvimento de modelos de compartilhamento de informação da construção. Dessa forma, o computador deixa de ser só um instrumento de execução de desenho – como as ferramentas tradicionais de CAD – e se torna um assistente de projeto, com um viés de melhor informar a tomada de decisão do projetista, por meio da compilação e manipulação dos diversos dados da edificação – em projeto ou construída.

As ferramentas de modelagem e simulação computacional do desempenho ambiental da edificação ou *building performance simulation* (BPS) se destacam porque auxiliam a melhoria da qualidade ambiental e do desempenho das edificações por meio de informações quantificáveis (BURKE, KEELER, 2010, ATHIENITIS, O'BRIEN, 2015). Há décadas que essas ferramentas são ressaltadas por conseguirem auxiliar a tomada de decisão, tanto em projetos de edificações novas, como no *retrofit* de edificações existentes (ROMERO, 1998). Por meio de um modelo simplificado, mas fidedigno, conseguem fornecer soluções aproximadas a problemas complexos (HANSEN, LAMBERTS, 2011) e assim permitem avaliar diversos aspectos do desempenho e conforto ambiental, como: térmico, lumínico, ventilação, acústico, assim como da eficiência energética da edificação.

Atualmente, especificamente no Brasil, a disseminação das ferramentas de simulação computacional do desempenho ambiental está relacionada a implementação da norma de desempenho (NBR 15.575), da etiquetagem – com o Programa Brasileiro de Etiquetagem, PBE Edifica – e dos processos de certificação ambiental, como LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) e AQUA (*Alta Qualidade Ambiental*). Esses instrumentos normativos – compulsórios ou não – têm cumprido um papel essencial em mover a indústria da construção a novos

horizontes, com maiores preocupações com a qualidade e desempenho ambiental e eficiência energética das edificações. Contudo, a abordagem existente nesse tipo de avaliação possui muito mais um caráter de verificação, em que um projeto já detalhado é colocado a prova. Nesse sentido, a capacidade influenciar as decisões de projeto fica restrita, normalmente a alteração dos sistemas de envoltória – como materiais e cores de paredes e coberturas ou tipos de vidro – ou, quando muito, a algum elemento de sombreamento.

Entretanto, é possível que as ferramentas de simulação computacional do desempenho ambiental possam auxiliar a tomada de decisão de projeto de forma mais ampla, especialmente se forem empregadas desde o início do desenvolvimento de projeto, quando de fato a maioria das decisões de projeto são tomadas e seus custos são menores. Diferentemente do que ocorre com o processo de verificação, a análise nas fases iniciais de projeto possui um caráter muito mais investigador, de explorar de forma abrangente o universo de soluções possíveis de projeto, com um número significativamente maior de cenários é avaliado. No grupo de pesquisa em Simulação Computacional no Ambiente Construído (SiCAC) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade de Brasília (UnB), diversas pesquisas têm sido realizadas com esse intuito. Essas pesquisas estão especialmente relacionadas ao conforto e desempenho térmico e lumínico, por meio de programas baseados no EnergyPlus e Radiance – para análise térmica e lumínica respectivamente – como DesignBuilder, Openstudio e Honeybee. A esse fim, diversas metodologias de investigação são empregadas para auxiliar a tomada de decisão de projeto, desde estudos paramétricos até otimizações e análises de sensibilidade.

O conceito de estudo paramétrico no campo da construção difere um pouco da definição clássica da estatística e econometria e pode ser compreendido em linhas gerais como um modelo caracterizado por meio de regras lógicas (JABI, 2013). Normalmente os parâmetros desse modelo estão relacionados às variáveis de projeto e, dessa forma, a variação desses parâmetros permite explorar alternativas de projeto de forma estruturada. A partir da variação das características de projeto é possível verificar seu impacto no objetivo de análise, como por exemplo no desempenho ou conforto ambiental ou eficiência energética. Por exemplo, Araújo Neto et al. (2019)

avaliam o impacto da variação de características da edificação como percentual de área de envidraçamento, orientação da fachada, sombreamento no conforto térmico do usuário. Esse tipo de avaliação permite compreender impactos da forma, implantação e características da envoltória na qualidade ambiental desde estudos iniciais.

Por sua vez, estudos de otimização se estruturam em modelos paramétricos, mas ao invés de avaliar cada cenário individualmente – ou a alteração de cada nível de um parâmetro –, usam algoritmos para selecionar dos melhores resultados, como por exemplo algoritmos evolutivos. Dessa forma, estudos de otimização permitem um maior número cenários, o que significa explorar um maior universo de soluções em menor tempo. Além disso, os estudos de otimização permitem a avaliação de condição ótima entre múltiplos objetivos. No caso de Bittencourt et al. (2020), objetivos concorrentes de conforto térmico e lumínico são avaliados por meio da variação de parâmetros semelhantes aos de Araújo Neto et al. (2019), como percentual de área de envidraçamento, orientação da fachada, sombreamento. Dessa forma é possível “pensar” o impacto das decisões de projeto de forma mais holística, ao contemplar mais de um objetivo, o que se aproxima mais da complexa realidade de projeto.

Já a análise de sensibilidade é um método empregado que ao invés de avaliar o impacto da variação de um parâmetro no objetivo de forma individualizada, ela almeja avaliar o efeito da variação de determinado parâmetro no objetivo. Dessa forma, mais do que encontrar o melhor cenário, a análise de sensibilidade define os parâmetros mais importantes, que possuem maior interferência no resultado do objetivo. Isso pode ser extremamente relevante para auxiliar os projetistas a definir prioridades de projeto. Silva et al. (2020) avaliaram diversos parâmetros das escolas-padrão do FNDE (Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação) em três cidades brasileiras de diferentes zonas climáticas para averiguar quais eram os parâmetros de envoltória, sistemas e ocupação que mais afetam o conforto térmico em cada contexto climático.

Estes estudos são só algumas possibilidades de abordagens para o emprego da simulação computacional do desempenho ambiental da edificação para auxiliar a

tomada de decisão em projeto. Contudo, essas práticas ainda têm uso muito restrito, especialmente pelo uso de programas específicos, que ainda têm pouca interoperabilidade com os programas dedicados ao desenvolvimento de projeto, tanto os tradicionais CADs, como os com metodologia BIM. Entretanto, diversos avanços têm ocorrido recentemente em programas BIM para incorporar esse tipo de análise, especialmente de forma mais palatável, como é o caso do plugin Insight 360 para Revit, por exemplo. Por meio de templates pré-configurados, o plugin permite avaliar o impacto de diversos parâmetros de projeto na eficiência energética já nas fases iniciais. Por um lado, isso torna esse tipo de análise mais acessível e assim mais profissionais podem aplicá-la. Contudo, ainda há pouca flexibilidade de alteração dos padrões construtivos, que por sinal não correspondem à realidade construtiva brasileira, o que diminui seu potencial. Entretanto, a tendência é que essas barreiras gradativamente sejam superadas. Um passo significativo ocorreu no início desse ano como a aproximação do OpenStudio com Revit por meio do System Analysis.

Entretanto, talvez a tendência mais promissora para o desenvolvimento de um design baseado em evidências com o uso de ferramentas de simulação computacional do desempenho ambiental seja o uso de Linguagem de Programação Visual – ou Visual Programming Language (VLP) –, como são os programas Grasshopper, Dynamo, Marionette e Houdini. Por se caracterizarem como uma interface de programação que não exige a escrita de linhas de código, esse tipo de programa cria um ambiente mais propício para interoperabilidade entre diversas ferramentas, o que reduz as barreiras para troca de dados e favorece a comunicação e colaboração no desenvolvimento de projeto. Com mais de uma década de existência, os VLPs têm atingido maior maturidade, com um número crescente de ferramentas já integradas a esses ambientes virtuais, o que cria uma espécie de ecossistema de ferramentas. Nesse sentido, muda-se o paradigma de uso de uma ferramenta para a solução de um problema e parte-se ao uso de uma caixa de ferramentas (MACKKEY, SADEGHIPOUR ROUDSARI, 2017). Especificamente ferramentas de análises ambiental, como o pacote de plugins Ladybug Tools, têm ganho cada vez mais destaque por permitirem melhorar a tomada de decisão projeto e assim possibilitam edificações mais adequadas ao clima, com maior conforto e eficiência energética.

Além disso, programas tipo VLP estão cada vez mais integrados a programas BIM, como é o caso do Dynamo para Revit. Contudo há crescente aproximação do Grasshopper para Archicad e Revit – por meio do Live Connection e Rhino Inside respectivamente – pela sua natureza open-source, o que facilita implementação de um maior número de ferramentas.

Assim, da mesma forma que a sociedade como um todo, a prática profissional de arquitetos e engenheiros tem passado por mudanças significativas nas últimas décadas e o horizonte aponta que as mudanças serão ainda maiores no futuro. As tecnologias digitais invariavelmente serão parte da vida de todos e os profissionais da indústria da construção necessitam utilizar esses recursos a seu favor. As mudanças serão muitas e vão além de questões relacionadas a gestão da informação do projeto e edificação, análises do desempenho da edificação e o computador como assistente virtual de projeto, e englobam fabricação digital, realidade aumentada e virtual, Internet das Coisas, Big Data, inteligência artificial no projeto e edificação. Isso tudo por um lado, é extremamente desafiador, mas ao mesmo tempo apresenta diversas oportunidades. A simulação computacional do desempenho ambiental será cada vez mais importante, pois só por meio de decisões mais informadas, baseadas em evidências, é que será possível edificações com menor impacto no meio ambiente e maior conforto e qualidade ambiental aos usuários. Para isso é necessário que o profissional esteja capacitado utilizar diversos tipos de programas, o que não significa que necessite ser proficiente em todas as dimensões do projeto e da edificação, mas que seja capaz de compreender e dialogar com os diversos especialistas envolvidos no desenvolvimento de projeto e construção e operação das edificações.

## Referências

ARAUJO NETO, P. C.; GÓES, T. M.; AMORIM, C. N. D; SILVA C. F. Análise Da Área Envidraçada E Sua Influência Para O Conforto Térmico De Ambientes Residenciais Em Brasília. In: **XV ENCAC XI ELACAC Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído**, 2019, João Pessoa. Anais do ENCAC ELACAC., 2019. v. v. 1. p. 930-930.

ATHIENTIS, A.; O'BRIEN, W. **Modeling, Design and Optimization of Net-Zero Energy Buildings**. Ernst & Sohn GmbH & Co. ISBN 978-3-433-03083-7. 2015.

ATTIA S, HAMDY M, O'BRIEN W, CARLUCCI S. **Assessing gaps and needs for integrating building performance optimization tools in net zero energy buildings design**. Energy Build 60:110–24. 2013.

BITTENCOURT, G. Z., GÓES, T. M.; SILVA C. F. Multi-objective evolutionary optimization for thermal and daylight performance using a parametric modeling tool: A Study Applied to Social Housing in Brasília, Brazil. In: **PLEA -35th Passive and Low Energy Architecture Conference**. Sustainable Architecture and Urban Design. Post Carbon Cities. 2020, Coruña. PLEA. Coruña: PLEA, 2020.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação. Economia, Sociedade e Cultura o Poder da Identidade - Volume II**. Fundação Calouste Gulbenkian; 2. ed. 2007.

DALY, H. E. **Economics in a full world**. Scientific American, p. 100-107, Sept. 2005.

HAMILTON DK., WATKINS, DH. Evidence-Based Design for Multiple Building Types. Wiley. 2008. ISBN: 978-0-470-12934-0.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: Uma breve história do amanhã**. Companhia das Letras. 2016.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: Uma breve história da humanidade**. L&PM. 2015.

HENSEN, JLM., LAMBERTS, R. Introduction to Building Performance Simulation. In: HENSEN, JLM.; LAMBERTS, R (Org.). **Building performance simulation for design and operation**. New York: Spon Press, cap.1, 1-14. 2011.

JABI, Wassim. **Parametric Design for Architecture**. London: Laurence King. ISBN 9781780673141. 2013.

KEELER, M.; BURKE, B. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

KLEPEIS, N. E. The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants. **Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology**, Boston, v. 11, n. 3, p. 231-252, 2001.

MACKEY, Christopher; SADEGHIPOUR ROUDSARI, Mostapha. The Tool(s) vs. The Toolkit. In **Proceedings of the Design Modeling Symposium**. Paris, France, Aug 18-20, 2017.

ROMERO, M. A. B. **Princípios Bioclimáticos: Curso Bioclimatismo FAU/UnB**. 1998. Notas de Aula.

RUUSKA, A., HÄKKINEN, T. **Material efficiency of building construction.** Buildings 2014, 4, 266-294.

SCHWAB, Klaus. **The Fourth Industrial Revolution.** Genebra: World Economic Forum, 2016.

SILVA C. F., LOPES, A. F. O.; GÓES, T. M.; AMORIM, C. N. D. Adaptive Thermal Comfort in Brazilian Schools by Building Performance Simulation (BPS). **Journal of Civil Engineering and Architecture**, v. 14, p. 174-178, 2020.

ÜRGE-VORSATZ, D. et al. Buildings. In: **Mitigation. Working Group III contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel of Climate Change.** p. 671–738, 2014.

WWF (World Wide Fund). Living Planet Report 2012 Biodiversity, biocapacity and better choices. **International Report from Zoological Society of London, Global Footprint Network, European Space Agency and World Wide Fund.** Gland, Switzerland. ISBN 978-2-940443-37-6. 2012.

# DISCUSSÕES ACERCA DA ARQUITETURA E URBANISMO EM TEMPOS DE PANDEMIA DA COVID-19

Esp. Marco Antônio Santos De Amorim<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

Enfatizei que não possuo o diploma de mestrado. Sou formado em arquitetura e urbanismo pela UnB em 1987, em arquitetura pela École Spéciale d'Architecture de Paris em 2001 e pós-graduado, como Especialista, em Arquitetura de Sistemas de Saúde pela Universidade Católica de Brasília em 2017. Dez anos de experiência fora do país entre Paris e Washington DC.

Dedicamos essa nossa participação para os estudantes e para os recém-formados, por julgarmos, que é sempre uma obrigação apoiar os jovens que iniciam sua jornada no mercado de trabalho. Enfatizando que nenhum país poderá atingir a prosperidade sem o foco principal na educação em todas as áreas do conhecimento.

Comentamos também, que atualmente, não podemos conceber um projeto hospitalar sem considerarmos a Unidade Funcional 6 de Ensino e Pesquisa (RDC-50/2002 ANVISA) como parte principal para qualquer programa de necessidades dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS).

Precisamos entender que uma das grandes contribuições que os mais velhos devem realizar é o legado do conhecimento e um grande mérito dos mais jovens seria o agradecimento por isso.

## 2 Breve histórico (DEA/SINFRA/SES)

O primeiro concurso público de arquitetura para os quadros da antiga Fundação Hospitalar (atualmente SES-DF), foi em 1983. O nosso Departamento se

---

<sup>1</sup> ESP Arquiteto (SES/SINFRA/DEAS/GPAIE) | Brasil | [marcoa@saude.df.gov.br](mailto:marcoa@saude.df.gov.br)

chamava Departamento de Engenharia e Transportes (DET), hoje, Departamento de Engenharia e Arquitetura (DEA), somos subordinados à Subsecretaria de Infraestrutura em Saúde (SINFRA).

O primeiro concurso público para arquiteto deu-se em 1983, logo após a UNB ter realizado o primeiro curso de Pós-graduação em Arquitetura dos Sistemas de Saúde, em 1982. Neste concurso ingressaram no quadro da SES/DF três arquitetos que fizeram a pós: Otto Toledo Ribas, Frederico Flósculo Pinheiro Barreto e eu, que junto com Ademir Feliciano Rodrigues compunham o quadro de 4 especialistas em EAS. ” (Info: Arquiteta Janete Maria Freiberger)

Em abril de 1990 foi realizado o segundo concurso público de arquitetura para o ingresso de mais cinco arquitetos (as) projetistas para atender às demandas da FHDF. Ingressaram nesta ocasião os atuais arquitetos Marco De Amorim, José Carlos Silva, inclusive, a Arquiteta Eliete Pinho Araujo hoje aposentada, além das arquitetas Ângela Meira de Vasconcelos e Manuela Nogueira Loddo (in memoriam).

O presidente da Fundação Hospitalar na época era o Ex-Deputado Federal Jofran Frejat (no comando desde 1979). O “Plano Frejat” como ficou conhecido, construiu 41 unidades de atendimento, entre postos e centros de saúde, dando enfoque na atenção primária. O Arquiteto chefe e autor desses equipamentos foi o nosso colega Ademir Feliciano Rodrigues.

A Rede de Atenção do DF já contava com os projetos dos arquitetos Oscar Niemeyer para o Hospital de Base (atenção terciária); Hélio Ferreira Pinto (Hospital da Asa Sul – atual Hospital Materno-Infantil de Brasília – HMIB e o Laboratório Central – Lacen); Oscar Walderato e Roberto Nadalutti (Hospital da Asa Norte - HRAN), do Lelé (HRT – Regional de Taguatinga), ficando apenas nesses exemplos.

Finalmente, o último concurso realizado em 1996, com o ingresso dos atuais arquitetos, Kaled Kozac, Luís Otávio e Fábio Saldanha (não sei o nome completo, colocar) dentre outros arquitetos e engenheiros. Por essa época, chegamos a contar com uma equipe de vinte arquitetos, além dos engenheiros, desenhistas e técnicos. Hoje, somos apenas cinco arquitetos, cinco desenhistas, dois técnicos e três engenheiros eletricitas.

Enfatizamos que nenhum hospital pode indispor de uma equipe de manutenção predial, inclusive com arquiteto (s) como parte fundamental da equipe, ainda mais para a SES, onde contamos com mais de 600.000 m<sup>2</sup> de área construída para administrar.

Ainda persiste a nossa luta por novos concursos públicos para a DEA/SINFRA/SES, embora sem sucesso, apesar de esforços do próprio Ministério Público. (ver DODF ANO XLVIII EDIÇÃO nº 97 BRASÍLIA - DF, SEXTA-FEIRA, 24 DE MAIO DE 2019, pág. 23 -PROCESSO Nº 31945/2018) e <https://www.caubr.gov.br/hospitais-precisam-de-arquitetos-e-engenheiros-diz-tribunal-de-contas/>

Para o enfrentamento da Covid-19 é fundamental que o Estado disponha de arquitetos concursados (cargo público) para servir ao Estado e não dos cargos com função de confiança, estes estão a serviço de governos eleitos, e são substituídos a cada eleição.

Conforme consta da Lei Complementar 840 de 23 de dezembro de 2011, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis do DF, são deveres do servidor público em seu artigo 180 (Título V) I-exercer com zelo e dedicação suas atribuições.

Somos os zeladores da causa pública da qual somos diretamente responsáveis. Portanto, dentro das responsabilidades profissionais em que estamos encarregados, ou seja, dos projetos para os EAS, temos o dever de não procrastinar, de utilizar o nosso conhecimento para promover o melhor e mais eficiente resultado técnico nos projetos que nos são atribuídos. Sofremos uma fiscalização forte dos órgãos de controle, como o MPDFT, TJDF e TCDF, mas o nosso trabalho é recompensado, e se torna gratificante, quando vemos que prestamos um importante serviço social para a população do Distrito Federal e do Entorno.

Não são os objetos, os imóveis ou a imagem que fazem as empresas prosperarem, mas o esforço e dedicação do seu empregado ou responsável. Qualquer um, ou qualquer empresa, seja pública ou privada, cujos os funcionários não “vestirem a camisa”, esta, está fadada a falência.

“Outra ideia errada de algumas poucas pessoas é que em governos não deveria existir a preocupação com produtividade. Não conhecem a definição de produtividade: “fazer cada vez mais com cada vez menos”. Governo é uma organização de serviços ao povo que deve ser gerenciada como qualquer empresa.” (Falconi, Vicente - O verdadeiro poder / Vicente Falconi. - Nova Lima: FALCONI - Consultores de Resultado, 2009. Recurso digital).

### 3 O projeto

O nosso projeto emergencial para o Centro de Detenção Provisória no Complexo Penitenciário da Papuda em São Sebastião – DF foi norteado pela NT69\*/ano e RDC-50/2002 da ANVISA. (Figura 1)

\*Orientações gerais sobre Hospital de Campanha durante a pandemia internacional ocasionada pelo coronavírus SARS-CoV-2.

Devido à urgência que o processo requereu, a nossa abordagem foi pragmática, graças à nossa experiência, pudemos solucionar o layout e disponibilizá-lo pelo Sistema Eletrônico de Informações (SEI) em dois dias. A proposta foi baseada na modulação estrutural da empresa vencedora da licitação emergencial (244x612cm). Não poderíamos “inventar a roda” adotando a uma modulação convencional para os EAS (120x120cm) sob pena de atrasarmos o processo como um todo.

Neste projeto a nossa concepção foi purista e simétrica com 30 leitos de Enfermaria e 10 leitos de UTI.

Geralmente os nossos projetos seguem uma abordagem própria, devido à experiência adquirida ao longo dos anos com as equipes de saúde da SES, além dos critérios normativos obrigatórios pela RDC-50/2002 e afins:

Quando possível a criação de espaços de assistência em open space;

Como consequência disso, alcançamos o aumento das Áreas Úteis (AU), diminuimos as Áreas Construídas (AC) e reduzimos os ambientes labirínticos;

Quando possível, buscamos reduzir o número de circulações e buscamos sempre quantificá-los em porcentagem da AC total;

Usamos a modulação estrutural de 120x120cm;

Pensamos no eixo norteador e principal de cada projeto, sob os critérios de ordenamento sequencial e dos acessos para o público e para o agente de saúde, a hierarquia dos serviços, evitando o cruzamento desses fluxos;

Adotamos o uso de materiais industrializados, principalmente o mobiliário fixo, em detrimento dos artesanais e feitos sob medida;

Diante desta pandemia todos teremos que rever as nossas estratégias de projeto em EAS.

Precisamos rever os nossos valores de conforto ambiental. Neste quesito, precisamos parar de focar na arquitetura dita “internacional” e atentarmos para a nossa própria arquitetura vernacular.

Como exemplo concreto, não poderíamos deixar de mencionar aqui, um grande mestre dos projetos para a saúde que foi o Arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé).

Particularmente, para nós Arquitetos do DEA/SINFRA/SES, somos muito inspirados por esse grande nome da arquitetura nacional e brasiliense, principalmente, quanto às lições de conforto ambiental concretizadas na obra do Hospital Regional de Taguatinga (HRT) inaugurado em 1974.

**Figura 1: Centro de Detenção Provisória no Complexo Penitenciário da Papuda em São Sebastião-DF**



Fonte: Arquivo pessoal. S/ escala.

## 4 Conclusão

Esperamos ter contribuído com essa boa iniciativa desta live promovida pelo UniCEUB/ICPD, pelo convite da Arquiteta e Professora Eliete de Pinho Araujo.

# DISCUSSÕES ACERCA DA ARQUITETURA E URBANISMO EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19

Esp. Talissa Patelli dos Reis<sup>1</sup>

A roda de conversa realizada no período da tarde foi moderada pelo professor Dr. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária do UniCEUB. O objetivo da participação no evento virtual foi descrever a experiência profissional, que os arquitetos especialistas em arquitetura de saúde, estão vivenciando com a demanda efêmera instalada, em adaptar os ambientes hospitalares para receber pacientes no tratamento da Covid-19 e no desafio em realizar contratações emergenciais para criação de hospitais provisórios para suprirem a demanda emergencial de aumento de leitos para tratamento. Em uma breve fala de 15 minutos foi exposto:

- A velocidade em que as informações técnicas surgiram nas mídias e chegaram aos arquitetos especialistas. Por se tratar de novos protocolos de atendimento e segurança observou-se inúmeras informações conflitantes e de fontes não identificadas. Logo o primeiro desafio foi selecionar os materiais que estavam se disseminando nas redes sociais;
- A importância da troca de informações ocorridas entre os profissionais que atuam na área, com a troca de projetos e estudos que estavam sendo realizado de forma simultânea;
- A importância do acesso aos projetos elaborados para os hospitais de campanha instalados na China, meses antes, que apesar de representarem uma realidade industrial e climática completamente diferente da do Brasil, os fluxos hospitalares para a segurança do paciente e controle de infecção hospitalar foram os mesmos;

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | arqtalissa@gmail.com

- A utilização de materiais técnicos produzidos pelos países orientais e a adaptação e aplicação de soluções às normas brasileiras da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA);
- A dispensa de licitação para obras emergenciais relacionadas ao atendimento da demanda da Covid -19 recorrente a Lei Nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019;
- A alta oferta de empresas com produtos inovadores, execução e curto prazo para contratações emergenciais, contudo sem acervo técnico que possa ser observado;
- Desafio de aplicação de todos os critérios que preconizam a Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 normativa que dispõe sobre o “Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde”, em uma situação específica de pandemia e estado de emergência;
- Agilidade da ANVISA em publicar Notas Técnicas para auxiliar os projetistas com as especificidades que o vírus exige;
- Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020 (21/03/2020) Orientações para Serviços de Saúde: Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus. Documento que aborda os protocolos e procedimentos de controle como transporte de pacientes contaminados, triagem, realização de serviços de saúde odontológicos, protocolos com óbitos etc.;
- Documento de utilidade pública da GPAXConsult - Áreas de Biossegurança – Orientações técnicas de utilidade pública no combate da Covid-19 para adaptação de ambientes ou construção de novos espaços destinados ao tratamento emergencial de pacientes contaminados, de 21 de março de 2020;

- Publicação da EBSEH Nota Técnica 06 – Orientações gerais para eventuais adequações emergenciais da infraestrutura física para implantação de leitos provisórios para atendimento de pacientes, de março de 2020;
- Publicação do Governo do Estado do Paraná – Orientações para adequação da estrutura física em caráter temporário, na assistência de pacientes suspeitos ou confirmados para Covid-19, em decorrência da emergência em saúde pública, de 9 de abril de 2020;
- Nota Técnica FUNASA – Ações de Engenharia em Saúde Pública para o atendimento de casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAG, que aborda sistemas de filtragem de ar, exaustão, manutenção, controle de temperatura;
- Nota Técnica Nº 69/2020/SEI/GRECS/GGTES/DIRE1/ANVISA de 03/04/2020, que dispõe de Orientações gerais sobre Hospital de Campanha durante a pandemia internacional ocasionada pelo coronavírus SARS-CoV-2, e que aborda o programa de necessidades para estruturas emergenciais;

A importância da definição do perfil assistencial para atendimento emergencial (baixa, média, alta complexidade) que vai impactar diretamente na infraestrutura que deve ser prevista nesses estabelecimentos efêmeros;

A importância do estudo de implantação das estruturas provisórias próximas aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde para organização da rede de apoio logístico e técnico.

## Referências

BRASIL. RDC 50/2002. **Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**. BRASIL, 2002.

BROSS, J. C. **Compreendendo o Edifício de Saúde**. São Paulo: Atheneu, 2013.

CARVALHO, A. P. A. DE. **Introdução à Arquitetura Hospitalar**. Salvador, BA: UFBA, FA, GEA-hosp, 2014.

# DISCUSSÕES ACERCA DA ARQUITETURA E URBANISMO EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19

Esp. Rodrigo Pinho Rodrigues<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

Sou formado em arquitetura e urbanismo pelo UniCEUB, 2010. Bolsista pelo CNPQ em projetos de pesquisa na área de Tecnologia da arquitetura pelo UniCEUB durante a graduação. Vim para o Canadá estudar Design de Interiores finalizando o curso em 2018. Trabalhei como Junior Interior Designer na firma Raaw + Design. Atualmente estudo Architectural and Building Technology no British Columbia Institute of Technology. Estou no Canadá a 5 anos e trabalho desde novembro/2019 como Landscape Designer no escritório Enns Gauthier Landscape Architects ([www.ennsgauthier.com](http://www.ennsgauthier.com)) atuando em projetos residenciais, comerciais e institucionais.

## 2 Como a Covid-19 está afetando o mercado de trabalho e a vida de uma forma geral em Vancouver, Canadá

Quando surgiram os primeiros casos de Covid-19 em Vancouver, meados de março, o governo tomou a decisão de que apenas serviços essenciais deveriam permanecer abertos, como supermercados, farmácias, pet-shops e construção civil de uma forma geral.

Construção civil foi declarada como serviços essenciais pois durante a atual crise de saúde, a cidade e os moradores ainda precisam de estradas seguras e transitáveis, água potável, esgotos em funcionamento e coleta de lixo. Sem esses serviços básicos, as pessoas não seriam capazes de ficar em casa e permanecer saudáveis.

---

<sup>1</sup> Canadá, British Columbia – Institute of Technology | [rodpr.arch@gmail.com](mailto:rodpr.arch@gmail.com)

O oficial de saúde da província classificou o trabalho de construção como um risco menor de espalhar doenças do que outros tipos de trabalho, porque ocorre em lugar aberto. As equipes de construção devem seguir as diretrizes criadas pelo governo, incluindo:

1. Limitar o número de pessoas nos locais de trabalho;
2. Aumentar o número de estações de lavagem das mãos;
3. Limpar regularmente áreas e superfícies comuns;
4. Garantir que qualquer pessoa doente fique em casa;
5. Reduzir o número de pessoas em veículos;
6. Os trabalhadores devem manter uma distância de 2 metros um do outro sempre que possível. No entanto, existem algumas tarefas em que as pessoas não podem se separar por 2 metros por razões de segurança.

A partir daí eu passei a trabalhar de casa, tendo reuniões virtuais toda semana com meus colegas de trabalho. Adaptação no começo foi um pouco difícil pois trabalhar de casa tem algumas distrações como animais de estimação e família.

Os escritórios de arquitetura adotaram algumas medidas como redução no salário, horas reduzidas e folgas intercaladas entre funcionários pois com a pandemia, projetos ficaram parados com a incerteza sobre a economia. Essas medidas foram tomadas também com o intuito de não demitir funcionários pois economizando horas, o dinheiro será usado no futuro.

No meu caso, tive uma redução de salário em 10%. Alguns escritórios adotaram 15%. A previsão de voltar a trabalhar no escritório será do meio ao final de julho.

Em junho, as escolas voltam a funcionar, mas a decisão será dos pais se eles querem ou não que as aulas *online* continuem.

### **3 Conclusão**

A retomada da economia da economia será gradual. Segundo James Brander, professor de Negócios Internacionais e Políticas Públicas na Sauder School of Business da University of British Columbia (UBC), “a boa notícia é que se a questão da saúde pública da Covid-19 for resolvida, acredito que vamos ter uma recuperação ligeira”. Em entrevista à News 1130, Brander afirmou que “os governos estão fazendo a coisa certa para manter viva a possibilidade de uma recuperação veloz, portanto não há razão para que não ocorra uma retomada acelerada”.

Acredito também que após a pandemia, conceitos serão revistos na forma de trabalharmos em lugares fechados e o tanto que isto poderá influenciar na forma que projetamos atualmente.

# ESPAÇO URBANO E O CRIME

Me. Paulo Cesar Galante Siqueira<sup>1</sup>

Na palestra virtual realizada no dia 6 de maio de 2020 foi apresentado o tema “O Espaço Urbano e o Crime”, fruto de dissertação apresentada e aprovada em fevereiro de 2020 no curso de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). A dissertação foi orientada pela Profa. Dra. Maria Eleusa Montenegro, coorientada pelo Prof. Dr. Paulo Afonso Cavichioli Carmona, e ainda contou com a Profa. Dra. Eliete de Pinho Araújo, coordenadora do curso de mestrado, como membro interno, e, finalmente, o Prof. Dr. Valério Augusto Soares de Medeiros, Pesquisador Colaborador Pleno do PPG/FAU/UnB, como membro externo.

A palestra tentou sintetizar o trabalho desenvolvido, mostrando aos que ali compareceram a importância do tema e sua aplicação. A palestra contou com a participação dos alunos de mestrado, docentes do UniCEUB e outras instituições, colegas interessados no tema, bem como membros da Polícia Militar do Distrito Federal. A palestra foi realizada de forma expositiva, sendo aberta para perguntas ao seu final.

O tema foi desenvolvido seguindo a ordem apresentada na dissertação, apenas com a diferença que a Região Administrativa de São Sebastião foi retirada desta apresentação por questões de tempo. O objetivo da apresentação não foi apenas de apresentar o tema, mas mostrar o processo para que isso pudesse ajudar os alunos a desenvolverem suas próprias pesquisas.

Devido a maneira que o trabalho seria mostrado, escolhemos usar a Plataforma do Prezi Vídeo. Essa plataforma permitiu que os participantes vissem a imagem do palestrante em tamanho normal e com o slide na posição retrato, ocupando apenas metade da tela. Os slides que continham mapa foram colocados na

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | paulocgalante@a4d.arq.br

posição paisagem e ocuparam toda a tela, onde para melhor entendimento dos participantes foram usados slides.

Além das etapas das etapas do trabalho, foi abordado a fundamentação, aplicação e relevância do estudo.

## Referências

BECKWITH, C. **Empires of the Silk Road: a History of Central Eurasia from the Bronze age to the Present**. Princeton: Princeton University Press, 2009.

Disponível

em: <[https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=5jG1eHe3y4EC&oi=fnd&pg=PR7&dq=the+end+of+the+silk+road&ots=tqfJszm\\_Yd&sig=rnK56ZO80PehLInFFw6e123ft3Y&redir\\_esc=y#v=onepage&q=the%20end%20of%20the%20silk%20road&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=5jG1eHe3y4EC&oi=fnd&pg=PR7&dq=the+end+of+the+silk+road&ots=tqfJszm_Yd&sig=rnK56ZO80PehLInFFw6e123ft3Y&redir_esc=y#v=onepage&q=the%20end%20of%20the%20silk%20road&f=false)>. Acesso em: 13 maio 2019.

Butterfield, J. The Hole Truth., **The British Journal for the Philosophy of Science**, 1989, Vol. 40, p. 1-28. Disponível em: <<https://philpapers.org/rec/BUTHTHT>>. Acesso em: 08 dez. 2019.

CARMONA, P. **Violência x Cidade: o papel do Direito Urbanístico na violência urbana**. Brasília: Fundação Escola Superior do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, 2014.

CAVALCANTI, R. **Espaço e Crime: Desvendando a lógica dos padrões espaciais de crimes urbanos no bairro de Boa Viagem, Recife-PE**. 2013. 179 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, 2013. Disponível em: <[https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456689/13997/1/dissertacao\\_Rafaella%20Cavalcanti.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456689/13997/1/dissertacao_Rafaella%20Cavalcanti.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2019.

COHEN, Lawrence E.; FELSON, Marcus. Social change and crime rate trends: a routine activity approach. **American Sociological Review** 1979, vol. 44, p. 588 – 608.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 10.829, anexo I, de 14 de outubro de 1987.

**Lúcio Costa escreve a carta Brasília Revisitada**. Brasília 1987. Disponível em: <[http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/mais\\_info.php?idVerbetes=1140&idMaisInfo=48](http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/mais_info.php?idVerbetes=1140&idMaisInfo=48)>.

Acesso em: 7 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Atlas do Distrito Federal**. 2017. Disponível em: <

<http://www.codeplan.df.gov.br/atlas-do-distrito-federal/>>. Acesso em 26 jul. 2019.

\_\_\_\_\_. **Governo do Distrito Federal. Polícia Militar do Distrito Federal. Compilação dos Boletins de Ocorrência entre 2018 a 2019.**

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Plantas Urbanas.** 2019. Disponível em: <<http://www.seduh.df.gov.br/mapas-2/>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Uso do Solo: Região Administrativa de Brazlândia.** 2017. Disponível em: <[http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia\\_brazlandia\\_ra4.jpg](http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia_brazlandia_ra4.jpg)>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Uso do Solo: Região Administrativa do Gama.** 2017. Disponível em: <[http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia\\_GAMA\\_RA2.jpg](http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia_GAMA_RA2.jpg)>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Uso do Solo: Região Administrativa de São Sebastião.** 2017. Disponível em: <[http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia\\_SAO\\_SEBASTIAO\\_RA14.jpg](http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/audiencia_SAO_SEBASTIAO_RA14.jpg)>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **PDAD 2018: Brazlândia.** 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/S%C3%A3o-Sebasti%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **PDAD 2018: Gama.** 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Brazl%C3%A2ndia.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **PDAD 2018: São Sebastião.** 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Planaltina.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Estudo Urbano Ambiental: Brazlândia.** 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambiental-Brazl%C3%A2ndia.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Estudo Urbano Ambiental: Gama.** 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambiental-Gama.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Estudo Urbano Ambiental: São Sebastião**. 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambiental-S%C3%A3o-Sebasti%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Governo do Distrito Federal. Secretaria de Estado de Segurança Pública. **Crimes por Regiões Administrativas**. 2019. Disponível em: <<http://www.ssp.df.gov.br/dados-por-regiao-administrativa/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

FELSON, M.; CLARKE, R. Opportunity makes the thief: the practical theory for crime prevention. **Policing and Reducing Crime Unit: Police Research Series**, 1998. Vol. 98, p.1-44. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/09db/dbce90b22357d58671c41a50c8c2f5dc1cf0.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

# ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL COMUNITÁRIO E SUSTENTÁVEL DIANTE DA CRISE EM AMBIENTES: O PROJETO EUROPEU URBINAT E AS MOEDAS SOCIAIS COMO INSTRUMENTOS DE DINAMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E AGRO-COMPOSTAGEM

Dr. Jose Luis Fernández-Pacheco Sáez<sup>1</sup>

O estado de crise sistêmica que vivemos como sociedade exige medidas urgentes em todas as dimensões em que o ser humano se relaciona e interage (dimensão ambiental, social e econômica). A necessidade de enfrentar esta crise, bem como de implementar modelos que contribuam para uma transição socioecológica, passa pela procura de soluções transdisciplinares que promovam a resolução das desigualdades socioeconômicas e a deterioração dos ecossistemas que o modelo hegemônico de produção e consumo produz.

Algumas dessas desigualdades e deterioração do ecossistema também se refletem no planejamento urbano das cidades em que vivemos e nas quais as pessoas interagem. O projeto URBiNAT, que aqui apresentamos, centra-se na regeneração e integração de bairros de habitação social desfavorecidos que hoje encontramos nas cidades. Este projeto concebe e promove intervenções centradas no espaço público com o objetivo de co-criar novas relações urbanas, sociais e naturais com os cidadãos dentro e entre os diferentes bairros da cidade.

Tendo como principal objetivo o pleno bem-estar físico, mental e social dos cidadãos, o projeto URBiNAT pretende co-planificar “corredores saudáveis” como

---

<sup>1</sup> Universidade de Extremadura | Espanha | [jlfernandezps@unex.es](mailto:jlfernandezps@unex.es)

uma solução inovadora e flexível baseada na natureza, Nature Based Solutions (NBS), que por sua vez integra um grande número de microintervensões que emergem de processos de co-design impulsionados pela comunidade por meio de sua participação. Esta inclusão da participação real dos cidadãos nos processos de co-diagnóstico, co-planejamento, co-criação está alinhada com um novo modelo de Desenvolvimento Comunitário Local que visa a satisfação das necessidades básicas das pessoas por ao mesmo tempo que entende que é fundamental fazê-lo de forma sinérgica e ecológica.

O projeto URBiNAT constitui um consórcio global de parceiros acadêmicos e de negócios em 7 cidades europeias (Porto, Nantes e Sofia como "líderes"; Siena, Nova Gorica, Bruxelas e Høje-Taastrup como "seguidores"). Cada cidade URBiNAT atuará como um laboratório vivo (Living Lab) para a implantação de Soluções Baseadas na Natureza (NBS) na criação de Corredores Saudáveis que facilitem a interconexão, convivência, desenvolvimento local e dinamização sócio-comunitária.<sup>2</sup>

Neste processo, as cidades terão o apoio de parceiros locais, associações e centros de investigação, bem como centros pan-europeus, universidades e empresas. Estes irão desenvolver um processo participativo, um catálogo NBS e um corredor saudável, enquanto monitoram os impactos e disseminam e comercializam os resultados. Juntos, eles formam uma comunidade de prática inclusiva (CoP), colaborando com parceiros do Irã e da China, e observadores do NBS localizados no Brasil, Omã e Japão, trazendo experiências e uma dimensão internacional ao projeto.

Cada Corredor Saudável URBiNAT será um “conjunto verde” projetado como uma passarela ou viaduto de pedestres no espaço público para integrar os bairros na estrutura urbana. Esses corredores irão integrar e conectar várias Soluções Baseadas na Natureza (NBS) integradas ao catálogo NBS e os métodos e ferramentas de monitoramento e avaliação apropriados. Isto será alcançado visando o bem-estar dos cidadãos em relação à energia, água, alimentação, natureza, mobilidade, participação, mudança de comportamento, democracia digital, coesão social e economia solidária.

---

<sup>2</sup> Mais informações do projeto em: <https://urbinat.eu/> (Última visita em 10/10/2020)

Os parceiros contribuirão, proporcionando experiências inovadoras em NBS, implantando-as por meio de conhecimentos, metodologias e ferramentas transdisciplinares que irão compor esses NBS. Isso será complementado por ferramentas digitais "inteligentes", participação cidadã, economia social e iniciativas de solidariedade, inovação social para criação de valor, incubação para desenvolvimento de negócios e capacitação e plataformas de governança de TIC.

Entre os NBS que compõem este catálogo encontramos um inspirado no desenvolvimento de um projeto comunitário de Agrocompostagem desenvolvido em Madrid desde 2015 e que teve um maior desenvolvimento graças à incorporação de uma moeda social (La Mola)<sup>3</sup> promovendo a correta separação dos resíduos orgânicos destinados à compostagem.

O projeto piloto começou em março de 2016 e inicialmente envolveu 4 escolas, 3 hortas comunitárias e dois mercados municipais de alimentos. Durante este projeto piloto, um processo de pesquisa-ação e aprendizagem foi desenvolvido para a separação dos resíduos orgânicos e sua compostagem, tanto em escolas municipais como em pomares locais.

Famílias, cantinas escolares e mercados de alimentos separam os resíduos orgânicos que mais tarde serão compostados por “Maestros” de compostagem e agricultores orgânicos próximos à cidade de Madrid.

O projeto envolveu inicialmente um “Voucher de Hortaliças” concedido à separação de famílias que funcionava como um voucher de desconto na compra de hortaliças ecológicas que posteriormente evoluíram para a “Mola”, moeda social que atualmente funciona como moeda social complementar no bairro de Hortaleza em Madrid.

Esta moeda é usada atualmente em mais de 36 empresas locais, existem mais de 185 usuários registrados e mais de 8.000 molas foram emitidos.

Esta experiência tornou-se um dos exemplos de Desenvolvimento Local e Comunitário a partir dos princípios da Economia Circular e de um modelo de moeda complementar vinculado aos resíduos que tem servido de experiência inspiradora

---

<sup>3</sup> Mais informações da experiência em: <https://monedamola.com/>

para outros recém-criados como o caso do “Irati” em Navarra em abril de 2019. Esta moeda complementar também tem sido promovida pela Associação de Economias BioRegionais, apesar de, neste caso, estar ligada à separação e recolha de resíduos plásticos<sup>4</sup>.

Ambas as experiências cumprem os requisitos para formar ferramentas e Soluções baseadas na Natureza (NBS) válidas que integrem os Corredores Saudáveis em que se pretende promover a recolha de resíduos, a participação dos cidadãos nos processos de cogestão, bem como o seu fortalecimento da economia local e dos sistemas agroalimentares locais, ecológicos e de proximidade.

---

<sup>4</sup> Mais informações da experiência em: <http://mancomunidad-irati.es/la-moneda-navarra-que-incentiva-la-recogida-selectiva-de-residuos-el-pais/>

# ISOLAMENTO x IDOSO: COMO O AMBIENTE DE MORADIA PODE INFLUENCIAR NA QUALIDADE DE VIDA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Patrícia Rodrigues Costa<sup>1</sup>

## Resumo

O texto em questão foi desenvolvido como produto do assunto abordado em uma produção de vídeo apresentada na 3º Live do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do UniCEUB (Centro Universitário de Brasília). A apresentação reuniu alunas bolsistas da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) do curso de Mestrado, no qual abordaram assuntos variados relacionados à arquitetura, urbanismo e neuroarquitetura, diante dos efeitos do isolamento social em virtude do quadro de Pandemia declarado pela OMS (Organização Mundial da Saúde) em 11 de março de 2020 provocado pelo novo Coronavírus, Covid-19. Após uma abordagem geral sobre neuroarquitetura, foi mencionado os efeitos da má qualidade das habitações sob holofote e os impactos e perspectivas no espaço urbano, conceitos abrangentes dos efeitos do isolamento. Por fim, falou-se sobre como o ambiente de moradia pode influenciar na qualidade de vida em tempos de pandemia, especialmente sob o ponto de vista da terceira idade, grupo mais afetado, em vários aspectos, pela pandemia.

## 1 Isolamento vertical e a realidade das moradias brasileiras

A população idosa no Brasil era de 22,3 milhões de pessoas, segundo o último censo demográfico. (IBGE, 2011). Segundo dados do dia 12 de março de 2020, 76 dias após o primeiro caso confirmado de Coronavírus no Brasil, os óbitos de idosos correspondiam a 85% das mortes pelo vírus, chegando a mais de 10.000 mortos idosos.

Diante das mortes, o cenário político do Brasil com posturas divergentes discute o tipo de isolamento a ser adotado, o vertical ou horizontal. O primeiro implica em manter apenas as pessoas do grupo de risco isoladas, como idosos,

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | patiarqcosta@gmail.com

diabéticos e hipertensos. Já o segundo, em manter o maior número possível de pessoas em suas residências e, portanto, isoladas. A discussão traz à tona a realidade das moradias brasileiras e o que o modelo de moradia tem a dizer sobre a eficiência de um ou outro.

Ainda com base nos dados do último censo demográfico (IBGE, 2011), apenas metade dos idosos brasileiros viviam em moradias consideradas adequadas, para tanto foram consideradas moradias adequadas, aquelas que são equipadas com abastecimento de água, esgoto ou fossa séptica, coleta de lixo, por serviço de limpeza e possui até dois moradores por dormitório. O que não condiz com as exigências de distanciamento para a proteção de idosos que moram com outras pessoas.

Além da realidade de não se ter a maioria dos idosos vivendo em moradias consideradas adequadas, ainda se esbarra na disparidade social ao qual o Brasil enfrenta. Destes 50% que vivem em moradias “adequadas” 76% estão concentrados na região Sudeste, enquanto, na região Norte, apenas 19% as possuem.

Surge então a coresidência (aquele que reside com outros) que se consolida em função de diferentes arranjos familiares. A maioria dos idosos vive em casas com membros da família. Quase metade das mulheres idosas vivem com os filhos no mesmo domicílio (IBGE, 2009). Apenas 14% dos idosos vivem sozinhos (IBGE, 2012), e apenas 1% vive em instituições de longa permanência. (Camarano, 2010, p. 199).

Diante dessas informações, em que constatamos que a maioria dos idosos coresidem com outros membros da família e não possuem moradia adequada, fica o questionamento se o isolamento vertical seria mesmo eficiente. E caso o isolamento vertical seja a única opção para a família, o que seria necessário adaptar em uma residência para garantir a segurança do idoso, de modo que ele não venha a contrair a Covid -19, com porcentagem de óbitos tão alta nesta faixa etária.

Em aspectos sociais, é importante ressaltar que o idoso precisa, mesmo que isolado em casa, se manter ativo, fazer atividades, mesmo que reduzidas e em espaços pequenos. Estar informado sobre as notícias acerca da pandemia é importante, precisam estar a par da situação, porém deve-se evitar ficar concentrado

exclusivamente no noticiário, é fundamental que procurem se distrair, ler um livro, assistir a filmes. E por que não, usar a tecnologia a favor, para se aproximar das pessoas, dos seus grupos e atividades sociais. Manter a espiritualidade também se configura como uma importante ferramenta para enfrentamento da solidão, independente da crença; e acima de tudo, deve-se ter cautela, paciência e sabedoria, entender que vivemos um momento atípico, aceitar ajuda é um primeiro passo.

Em aspectos físicos, existem algumas condicionantes para ajudar a manter a segurança do idoso corresidente, mas também é preciso pensar na segurança e qualidade de vida dos idosos solitários. Tomar sol é uma importante fonte de saúde, é essencial para ativar a vitamina D, é aí que a qualidade da habitação já começa a influenciar na saúde dos idosos em isolamento, uma casa que propicie tomar sol, que tenha uma área externa ou varanda favorece a implantação dessa rotina. Na falta de espaço ao ar livre, é preciso aproveitar qualquer raio solar dentro de casa.

Outro ponto importante para a segurança do idoso, principalmente o que está isolado, e pode não ter socorro imediato, é a utilização de tapetes, que deve ser eliminada, assim como móveis baixos e objetos no chão, elementos que podem ocasionar quedas e ferimentos graves.

A importância da qualidade da habitação para idosos corresidentes, pode influenciar significativamente na sua proteção diante do Covid -19. Em uma casa ampla, com dormitório e banheiro próprios, ambientes com ventilação natural, bem arejados; é possível o idoso manter o isolamento dos demais residentes, mesmo que estes estejam desempenhando atividades fora de casa. Porém é sabido que estas condições não atendem boa parte da população, cabe ao poder público tomar iniciativas perante esta realidade, e o que os governantes nacionais têm feito para driblar a disparidade social e condições inapropriadas de habitação, principalmente diante do quadro de pandemia que se encontra.

## **2 Interação social x saúde do idosos**

No mundo todo, tem-se tomado iniciativas inovadoras e criativas para driblar o distanciamento imposto pela pandemia, a precariedade das habitações, e principalmente a solidão. Existem estudos do Centro de Prevenção e Controle de

Doenças dos Estados Unidos (CDC) que comprovam que situações como quarentenas tendem a despertar sentimentos de solidão, estresse, ansiedade, tristeza e depressão; em idosos esse quadro tende a se agravar, já que são problemas já comumente enfrentados por eles, que estão com a quarentena tendo destaque.

Idosos temem não só por si e sua saúde, mas também pela de seus familiares, o que altera o apetite e o sono, podendo agravar inclusive doenças crônicas. Pesquisadores da Universidade de Chicago, descobriram que o isolamento pode aumentar o risco de morte em 14% nas faixas etárias mais avançadas. De acordo com a pesquisa, o estresse causado pela quarentena, acaba induzindo respostas inflamatórias que reduzem a produção dos leucócitos, responsáveis por defender o organismo de infecções.

O isolamento, importante e imprescindível nesse momento, ao mesmo tempo que protege o idoso do contato com portadores da Covid – 19, pode estar contribuindo para colocá-lo em uma situação de comprometimento da saúde mental e inclusive física em detrimento de outras doenças sob uma condição forte de estresse.

### **3 Isolamento ≠ solidão: iniciativas para driblar a solidão e precariedade da habitação**

No Distrito Federal uma iniciativa tem contribuído para manter idosos em situação de vulnerabilidade social em segurança, é o programa “Sua vida vale muito - hotelaria solidária”, ao todo 300 idosos serão beneficiados.

**Figura 3 - Idosos chegam a hotel de Brasília onde ficarão isolados durante pandemia.**



Fonte: <http://www.saude.df.gov.br/saude-aplica-testes-rapidos-nos-idosos-selecionados-para-hotelaria-solidaria/>

“Mesmo no isolamento, eles não param em casa. Já estava ansioso para ficar hospedado logo. Aqui estou mais seguro e protegido”, um dos hóspedes que mora junto com 11 pessoas.

No Uruguai uma senhora fez um cerco com fitas e garrafas para tomar sol sem contornar o isolamento social obrigatório.

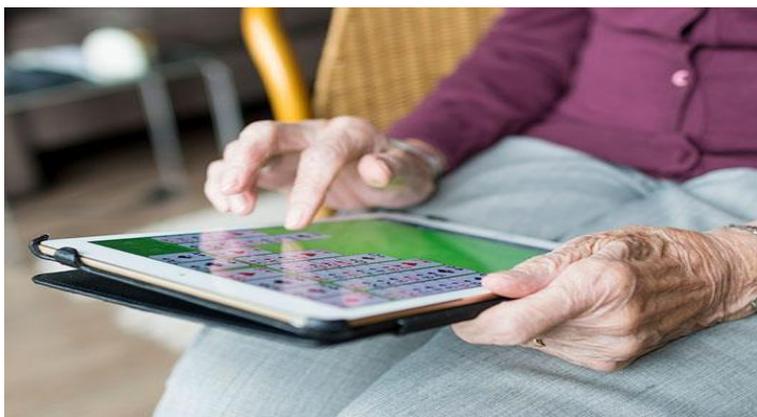
**Figura 4 - Idosa tomando sol na calçada.**



Fonte: <https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/coronavirus-uruguay-mujer-cerco-parte-su-vereda-nid2357354>

O uso da tecnologia tem se tornando uma importante ferramenta para enfrentar a quarentena, idosos do mundo todo estão se familiarizando com a tela do *tablet* ou *smartphone* seja para passar o tempo, aprender um novo prato, fazer uma aula *online* ou até mesmo se conectar com a família.

**Figura 5 - O uso da tecnologia pelos idosos**



Fonte: <https://www.acesa.com/saude/arquivo/idoso/2020/04/02-coronavirus-dicas-para-idosos-cuidarem-saude-mental-fisica-durante-quarentena/>

## Referências

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 06 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad): Síntese de indicadores 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

CAMARANO, A. A. **Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido**. Rio de Janeiro: Ipea, 2010.

COSTA, S. et al. Habitação e Urbanismo. In: ALCÂNTARA, O. A. et.al. **Política Nacional do Idoso. Velhas e novas questões**. Rio de Janeiro, IPEA, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9097/1/Habita%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

SAÚDE. **Como fica a cabeça dos idosos em tempos de Covid -19 e isolamento social**. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/blog/chegue-bem/como-fica-a-cabeca-dos-idosos-em-tempos-de-Covid-19-e-isolamento-social/>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

NEGRINI, E. L. D; et al. **Quem são e como vivem os idosos que moram sozinhos no Brasil**. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232018000500523&lng=en&nrm=iso&tlng=pt#B7](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232018000500523&lng=en&nrm=iso&tlng=pt#B7)>. Acesso em: 10 mar. 2020.

OPAS BRASIL. **COVID-19: Materiais de comunicação.** Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6130: Covid-19-materiais-de-comunicacao&Itemid=0#atividade](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6130: Covid-19-materiais-de-comunicacao&Itemid=0#atividade)> Acesso em: 10 mar. 2020.

PREVIVA. **O impacto do isolamento social em idosos durante a quarentena.** Disponível em: <<http://previva.com.br/impacto-do-isolamento-social-em-idosos/>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

RAZÕES PARA ACREDITAR. **Vovó cria cordão de isolamento na calçada de casa para aproveitar o Sol da manhã.** Disponível em: <<https://razoesparaacreditar.com/vovo-cria-cordao-isolamento-aproveitar-sol/>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

SAÚDE DF. **Programa hotelaria solidária.** Disponível em: <<http://www.saude.df.gov.br/saude-aplica-testes-rapidos-nos-idosos-selecionados-para-hotelaria-solidaria/>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

# MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTENÇÃO AO CONTÁGIO EM SISTEMAS ESPORTIVOS FECHADOS (ACADEMIAS)

Me. Rafael de Moura Pires<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

Foi abordado o papel do arquiteto em virtude da pandemia Covid-19 e sua influência nos espaços esportivos fechados, mais especificamente, academias privadas. Aborda-se a necessidade e viabilidade de intervenções arquitetônicas e comportamentais de seus usuários, bem como as consequências financeiras destas intervenções, caracterizando assim a viabilidade dos mesmos. Foi apresentado um esquema das possíveis medidas a serem adotadas (fig.01) para a prevenção ao contágio da Covid -19 nas estruturas esportivas, bem como dados fornecidos no site do Ministero della Salute<sup>2</sup>.

Figura 1 – Possíveis medidas a serem adotadas.



Fonte: autoria própria a partir de divulgações governamentais italianas.

<sup>1</sup> M&M Imprenditoria Srls | Itália | rmourap@gmail.com

<sup>2</sup> Dados consultados em 29 de abril de 2019.

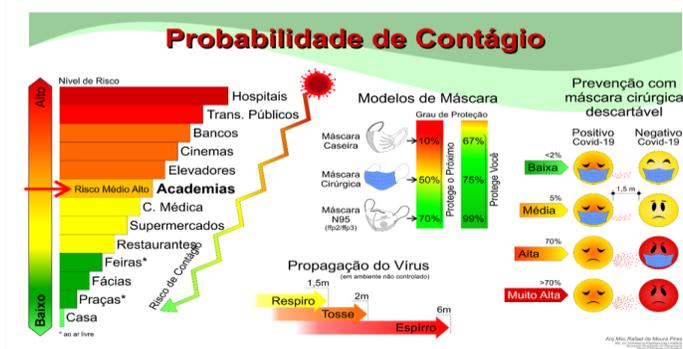
As medidas apresentadas foram classificadas como Simples, Dificultoso, Complexo e Inviável, de acordo com o grau de dificuldade socioeconômico de cada uma e a possível “disponibilidade” do italiano médio de realizar, com eficácia, tais medidas. As medidas apresentadas não são oficiais, as mesmas foram selecionadas de diversas hipóteses apresentadas na Itália, tanto do governo como de associações especializadas como possíveis medidas a serem adotadas na fase de reabertura destas estruturas (fig.01, 02 e 03), que até o dia da apresentação, não possuíam data estipulada, tão pouco previsão para o mesmo, explicando sempre que nosso escritório especializado está tentando, como tantos profissionais da área, compreender as dinâmicas para enfrentar esta pandemia.

Figura 2 – Conselhos para prevenção.



Fonte: autoria própria a partir de divulgações governamentais italianas.

Figura 3 – Probabilidade de contágio.



Fonte: autoria própria a partir de divulgações governamentais italianas.

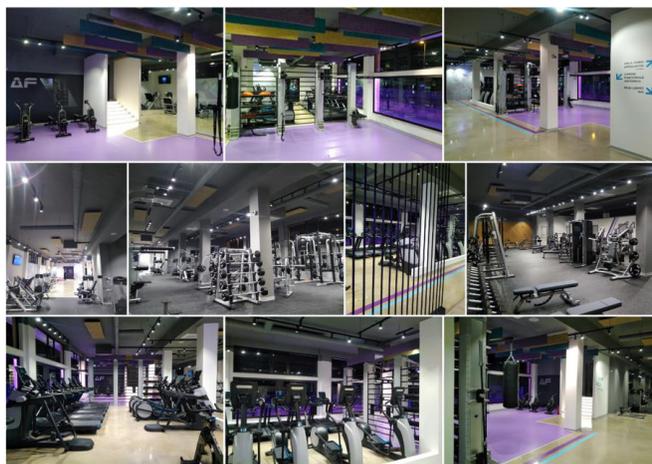
Foi apresentado o caso real de um cliente, THE FITNESS ISLAND S.R.L, situado a Francavilla al Mare (CH) - Itália, que não pôde realizar a inauguração do espaço no dia 07 de abril de 2020, depois de quase seis meses de construção e reestruturação, devido à algumas medidas restritivas que estavam já em vigor naquele dia, impossibilitando a abertura da academia. No dia 09 de abril foi comunicado o lockdown oficial, em vigor em toda Itália, com início no dia 10 de abril de 2020.

Posteriormente foi apresentado somente a planta referente ao pavimento térreo (fig.04), uma vez que no 1º andar encontram-se somente os vestiários, banheiros, área técnica e depósito, espaços com veto absoluto de entrada dos clientes para fase de abertura, e uma planta esquemática do espaço remanescente após a aplicação do distanciamento min. de 1,5m entre eles (em vermelho), explicando que tal medida, juntamente com o limite a ser estipulado de 30% da capacidade máxima de uso, reduziram de 1.200 usuários/dia para 360 usuários/dia<sup>2</sup>.



horário de funcionamento da academia, considerável queda no faturamento que se unindo ao elevado dispêndio das medidas preventivas a serem adotadas, com a desinfecção total e diária do ambiente que possui um custo altíssimo e as demais disponibilidades obrigatórias para academias, inviabilizaria seu funcionamento. Por fim, os custos gerais para construção de uma estrutura fitness, sistemas de ventilação e condicionamento do ar (fig. 05).

**Figura 5 – Interior de Academia de Ginástica.**



Fonte: autoria própria.

## 2 Conclusão

A apresentação teve como foco principal mostrar o “outro lado” ou “lado comercial” de como a situação Covid-19 tem afetado e empreendedor/investidor privado. Concluindo brevemente falando, em âmbito geral, da situação na Itália com o olhar pessoal de simples cidadão, sobre quarentena/*lockdown*, das dificuldades cotidianas, do comportamento social, sobre a utilização dos espaços públicos, das normas gerais, dos auxílios disponibilizados pelo estado italiano dentre outros.

# NEUROARQUITETURA

Paula Catherina Monteiro De Assis Fonseca<sup>1</sup>

Ao iniciar a longa permanência residencial, os moradores começaram a ser atenciosos quanto ao bem-estar em relação a casa. A importância sobre viver e morar bem em relação ao ambiente em que moramos cresceu após o início da quarentena. A sensação de incômodo e busca por melhorar e adaptar a casa está diretamente conectado ao estudo da neuroarquitetura.

Neuroarquitetura estuda a correlação que há entre o nosso comportamento com o ambiente em que vivemos e frequentamos. É a área de estudo baseada em referências da neurociência, psicanálise, psicologia, pesquisas e inclusive referências holísticas. Este nicho da arquitetura tem maior atenção ao bem-estar do usuário, de forma física e mental. É uma visão muito humana para atender o indivíduo que reside ou frequenta um determinado local. Logo, a reação das pessoas para melhorar e adaptar a residência vem de raízes mais profundas que justificam a busca pelo bem-estar. São origens da nossa memória, do nosso histórico de vida, de experiências, origem cultural, educacional, de criação...

O conjunto dessas emoções no seu eu interior, estão relacionadas quanto ao nosso comportamento versus ambiente em que frequentamos.

1. Algumas perguntas para refletir: pense em um ambiente em você frequenta e se sente desconfortável. Por quais motivos, você chega nesse local e deseja ir embora o quanto antes?

2. Pense em um ambiente em que você frequenta e se sinta calmo? Por que você prefere este local?

Os motivos estão na conexão entre o histórico e personalidade do indivíduo + o ambiente físico em si.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) | Brasil | paula.fonseca@sempreueb.com

A neuroarquitetura, a partir dos estudos científicos somado a estudos de arquitetura e design, visa elaborar projetos em prol da saúde do indivíduo. Visa também ajudar na produtividade, no combate à depressão... A fim de obter ambientes inteligentes e saudáveis ao usuário. É uma missão para o arquiteto criar edificações e cidades que colaborem na qualidade de vida.

Resumindo, em um estudo de Freud, ele analisou os dois lados da mente em: SISTEMA I: que é o nosso lado CONSCIENTE, RÁPIDO E IMPULSIVO para agir. É ação e reação. SISTEMA II que é o lado do subconsciente, onde é mais lento, solicita tempo para agir, entender, planejar, refletir.... E onde está armazenado o histórico de emoções e sensações.

Estes sistemas I e II, significam e justificam o que faz VOCÊ sentir o incômodo, ver a problemática e em seguida tentar gerar soluções para melhorar o ambiente residencial. Essa análise de sensações, percepções.... Que por vezes não conseguimos explicar o porquê, vem do subconsciente (sistema II) somado ao espaço físico que estamos. Isso é frequentemente aplicado no marketing, comércio. Por exemplo, lojas que fazem uma ambientação de: luz, som, climatização. Em prol de induzir o cliente a gastar mais. Aplicado também em escritório inteligentes, visando a criatividade, eficiência e bem-estar dos funcionários gerando resultados positivos. Nas residências têm ocorrido de pequenas a grandes alterações para melhor atender as horas de trabalho, estudo e lazer.

Neuroarquitetura faz pesquisas para melhor compreender a conexão: comportamento x ambiente físico a fim de alcançar o possível de resultados positivos para a saúde mental. A reflexão pertinente nessa área. É sobre como o ambiente influencia no nosso comportamento. De maneira negativa? Positiva? Por quais motivos?

# NOVA PANDEMIA E TRANSFORMAÇÃO DO PANORAMA DAS CIDADES COVID - 19: IMPACTOS E PERSPECTIVAS NO ESPAÇO URBANO

Gláucia Vargas Moreira Campos Vieira<sup>1</sup>

O espaço urbano é um produto social e histórico que sofre mutações ao longo do tempo de acordo com a dinâmica da sociedade. De acordo com a Organização das Nações Unidas - ONU (2017) 54,5% da população mundial vive em áreas urbanas e espera-se que em 2050 esse percentual atinja 70%. Desde o momento em que a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou que a nova Covid-19 é uma pandemia, no dia 11 de março de 2020 o mundo todo ficou em alerta, pois ela já tinha se espalhado.

O primeiro registro desse vírus aconteceu em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China o país mais populoso do mundo. Já no Brasil o primeiro registro da doença foi confirmado no dia 26/02/2020 no Estado de São Paulo, com histórico de viagem à região da Lombardia na Itália. De acordo com a OMS até o dia 23/05/2020 5.206.614 casos confirmados na doença, em 31/07/2020 com dados atualizados da OMS "foram confirmados no mundo 17.106.007 casos de Covid-19 (292.527 novos em relação ao dia anterior) e 668.910 mortes (6.812 novas em relação ao dia anterior) até 31 de julho de 2020".

Esta não é a primeira pandemia pela qual passamos, mas a primeira que vivemos em um mundo globalizado o que aumentou a transmissibilidade da doença. Outras pandemias já dizimaram milhões de pessoas, como no século XIV em que a Peste Negra, também denominada de Peste Bubônica, também iniciada na China, Como característica dessas pandemias e o impacto no espaço urbano. O fato de estarmos em meio a uma pandemia, com contágio muito alto e ainda não termos

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [glauucia.vargas@sempreceub.com](mailto:glauucia.vargas@sempreceub.com)

nenhuma vacina que proteja as pessoas dessa doença e nenhum tipo de medicamento comprovadamente eficaz capaz de conter o vírus, a OMS recomenda o isolamento social, com exceção dos serviços essenciais, e caso não seja possível manter o distanciamento de pelo menos um metro e meio de uma pessoa da outra.

Esta pandemia tem trazido mudanças no espaço urbano, que são desde medidas para aumentar o distanciamento mínimo recomendável de uma pessoa a outra, fechamento de espaços públicos, serviços não essenciais que passaram a ser realizados por teletrabalho e escolas fechadas em grande parte do mundo. A China foi bem rigorosa no controle do isolamento, já outros países aplicaram multas para quem descumprisse o isolamento como França, Itália e Noruega. Com isso as ruas, espaços públicos, parques, praças e espaços privados das cidades ficaram vazios.

O planejamento urbano agora tem como desafio repensar as cidades para esta sociedade predominantemente urbanizada, alguns dos impactos no espaço urbano foram:

- Grande suspensão de atividades. Muitos parques, praças, escolas, comércios fechados na maioria das cidades;
- Ruas vazias;
- Restrição no direito de ir vir;
- Impacto positivo: nível de poluição reduziu com a diminuição do trânsito.

## **1 Perspectivas para durante e pós pandemia**

As cidades são feitas para pessoas, nos últimos meses as pessoas estão evitando sair de casa, já que o isolamento é a forma mais eficaz de se proteger contra a Covid-19. Algumas cidades não estavam preparadas para minimizar os efeitos do isolamento, como falta de espaços públicos próximos de casa, lugar para crianças brincarem e contato com a natureza, talvez com algumas medidas simples que tornasse o distanciamento social seguro, alguns países até incentivam a prática de esportes nestes lugares. Em São Paulo, por exemplo, o Parque do Ibirapuera é preciso se deslocar vários quilômetros para chegar lá. A falta do convívio social, da interação entre as pessoas é uma das grandes queixas da população, e este é o grande

ponto para pensar o espaço urbano durante e após a pandemia. É preciso introduzir um novo modelo de comércio em que seja mais associado ao espaço público, espaços mais fluidos.

Uma das principais indagações que tem se pautado em paralelo à questão da saúde pública na atualidade diz respeito ao futuro das cidades e dos espaços de socialização em um momento pós-pandemia. Dessa forma, tem sido pauta para debate entre arquitetos, urbanistas, sociólogos, historiadores, entre outros, se a relevância desses espaços continuará sendo a mesma; se falar sobre espaço público urbano continuará sendo falar de lugar de encontro, espaço de disputas, conflitos, festas e formação de opinião. O desafio se configura em tentar entender que comportamentos ou cenários serão refeitos e que mudanças as nossas cidades apresentarão após esta experiência global. (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2020).

## **2 Mobilidade urbana**

A nova pandemia da Covid-19 trouxe à tona problemas já recorrentes no mundo como a mobilidade urbana versus o distanciamento social. Em lugares como Brasília que tem uma grande dependência do transporte devido a sua setorização com a separação das funções trabalho/residência, surgiram preocupações com o risco do contágio devido às aglomerações nos transportes públicos da cidade como nos ônibus e metrô. O transporte foi bastante afetado devido ao isolamento social, ele é um serviço essencial nas cidades, algumas cidades estão construindo ciclovias e protegendo lojas de ciclismo. No Reino Unido, onde os países já estiveram no epicentro do Coronavírus (figura 1) a bicicleta está sendo bastante incentivada.

Grandes centros urbanos, como Bogotá, Berlim, Nova York, Paris e Viena, planejam a ampliação do sistema cicloviário com novas ciclovias, ciclofaixas, bicicletários, paraciclos e oferta de bicicletas públicas, de forma alternativa e complementar ao transporte coletivo. Em alguns locais, incentivos financeiros têm sido adotados para estimular o uso da bicicleta como meio de transporte, que, além ser ecologicamente sustentável, traz efeitos benéficos para a saúde dos usuários e é capaz de tornar nossas cidades mais humanas. (MOBILIZE, 2020).

**Figura 1- Reino Unido**

Fonte: Citilaby (2020).

### 3 Espaços públicos

O uso dos espaços públicos talvez tenha sido o que mais as pessoas sentem falta, não só como um ponto de encontro, mas também para realizar atividade física e contato com a natureza, foi pensando nisso que o Studio Precht (figura 2) projetou um parque urbano adaptado ao isolamento social, onde seria possível ainda manter o distanciamento social.

**Figura 2 - Parque Urbano**

Fonte: Archdaily (2020)

Também foi pensando em divisórias de acrílico em bancos (figura 3) para que sirvam como "escudo" para as pessoas se protegerem.

Em Milão, o designer Antonio Lanzillo propõe bancos públicos equipados com divisórias de acrílico para vida pós-pandemia (Figura 3). Foi até pensado pelo designer italiano Umberto Menasci caixas de acrílico para o isolamento na praia, chamada de "safe beach" (Figura 4).

**Figura 3 - Divisórias de acrílico em bancos**



Fonte: Cnnbrasil (2020).

**Figura 4 - Caixas de Acrílico**



Fonte: bussinessinsider (2020).

## 4 Conclusão

As pandemias atingem em cheio a vida das pessoas, no caso dessa nova pandemia da Covid -19, de uma maneira muito rápido ela alterou a rotina de pessoas do mundo todo, o isolamento social, que até o momento é a única maneira para evitar a doença trouxe consequências o ambiente urbano, atividades corriqueiras

como trabalhar, ir à escola e caminhar no parque só são permitidas em alguns casos e com restrição principalmente para evitar aglomerações.

A qualidade dos serviços que as cidades prestam a população ficam mais evidentes e causam maiores preocupações, como o transporte público ineficiente em várias cidades, se antes da pandemia um ônibus lotado só era considerado como desconfortável, hoje ele é um lugar que oferece riscos de vida.

Estamos vivendo o agora e refletindo o que queremos para o futuro, muitas pessoas já notaram que não precisam de ter "muito" para ser feliz, até o nosso consumo será repensado, poucos meses atrás tínhamos filas de carros para shoppings e hoje quando se pensa em comprar alguma coisa as pessoas percebem que as compras feitas pela internet são suficientes e que mais sentem faltas são dos abraços de pessoas queridas. Algumas empresas como no Estado de Nova York já falaram que não precisam ter tantas salas comerciais, pois o "Home Office" tem funcionado e sido eficiente.

Então é preciso que as cidades sejam realmente planejadas para um mundo pós pandemia que não se sabe ainda quando será, mas enquanto isso é preciso investir e pensar nas cidades durante a pandemia e que elas possam atender aos anseios dessa população que ainda não tem nenhuma resposta para esta nova pandemia e este novo modo de viver.

## Referências

ARCHDAILY. **Studio Precht projeta parque urbano adaptado ao isolamento social**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/937926/studio-precht-projeta-parque-urbano-adaptado-ao-isolamento-social>>. Acesso em: 13/05/2020.

BUSINESSINSIDER. **Plexiglass beach isolation boxes for coronavirus reopening**. 2020. Disponível em: <<https://www.businessinsider.com/plexiglass-beach-isolation-boxes-for-coronavirus-reopening-2020-5>>. Acesso em: 22/05/2020.

CNN BRASIL. **Nossas cidades podem nunca mais ser as mesmas depois da pandemia**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/estilo/2020/05/10/nossas-cidades-podem-nunca-mais-ser-as-mesmas-depois-da-pandemia>>. Acesso em: 22/05/2020.

**CITYLAB. Coronavirus bike lane emergency transportation Covid-19.**

Disponível em: <<https://www.citylab.com/perspective/2020/03/coronavirus-bike-lane-emergency-transportation-Covid-19/608725/>>. Acesso em: 14/05/2020.

**MOBILIZE. Carta aberta da Rede Urbanidade (DF) sugere nova mobilidade em**

**Brasília.** Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/estudos/410/carta-aberta-da-rede-urbanidade-df-sugere-nova-mobilidade-em-brasilia.html>>. Acesso em: 30/05/2020.

**OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Cidades, espaços públicos e comportamento: discussões sobre o cenário urbano no contexto de pandemia global.** Disponível em: < : <https://www.observatoriodasmetrosoles.net.br/cidades-espacos-publicos-e-comportamento-discussoes-sobre-o-cenario-urbano-no-contexto-de-pandemia-global/>>. Acesso em 31/07/2020.

**ONU. Nova edição da Policy in Focus destaca desafios do desenvolvimento urbano sustentável.**

Disponível em:<<https://nacoesunidas.org/nova-edicao-da-policy-in-focus-desafios-desenvolvimento-urbano-sustentavel/>>. Acesso em: 12/05/2020.

**OPAS. Folha informativa – Covid-19 (doença causada pelo novo coronavírus).**

Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101: Covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101: Covid19&Itemid=875)>. Acesso em 31/07/2020.

# RUMO A UM PLANEJAMENTO URBANO MAIS SUSTENTÁVEL

Dr. Manuel García Docampo<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

A atitude do planejador urbano requer dois componentes. Por um lado, uma dose artística e criativa importante e, por outro, uma análise científica da realidade. Ambos são essenciais em uma boa prática profissional que deve levar a propostas que otimizem o relacionamento do ser humano com o meio ambiente. Em outras palavras, os componentes da atitude devem ser orientados para um fim ou objetivo do planejamento urbano, que é criar um meio adequado para vivermos com o bem-estar do planeta.

Não é hora de parar na parte artístico-criativa, essencial no planejamento urbano, mas subsidiária e dependente do científico. Transformar o planejamento urbano em uma ciência aproxima-o da sociologia, colocando o foco da atenção em como organizar a relação entre sociedade e meio ambiente.

O urbanismo, como disciplina, vai além de qualquer sociologia urbana ou territorial devido à sua natureza aplicada. Ele não apenas estuda, entende e interpreta, mas propõe, resolve, projeta. Este último explica seu caráter artístico-criativo, mas este só é possível após o estudo e a interpretação do espaço. A proposta segue a análise e segue as regras científicas.

## 2 Otimização do relacionamento no espaço

A definição de planejamento urbano com que lidamos a entende como uma disciplina que busca a otimização do ser humano em seu ambiente. Uma definição simples que contém, por sua vez, outra dúvida essencial. Qual é (ou como é) o

---

<sup>1</sup> Universidade da Coruña | Espanha | manuel.garcia.docampo@udc.es

relacionamento ideal com o ambiente? Obviamente, a resposta não é única, porque os contextos são diversos, as necessidades são múltiplas e as visões das noções implícitas são variadas. Em resumo, é problemático, provavelmente impossível, estabelecer uma estrutura única que caracterize esse relacionamento ideal. No entanto, é essencial que o planejamento urbano mantenha esse objetivo. Não existe planejamento urbano para não otimizar essa relação entre as pessoas e o meio ambiente.

O urbanismo, em sua base conceitual, não busca melhorar o planeta, mas humaniza-o. Presumivelmente, o planeta viveria livre em um desenvolvimento sem planejamento urbano e sem humanos. Mas o planejamento urbano supõe uma fase avançada de humanização da paisagem, na busca de melhorar essa relação com o planeta.

Basicamente, o princípio de governo é o do bem-estar. A busca por esse bem-estar explica em todos os seres vivos sua adaptação e conformação do habitat à sua sobrevivência. A humanização do espaço é a nossa maneira de exercitar essa materialização do bem-estar. O escopo que isso teve em sociedades complexas, já satisfeito com muitas das necessidades anteriores de abrigo e alimentação, leva ao subjetivismo de bem-estar, que mudou e evoluiu nessa busca pelo relacionamento mais confortável para nossa espécie.

Durante séculos, o relacionamento estava em perfeita simbiose. As pessoas extraíam tudo o que precisavam da natureza, sem danificá-la, principalmente usando recursos renováveis. No entanto, especialmente desde o século XIX, começando com a Revolução Industrial, começou uma escalada da degradação do planeta, que teve sua expressão máxima nos últimos 50 anos. Os seres humanos não apenas extraem da natureza os recursos necessários para sua sobrevivência, mas também extraem tudo o que pode ser rentável para eles e devolvem componentes e resíduos químicos que claramente os danificam.

Em certas posições, nosso modo de vida pode ser visto, com muitos aparelhos em nossas casas, de preferência com controle remoto, como um habitat com altos padrões de bem-estar. Muito petróleo, plástico, gases e cimento. Vimos como nossas cidades se tornaram o espaço para circular com um carro; como aumentamos a altura

dos edifícios para buscar eficiência econômica ou energética; nós criamos guetos naturais neles, que chamamos de parques, onde recriamos a própria natureza.

Fizemos isso como seres humanos, com ou sem projetos anteriores, mas sem entrar neste debate de responsabilidades agora, permanece um reflexo do futuro. Qual é o papel do urbanismo no século XXI. A resposta depende do que entendemos por uma relação ideal entre humanos e meio ambiente.

### **3 Do projeto urbano à estratégia territorial**

A evolução do trabalho profissional, do planejador, evoluiu paralelamente às demandas sociais de cada momento histórico, ganhando complexidade e profundidade. É fácil entender que o planejamento não foi o mesmo ao longo da história, nem será no futuro. Além do desenvolvimento teórico e das ferramentas disponíveis para sua aplicação, o mais relevante é a mudança social. A sociedade mudou e vai mudar. O planejamento urbano se adaptará a essas novas sociedades.

Precisamente, uma dessas mudanças sociais tem a ver com o papel que a ciência tem em nossas sociedades. Desde a ilustração (século XVIII), a teologia decaiu e o princípio imanentista de que o mundo deve ser auto-explicativo torna-se a máxima que guiará a administração, em todas as suas áreas e facetas. O século XIX, na revolução industrial nas sociedades mais avançadas, é um período de enorme transformação do território. Adicionado à explosão do crescimento urbano está o colapso dos muros que cercavam todas as cidades. Estas são transformadas, avenidas mais amplas aparecem para os meios de transporte que estavam surgindo. Reformas importantes também são feitas no restante do território: descolonização, confiscos, novas nacionalidades. No crescimento industrial urbano, a cidade cresceu fundamentalmente de maneira esporádica e não planejada. Mais tarde, o planejador reparou os desequilíbrios no tecido urbano. O projeto era a figura dominante na época. Sempre se tratava de peças costuradas em um tecido que existe.

Na cidade pós-industrial, o planejador começa a entender o território em uma escala mais ampla e concentra sua atenção no plano. Possui redes, serviços urbanos básicos, espaços públicos e privados, infra-estruturas e equipamentos para equipamentos, comércio e habitação. Tudo tem que ser montado como um quebra-

cabeça, no contexto de uma proposta ampla e global. O projeto não desaparece, mas está restrito a ações parciais vinculadas ao plano.

**Quadro 1 - Evolução do urbanismo**

<b>Fase</b>	<b>Ferramenta</b>	<b>População</b>
Preurbanismo	Projeto	Indivíduo
Urbanismo fordista	Plano	Colectividades
Urbanismo sustentável	Estratégia	Planeta

Fonte: Elaboração Própria

Mas a sociedade nunca para. O contexto territorial revelou - atualmente está sendo revelado - que o plano continua sendo uma ferramenta rígida e improvável em termos dos novos objetivos exigidos pela sociedade. O plano era um instrumento com muito peso técnico e, em menor grau, filosofia. A mudança envolve dar preponderância ao modelo de bem-estar, colocando a cidade, todo o território, a serviço dos princípios que governam o modelo. Assim como passamos do projeto para o plano, disso seguimos para a estratégia. A estratégia será criada em planos, mas nela os princípios que você deseja alcançar governam.

**Quadro 2 – Planejamento em momentos históricos**

	<b>Cidade pré-industrial</b>	<b>Cidade industrial</b>	<b>Cidade pós-industrial</b>
<i>Função urbana</i>	Consumo	Produção	Serviços
<i>Relação com hinterland</i>	Ilha	Nó	Rede
<i>Fluxos</i>	Viagem	Transporte	Mobilidade
<i>Espaços verdes internos</i>	Desnecessário	Decorativos	Integrados
<i>Intervenção plano</i>	Projeto	Plano	Estratégia

Fonte: Elaboração Própria

Com o século XX, tudo isso se consolida, mas a origem industrializante do crescimento urbano desaparece. Quando o século XXI começa sua terceira década, nos deparamos não apenas com uma cidade pós-industrial, mas com os efeitos na

industrialização do processo de globalização. E, em tudo, a crise da Covid -19, com seu correspondente confinamento.

#### **4 Princípios estratégicos para o planejamento no século XXI**

Não existem dogmas sobre os princípios vigentes, muito menos aqueles que governarão nas próximas décadas. No início do século XXI, detectamos que o bem-estar era acompanhado por três reivindicações: justiça igualitária, participação e sustentabilidade. Mas, expresso dessa maneira, nas manchetes, significa pouco ou seu significado é ambíguo.

Nos últimos anos, tenho lido nas propostas de alguns analistas e em reflexões sobre o futuro da cidade e território que não houve grandes disparidades. A Covid -19 e o confinamento abriram um debate, sobre o qual enfatizo os seguintes aspectos:

- Falta de diversidade sociodemográfica em cada bairro e município
- Alta mobilidade, com tráfego intenso, de carro ou de transporte público
- Especialização econômica, com realocação de atividades e globalização da produção.
- Dependência da turística do território, que se mostrou vulnerável a essas crises
- Deficiências na escala humana das cidades
- Casas sem projeto para todas as funções que podem ser executadas nelas
- Pouca atenção à biodiversidade no planejamento, na falta disso, de todo o território

Passar do plano para a estratégia territorial significa focar nos princípios ou valores que devem guiar nosso modo de vida. O plano tentou adaptar o ambiente ao nosso bem-estar; A estratégia, por outro lado, muda nossa maneira de agir, para adaptá-la ao que o planeta precisa. Não é um dogma, mas uma opção livre e racional. Se queremos conservar o planeta, ter cidades em escala humana, um nível de bem-estar amplamente compartilhado por todos os habitantes do planeta, ... devemos modificar nossos comportamentos e hábitos de consumo, trabalho e lazer.

Durante anos, quando houve um problema, digamos, de congestionamento de tráfego, a solução foi construir uma nova estrada, túnel ou outra modificação física. A mudança supõe que não se trata de mudar o espaço, moldar cimento aqui ou ali, mas mudar nossos hábitos. Se houver congestionamento da circulação, será necessário circular menos ou de outras maneiras. Você provavelmente terá que ir para a causa do congestionamento. Talvez, se for trabalho, os principais focos da atração trabalhista precisarão ser desconsiderados, o teletrabalho ou, em geral, um modo de mobilidade mais coletivo.

A máxima por trás do plano era: "mudar o espaço para resolver problemas sociais"; na estratégia, a lógica é o inverso: "a sociedade muda para resolver problemas ambientais". Assim nasce um urbanismo sustentável.

## **5 Os princípios do planejamento urbano sustentável**

O princípio general é "pense estrategicamente sobre bem-estar social". Isso acontece levando em consideração que o melhor para a sociedade, para as espécies, não sempre é o melhor para nossas gerações, mas devemos também pensar nas gerações futuras, em nossos / seus netos. Pensar nas gerações futuras significa reservar os recursos atualmente disponíveis para elas. Os recursos e a biodiversidade existentes no planeta. Por exemplo, que somos incapazes de deixar glaciares vivo, por exemplo, cem anos, significa fazer um presente importante para esses netos. Em uma versão mais radical desse princípio, mas provavelmente mais precisa, envolve a superação do antropocentrismo.

### **a) Princípios da Estratégia urbanística sustentável:**

O planeta, o nosso habitat, tem que melhorar, em qualidade e quantidade a nossa vida, como seres humanos; do todos os seres humanos, atendendo a sua diversidade para incluir a tod@s.

1. Planeta, com todos os seus recursos, tem que ser conservado, em qualidade e quantidade, para desfrute de gerações futuras.
2. Planeta é o habitat de muitas espécies; é necessário superar o antropocentrismo.

# TECNOLOGIA BIM CONTRIBUI PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE HOSPITAIS DE CAMPANHA E UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA POR CONTA DA DEMANDA DA COVID-19

Alexander Rodrigues Justi<sup>1</sup>

A velocidade que a pandemia da Covid-19 se alastrou pelo mundo nos obrigou a sermos mais ágeis na criação de contramedidas para atender a grande demanda de atendimentos médicos que viria a acontecer.

No Brasil, era sabido que a atual infraestrutura de hospitais e unidades de pronto atendimento espalhadas pelos estados, que já não dava conta de nossos doentes sem pandemia, não seria adequada ou suficiente para atender a demanda de novos pacientes por conta da Covid-19. Com isso, começamos uma corrida no desenvolvimento de projetos de hospitais de campanha temporários para ajudar na falta de leitos para o atendimento da população infectada.

A partir do decreto presidencial Nº 6/2020, publicado em 20/03/2020, que reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública. Por conta desse decreto, o reconhecimento de calamidade pública permite que o Executivo gaste mais do que o previsto e desobedeça às metas fiscais para custear ações de combate à pandemia.

Além disso, contratações emergências podem ser feitas sem licitações. De acordo com o art. 24, IV, da Lei 8.666/1993: “Art. 24. É dispensável a licitação: [...] IV - nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) | Brasil | alexjusti@gmail.com

particulares, e somente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos”.

Logo, de acordo com o decreto presidencial e de acordo com a Lei, passamos a ter uma série de hospitais sendo criados em diversos municípios pelo Brasil para atender a pandemia, e para atender a essa demanda, passamos a nos preocupar com a velocidade do desenvolvimento dos projetos desses hospitais, assim como a execução dos mesmos.

A primeira referência de hospital de campanha desenvolvido com Tecnologia BIM para atender a pandemia vem de fora, ou seja, da China, na cidade de Wuhan. Foi construído um hospital para 1.000 leitos em apenas 10 dias. Com o pensamento de construção através de módulos pré-fabricados prontos para serem montados no local. Sem o BIM, não atingiriam o prazo estipulado pelo Governo chinês e a velocidade para se ter leitos para atender a população de forma tão rápida.

**Figura 1 - Escavadeiras em canteiro de obras de novo hospital sendo construído em Wuhan, na província central de Hubei, na China**



Fonte: STR/AFP/Correio 24 Horas/Reprodução).

Seguindo essa referência, os novos hospitais de campanha no Brasil deveriam seguir padrões semelhantes de velocidade de construção para atender essa velocidade da pandemia.

Para completar a complexidade da situação, os novos leitos precisam de projetos especiais, de equipamentos especiais e de execução especial, visto que estamos lidando com uma doença infectocontagiosa que se transmite por várias maneiras, principalmente pelo contato direto entre pessoas.

Para atender essa demanda de novos projetos de hospitais de campanha e de unidades de terapia intensiva, fazer projetos de arquitetura e engenharia com a antiga tecnologia CAD não daria certo. Para gerar velocidade e qualidade se fez necessário desenvolver projetos com a tecnologia BIM.

Iniciativas voluntárias começaram a surgir pelo Brasil. A primeira iniciativa partiu de um grupo de arquitetos e engenheiros de Santa Catarina, em conjunto com outros profissionais especialistas em BIM em outros estados e países, com suporte da experiência de médicos e enfermeiros da região a fim de desenvolverem um projeto de hospital de campanha em BIM para doação aos municípios que tiverem necessidade de um projeto rápido e acessível para construção. O grupo não faz parte de nenhuma associação formal, sendo apenas a união de vários profissionais de forma voluntária no desenvolvimento de um projeto conceitual de hospital em BIM.

A segunda iniciativa partir do ITIE (Instituto de Tecnologias de Industrialização das Edificações) que é uma associação sem fins lucrativos, localizado no estado de São Paulo, onde geraram uma proposta de unidade de terapia intensiva modular para ser replicada com facilidade, contendo os equipamentos de manutenção do espaço por fora da unidade e em condições de replicar várias unidades uma ao lado da outra, com possibilidade de retirada das paredes para aumentar os espaços.

Além do uso da nova tecnologia BIM para fazer projetos em 3D com um banco de dados centralizado entre todas as disciplinas. Os modelos BIM desses novos hospitais de campanha ou das unidades de terapia intensiva já permitiriam sair com o orçamento já definido e completamente compatibilizado para serem executadas as obras, bastando seguir as informações detalhadas para a construção.

A agilidade na geração do orçamento de construção também é um fator importante para que os governos possam executar as construções de forma mais rápida possível. Como os quantitativos saem diretamente do banco de dados dos modelos, a geração de orçamentos é algo muito mais simples e confiável.

Esses projetos de arquitetura, estrutura, instalações prediais e especiais são bastante complexas. Através de modelos BIM em 3D, todos os profissionais podem visualizar as interferências, fazer simulações de tráfego de pessoas, de ventilação, de refrigeração, de movimentação de partículas pelo ar, entre outras. Além disso, simular a construção virtual antes mesmo de sua execução no terreno escolhido.

**Figura 2 - Imagens cedidas gentilmente pelos coordenadores do Projeto Conceitual Hospital-BIM.**



Todo o fluxo de trabalho no desenvolvimento dos projetos passa a ser contínuo e paralelo. Ou seja, passamos a trabalhar de forma colaborativa, integrada e multidisciplinar. O processo de trabalho sequencial é deixado de lado, onde agora, todas as disciplinas têm voz ativa e as decisões são conjuntas entre todos os participantes.

A grande diferença do processo de trabalho em BIM é a geração de documentação através de um modelo tridimensional completo de todas as

disciplinas. As informações estão integradas, permitindo que estejam sempre atualizadas em um único local e fazendo que os projetistas percebam mudanças nos projetos paralelos de forma mais fácil a fim de colaborarem e compatibilizarem os projetos em conjunto.

Outra grande vantagem é a simulação do espaço. Em conjunto com médicos e enfermeiros que atuam no dia a dia nesses atendimentos, simular os espaços para saber se os equipamentos hospitalares e suas localizações nos ambientes estão adequados ao manuseio e atendimentos. Verificar se os espaços têm medidas adequadas e se possuem espaço para os equipamentos importantes para salvar vidas e se possuem todos os conectores e régua das tubulações especiais de gases e líquidos importantes para os atendimentos.

**Figura 3- Imagem cedida gentilmente pelo ITIE (Instituto de Tecnologias de Industrialização das Edificações) de proposta de projeto em BIM de unidade de terapia intensiva modular.**



Com modelos BIM em 3D, é possível detectar interferências entre as diversas disciplinas e coordenar cronogramas para a futura execução das obras. Como o modelo BIM é uma representação virtual completa do que será construído, podemos utilizar das ferramentas para encontrar as colisões e tomar decisões de correções antes mesmo de chegarem às obras. Além disso, vincular o planejamento de tempo x tarefas ao modelo 3D para simular a execução das obras.

**Figura 4 - Imagens cedidas gentilmente pelos coordenadores do Projeto Conceitual Hospital-BIM**



Outra grande vantagem de usar modelos BIM é fazer simulações de tráfego de pessoas. Através de alguns softwares, podemos fazer análises de mobilidade e de circulação de pessoas. Com isso, podemos controlar a proximidade entre elas, evitando que o vírus se espalhe por conta de aglomerações em filas, por exemplo.

Percebe-se, com facilidade, que modelos BIM podem gerar diversos tipos de análises e simulações. Outro tipo de análise que podemos fazer é o de fluidos e partículas. Alguns softwares podem ser usados para simular o comportamento e o controle de temperatura, assim como o fluxo de ar nos ambientes, permitindo o maior controle de infecções através da análise do fluxo de ar em salas ambientes controlados com o vírus.

Por fim, os modelos BIM permitem a industrialização dos componentes da construção. Com a pré-fabricação, temos velocidade nas construções. Sistemas com estruturas de aço e *drywall* geram muita economia de tempo e de recursos financeiros. Com isso, a facilidade de desenvolver projetos de estruturas metálicas e desenvolver detalhes construtivos importantes para a execução das peças diretamente nas indústrias, permitindo apenas montar no local.

*ARTIGOS*

# A IMPORTÂNCIA DO MODELO DIGITAL NA SIMULAÇÃO ENERGÉTICA DURANTE O PROCESSO DE PROJETO DE EDIFÍCIOS

Esp. Rita Siqueira Campos Lourenço<sup>1</sup>

Dr.<sup>a</sup> Eliete de Pinho Araujo<sup>2</sup>

## Resumo

Este trabalho abrange o assunto da importância do modelo digital produzido durante o processo de projeto na simulação do desempenho energético de edifícios. Pelo método de estudo de revisão de literatura e conceituação dos termos necessários à compreensão do tema, este estudo tem por objetivo a obtenção de resposta ao questionamento sobre qual seria a relevância da utilização de maquetes virtuais no estudo da eficiência energética do ambiente construído. Como resultado, conclui-se, ao final da pesquisa, que o modelo digital é imprescindível à aplicação dos métodos mais atuais de simulação energética, tendo em vista que se utilizam de *softwares* complexos de análise.

**Palavras-chave:** Modelo digital. Simulação energética. Eficiência energética.

## 1 Introdução

O processo de projeto da construção civil é constituído de variáveis que atuam diretamente sobre a qualidade operacional do ambiente edificado, sendo papel do arquiteto a tomada de decisões para adequar a estrutura física aos requisitos humanos, sociais e ambientais, não só visando a qualidade de vida dos usuários, como também, a relação do edifício com o meio externo.

Pode-se elencar como variáveis correspondentes à atribuição de qualidade de vida: o conforto térmico, lumínico, sonoro, a ergonomia e a sinestesia produzida pelo efeito do ambiente construído no indivíduo. E, como variáveis relacionadas ao

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | contato@ritalorenc.com

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | eliete.araujo@ceub.edu.br. Eixo temático: Design baseado em evidências – softwares sobre desempenho ambiental

efeito da construção ao meio externo, pode ser citada a sustentabilidade, produzida pelo efeito do edifício ao meio ambiente.

Quanto à sustentabilidade e seus condicionantes, que reduzem o impacto no meio ambiente, é importante salientar a relevância do desempenho energético da construção, pois esta é condição passível de ampliar a vida útil de fontes de energia não-renováveis do mundo, diminuir a demanda de energia reduzindo o investimento na ampliação das redes de fornecimento e limitar o risco de interrupção do fornecimento de energia, como houve no Brasil em 2001. (CARLO, 2008)

É durante o processo de projeto que é possível dimensionar a eficiência energética do edifício, pois essa depende das escolhas do arquiteto para ser efetiva, tais como decisões sobre materiais de construção utilizados, forma e implantação local.

O dimensionamento energético é possível pela simulação de desempenho através de cruzamento de dados e cálculos complexos. Atualmente, existem softwares capazes de auxiliar neste processo de simulação que dispensam cálculos manuais e testes em protótipos físicos tridimensionais, tornando acessível a prática do planejamento da eficiência energética dos projetos a serem construídos.

Segundo Ramos & Ghisi (2010), a utilização de programas simuladores facilita a análise dos dados necessários para o cálculo do desempenho termo energético e luminoso de edificações, tornando possível obter orientações para tomadas de decisões de projeto a partir dos resultados das simulações computacionais e das análises realizadas.

Tais *softwares* contribuem para a customização do edifício a partir do projeto, tornando possível a concepção de forma e componentes construtivos com fins específicos auxiliares à eficiência energética, seguindo as diretrizes do conceito produção arquitetônica, customização em massa (SILVA; AVIANI, 2015)

## **2 O processo de projeto e o modelo digital**

Durante os anos 1980, ocorreu o advento das plataformas CAD (Computer Aided Design), desenho assistido por computador, e foi a partir daí que a forma de

concepção projetual na construção civil muito mudou, revolucionando o processo de criação, de projeto e até mesmo a criação do espaço. (RAFAEL, 2018).

Para Scheer et al. (2007) a tecnologia CAD é a inovação tecnológica mais importante dos últimos anos e, ainda indica três gerações distintas na evolução do uso do computador na produção de projetos arquitetônicos: a primeira é a do desenho assistido por computador, a segunda a modelagem geométrica e a terceira a modelagem do produto. (SOUZA; AMORIM; LYRIO, 2009).

Acerca desta última geração, pode-se afirmar que é o projeto do edifício feito com a junção de dois grupos de informações: as informações geométricas (forma, posição, dimensão, etc.), e as não-geométricas (variáveis, grandezas, custo, índices, etc.). Pela complexidade de tais informações unidas a modelagem do produto é representada de maneira tridimensional, gerando assim o modelo digital, que atua como protótipo virtual, uma versão de testes manipulável e responsiva aos dados que a ela são atribuídos. (SOUZA; AMORIM; LYRIO, 2009).

Quando esse produto de conjunção de informações tem a ele aliado uma abordagem colaborativa de todo o ciclo de vida do ambiente construído, que propicia ao projetista a possibilidade de conceber um modelo parametrizado, dá-se o nome desta técnica de tecnologia BIM – Building Information Modeling. (SOUZA; AMORIM; LYRIO, 2009).

Tal tecnologia permite a aplicação de simulações da qualidade da proposta sob diversos parâmetros de análise, inclusive a abordada neste trabalho: a eficiência energética. (SOUZA; AMORIM; LYRIO, 2009).

### **3 Eficiência energética**

Em sua tese, Carlo (2008) apresenta a seguinte definição de consumo energético e etapas de intervenção:

O consumo de energia em edificações está relacionado aos ganhos ou perdas de calor pelo envoltório da edificação que, associados à carga interna gerada pela ocupação, pelo uso de equipamentos e pela iluminação artificial, resultam no consumo dos sistemas de condicionamento de ar, além dos próprios sistemas de iluminação e equipamentos. Programas de eficiência energética para edificações devem incluir etapas

que intervenham no envoltório, atuando no projeto e construção da edificação, na eficiência dos sistemas de condicionamento de ar, na eficiência e potência instalada dos sistemas de iluminação e no uso da edificação. Estas medidas podem ser executadas utilizando-se leis, normas e códigos para edificações eficientes voltadas à prática profissional e de campanhas educativas para conscientizar profissionais da construção civil e o usuário da edificação. (CARLO, 2008, p. 3-4).

Segundo Melo et al. (2011) muitos países já implantaram, ou estão implantando, processos de certificação que visam a eficiência das suas edificações, buscando construir de forma mais sustentável. Grande parte destas certificações baseiam-se no desempenho energético das edificações, indicando por uma etiqueta o nível de eficiência obtido.

O poder público brasileiro, após a crise do setor elétrico, em 2001, começou a estabelecer ações para estimular o uso eficiente da energia elétrica, tomando como primeiro passo a elaboração da Lei Nº 10.295/2001 e Decreto Nº 4.059, que estabelecem a criação de mecanismos que resultam em edificações mais eficientes energeticamente e advertem aos fabricantes e importadores de máquinas e aparelhos consumidores de energia que, a partir de então, ficariam obrigados a adotar níveis máximos de consumo de energia e mínimos de eficiência energética, o hoje conhecido Selo PROCEL. (MELO ET AL., 2011 apud BRASIL, 2001).

Após a decisão de etiquetagem de equipamentos, em 2009, surge a primeira regulamentação de etiquetagem de eficiência energética para a construção civil, o Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C), dando origem a etiqueta Selo PROCEL Edifica (Figura 1).

Tal regulamento visa classificar o nível de eficiência energética e baseando-se em três requisitos principais: eficiência e potência instalada do sistema de iluminação; eficiência do sistema do condicionamento de ar e desempenho térmico da envoltória da edificação. Os níveis variam de eficiência A (mais eficiente) a E (menos eficiente). (MELO et al., 2011).

Figura 1 - Exemplo de Selo PROCEL Edifica.



Fonte: (PROCEL, 2006)

Para comprovação do correto estudo, o RTQ-C apresenta dois métodos para a avaliação do nível final de eficiência da edificação: método prescritivo e método de simulação (Figura 2). (MELO et al., 2011).

**Figura 2 - Métodos de avaliação energética.**

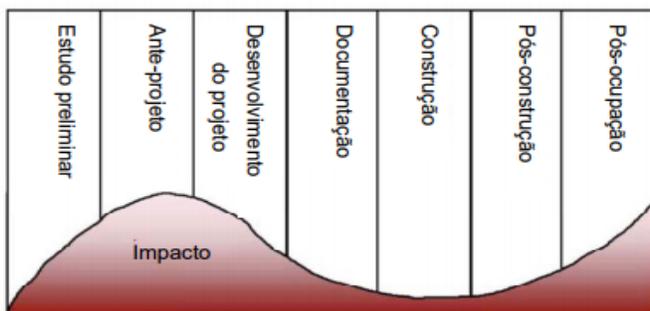
Fonte: LABEEE, 2018, adaptado pela autora.

Método prescritivo: procedimento analítico onde são aplicadas equações que recebem como entrada informações relativas às características da envoltória (arquitetônicas/construtivas), iluminação e condicionamento de ar. A pontuação obtida determina a classificação de eficiência da edificação (A, B, C, D ou E).

Método de simulação: consiste em comparar o desempenho termo energético da edificação real com edificações de referência (A, B, C e D). Para tanto é necessário realizar a simulação dos modelos (real e de referência) por meio de um software especializado. (LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES, 2018)

Para a tomada de decisão projetual durante a concepção do edifício (Figura 3), baseando-se em critérios garantidores da eficiência energética, o método mais adequado de avaliação é o da simulação, em virtude da rápida análise, passível de ser feita por softwares que atuam de maneira interoperável, onde é possível averiguar as diferenças proporcionadas pelas mudanças de parâmetros de projeto previstas em modelo digital.

**Figura 3 - Potencial de intervenção no desempenho de uma edificação durante as fases de projeto, construção e uso da edificação.**



Fonte: Johnson (2005 apud CARLO, 2008)

Esse tipo de concepção projetual, baseada em análise das informações paramétricas, é coerente ao processo de projeto da customização em massa, onde cada componente construtivo do edifício é produzido com fim específico, tornando-se partes singulares em contextos únicos de um edifício, permitindo que, ao contrário da produção padronizada, economias sejam obtidas por meio da automação do processo de fabricação. (SILVA; AVIANI, 2015).

#### 4 Simulação energética por modelo digital

A simulação do desempenho energético de edificações pode ser entendida como “modelos matemáticos detalhados para previsão de alguns aspectos do desempenho de edificações” usados, em fase de projeto, para comparar alternativas de concepção. (HAVES, 2004 apud CARLO, 2008, p.35).

A simulação lida com interações complexas sob uma diversidade de condições, predizendo cargas térmicas, condições do ambiente interno como temperatura e umidade, consumo de energia, demanda de energia e dimensionando equipamentos do sistema de condicionamento de ar. (HAVES, 2004 apud CARLO, 2008).

Um modelo digital é uma entidade que representa a construção futura. No caso de simulação energética das edificações, o modelo é uma descrição numérica de

uma edificação, porém reduzida às características intervenientes no seu desempenho térmico e energético. (CARLO, 2008).

Segundo o Laboratório de Eficiência Energética em Edificações (s/d), existem mais de 290 programas de simulação do desempenho de edificações, tais softwares podem ser encontrados no site Building Energy Tools Directory, mantido pelo Departamento de Energia dos Estados Unidos. Segundo PROCEL (2006) os softwares de simulação sugeridos para avaliação da eficiência energética de edifícios, utilizando-se de modelos digitais, são os que seguem na Figura 4.

**Figura 10 - Programas sugeridos por PROCEL (2006) de simulação energética pelo modelo digital.**

<b>PROGRAMA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
DIALux	Software para cálculo luminotécnico com interface parecida com o CAD.
Domus - Eletrobrás	Software de simulação higrotérmica e energética de edificações voltado a profissionais de engenharia e de arquitetura.
Energy Plus	Programa para simulação energética em edificações: aquecimento, condicionamento ambiental, iluminação, ventilação e outros fluxos de energia.
SoftLux	Software luminotécnico cujos cálculos são baseados no "Método das Cavidades Zonais" e "Método Ponto a Ponto Direto" para áreas retangulares, sendo seus resultados estimados de acordo com os dados inseridos pelo usuário.
TropLux	Programa para a predição da iluminância em interiores decorrentes da iluminação natural.
Visual Lighting Design Software	Software de projeto de iluminação com uma interface intuitiva para visualização, edição e impressão. Os cálculos são realizados através do método dos lumens.

Fonte: PROCEL, 2006, adaptado pela autora.

Dentre estes, o EnergyPlus, software desenvolvido pelo Departamento de Energia dos EUA que vem ganhando espaço junto a simuladores reconhecidos

mundialmente, simula o desempenho térmico e energético do ambiente construído, através de modelos digitais tridimensionais, de acordo com todos os sistemas que são relevantes na eficiência da edificação, tais como iluminação, cargas internas, propriedades térmicas de materiais, climatização (resfriamento, aquecimento e ventilação) e outros elementos que participam das trocas térmicas. (CARLO, 2008)

Para que a simulação seja completa, assim como o prometido pelo software EnergyPlus, o modelo digital precisa estar abastecido de informações quanto aos índices e grandezas dos sistemas descritos acima. Em virtude disso, a tecnologia BIM oferece grande potencial como plataforma de desenvolvimentos de projetos na obtenção de eficiência energética.

## 5 Conclusões

Conclui-se que, durante o processo de projeto, que visa a obtenção de eficiência energética no edifício construído, é importante a utilização de métodos de simulação obtidos por modelos digitais paramétricos, que permitem mensurar seu desempenho levando em conta mudanças formais ou troca de materiais construtivos durante a concepção do ambiente.

Por meio do uso de modelos digitais, o projetista poderá, com facilidade e agilidade, analisar quais efeitos as suas decisões de projetos produzirão no meio externo, podendo determinar a quantidade, especificidade e qualidade da aplicação de técnicas sustentáveis ao edifício.

## Referências

CARLO, J. C. **Desenvolvimento de Metodologia de Avaliação da Eficiência Energética do Envoltório de Edificações Não-residenciais**. 2008. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <[http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/teses/TESE\\_Joyce\\_Correna\\_Carlo.pdf](http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/publicacoes/teses/TESE_Joyce_Correna_Carlo.pdf)>.

LABEEE - LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES. **Métodos de etiquetagem**. Disponível em: <<http://www.labeee.ufsc.br/projetos/s3e/metodos-de-etiquetagem>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

MELO, A. P.; CÓSTOLA, D.; LAMBERTS, R.; HENSEN, J. L. M. Avaliação comparativa entre o método prescritivo e o método de simulação para determinação do nível de eficiência da envoltória de edificações comerciais. **ENCAC**, 2011.

PROCEL. **Simuladores**. Disponível em:

<<http://www.procelinfo.com.br/main.asp?Team=%7B796B68CB-2559-401F-A481-DC3D145F572E%7D>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

RAFAEL, F. **BIM está mudando a maneira de projetar no mundo inteiro**.

Disponível em: <<http://piniweb17.pini.com.br/construcao/arquitetura/bim-esta-mudando-a-maneira-de-projetar-no-mundo-inteiro-93523-1.aspx>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

RAMOS, G.; GHISI, E. Avaliação do cálculo da iluminação natural realizada pelo programa EnergyPlus. **Ambiente Construído**, v. 10, p. 157–169, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ac/v10n2/a11.pdf>>.

SCHEER, S.; ITO, A. L. Y.; AYRES FILHO, C.; AZUMA, F.; BEBER, M. Impactos do uso do sistema CAD geométrico e do uso do sistema CAD-BIM no Processo de Projeto em Escritórios de Arquitetura. In: VII Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projetos na Construção de Edifícios, **Anais...2007**.

SILVA, N. F.; AVIANI, F. L. O Papel da Educação Digital na mudança de Paradigma na Arquitetura Contemporânea: da padronização à customização em massa. In: XIX Congresso da Sociedade Ibero-americana de Gráfica Digital 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/sigradi2015/30209.pdf>>.

SOUZA, L. L. A. de; AMORIM, S. R. L.; LYRIO, A. D. M. Impactos do uso do BIM em escritórios de arquitetura: oportunidades no mercado imobiliário. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 4, n. 2, p. 26–53, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50958>>.

# ANÁLISE COMPARATIVA SOBRE A ACESSIBILIDADE DE PASSAGENS SUBTERRÂNEAS NA ASA SUL EM BRASÍLIA: O PÚBLICO E O PRIVADO

Me. Yara Maciel Camelo<sup>1</sup>

Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Borba Gonçalves Barros<sup>2</sup>

## Resumo

Este artigo aborda aspectos referentes à acessibilidade das passagens subterrâneas públicas e privadas localizadas na área da Asa Sul, em Brasília. A problemática levantada se deu a partir da observação das dificuldades pelas quais pessoas com deficiência (PcD) e com mobilidade reduzida encontram ao ter seu direito constitucional à livre circulação obstruída devido à falta de acessibilidade. A metodologia teve apoio de referencial teórico e historiográfico e nas observações construídas a partir da 8ª edição do evento Jane's Walk ocorrido em Brasília-DF no ano de 2018. A qualidade do espaço urbano neste sentido é analisada no intuito de contribuir e ampliar a discussão sobre a acessibilidade na cidade e políticas públicas urbanísticas condizentes.

**Palavras-chave:** Arquitetura e Direito à Cidade. Acessibilidade. Pessoas com Deficiência Física (PcD). Passagens Subterrâneas em Brasília. Jane's Walk.

## 1 Introdução

A cidade de Brasília foi projetada segundo as ideias do arquiteto e urbanista Lúcio Costa, cujo projeto considerava que o desenho da cidade tivesse um espaço urbano dividido em quatro quadrantes. Ao estabelecer a disposição da cidade seguindo o plano de triângulos equiláteros, o arquiteto conseguiu dimensionar um arcabouço de circulação ordenada referente ao Plano Piloto, ou seja, por meio da integração e articulação dos setores pelo traçado de vias, conseguiu eliminar os cruzamentos e desenvolver uma lógica de cidade com diferentes tipos e abrangências

---

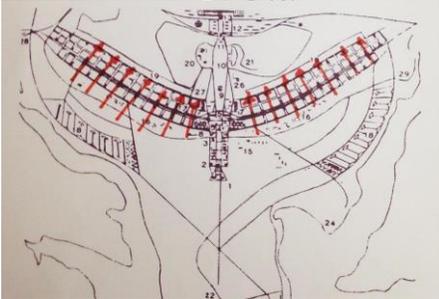
<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | yaramcamelo@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | ana.barros@ceub.edu.br. Eixo Temático: Discussões da qualidade dos ambientes das habitações e no espaço urbano

de circulação. O desenvolvimento de Brasília se aproximou de algumas diretrizes que compõem a Carta de Atenas, que consideram a circulação, a habitação, o trabalho e a mobilidade urbana. Esse modelo se desenvolveu nos anos 1930 e assim como grande parte das metrópoles brasileiras, Brasília também se desenvolveu como uma cidade central cercada por cidades periféricas.

A morfologia urbana de Brasília tem como característica principal o cruzamento de dois eixos que hoje se configuram como os principais eixos de circulação de veículos e pedestres na capital (Figura 1). Esse artigo pretende abordar a questão sobre a acessibilidade das passagens subterrâneas da Asa Sul que são estruturas que permitem a passagem de pedestres de um quadrante a outro. Segundo o plano do arquiteto Lucio Costa, essas passagens seriam essenciais para a travessia de pedestres ao longo do Eixo Rodoviário que, por sua vez, é o meio de ligação de uma asa à outra.

**FIGURA 1 – vista superior do plano de Brasília, denotando a existência das passagens subterrâneas ao longo do Eixo Rodoviário**



FONTE: Brasília Concreta

Percebe-se que um dos principais problemas do planejamento e da urbanização das passagens subterrâneas é que frequentemente não se contempla a acessibilidade das Pessoas com Deficiência (PcD) e com mobilidade reduzida, soma-se a isso a precariedade em que algumas dessas passagens se encontram. Pouco a pouco, essas passagens são abandonadas e, mesmo com diversas tentativas de revitalização realizadas pelo Poder Público, percebe-se que tais passagens ainda não conseguem contemplar ou efetivar soluções para o acesso das Pessoas com Deficiência (PcD).

Desse modo, ocorre a violação à garantia de acessibilidade prevista na Constituição Federal nos artigos 227, § 2º e 244 que dispõem sobre normas de construção que atendam às necessidades das pessoas com deficiência a fim de garantir um acesso adequado às diversas regiões da cidade. Da mesma maneira, o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/01) dispõe que a política urbana tenha por objetivo o ordenamento do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade a fim de garantir o direito a cidades mais sustentáveis. Assim, necessária a devida acessibilidade urbana a todos os cidadãos, incluídas as pessoas que se encaixam na categoria de PcD e/ou mobilidade reduzida.

## **2 Acessibilidade de pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida**

A deficiência física é observável mundialmente e propõe desafios à estruturação das políticas públicas urbanas nas cidades.

No Brasil, o histórico se configura a partir do período colonial quando as pessoas com deficiência eram confinadas pela família em seus lares e, acaso fossem acusadas como autoras de desordem pública, eram encaminhadas às Santas Casas ou às prisões. Com a chegada da Corte portuguesa ao Brasil e o início do Império (1822-1889) ainda eram pouco propícias à aceitação, participação e assimilação das diferenças, o que gerava uma prática segregacionista em relação às pessoas com deficiência.

Durante todo esse período e até o início do século XIX, apenas a cegueira e a surdez foram reconhecidas como deficiência pelo Estado brasileiro, o que ao longo dos anos gerou algumas precoces iniciativas de integração, como foi o caso do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, fundado em 1854, e o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, fundado em 1856.

Porém, com o avanço da modernidade no território brasileiro, a sociedade civil foi a principal responsável pela criação de áreas de assistência, educação e saúde das pessoas com deficiência (PcD), como é o caso da APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) que lançou um olhar mais propositivo à

necessidade de organização dos movimentos em prol das pessoas com deficiência conforme menciona Oliveira (2010).

A forte politização desse tema se deu a partir do final dos anos 1970, resultando em uma maior visibilidade das demandas às quais as pessoas com deficiência (PcD) e pessoas com mobilidade reduzida precisavam para também fazer parte do gestar social nas grandes cidades, protagonizando suas lutas e histórias, presente o lema internacional “Nada sobre Nós sem Nós” que sintetiza a história do movimento (Lanna Júnior, 2010).

Em 2015, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146) definiu em seu art. 2º pessoas com deficiência como sendo pessoas que "têm impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”.

Diante disso, cabe ressaltar que a deficiência não está associada com a incapacidade e nem toda deficiência provoca limitação. As incapacidades se restringem a determinadas atividades (ver, ouvir, falar ou abranger intelectualmente); assim que, quando tratamos de pessoas com mobilidade reduzida, tem-se que essas pessoas não são portadoras de deficiência, mas encontram dificuldades de locomoção, flexibilidade, coordenação motora e percepção. Geralmente, são tidas como pessoas de mobilidade reduzida, idosos, gestantes e pessoas com criança de colo.

De acordo com o censo do IBGE, no Brasil, 23,9% da população é composta por pessoas que possuem algum tipo de deficiência, e deste percentual há a seguinte subdivisão (Quadro 1):

**Quadro 1 – Tipos de deficiência**

Visual	48,1%
Motora	22,8%
Auditiva	1.16,7%
Mental	8,3%
Física	4,1%

FONTE: IBGE 2010

Segundo o Censo Demográfico de 2010, o Distrito Federal contava com 573.805 pessoas com deficiência, configurando 22,2% da população total. Dentre as deficiências referenciadas, tem-se que no Distrito Federal a divisão se dá pelos números do Quadro 2:

**Quadro 2 – Tipos de deficiência**

Visual	63,71%
Motora	18,02%
Auditiva	14,41%
mental/ intelectual	3,85%

FONTE: IBGE 2010

A deficiência visual predomina em todas as faixas etárias, variando entre pessoas de zero e quatro anos (40,24%) e entre aquelas de 10 a 29 anos (76,28%), faixa etária que, por sua vez, abrange o público que certamente poderia fazer parte do mercado de trabalho; a segunda deficiência em proporção é a motora.

Essa informação nos remete à importância da acessibilidade nos ambientes, por meio, por exemplo, de pisos táteis e direcionáveis, comunicações sonoras, corrimão contínuo, curvas arredondadas, identificações em braile, implantação de portas e calçadas amplas, rampas que seguem as normas técnicas e diversas outras estratégias de acesso. Assim, “um espaço planejado para acessibilidade tem um impacto completamente diferente aos olhos do observador quando comparado com

aquele espaço construído à medida que se faz necessário, e sem preocupação com normatização ou intervenção do estado” (Costa, 2019, p. 2).

Percebe-se que as Pessoas com Deficiência (PcD) e com mobilidade reduzida, temporária ou permanente, sentem imensa dificuldade em seu caminhar pelas vias da Asa Sul em Brasília, seja devido a falhas estruturais encontradas em calçadas irregulares, seja pela inexistência de medidas de acessibilidade que as contemplem.

As calçadas de Brasília, inclusive, já foram objeto de acórdão do colendo Superior Tribunal de Justiça<sup>3</sup>, sendo reconhecido que estas se configuram como “genuínas artérias de circulação dos que precisam ou preferem caminhar, constituem expressão cotidiana do direito de locomoção” e que no universo da mobilidade urbana as calçadas têm papel primordial, devendo ainda existir uma redobrada atenção no tocante aos idosos, crianças e pessoas com deficiência.

### **3 Acessibilidade nas passagens subterrâneas na Asa Sul em Brasília**

Apesar de planejada, em Brasília percebe-se a existência de distorções e dificuldades para o cidadão se locomover pelos espaços públicos da cidade, haja vista o foco do planejamento ter sido no deslocamento motorizado e não no não motorizado, tal como atestam Jacobs (2001) e Gehl (2013).

Desde a década de 60, Jacobs (2001) já afirmava que as atividades culturais e econômicas são as principais a influenciarem a produção do lugar do pedestre no meio urbano. E ao longo das décadas, desde o momento da construção da capital federal modernista, a prioridade é o fluxo de veículos ao invés do fluxo de pessoas.

No Plano Piloto, a desconsideração para com os espaços públicos é traduzida pela falta de acessibilidade e segurança e a caracterização do espaço das passagens subterrâneas em relação à acessibilidade ainda se mostra precária e restrita.

Consoante análise de Souza (2008) sobre os parâmetros que regem a qualidade de vida no meio urbano se percebe que as necessidades de uma população

---

<sup>3</sup> STJ. REsp 1846075/DF, Rel. Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 03/03/2020, DJe 18/05/2020.

urbana têm demandas precisas e geram consequências frente ao não atendimento das mesmas como, por exemplo, o não atendimento do quesito segurança em um espaço público pode vir a gerar sentimentos como raiva, medo, agressão e fraca topofilia.

Frente a isso, no que concerne às passagens subterrâneas da Asa Sul, os degraus e as escadas constituem um desafio físico e psicológico aos pedestres, podendo a arquitetura do espaço público impactar diretamente suas relações tanto com o espaço público, quanto com seu advento psicológico.

O medo é um fator para que esses espaços mencionados sejam pouco a pouco abandonados; sendo que muitos não possuem sequer iluminação adequada que poderia propiciar a sensação de segurança.

Uma vez que as passagens subterrâneas estão localizadas em espaços pré-determinados, uma alternativa seria lançar um novo olhar à estrutura urbanística já existente e, por meio da modificação do uso do espaço e a transformação das passagens subterrâneas em ambientes de circulação, convívio e comércio, cada vez mais haveria a possibilidade de um maior fluxo de pessoas nestes espaços públicos da cidade.

#### **4 A 8ª edição do evento Jane's Walk realizado em Brasília**

No dia 4 de maio de 2018 ocorreu em Brasília o evento global denominado Jane's Walk, cuja proposta é criar uma auto-organização entre cidadãos que queiram compartilhar o conhecimento que cada um possui sobre a cidade. O movimento é composto pelo andar, observar e conectar e foi criado em 2007 na cidade de Toronto, no Canadá, e se estendeu por todo o mundo a partir de então.

A proposta é realizar passeios a pé a fim de descobrir os bairros e revelar vizinhanças, sendo inspirada nas ideias da jornalista norte-americana e ativista urbana Jane Jacobs, que nos anos 1960 mobilizou seus vizinhos para evitar a destruição de bairros tradicionais da cidade de Nova Iorque, onde vivia.

Brasília recebeu a 8ª edição do Jane's Walk, que foi organizada pela professora da graduação e do mestrado do UniCEUB Ana Paula Borba Gonçalves, na qual o movimento de caminhada se configurou a partir de um passeio noturno que

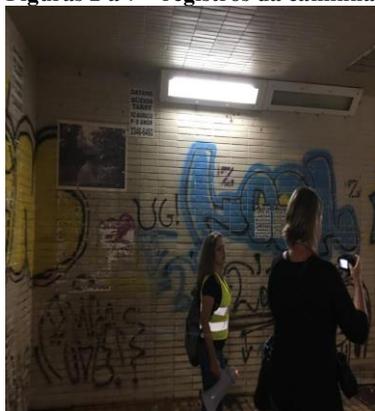
teve seu início na estação de metrô da Superquadra Sul (SQS) 108, sendo realizada uma travessia entre as SQS 207/208, retornando pela SQS 107 e finalizando em seu ponto de início.

#### **4.1 Análise das passagens subterrâneas públicas e privadas durante a 8ª edição do Jane's Walk em Brasília**

Durante o evento, percorreu-se a passagem pública subterrânea da SQS 207/107, que segundo dados do DER/DF de 2006 seria uma das passagens que receberia o maior volume diário de pedestres, alcançando o número de três mil pessoas.

Constatou-se que essa passagem subterrânea é mal iluminada e suja, onde se percebeu o policiamento ausente e com a existência de pouca acessibilidade, principalmente no tocante às pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, conforme apresentado nas Figuras 2 a 7.

**Figuras 2 a 7 – registros da caminhada**



Como contraponto à passagem pública subterrânea da SQS 207/107 destaca-se a passagem subterrânea da estação 108 Sul sob a responsabilidade da Companhia Metropolitana de Brasília - Metrô, que foi inaugurada no dia 12 de abril de 2008.

A referida passagem da superquadra 108 Sul possui pontos de sinalização táteis e visuais direcionais ou de alerta nos pisos, o que denota um maior cuidado com a acessibilidade das pessoas com deficiência visual e motora, além da sinalização tátil nos degraus da escada, presença de elevadores, instalação de corrimãos e guarda-corpos, caracteres com relevo em braile, rampas de acesso e escadas rolantes que propiciam um bom deslocamento ao usuário.

No que tange à acessibilidade, como pode ser constatado no evento Jane's Walk, se percebe a enorme diferença entre as passagens subterrâneas públicas (Figura 5) e privadas (Figura 8).

**Figura 8 – registro da passagem subterrânea da estação de metrô 108 sul.**



Fonte: arquivo pessoal.

Na estação do metrô, localizada na superquadra 108 Sul e gerenciada por uma instituição privada, os requisitos mínimos de acessibilidade foram atendidos, com destaque ao cuidado com o portador de deficiência visual e motora. O cidadão PcD pode exercitar sua autonomia e seu direito de ir e vir, ainda que essa forma não seja totalmente plena. A passagem subterrânea também se encontrava iluminada e limpa, com equipe de apoio nas proximidades.

Quanto à passagem subterrânea pública localizada na SQS 207/107, constatou-se a inexistência do piso tátil que auxilia as pessoas com deficiência visual, assim como a inexistência de rampas e corrimãos, levando a imaginar a imensa dificuldade pela qual uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida sentiria ao caminhar ali sem qualquer auxílio.

A referida passagem subterrânea pública, ainda se encontrava mal iluminada e suja, sem segurança e sem policiamento nas proximidades (Figuras 3 a 7). O fator segurança sempre teve um papel-chave no desenvolvimento dos estudos urbanos e Jacobs (2001) associava a criação de uma cidade segura a partir da criação de uma cidade viva, em que os “olhos na rua” são capazes de criar a vida das cidades.

Ainda analisando a área em comento, foi traçado um raio de 500m (Figura 9), com o auxílio do aplicativo Google Earth, entre as passagens subterrâneas da estação do metrô da superquadra 108 sul e a da SQS 207/107, constatando a existência de diversos usos e atividades que poderiam auxiliar no que tange à estratégia atrativa para uso da passagem subterrânea pública de maneira agradável e segura com requisitos mínimos de acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência e com mobilidade reduzida.

Como mencionado por Fávero (2003), o direito fundamental garantido constitucionalmente de ir e vir já embasaria as medidas necessárias a serem adotadas no intuito de que este direito também fosse garantido às pessoas com deficiência.

**Figura 9 – perímetro do raio de 500m com auxílio do Google Earth para uso e existência do espaço**



FONTE: Google Earth.

## 5 Possibilidades de ocupação do espaço público

As discrepâncias apuradas poderiam ser mais bem gerenciadas com efetivas políticas públicas urbanísticas, tendo o pedestre como prioridade e não sendo visto como um elemento que atrapalharia o fluxo de veículos nas vias do Plano Piloto.

Os elementos atrativos estratégicos nas passagens subterrâneas públicas poderiam ser idealizados a fim de propiciar o deslocamento dos pedestres de maneira segura em qualquer tempo e, como exemplificação, a possível implementação de elementos de segurança nos locais; a construção de rampas que seguissem as devidas normas técnicas e as atividades culturais que também envolvessem o comércio nas proximidades.

As mencionadas passagens podem ser vistas como equipamentos propícios à intervenção de arte urbana e instalações. Assim, temos a noção de *genius loki* que, segundo Gallmeister (2017), é necessário escutá-lo, ou seja, saber o que o espaço pede e o que é possível implementar ali para que todos usufruam dele e com ele.

Como exemplo de uma atividade cultural com a participação do público nas passagens públicas subterrâneas de Brasília, têm-se os eventos Forró da Vitrola e Sarau da Passagem, que ocorriam periodicamente na passarela da 111/211 Norte, que denotam um desejo da população de criar uma cidade sustentável capaz de acolher a todos os seus cidadãos (Sousa, 2015).

Em 2012, o Governo do Distrito Federal, preocupado com a segurança de pedestres e ciclistas que atravessam diariamente o eixo rodoviário, promoveu um concurso a fim de escolher projetos cuja proposta fosse a revitalização de algumas passagens subterrâneas em Brasília. Na época, soluções bastante interessantes vieram à tona, todavia, até hoje não foram implementadas, o que pode demonstrar a não priorização de pedestres e ciclistas e de um espaço público com potencial para a sua utilização por meio, por exemplo, de atividades culturais.

**Figura 10 – projeto vencedor do edital de revitalização das passagens subterrâneas em Brasília. Projeto formulado por Gustavo Partezani, Daniel Maeda, Diogo Esteves, Guilherme de Bivar, Ingrid Ori e Rafael Costa.**



Fonte: <https://concursosdeprojeto.org/2012/04/22/passagens-sob-o-eixao-brasilia-1º-lugar/>

As atividades culturais nas passagens subterrâneas em Brasília, se incentivadas e presentes, por exemplo, em tais espaços a acessibilidade, a limpeza e a segurança devidas pelo Poder Público, poderiam propiciar a ocupação de tais espaços pela comunidade e com a sensação de pertencimento.

## 6 Conclusão

O presente artigo trouxe reflexões sobre a acessibilidade nas passagens subterrâneas públicas da Asa Sul e o potencial social e cultural existente em tais espaços públicos. O estudo evidenciou que é necessário tornar o espaço público acessível e este se dá pela eliminação das barreiras físicas ou de comunicação referentes aos equipamentos e mobiliários urbanos o que pode promover a livre circulação das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida.

É possível que grande parte dos usuários do metrô que utiliza as suas passagens subterrâneas também utilize as passagens subterrâneas públicas da Asa Sul, por isso, um engajamento da Companhia Metropolitana de Brasília na revitalização das citadas passagens subterrâneas, poderia ampliar a abrangência de projetos sociais capazes de envolver a comunidade, o comércio e as instituições nas proximidades e, portanto, a qualidade de vida da população poderia ser fortemente beneficiada.

Percebe-se que políticas públicas urbanísticas seriam necessárias no tocante à preservação das passagens subterrâneas públicas, sendo imprescindível uma melhor iluminação, limpeza, policiamento e colocação de mínimas estruturas que tornassem a passagem subterrânea pública acessível.

Nos dias atuais, torna-se, cada vez mais importante, trazer à tona as potencialidades dos espaços públicos urbanos. As passagens subterrâneas públicas de Brasília se mostram um terreno fértil para o exercício do pensar público, da participação da comunidade e da efetivação do direito à cidade com acessibilidade a todos os cidadãos, rompendo e ressignificando a ideia de segregação e com possibilidade da plena liberdade de locomoção e da qualidade de vida.

## Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do censo demográfico de 2000**. Disponível na internet na URL: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 5 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Estatuto da Cidade.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1846075/DF**, Rel. Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 03/03/2020, DJe 18/05/2020.

COSTA, Hugo Oliveira. **Proposição de Metodologia Avaliativa de Calçadas: um estudo das Calçadas da Esplanada dos Ministérios**. Brasília: UniCEUB, 2019.

FÁVERO, E. A. G. **Direito das pessoas com deficiência: garantia de igualdade na diversidade**. Rio de Janeiro: WVA, 2004.

GALLMEISTER, Marília. **Mitológicas**. São Paulo: Terreyro Coreográfico, 2017.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

LANNA JÚNIOR, Mário Cléber Martins (Comp.). **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.

OLIVEIRA, Lilia Candella de. **Visibilidade e participação política: um estudo no Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência em Niterói**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010.

PASSAGENS FANTASMA. Disponível na internet na URL:  
<http://brasiliaconcreta.com.br/passagens-fantasma/>. Acesso em 6 jul. 2020.

PASSAGENS SOB O EIXÃO – BRASÍLIA – 1º LUGAR. Disponível na internet na URL: <https://concursosdeprojeto.org/2012/04/22/passagens-sob-o-eixao-brasilia-lo-lugar/>. Acesso em 6 jul. 2020.

SOUSA, Octávio dos Santos. **Cibercultura e ocupações no vazio moderno em Brasília**. Brasília: UNB, 2015.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

# ANÁLISE DAS MEDIDAS SOCIAIS E DE SAÚDE PÚBLICA COMO ENFRENTAMENTO À COVID-19

Dr.<sup>a</sup>. Maria Eleusa Montenegro<sup>1</sup>

Adrienne M. G. de Albuquerque<sup>2</sup>

Matheus Durães Ferreira<sup>3</sup>

Daniel Alves da Silva<sup>4</sup>

## Resumo

Diante de um problema tão grande pelo qual passa o Brasil e o Mundo, este trabalho tem a finalidade de prestar a sua contribuição para a clarificação de algumas leis e orientações adotadas em função da pandemia da Covid-19. Assim, sua intenção foi a de relacionar e analisar algumas medidas sociais e de saúde pública diante da Covid-19, em nível internacional, federal e distrital. O método de análise utilizado foi a Pesquisa Documental, sobretudo porque o seu principal meio de pesquisa foram as legislações sobre o assunto. Dentre as categorias de análise adotadas, foram eleitas: a evolução das leis; a maior visibilidade das leis (com um quadro citando as orientações da OMS e a legislação federal e distrital), o alinhamento das leis com as diretrizes da OMS; algumas leis complementares; e veto. Neste artigo, pessoas interessadas na área, poderão entrar contato com uma síntese compilada de toda a legislação sobre a Covid-19 até o momento, no âmbito distrital, federal e internacional. Acredita-se que muitas outras diretrizes e legislações ainda surgirão, que possam enriquecer e complementar este trabalho, melhorando as condições de saúde ao indivíduo e à sociedade.

**Palavras-chave:** A Covid-19 e a legislação. A OMS e suas orientações. Medidas Sociais e de Saúde Pública.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | maria.montenegro@ceub.edu.br

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | adrienne.albuquerque@sempreceub.com

<sup>3</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | matheus.duraes@sempreceub.com

<sup>4</sup> Secretaria de Estado da Educação (DF) | Brasil | asdaniel.bio@gmail.com. Eixo Temático: Impactos sociais da pandemia nos países.

## 1 Introdução

Este trabalho tem como finalidade analisar como a saúde pública e as medidas sociais adotadas pelo governo brasileiro e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) têm contribuído e garantido aos cidadãos suporte físico no combate à Covid-19. Serão analisadas as leis nacionais e as distritais, bem como as orientações internacionais propostas pela OMS, no intuito de correlacionar se as legislações estão de comum acordo, promulgando decisões coerentes e corretas, conforme expansão da Covid-19. As medidas adotadas pelos estados, juntamente com a duração de tempo delas serão os meios para determinar se trarão benefícios ou malefícios (caso seja uma implementação precoce ou tardia) (OLIVEIRA et al, 2020).

De acordo com a OMS, medidas de saúde pública são ações ou medidas tomadas por indivíduos, instituições, comunidades, governos locais ou nacionais, ou organismos internacionais para reduzir a propagação da Covid-19 (OPAS, 2020d). Portanto, qualquer ação que visa reduzir a propagação do novo coronavírus é de saúde pública.

A Covid-19 teve seu início na China no final de 2019 e ocorreu por meio da interação entre homem e animais silvestres. Como esse vírus é extremamente transmissível, ele se espalhou rapidamente pelo mundo todo, tornando-se pandêmico. Os meios de contágio são pelas gotículas infectadas pelo vírus em contato com mucosas de pessoas não contaminadas e por meio do contato de mucosas com objetos contaminados pela Covid-19 (OLIVEIRA et al., 2020). Existem dois testes para saber se a pessoa está com a Covid-19, o de biologia molecular e o de sorologia. Salienta-se que sua prevenção é por meio da lavagem de mãos com sabão frequentemente e/ou utilização de álcool em gel 70%, utilização também de máscaras e distanciamento social. Além disso, faz-se necessário medidas governamentais coerentes com o avanço da Covid-19, podendo ser por meio de distanciamento social ampliado ou seletivo, ou por lockdown. Ressalta-se que há estudos sobre tratamentos/medicamentos e vacinas contra a Covid-19, mas ainda não se tem uma evidência científica que suporte o uso com segurança e eficácia de qualquer medicamento.

Portanto, este trabalho pretende prestar sua contribuição abordando e analisando legislações e diretrizes em relação à pandemia da Covid-19, garantindo saúde pública e reduzindo a disseminação do vírus.

A importância deste trabalho reside no fato de que ocorreram no período da pandemia da Covid-19, várias legislações e diretrizes, muitas delas que, logo em seguida à sua aprovação, foram modificadas e outras alteradas. Este trabalho apresenta estas principais medidas, fazendo uma análise destas decisões.

Acredita-se ser relevante, ainda, pelo fato de que esta pandemia deve se perdurar por muito mais tempo e que esta análise poderá contribuir não apenas para o conhecimento do ocorrido, como também, quem sabe para a elaboração de estratégias futuras.

Neste momento incerto, pelo qual se passa, todos os estudos e pesquisas sobre os assuntos a respeito da Covid-19, são bem-vindos, do mais simples, como o que se acredita que se faz neste trabalho, como os mais complexos, profundos e importantes, a sua cura.

O objetivo geral deste trabalho foi levantar e analisar legislações e orientações, com relação às medidas sociais de enfrentamento à Covid-19.

E seus objetivos específicos foram:

- Levantar decisões, legislações e orientações com relação à Covid - 19, em nível internacional, federal e distrital;
- Estabelecer formas mais sintéticas e visuais, para o conhecimento mais claro dessas decisões.
- Analisar a evolução sofridas por estes documentos.
- A hipótese deste trabalho foi que, de forma geral, as decisões entre esferas, quanto às medidas sociais de distanciamento nem sempre tiveram uma decisão coerente e homogênea.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 A Covid-19

Conforme Oliveira et al. (2020) a Covid-19 é a doença causada pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2. Ele foi identificado pela primeira vez na China, na cidade de Wuhan. Inicialmente, a transmissão se deu por meio de animais vivos aos seres humanos, entretanto, quando a extensão de contágio começou a ficar alta, a transmissão passou a ser de seres humanos a seres humanos. Quando uma pessoa é infectada, o vírus passa a habitar seu corpo, e este é transmitido pela liberação de gotículas da pessoa infectada. Ao tossir, espirrar ou conversar, as gotículas que são liberadas contendo esse vírus vão entrar em contato com mucosas de outras pessoas (olhos, boca, nariz) o que ocasionará no contágio. Outro modo de transmissão é por meio de contato com superfícies que detém o vírus. Isso significa que caso um objeto esteja contaminado com a Covid-19 e uma pessoa entre em contato físico com o mesmo e leve a mão a alguma mucosa, ela também será infectada (MCLNTOSH; HIRSCH; BLOOM, 2020).

Existem dois testes laboratoriais para diagnosticar uma pessoa que tem COVID-19; uma é o Teste de Biologia Molecular (RT-PCR) e o outro é o Teste de Sorologia (teste rápido). Segundo Ministério da Saúde (BRASIL.MS, 2020c), o primeiro é aquele que tem o objetivo de diagnosticar casos mais graves e casos mais brandos no intuito de monitoramento da extensão da Covid-19. Ele consiste na coleta de amostra nasofaringe no máximo até o 8º dia de sintomas da Covid-19. O Teste de Sorologia tem a finalidade de identificar se existe anticorpo contra a Covid-19. Salienta-se que este teste tem sua funcionalidade eficaz apenas a partir do 8º dia de sintomas da Covid-19, porque é a partir deste tempo que existe anticorpo suficiente no corpo do infectado capaz de ser detectado pelo teste.

Segundo Oliveira et al. (2020), como a transmissibilidade da Covid-19 é alta, faz-se necessária a contenção deste, e para se prevenir, usa-se das orientações oriundas da OMS. Tais medidas incluem a lavagem de mãos com água e sabão sempre que for necessário (caso não possa lavar as mãos, higienizá-las com álcool em gel 70%); cobrir a boca e o nariz ao tossir ou espirrar; fazer o distanciamento

social; não compartilhar objetos de uso pessoal as com demais pessoas (talheres, maquiagem...); permanecer em locais ventilados.

Os graus de infeciosidade variam de pessoa a pessoa, existindo casos assintomáticos, de infecção leve, grave e crítica, podendo acarretar óbito. De acordo com o Ministério da Saúde (2020d), apesar da alta transmissibilidade, sua mortalidade é baixa. Conforme SCTIE (BRASIL.MS, 2020d), os sintomas mais comuns da Covid-19 são: febre, fadiga, tosse seca, dor de garganta, dificuldade para respirar. Sintomas menos comuns são dor de cabeça e distúrbios no olfato e no paladar (MCLNTOSH; HIRSCH; BLOOM, 2020, p. 8).

Conforme Oliveira et al. (2020), o combate a Covid-19 não deve ser apenas através de medidas preventivas individuais, mas sim de alcance comunitário, isso significa que deve haver restrições ao funcionamento de locais onde haja aglomeração (escolas, eventos sociais e esportivos, teatros, dentre outros), que não sejam caracterizados como prestadores de serviços essenciais. Tal atitude é baseada nas experiências de outros países que foram afetados pela Covid-19, antes do Brasil.

De acordo com Greco e Pinheiro (2020), a busca por uma vacina contra a Covid-19 é extremamente importante. Entretanto há de se reforçar que ela não é a única tecnologia para amenizar a pandemia e seus impactos. Existem outras iniciativas de desenvolvimento de testes, antivirais, equipamentos de proteção pessoal, dentre outros que fazem parte do empreendimento tecnológico comprometido na luta contra a Covid-19. Há estudos sobre a Covid-19 visando identificar quais os medicamentos mais eficazes para seu combate. Entretanto, até o momento não há evidência científica que suporte o uso com segurança de qualquer medicamento e nem sua eficácia.

Apesar do SARS-CoV-2 ser extremamente transmissível e ter impactado todo o mundo, ele demonstrou “a rapidez de resposta e a capacidade de mobilização de esforços em nível mundial para encontrar soluções viáveis” (GRECO, PINHEIRO, 2020, p.4).

## 2.2 Quarentena, isolamento e distanciamento social

As definições dos termos isolamento e quarentena feitos pela OMS são retomadas pela legislação brasileira na Lei Nº 13.979. O termo isolamento refere-se à separação de pessoas já contaminadas e doentes, por outro lado o termo quarentena trata-se de restrição de atividades de pessoas que possam estar contaminadas pelo vírus, com a finalidade de diminuir o contágio e propagação do vírus (UCHÔA, 2020).

O boletim epidemiológico 07 da Secretaria de Vigilância em Saúde, órgão ligado ao Ministério da Saúde (BRASIL.MS, 2020b), publicado em 06 de abril de 2020, apresentou ainda os conceitos de distanciamento social. Segundo o boletim as medidas de distanciamento social visam, principalmente, reduzir a velocidade de transmissão do vírus, podendo ser aplicado de formas distintas, a saber: Distanciamento Social Ampliado (DAS), Distanciamento Social Seletivo (DSS) e Bloqueio Total (Lockdown). Esse documento apresenta as seguintes definições:

Distanciamento Social Ampliado (DSA): Estratégia não limitada a grupos específicos, exigindo que todos os setores da sociedade permaneçam na residência durante a vigência da decretação da medida pelos gestores locais. Esta medida restringe ao máximo o contato entre pessoas. Distanciamento Social Seletivo (DSS): Estratégia onde apenas alguns grupos ficam isolados, sendo selecionados os grupos que apresentam mais riscos de desenvolver a doença ou aqueles que podem apresentar um quadro mais grave, como idosos e pessoas com doenças crônicas (diabetes, cardiopatias etc.) ou condições de risco como obesidade e gestação de risco. Pessoas abaixo de 60 anos podem circular livremente, se estiverem assintomáticos. Bloqueio Total (Lockdown): Esse é o nível mais alto de segurança e pode ser necessário em situação de grave ameaça ao Sistema de Saúde. Durante um bloqueio total, todas as entradas do perímetro são bloqueadas por profissionais de segurança e ninguém tem permissão de entrar ou sair do perímetro isolado (BRASIL. MS, 2020b, p. 6-7).

O gestor dispõe então de distintas formas para promoção de medidas que visam distanciamento social, a depender da evolução epidemiológica da Covid-19.

### **3 Metodologia**

A metodologia utilizada para este trabalho foi a Análise Documental, tendo em vista que foram analisados regulamentos, orientações provisórias (com anexos), medidas de saúde pública, leis, decretos, mensagens, boletins epidemiológicos, medida provisória e Diário Oficial. Por Análise Documental entende-se trabalhar com “materiais que ainda não receberam tratamento analítico” (MICHALISZYN; TOMASINI, 2005, p. 31), necessários para fundamentar a pesquisa empírica. Convém ressaltar que ela, ao lado da pesquisa bibliográfica, trabalha com livros, artigos e documentos.

Esta pesquisa analisa uma infinidade materiais, como “documentos oficiais de um governo, cartas, relatórios, vídeos, fotos e assim por diante. As informações contidas nessas fontes de pesquisa documental possibilitam a você fazer uma pesquisa qualitativa do seu objeto a ser estudado”. (PROJETO, 2020).

Por Pesquisa Qualitativa entende-se uma forma diferenciada de ver os dados de uma pesquisa, desta feita não de forma quantitativa, mas os descrevendo, compreendendo, analisando e interpretando. Desta feita, “busca compreender o ‘como’. Preocupa-se em entender os fenômenos a partir dos símbolos ou significados atribuídos a eles”. (PROJETO, 2020). A seguir serão apresentados os resultados da busca de informações, pelos critérios internacionais, federal e distrital, que serão analisados dentro das categorias propostas.

## **4 Análise e resultados**

### **4.1 Legislação e medidas sociais de enfrentamento à Covid-19 (Internacional, Federal e Distrital)**

Após o primeiro caso de Covid-19 no Brasil, registrado em São Paulo no dia 26 de fevereiro de 2020, as autoridades dos governos federal, estaduais e municipais iniciaram medidas de prevenção e controle da proliferação do novo coronavírus. As diferentes regiões do país tiveram suas particularidades nas ações de prevenção. Entretanto, a medida principal e comum a todos os estados brasileiros foi a do distanciamento social (BEZERRA et al., 2020, p. 4).

Nesse sentido, a partir de março, as autoridades estaduais, municipais e distritais passaram a adotar medidas para o enfrentamento da pandemia por meio de decretos.

#### *4.1.1 Orientações Internacionais*

Em 30 de janeiro de 2020 a OMS declarou o até então surto do novo coronavírus uma emergência de saúde pública de importância internacional, o mais alto nível de alerta da organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional (OPAS, 2020a). Com o avanço da doença sobre 114 países, a OMS em 11 de março do mesmo ano passou a caracterizar a Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus, como pandemia (OPAS, 2020b).

De acordo com a OMS, vem ocorrendo em todo o mundo a implantação de medidas sociais e de saúde pública, como restrição à circulação de pessoas, funcionamento de empresas e quarentena em áreas geográficas. Uma das medidas de prevenção à disseminação da doença é o uso de máscaras pela população, que teve orientações divulgadas pelo OMS em 06 de abril de 2020, mas se ressalta que o uso de máscaras não é suficiente para conferir um nível adequado de proteção e deve ser adotado junto a outras medidas (OPAS, 2020c). Houve ainda por parte da OMS em 03 de abril a publicação de considerações sobre medidas de distanciamento social e medidas relacionada às viagens (OPAS, 2020d). Entretanto, há diferenças na epidemiologia da doença em regiões distintas o que leva os países a ajustar estas medidas, flexibilizando ou reintroduzindo-as. Em 16 de abril a OMS divulgou uma orientação provisória acerca de considerações para o ajuste de medidas sociais e de saúde pública no contexto da Covid-19 (OPAS, 2020e), que foi corroborada pela publicação em 12 de maio de 2020 de considerações e critérios de saúde pública para ajuste de medidas sociais e de saúde pública no contexto do novo coronavírus. Segundo este documento, para que haja uma flexibilização ou endurecimento de medidas de isolamento, devem ser observados três critérios:

- **Epidemiologia:** visa verificar o controle da epidemia, tendo como principal medida a análise do número de reprodução efetivo ( $R_t$ ),<sup>5</sup> que deve estar com número  $< 1$  por pelo menos duas semanas. Em países com uma grande população, o  $R_t$  pode variar na população e deve ser estimado a nível subnacional.
- **Sistema de saúde:** pretende verificar se o sistema de saúde pública local consegue lidar com o crescimento de casos oriundos de medidas de flexibilização. Sua principal medida é acompanhar se o sistema de saúde absorve novas internações sem ficar sobrecarregado.
- **Vigilância em saúde pública:** consiste em identificar a maioria dos casos e seus contatos. O que demanda testagem em massa da população (OPAS, 2020f).

Após análise destes critérios são atribuídos um nível de risco, que pode ser alto, intermediário ou baixo e este nível deve orientar a adaptação das medidas sociais e de saúde. A busca, testagem, isolamento e quarentena de casos continuam sendo as principais medidas de saúde pública em todas as etapas da resposta (OMS, 2020).

#### *4.1.2 Legislação Federal*

O primeiro ato federal em relação à Covid-19 foi a edição da Portaria nº 188 de 03 de fevereiro de 2020 (BRASIL.MS, 2020a), que declarou Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus. Após isso, em 6 de fevereiro de 2020 foi aprovada a Lei Nº 13.979 (BRASIL, 2020a), denominada como “lei da quarentena”, que impõe medidas de isolamento social; realização obrigatória de testes laboratoriais, vacinação e exames; restrição de entrada e saída de pessoas do país. Foi instituído assim, limites aos direitos e liberdades previstos na Constituição Federal, a fim de

---

<sup>5</sup> O número de reprodução efetivo ( $R_t$ ) designa o potencial de propagação de um vírus dentro de determinadas condições. Se ele é superior a 1, cada paciente transmite a doença a pelo menos mais uma pessoa, e o vírus se dissemina. Se é menor do que 1, cada vez menos indivíduos se infectam e o número dos contágios retrocede.

alcançar um enfrentamento responsável do coronavírus (VENTURA; AITH; RACHED, 2020), elencando também medidas de intervenções não-farmacológicas (INF), individuais e comunitárias, como o uso de máscaras e evitar aglomerações, respectivamente (GARCIA, 2020).

Em 20 de março de 2020, o Congresso Nacional, por meio do Decreto Legislativo nº 6 de 2020 reconheceu a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020 (BRASIL, 2020b). Essa medida é exclusiva para dispensas do atingimento dos resultados fiscais aos quais o Governo Federal se submete.

Ainda em 20 de março de 2020, o governo federal publicou o Decreto nº 10.282 que regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020c), onde se definem os serviços públicos e as atividades essenciais. Este Decreto teve seu texto parcialmente modificado em 25 de março de 2020, pelo Decreto nº 10.329. (BRASIL, 2020d).

O Plenário do Supremo Tribunal Federal (STF), em 15 de abril de 2020, por unanimidade, firmou entendimento de que as medidas de isolamento e quarentena presentes no artigo 3º da Lei nº 13.979/2020 e as alterações realizadas nesta mesma Lei pela Medida Provisória (MP) 926/2020 são de competência concorrente entre a União, Estados, Municípios e o Distrito Federal (BRASIL.STF, 2020). A decisão foi tomada em sessão realizada por videoconferência, no referendo da medida cautelar deferida em março pelo ministro Marco Aurélio na Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 6341.

A MP 926 de 20 de março de 2020 (BRASIL, 2020e), citada no parágrafo anterior alterou a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, e dispõe sobre procedimentos para aquisição de bens, serviços e insumos destinados ao enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus.

Em 02 de julho de 2020, o presidente da república sancionou com vetos a Lei nº 14.019 (BRASIL, 2020f) que tornou obrigatório o uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em

vias públicas e em transportes públicos e dispõe sobre a adoção de medidas de assepsia de locais de acesso público.

#### *4.1.3 Legislação no Distrito Federal*

No Distrito Federal, o Decreto 40.475, publicado no dia 28 de fevereiro de 2020 (DF. TJDFT, 2020) declarou situação de emergência no âmbito da saúde pública no Distrito Federal, em razão do risco de pandemia do novo coronavírus. O Distrito Federal foi a primeira Unidade Federativa a adotar medidas para promoção de isolamento social. Em 11 de março de 2020, o Decreto nº 40.509, já estabelecia a suspensão temporária de eventos com grande número de pessoas, assim como de atividades educativas de escolas e instituições de ensino superior entre outras medidas de prevenção. Nos dias seguintes, as restrições aumentaram de forma rápida (MORAES, 2020, p. 10).

No dia 13 de março de 2020, o Decreto 40.512 (DF. TJDFT, 2020) determinou a criação de um Grupo Executivo para o desenvolvimento de ações de prevenção, contenção e enfrentamento à Covid-19 no DF. Dentre os onze integrantes deste grupo estão: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal e Secretaria de Estado de Comunicação Social do Distrito Federal.

Diante do pedido da OMS para que os países aumentassem o comprometimento contra a pandemia do novo coronavírus, o Decreto 40.520 que foi publicado e entrou em vigor do dia 14 de março de 2020 (DF. TJDFT, 2020) suspendeu, além do que já estava previsto no Decreto de 11 de março, atividades coletivas em cinemas e teatros, academias de esporte, museus, zoológico, parques, casas noturnas e o atendimento ao público em shoppings, feiras e clubes recreativos. Este Decreto, portanto, estabeleceu medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus. Posteriormente, foram publicados outros decretos com medidas mais rigorosas, como por exemplo, o fechamento de comércios (GARCIA, 2020).

No dia 19 de março de 2020, o Decreto 40.539 (DF. TJDFT, 2020) proibiu o atendimento público em agências bancárias, a abertura de estabelecimentos comerciais com exceção de clínicas médicas, farmácias, laboratórios, supermercados, postos de combustível e operações de delivery.

No dia 1º de abril, o Decreto 40.583 (DF. TJDFT, 2020) que dispõe de medidas para o enfrentamento do novo coronavírus, permitiu a reabertura de lotéricas e bancos, assim como de outros estabelecimentos comerciais. O mesmo Decreto impôs que os estabelecimentos reabertos deveriam observar os protocolos e medidas de segurança recomendadas pelas autoridades sanitárias, como distância mínima de dois metros entre cada pessoa, fornecimento de equipamentos individuais de proteção aos funcionários, proibir a participação de pessoas consideradas do grupo de risco nas equipes de trabalho, disponibilização de álcool em gel, higienização constante dos estabelecimentos e aferimento da temperatura dos consumidores.

Em 9 de abril de 2020, o Decreto nº 40.611 (DF. TJDFT, 2020) instituiu o programa Todos Contra a Covid, visando uma atuação conjunta para o enfrentamento da pandemia causada pelo novo coronavírus. O decreto estabeleceu, por exemplo, a cooperação de toda a população para o enfrentamento da pandemia e a sensibilização da sociedade para a importância de sua participação nas ações de prevenção à transmissão do vírus.

Entretanto, segundo o estudo feito por Moraes (2020), o índice de distanciamento social durante a pandemia de Covid -19 no Distrito Federal sofreu uma queda a partir do dia 11 de abril de 2020.

Diante do retorno de atividades públicas e comerciais que pudessem gerar algum nível de aglomeração, a Lei nº 6.559 sancionada no dia 23 de abril de 2020 (DF, 2020a), determinou a obrigação do uso de máscaras em locais públicos. O descumprimento dessa norma sujeita o infrator à penalidade de multa e crime de infração de medida sanitária preventiva estabelecidas pelo Decreto Distrital nº 40.777 de 16 de maio de 2020 (DF, 2020b).

No dia 30 de maio, o Decreto nº 40.846 (DF. TJDFT, 2020) permitiu a realização de missas e cultos de qualquer credo religioso, desde que observadas as

recomendações como o uso de máscaras. O mesmo decreto autorizou a reabertura de parques mediante medidas preventivas.

Diante deste cenário, em 26 de junho de 2020, o poder executivo local publicou em Diário Oficial o Decreto nº 40.924, que declarou estado de calamidade pública em todo o Distrito Federal (DF), em decorrência da pandemia causada pelo novo coronavírus. De acordo com o governo local, a decisão justifica-se como instrumento que permite pleitear junto ao governo federal acesso aos recursos do Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil. Em abril do mesmo ano, a Câmara Legislativa do Distrito Federal aprovou o Decreto Legislativo nº 2284, que reconhecia o estado de calamidade pública no DF. Entretanto, de acordo com o governo federal, tal legislação era insuficiente para liberação de recursos do fundo (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2020).

O Decreto nº 40.939, do dia 2 de julho de 2020 (DFTJDF, 2020), permitiu a volta da visitação em museus, liberou as atividades educacionais presenciais em escolas e instituições de ensino superior públicas e privadas, autorizou a reabertura de bares e restaurantes. Foram estabelecidos protocolos e medidas de prevenção obrigatórios.

**Quadro 1-** Síntese das legislações e orientações sobre as medidas sociais de distanciamento

<b>Mês</b>	<b>Internacional</b>	<b>Federal</b>	<b>Distrital</b>
Janeiro	30/01/2020 - Declaração de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional.		
Fevereiro		03/02/2020 - Portaria nº 188. (Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional).	28/02/2020 - Decreto 40.475 (declara situação de emergência na saúde pública do DF em razão do risco de pandemia do novo

		06/02/2020 - Lei nº 13.979. (Medidas para Enfrentamento ao Novo Coronavírus).	coronavírus).
Março	11/03/2020 - Declaração de Pandemia de Covid - 19.	20/03/2020 - Decreto Legislativo nº 06 (Calamidade Pública).  20/03/2020 - Decreto Legislativo nº 06 (Calamidade Pública).  20/03/2020 - MP 926/2020. (Altera a Lei 13.979).  20/03/2020 - Decreto nº 10. 282 (Serviços Essenciais).  25/03/2020 - Decreto nº 10.292 Modifica o Decreto nº 10.282).	11/03/2020 - Decreto 40.509 (Primeiro decreto com medidas de distanciamento).  13/03/2020 - Decreto 40.512 (Cria grupo executivo para prevenção e mitigação da Covid -19).  14/03/2020 - Decreto 40.520 (Amplia medidas de distanciamento).  19/03/2020 - Decreto 40.539 (Amplia medidas de distanciamento).
	03/04/2020 - Considerações sobre Medidas de Distanciamento Social.  06/04/2020 -	15/04/2020 - Entendimento STF	01/04/2020 - Decreto 40.583 (Flexibiliza medidas de distanciamento).  09/04/2020 -

Abril	Orientações sobre o Uso de Máscaras.  16/04/2020 - Considerações para o Ajuste de Medidas Sociais e de Saúde Pública no Contexto da Covid -19.		Decreto 40.611 (Institui o programa Todos contra a Covid).  23/04/2020 - Lei nº 6.559 (Determina o uso obrigatório de máscaras).
Maio	12/05/2020 - Critérios de Saúde Pública para Ajustar as Medidas Sociais e de Saúde Pública no Contexto da Doença causada pelo Novo Coronavírus (Covid -19).		16/05/2020 - Decreto 40.777 (Estipula multa ao não uso de máscara).  30/05/2020 - Decreto 40.846 (Flexibiliza Medidas de distanciamento).
Junho			26/06/2020 - Decreto 40.924 (Declara estado de calamidade pública no DF).
Julho		02/07/2020 - Lei nº 14.019 (Uso Obrigatório de Máscaras).	02/07/2020 - Decreto 40.939 (Flexibiliza medidas de distanciamento).

Fonte: Os autores, baseados em Brasil. Planalto (2020g)

Ressalta-se uma quantidade muito grande de portarias, deliberações, recomendações, instruções normativas e resoluções editadas e publicadas desde a Portaria nº 188 de 03 de fevereiro de 2020. Entretanto, tais medidas se concentraram

nos meses de março, abril e maio, sendo reduzidas nos meses seguintes, conforme quadro dos atos normativos sobre a Covid-19 (BRASIL, 2020g), que é atualizado diariamente e disponibilizado no portal de acompanhamento de ações do Governo Federal contra a pandemia. São atos majoritariamente para normatizar questões administrativas ou de auxílio social durante o período de calamidade pública. A seguir, serão feitas análises de algumas dessas legislações.

#### **4.2 Alinhamento da legislação com a OMS, flexibilização, competência entre níveis e poderes e lei com veto**

O Distrito Federal, diante da solicitação da OMS para que os países aumentassem o comprometimento contra a pandemia do novo coronavírus, publicou o Decreto nº 40.509 no mesmo dia que a OMS declarou pandemia de Covid-19, 11 de março de 2020, sendo o primeiro decreto com medidas sociais de distanciamento, como suspensão das aulas e eventos que necessitem de autorização do poder público. Em 14 de março do mesmo ano através do decreto nº 40.520 (DF. TJDF, 2020) estas medidas foram ampliadas com a suspensão de atividades coletivas em cinemas e teatros, academias de esporte, museus, zoológico, parques, casas noturnas e o atendimento ao público em shoppings, feiras e clubes recreativos. Estes primeiros decretos, portanto, demonstram um alinhamento da legislação distrital, às orientações da OMS para o enfrentamento da emergência de saúde pública diante da Covid-19.

A OMS considerou as diferenças na epidemiologia da doença em regiões distintas e, devido a isto publicou em 16 de abril deste ano, uma orientação provisória, considerando as possibilidades de medidas de flexibilização, endurecimento ou reintrodução. Como exemplo do uso dessas medidas, pode-se considerar o estudo feito por Moraes (2020) que demonstrou que o índice de distanciamento social, no Distrito Federal, teve uma queda a partir de 11 de abril de 2020.

O Decreto nº 40.583 de 1º de abril de 2020, foi o primeiro editado pelo governo distrital a permitir uma flexibilização das medidas sociais de distanciamento, admitindo a reabertura de lotéricas e bancos, como também de

outros estabelecimentos comerciais, que deveriam seguir medidas de segurança como uso de máscaras e disponibilização de álcool 70% etc.

A flexibilização continuou quando em 30 de maio, o Decreto Distrital nº 40.846, permitiu a reabertura de parques e a realização de missas ou cultos de qualquer credo ou religião.

Mesmo após o governo distrital declarar, no dia 26 de junho, estado de calamidade pública no DF, o início de julho foi marcado pelo Decreto nº 40.939, que permitiu a reabertura de bares e restaurantes, assim como, já estabeleceu uma data para o retorno das atividades educacionais presenciais.

Entretanto, a partir de abril o Governo do Distrito Federal passou a editar decretos flexibilizando as medidas sociais de distanciamento. É importante salientar que a OMS orienta a observação de três fatores para o endurecimento ou flexibilização destas medidas: epidemiologia; sistema de saúde e vigilância em saúde. Não foi possível identificar se o executivo distrital levou em conta estes três aspectos na tomada de suas decisões, para isso sugere-se o cruzamento das legislações discutidas neste trabalho com o levantamento de dados epidemiológicos e do sistema de saúde do Distrito Federal.

Teve-se neste período também, a alteração de algumas legislações, como a Lei nº 13.979 de 6 de janeiro de 2020, que contou com algumas alterações através da edição da Medida Provisória (MP) 926 de 20 de março de 2020. Esta MP previa em seu parágrafo 9º que o Presidente da República iria dispor, mediante decreto, sobre os serviços públicos e atividades essenciais. Entretanto, em 15 de abril do mesmo ano, o STF firmou entendimento de que as medidas de isolamento e quarentena presentes no artigo 3º da Lei nº 13.979/2020 e as alterações realizadas nesta mesma Lei pela MP 926/2020 são de competência concorrente entre a União, Estados, Municípios e o Distrito Federal. Tal medida pode justificar a ausência de edições de novas medidas sociais de distanciamento por parte do governo federal, o que passou a ser realizado pelo poder executivo local, no caso do Distrito Federal.

A Lei 14.019 de 2 de julho de 2020, lei do uso obrigatório de máscaras, foi aprovada com vetos. Essa lei que tornou obrigatório o uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em

vias públicas e em transportes públicos e dispõe sobre a adoção de medidas de assepsia de locais de acesso público. Foi vetada a obrigatoriedade do uso da máscara de proteção individual em órgãos e entidades públicas e em estabelecimentos comerciais, industriais, templos religiosos, instituições de ensino e locais fechados em que houvesse reunião de pessoas. Ao justificar os vetos, a presidência da república alegou, entre outras razões, que a obrigatoriedade “incorre em possível violação de domicílio”. Foram dispensados da obrigatoriedade do uso pessoas com transtorno do espectro autista, deficiência intelectual, deficiências sensoriais ou quaisquer outras deficiências que as impeçam de fazer o uso adequado da máscara, assim como crianças com menos de 3 anos de idade. (AGÊNCIA SENADO, 2020).

## 5 Conclusões

Acredita-se que, com este trabalho, possa ter contribuído para a melhor compreensão das principais propostas e legislações tomadas pelas autoridades governamentais em nível mundial, federal e distrital, em relação à Covid-19.

Esta está sendo uma época de incertezas, dúvidas e de “ensaio e erro”, diante de uma pandemia nunca antes vivida pela atual geração, nem para a geração mais idosa. Daí algumas incoerências, com Leis que são complementadas, modificadas, com algumas partes revogadas, alinhadas ou não entre si, com flexibilização seguida por endurecimento. Tudo isto, como reflexo do momento instável e desconhecido vivido, com um pano de fundo também muito grande, a questão econômica. Esta foi, também, um fator que dificultou o cumprimento da legislação.

Não foram ventiladas aqui algumas questões “políticas” que também ocorreram neste momento, mas que não foram objetos deste trabalho. Considera-se que o ponto alto do trabalho foi a pesquisa em relação às principais medidas adotadas e uma análise dessas medidas. Não se teve a preocupação de citar toda a legislação e nem a de analisá-las, dada à extensão delas, bem como o fato de que elas continuam a ser elaboradas e divulgadas.

Portanto, os objetivos foram alcançados e a hipótese do trabalho foi respondida, uma vez que houve o levantamento das leis, ocorreu uma melhor visualização delas, e houve uma análise sobre algumas delas.

Este é um tema bastante importante que novas pesquisas se deverão debruçar sobre ele, quer aprofundando, acompanhando sua criação e estabelecendo análise e reflexão sobre as medidas e legislações para que as pessoas possam evitar o contágio com a Covid-19. Também, como sugestão de pesquisas futuras, cita-se a possibilidade de relacionar os dados encontrados neste trabalho com a evolução epidemiológica da doença em Brasília e, quiçá, no Brasil.

## Referências

AGÊNCIA BRASÍLIA. **Por mais recursos da União, DF decreta estado de calamidade pública**. Disponível em:

<<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/06/29/por-mais-recursos-da-uniao-df-decreta-estado-de-calamidade-publica/>>. Acesso em: 14 jul. 2020.

AGÊNCIA SENADO. **Bolsonaro veta uso obrigatório de máscara no comércio, em escolas e em igrejas**. Disponível em:

<<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/07/03/bolsonaro-veta-uso-obrigatorio-de-mascara-no-comercio-em-escolas-e-em-igrejas>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L13979compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13979compilado.htm)>. Acesso em: 21 jul. 2020a.

\_\_\_\_\_. **Decreto Legislativo nº 06 de 2020**. Disponível em:

<<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-legislativo-249090982>>. Acesso em: 15 jul. 2020b.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 10.292 de 25 de março de 2020**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10292.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10292.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2020c.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 10.324 de 22 de abril de 2020**. Disponível em:

<<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.324-de-22-de-abril-de-2020-253544083>>. Acesso em: 21 jul. 2020d.

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 926 de 20 de março de 2020**. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv926.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv926.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2020e.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.019 de 06 de fevereiro de 2020**. Disponível em:

<<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.019-de-2-de-julho-de-2020-264918074>>. Acesso em: 20 jul. 2020f.

\_\_\_\_\_. **Legislação Covid-19**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/Portaria/quadro\\_portaria.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/quadro_portaria.htm)>. Acesso em: 15 jul. 2020g.

BRASIL, MS. **Portaria nº 188 de 03 de fevereiro de 2020**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/Portaria/Portaria-188-20-ms.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/Portaria-188-20-ms.htm)>. Acesso em: 20 jul. 2020a.

\_\_\_\_\_. **Boletim epidemiológico 07 da Secretaria de Vigilância em Saúde**.  
Brasília: MS, 2020b.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde (SCTIE). **Diretrizes para diagnósticos e tratamento da Covid-19, 2020**. Disponível em:  
<<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/18/Diretrizes-Covid19.pdf>> Acesso em: 17 maio 2020c.

BRASIL, MS. **Orientações para manejo de pacientes com Covid-19**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2020/06/Covid19-Orienta-esManejoPacientes.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2020d.

BRASIL.STF. **Portal de Notícias**. Disponível em  
<<http://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=441447&ori=1>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BEZERRA, Anselmo; SILVA, Carlos Eduardo Menezes da; SOARES, Fernando; SILVA, José Alexandre Menezes da. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de Covid -19. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Pernambuco, 2020. Disponível em:  
<<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/123/173>>. Acesso em: 17 maio 2020.

DF. **Lei nº 6.559, de 23 de abril de 2020**. Disponível em:  
<[http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/d995c84cb76b46eea036db438f6aaa10/Lei\\_6559\\_2020.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/d995c84cb76b46eea036db438f6aaa10/Lei_6559_2020.html)>. Acesso em: 21 jul. 2020a.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 40.777 de 16 de maio de 2020**. Disponível em:  
<[http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/aa075a4991ed4e5d9796758d179b75d2/Decreto\\_40777\\_16\\_05\\_2020.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/aa075a4991ed4e5d9796758d179b75d2/Decreto_40777_16_05_2020.html)>. Acesso em: 21 jul. 2020b.

DF.TJDFT. **Legislação Distrital Covid-19**. Brasília, 2020. Disponível em:  
<<https://www.tjdft.jus.br/institucional/relacoes-institucionais/legislacao-Covid-19-2013-coronavirus/legislacao-distrital-Covid-19-coronavirus>>. Acesso em: 18 maio 2020.

GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à pandemia da Covid -19 no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 29

n. 2, Brasília, 2020. Disponível em:

<<https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n2/e2020222/pt/>>. Acesso em: 17 maio 2020.

GRECO, L. F; PINHEIRO, D. A. Perspectivas de desenvolvimento de vacinas para Covid -19. **Boletim 3, Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)**. Disponível

em:<[https://portal.ige.unicamp.br/sites/portal8.ige.unicamp.br.portal/files/eventos/2020-04/Boletim%203%20-%20Vacinas%20-%20v.final\\_.pdf](https://portal.ige.unicamp.br/sites/portal8.ige.unicamp.br.portal/files/eventos/2020-04/Boletim%203%20-%20Vacinas%20-%20v.final_.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2020.

MCLNTOSH, K; HIRSCH, M. S; BLOOM, A. **Coronavirus disease 2019** (Covid -19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis and prevention. 2020.

Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-Covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention#H3392906512>>. Acesso em: 17 maio 2020.

MICHALISZYN, M. S.; TOMASINI, R. **Pesquisa**: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos. Petrópolis: Vozes, 2005.

MORAES, Rodrigo Fracalossi de. **Medidas legais de incentivo ao distanciamento social**: comparação das políticas de governos estaduais e prefeituras das capitais no Brasil. IPEA. Abril, 2020. Disponível em:

<[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9857/1/NT\\_16\\_Dinte\\_Medidas%20Legais%20de%20Incentivo%20ao%20Distanciamento%20Social.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9857/1/NT_16_Dinte_Medidas%20Legais%20de%20Incentivo%20ao%20Distanciamento%20Social.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2020.

OLIVEIRA, W. K. et al. Como o Brasil pode deter a Covid -19. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 2, 2020. Disponível em:

<[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222020000200200&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222020000200200&script=sci_arttext)> Acesso em: 18 maio 2020.

OPAS. **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus**. Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6100:oms-declara-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-em-relacao-a-novo-coronavirus&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6100:oms-declara-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-em-relacao-a-novo-coronavirus&Itemid=812)>. Acesso em: 14 jul. 2020a.

\_\_\_\_\_. **OMS afirma que Covid-19 é agora caracterizada como pandemia**.

Disponível em:

<[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-Covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-Covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812)>. Acesso em: 14 jul. 2020b.

\_\_\_\_\_. **Orientação sobre o uso de máscaras no contexto da Covid-19**. Disponível em:

<[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51994/OPASBRACOVID1920041\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51994/OPASBRACOVID1920041_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 20 jul. 2020c.

\_\_\_\_\_. **Considerações sobre medidas de distanciamento social e medidas relacionadas com as viagens no contexto da resposta à pandemia de Covid-19.**

Disponível em:

<[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52045/OPASBRACOVID1920039\\_por.pdf?sequence=9](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52045/OPASBRACOVID1920039_por.pdf?sequence=9)>. Acesso em: 20 jul. 2020d.

\_\_\_\_\_. **Considerações para o ajuste de medidas sociais e de saúde pública no contexto da Covid-19.** Disponível em:

<<https://iris.paho.org/handle/10665.2/52179>>. Acesso em: 14 jul. 2020e.

\_\_\_\_\_. **Crítérios de saúde pública para ajustar as medidas sociais e de saúde pública no contexto da doença causada pelo novo coronavírus (Covid-19).**

Disponível em: <[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52178/OPASWBRA Covid 1920066\\_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52178/OPASWBRA Covid 1920066_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 14 jul. 2020f.

PROJETO Acadêmico. **Pesquisa Qualitativa e Documenta.** Disponível em:

<<https://projetoacademico.com.br/pesquisa-documental/>>. Acesso em 19 jul. 2020.

QUINTELLA, C. M. Vacinas para Coronavírus (Covid -19; SARSCOV-2): mapeamento preliminar de artigos, patentes, testes clínicos e mercado. **Cadernos de Prospecção** – Salvador, v. 13, n. 1, p. 3-12, março, 2020. Disponível em:<<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

UCHÔA, Sílvia Beatriz Beger; UCHÔA, Bruno Beger. Coronavírus (Covid -19) um exame constitucional e ético das medidas previstas na lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Cadernos de prospecção**, Universidade Federal de Alagoas; Procuradoria Federal do Estado de Mato Grosso, v. 13 n. 2, 2020. Disponível em: <<https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/nit/article/view/36163/20967>>. Acesso em: 17 maio 2020.

VENTURA, Deisy de Freitas Lima; AITH, Fernando Mussa Abujamra; RACHED, Danielle Hanna. A emergência do novo coronavírus e a “lei de quarentena” no Brasil. **Revista Direito e Práxis**, Ahead of print, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/49180>>. Acesso em: 16 maio 2020.

# ASPECTOS DE SEGURANÇA E GESTÃO DE RISCOS DE EAS COMO SOLUÇÃO AO IMPASSE E ALTERAÇÕES PROVOCADAS PELA COVID-19

Matheus De Queiroz Sales Müller<sup>1</sup>

## Resumo

O Coronavírus (SARS-CoV-2) é um vírus causador de um surto de doença respiratória, identificado inicialmente em território Chinês. O SARS-CoV-2 pertence a uma grande família de vírus, comuns em diferentes espécies de animais. Atualmente não está evidente a relação entre as taxas de letalidade e o desenvolvimento local e/ou tecnológico, em infraestrutura hospitalar, com relação ao número de óbitos de cada região do país. Como solução ao impasse, o Serviço de saúde deve garantir que as políticas e boas práticas de Gestão de Riscos reduzam a exposição aos riscos biológicos, incluindo o SARS-CoV-2, bem como outros riscos que possam complicar o tratamento e recuperação de pacientes. O objetivo do artigo é contribuir com medidas e orientações que otimizem os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) quanto aos tratamentos e redução de óbitos, propondo e enfatizando medidas mitigadoras, destacando gatilhos e aspectos responsáveis pela ativação dos riscos. Na metodologia, inicialmente foram estudadas as Normas, Resoluções, Leis e bibliografia pertinentes ao tema. Após, levantados os espaços dentro dos EAS, como recepção, consultórios, internação, locais de risco, estabelecendo depois condutas de prevenção, higiene, saúde e Engenharia de Segurança do Trabalho, focadas no combate à Covid-19. Finalmente, mostrados os principais aspectos analisados com seus pontos positivos e negativos. Concluindo, para que o controle da Covid-19 seja eficiente devem ser realizadas ações com base no Planejamento de Emergência Hospitalar.

**Palavras-chave:** Gestão de Riscos. Equipamentos. *Facilities*. Segurança.

## 1 Introdução

Procedimentos de prevenção e controle de infecção devem ser implementadas por profissionais que atuam nos serviços de saúde, de modo a amenizar ao máximo a

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | matheusmqsm@gmail.com Eixo Temático: Desafios na arquitetura e suas alterações provocadas pela Covid-19

transmissão de microorganismos durante qualquer assistência à saúde, utilização de espaço e infraestrutura hospitalar.

No presente trabalho, serão enfatizados orientações e plano de segurança para os serviços de saúde quanto às medidas de prevenção e gestão que orientam quanto aos cuidados aos casos suspeitos e confirmados de infecção pelo Coronavírus, considerando Normas de e procedimentos de segurança.

O projeto Lean nas Emergências estabelece premissas básicas para o Plano de Resposta Hospitalar de combate à Covid-19, constituído pelo Planejamento de Emergência Hospitalar e Gerenciamento Diário Gabinete de Crise (GDGC). São definidas medidas que devem ser seguidas pelos EAS que prestam atendimento ambulatorial ou de pronto atendimento aos casos suspeitos ou confirmados pelo Coronavírus, sendo estabelecidos critérios de triagem para identificação e pronto atendimento dos casos, orientação aos profissionais quanto às medidas de precaução a serem adotadas, disponibilização de máscaras cirúrgicas para os pacientes e usuários do ambiente, bem como prover condições para higienização das mãos. São, também, definidos espaços destinados ao tratamento de infectados e suspeitos de infecção, que devem permanecer em área separada até o momento da consulta ou encaminhamento ao hospital (caso necessária a remoção do paciente), evitando a contaminação cruzada.

Os desafios provocados pela Covid-19 e o alcance dos limites da capacidade instalada dos EAS demandam equipes e profissionais que gerenciem e conduzam, principalmente, à eficiência operacional e logística, conforme demonstra a Figura 1.

**Figura 1.** Fluxo de Gestão do Gabinete de Resposta Hospitalar.



Fonte: E-book – Sírio Libanês – Lean nas Emergências – Plano de Crise.

A Segurança e Gestão de Riscos provêm de uma estrutura de análise, decisão e controle, responsável pela gestão plena da situação emergencial causada pela Covid-19. A gestão frequente da autoridade no EAS é a garantia da eficiência do controle dos riscos e promoção de condição salubre. Desta forma, é com base no Fluxo acima que os Engenheiros da área de Saúde e Segurança do Trabalho em EAS decidam a composição dos setores de Direção Hospitalar, Gestão Assistencial e Gestão Administrativa, bem como atuação técnica que irão compor cada atividade do SESMT.

## 2 Justificativa

A NT N° 04/2020 – ANVISA – define que, para que sejam garantidas políticas de boas práticas internas, controle de riscos biológicos e exposição a patógenos respiratórios, devem ser seguidas os protocolos de higienização, etiqueta respiratória e EPI's com regularizados com CA. As especificações e orientações são detalhadas na Tabela 1 adiante.

As informações disponibilizadas atualmente destacam as vias de transmissão entre humanos, principalmente, por meio de gotículas respiratórias. Porém, a

justificativa do presente periódico envolve a aplicação de formas de prevenção quanto a outras formas de contágio e transmissão do vírus por meio de aerossóis (partículas menores e mais leves que as gotículas), gerados pela falta de EPI's adequados, ausência de compartimentação destinada à paramentação e desparamentação, ocupação de UTI's além do recomendado, insuficiência ou falha de equipamentos de parque tecnológico e principalmente equipe do SESMT insuficiente ao EAS. (Adaptado do e-Book – Plano de Resposta Hospitalar à Covid-19 – Hospital Sírio Libanês - (2020)).

Desta forma, serão destacados procedimentos em conformidades com Normas – NR 06, NR 07, NR 09 e NR 12 – as quais orientam à utilização de EPI's adequados, para controle de riscos ambientais, que são constatados em PPRA, contribuindo com PCMSO, para promover a Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde -, além da Lei 8080, que estabelecem medidas de prevenção e controle, as quais devem ser implementadas em todas as etapas do atendimento ao paciente no serviço de saúde, desde a sua chegada, triagem, espera, durante toda a assistência prestada, até a alta/transferência ou óbito.

### **3 Objetivos do trabalho**

#### **3.1 Geral**

Conforme o Plano de Crise – Lean nas Emergências –, os Casos da Covid-19 confirmados são registrados em 81,5% para casos leves/moderados, 13,8% para casos severos e 4,7% para casos críticos (e-Book – Plano de Resposta Hospitalar à Covid-19 – Hospital Sírio Libanês - (2020)). Estes últimos caracterizam casos que necessitam hospitalização e cuidados intensivos. Os casos devem ser controlados por meio de políticas de SST. O objetivo do trabalho é contribuir com medidas e orientações que promovam melhorias nos EAS quanto aos tratamentos e redução de óbitos, especificados nos objetivos específicos, a seguir.

#### **3.2 Específicos**

- Otimizar os espaços de triagem para identificação e pronto atendimento dos casos, reduzindo contaminações no local e otimizando atendimento;

- Orientar profissionais de SST quanto às medidas de prevenção a serem adotadas;
- Prover informações quanto aos EPI's e medidas de precaução a serem adotadas em cada ambiente específico;
- Projetar espaços específicos e separados, até a consulta, ou encaminhamento ao hospital, visando evitar contaminação cruzada;
- Conscientizar pacientes e usuários do EAS quanto à importância de controlar riscos biológicos, utilizando corretamente lenços, higienizar corretamente as mãos e evitar contato com mucosas de olhos, nariz, boca, saliva e secreções nasais.
- Destacar a importância da função da Cadeia Médica e SESMT na preparação do EAS, considerando os “3 Es”: espaço, equipamento e equipe, visto que a expansão dos leitos de terapia intensiva necessita equipamentos, insumos e equipe especializada do que expandir leitos de enfermarias.

## **4 Metodologia**

Na metodologia, inicialmente, foram estudadas as Normas, Resoluções, Leis e bibliografia pertinentes ao tema. Após, levantados os espaços dentro dos EAS, como recepção, consultórios, internação, locais de risco, estabelecendo depois condutas de prevenção, higiene, saúde e engenharia de segurança do trabalho, focadas no combate à Covid-19. Finalmente, foram mostrados os principais aspectos analisados com seus pontos positivos e negativos.

## **5 Desenvolvimento e referencial bibliográfico**

Segundo a análise de Alceu Alves, especialista em administração Hospitalar, foram registrados, em âmbito nacional, em 12 de agosto, mais 1175 óbitos (1,14% do total) e mais 55155 infectados (1,77% do total). A cada 30,37 infectados um vai a óbito (no mundo 27,34), a cada 1 milhão de habitantes temos 15060 infectados e 496 óbitos (no mundo 2655 e 97).

Uma análise de cada região brasileira mostra o cenário favorável de desigualdades sociais que a Covid-19 encontrou no Brasil. As desigualdades já estavam presentes e, com a chegada da Pandemia, foram destacadas as precariedades na área da saúde, deixando impactos, evidências e potencializando as diferenças de igualdades sociais que encontrou.

As desigualdades sociais e capacidade de Gestão de cada Região, em seu mais amplo espectro, contribuem para conter ou agravar as conseqüências provocadas pela Pandemia e, segundo a análise de Alceu Alves, foi possível obter as seguintes Tabelas comparativas:

**Tabela 1.** Óbitos e infectados em cada Região.

<b>Região</b>	<b>Nº Habitantes (em milhões)</b>	<b>% do Total - população Brasileira</b>	<b>Nº Óbitos</b>	<b>%</b>	<b>Nº Infectados</b>	<b>%</b>
<b>Norte</b>	18,43	8,77%	12519	12,01%	458998	14,50%
<b>Nordeste</b>	57,07	27,15%	31453	30,18%	983632	31,08%
<b>Sudeste</b>	88,37	42,05%	46752	44,86%	1097029	34,66%
<b>Centro-Oeste</b>	16,29	7,75%	6784	6,51%	324891	10,27%
<b>Sul</b>	28,97	14,26%	6693	6,42%	300235	9,49%
<b>Total</b>	209,13	100,0%	104201	100%	3164785	100%
	<b>Nº de Óbitos por Milhão de habitantes</b>			<b>Nº de Óbitos por Milhão de habitantes</b>		
<b>Norte</b>	679			32357		
<b>Nordeste</b>	551			19187		
<b>Sudeste</b>	529			14107		
<b>Centro-Oeste</b>	416			21993		
<b>Sul</b>	231			10718		
<b>Total</b>	498			98362		

Fonte: Autor; (Adaptado de Alceu Alves).

**Tabela 2. Taxas comparativas de Regiões.**

Maior Taxa de Mortalidade e Maior Prevalência			
Região	Estado	Nº Óbitos	Nº Infectados por Milhão de Habitantes
Norte	RR	916	62036
Menor Taxa de Mortalidade e Maior Prevalência			
Região	Estado	Nº Óbitos	Nº Infectados por Milhão de Habitantes
Centro-Oeste	MG	179	7581
Pior Taxa de Letalidade			
Região	Estado	%	
Sudeste	RJ	7,70%	
Melhor Taxa de Letalidade			
Região	Estado	%	
Norte	TO	1,43%	

Fonte: Autor; (Adaptado de Alceu Alves).

Os dados da Tabela 1 acima evidenciam que há regiões que apresentam maior número de casos de infectados e óbitos, como é o caso da região Sudeste. O presente Artigo visa encontrar solução ao impasse de desigualdades e Gestão na área da Saúde, que vêm sendo encontrados durante a Pandemia. O fato de a Região Sudeste ter uma das mais abastecidas redes assistenciais e que mais investiu em hospitais de campanha, apresentar taxa de letalidade de 4,26% é um dos propósitos da elaboração do Trabalho. Por outro lado, a região Centro-Oeste, que também tem boa rede, possui a melhor taxa, 2,09%, nada mais que a metade. A Região Sul apresenta 2,23%, a Nordeste 2,73%, enquanto a Norte, a menos favorecida, 3,20%.

Com base nos dados da Tabela 2, evidencia-se que a pior Taxa de Letalidade é na Região Sudeste, sendo esta considerada uma das mais abastecidas. A pior Taxa

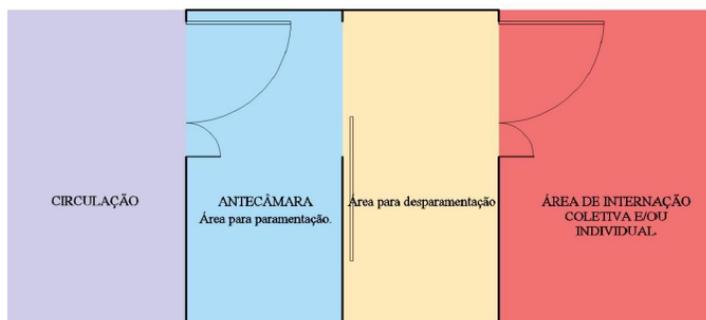
de Mortalidade encontra-se na Região Norte. Os dados constataam a influência das desigualdades sociais e capacidade de Gestão na Área de Saúde de cada Região, no seu mais amplo espectro, na contribuição do agravo ou consequência provocados pela Pandemia.

Partindo dos indicadores mostrados, o trabalho desenvolve-se no sentido de estabelecer condutas de prevenção, higiene, saúde e engenharia de segurança do trabalho, focadas no combate à Covid-19, em conformidade com Normas, Leis e Legislações – NR 6, NR 7, NR 9, NR 32 e Lei 8080 –, que estabelecem critérios de utilização de EPI's, servindo controle de riscos biológicos e contaminações, garantindo boas avaliações de riscos ambientais no ambiente hospitalar, compondo PCMSO do hospital e garantindo a Segurança e Saúde no trabalho em Serviços de Saúde. O ambiente hospitalar deve dispor de estrutura física contendo recepção, consultório, sala/área de repouso para funcionários e área de internação para pacientes com Covid-19, atendendo aos requisitos mínimos, estabelecidos em NT N° 06 – EBSEH e RDC-50/2002 -Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de EAS, os quais serão detalhados a seguir.

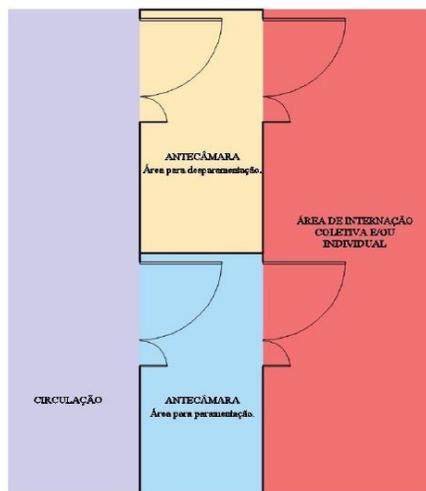
## **6 Espaço de internação e categorias dos casos de Covid-19**

Em conformidade com a configuração específica para infraestrutura necessária ao atendimento aos casos da Covid -19, estabelecidos por NT N° 6 – EBSEH (2020) – e RDC-50, devem ser seguidas as seguintes orientações:

- Pacientes da Covid-19 em estado grave e que necessitam de auxílio de ventilação mecânica pulmonar:
- Ambiente de internação deve possuir antecâmara no acesso à área de internação coletiva e/ou individual, contendo área de paramentação e desparamentação, conforme ilustrado nas Figuras 2 e 3 a seguir.

**Figura 2.** Sugestão de fluxo para paramentação e desparamentação.

Fonte: NT Nº 6 – EBSEERH (2020)

**Figura 3 -** Sugestão de fluxo para paramentação e desparamentação

Fonte: NT Nº 6 – EBSEERH (2020)

- Não sendo possível adequar o espaço existente à construção da antecâmara, caberá ao EAS, em conjunto com SESMT propor protocolos para mitigar os riscos inerentes ao atendimento profissional, procedimentos internos e a ausência desse ambiente. O ambiente para atendimento aos pacientes em estado grave deve apresentar característica de UTI, em que há obrigatoriedade de: Água Fria, Oxigênio Medicinal, Ar Comprimido Medicinal, Ar condicionado, Vácuo Clínico, Elétrica de Emergência e Elétrica Diferenciada. O espaço de atendimento aos pacientes em estado

grave deve apresentar leitos separados entre si, a uma distância de 2m por divisórias rígidas, com altura mínima de 2m, confeccionadas em material com superfícies laváveis, cujas frestas e juntas devem ser preenchidas com silicone, poliuretano ou similar. Não se recomenda o uso de cortinas; distância entre o leito e as paredes laterais deve ser de, ao menos, 1m além de conter rede de gases fixa (oxigênio, ar comprimido e vácuo clínico);

- Devem ser instalados lavatórios para as mãos e dispensador de álcool em gel;
- As áreas de internação de pacientes com Covid-19 devem possuir banheiros exclusivos para estes, contendo exaustão de filtragem H14.
- Pacientes da Covid-19 em estado moderado e que não necessitam de auxílio de ventilação mecânica pulmonar:
- Ambiente de internação deve conter espaçamentos entre leitos, alturas de divisórias, materiais para preenchimento de frestas, materiais das divisórias, rede de gases fixas (oxigênio, ar comprimido e vácuo clínico), lavatórios, dispensador de álcool em gel, banheiros, sistemas de exaustão e filtragem semelhantes aos ambientes destinados ao atendimento de pacientes em estado grave;
- Os ambientes de UTI, corredores, salas de espera, emergência e demais espaços devem atender ao máximo as premissas definidas pela RDC-50/2002, ANVISA e Portarias do MS. Em caso de calamidade de fluxo de pacientes, em que haja elevado número de pacientes contaminados com Covid-19, excedendo capacidade operacional e de recursos do hospital, o EAS deve estar minimamente planejado, com bom senso, seguindo critérios básicos e boas práticas de Saúde e Segurança no Trabalho. Setores de Vigilância em Saúde Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), SESMT e SENC (Setor de Engenharia Clínica) devem estar sempre acompanhando e supervisionando o espaço do EAS, garantindo que protocolos e orientações inerentes a cada atividade e espaço estejam sendo seguidas.

## 7 Segurança em infraestrutura dedicada ao tratamento de pacientes

Conforme RDC-50/2002, para determinação das relações entre as diversas atribuições do EAS, faz-se necessário reconhecer as categorias de pessoas usuárias e circulantes no estabelecimento. Via de regra, essas pessoas definirão os fluxos e acessos que visam garantir a saúde e segurança do EAS. Com base nisso, são definidas as áreas de ampliação e circulação, podendo ser por níveis. Em geral, o hospital consegue ampliar até 20% de sua capacidade e, para o contexto e demanda, é necessário definir o aumento de áreas de internação. As áreas a serem ampliadas precisam estar em condições adequadas, com os pontos de oxigênio, lavatórios, PPCI, equipamentos do parque de equipamentos em bom estado e *facilities* funcionando adequadamente, de modo a salvar a vida dos infectados e manter a salubridade de quem utiliza o estabelecimento. No EAS existem diversos equipamentos eletroeletrônicos de vital importância na sustentação de vida dos pacientes, quer por ação terapêutica, quer pela monitoração de parâmetros fisiológicos. Outro fato a ser considerado diz respeito à classificação da NBR 5.410/1986, quanto à fuga de pessoas em situações de emergência, enquadrando essas instalações como BD 4 (fuga longa e incômoda). Em razão dessa condição, os equipamentos eletroeletrônicos requerem um sistema de alimentação de emergência capaz de fornecer energia elétrica, em caso de interrupções por parte da companhia de distribuição ou quedas superiores a 10% do valor nominal, por um período superior a 3s.

Devem ser definidos equipamentos e materiais para as novas áreas, que reduzam ruídos, o tempo de reverberação e sejam resistentes ao fogo. A opção pelo sistema estrutural e, portanto, pelos materiais, deve ser feita com base no comportamento dos elementos portantes da edificação sob o fogo, especificamente, sua resistência à temperatura de ordem de 850°C, valor este que usualmente ocorre no centro de um incêndio. Todo o material utilizado na estrutura do EAS tem de receber tratamento de ignificação, de modo a suportar as temperaturas que caracterizam um incêndio.

O EAS deve conter saídas de pavimento e setores de incêndio que devem estar sinalizados. As circulações contarão com sinais indicativos de direção desde os pontos de origem da evacuação até os pontos de saída. A sinalização deve estar perfeitamente visível, de modo que direcione às escadas de incêndio. Toda porta que não seja de saída, e que não tenha indicação relativa à função do recinto e que dá acesso a setores restritos hospitalares, pode induzir ao erro e deve, portanto, ser indicada como “Sem Saída”. É bastante recomendado que o EAS exija sinalização implantada nas paredes e pisos, devido ao fato de a fumaça poder encobrir a sinalização mais alta. Toda a presteza deve ser direcionada aos pacientes com as faculdades sensoriais reduzidas. É altamente aconselhável também a utilização de sinais sonoros e luminosos que indiquem emergência e conduzam aos pontos de saída.

A NT N° 04/2020 – ANVISA, define que o serviço de saúde deve adotar medidas para garantir que todos os casos suspeitos ou confirmados de infecção da Covid-19, ou com síndrome gripal sigam os procedimentos de higiene respiratória, etiqueta da tosse e higiene das mãos durante todo o período que estiverem no EAS. Devem ser utilizados alertas visuais – cartazes, placas e pôsteres, na entrada dos serviços de saúde e em locais estratégicos – Áreas de espera, Elevadores e Áreas de refeição –, informando aos pacientes e usuários as instruções sobre a forma correta para a higiene das mãos, higiene respiratória, utilização de máscara com filtro adequado e etiqueta da tosse.

## **8 Segurança elétrica**

A NBR 13.534/1995 (ABNT) define critérios de Segurança a equipamentos e instalações necessários à manutenção dos serviços hospitalares. Esses equipamentos e instalações incluem desde equipamentos de esterilização até instalações do edifício, considerando equipamentos de cozinha, ar condicionado, sistemas de calefação, ventilação, instalação hidráulica, elevadores, sistemas de descarte de resíduos. Esses equipamentos e instalações podem ter sua alimentação comutada para uma fonte de segurança, evitando que os serviços hospitalares sejam comprometidos e vidas sejam expostas ao risco. Essa comutação pode ser feita de

modo automático ou manual. A fonte de segurança deve ser capaz de manter a alimentação por um período mínimo de 24h.

Caso não seja possível instalar o sistema de IT-Médico, conforme orientado pela NBR 13.534/1995, para ambientes de UTI, a norma orienta a utilizar sistema de aterramento TN-S (condutores de proteção e neutro separados). Não utilizar DR para evitar ocasiões de desarme dos circuitos. Em locais do Grupo 2, o esquema IT-Médico deve ser equipado com um dispositivo supervisor de isolamento (DSI) e cada instalação do esquema deve dispor de um sistema de alarme posicionado de modo que a instalação possa ser permanentemente supervisionada, durante sua utilização, pela equipe médica. O sistema deve incluir os seguintes componentes: lâmpada sinalizadora verde, para indicar operação normal; lâmpada sinalizadora amarela, para indicar que a resistência do isolamento atingiu valor mínimo de 100ke não deve ser possível desligar ou desconectar a lâmpada; ao ser atingida a resistência mínima de isolamento o alarme deve ser audível. O alerta sonoro pode ser silenciado temporariamente, mas não deve ser possível cancelá-lo. O cancelamento do sinal só deve ser possível após remoção da falta.

As condições de segurança estabelecidas às classificações dos Grupos dos equipamentos eletromédicos utilizados em tratamentos para pacientes com Covid-19 são definidas, segundo a NBR 13534:1995, como:

- Em locais do Grupo 1, a proteção por seccionamento automático da alimentação deve ser confiada a dispositivos DR (dispositivos a corrente diferencial-residual). (Esta exigência aplica-se a circuitos que alimentam equipamentos elétricos situados a até 2,5m acima do piso);
- Corrente diferencial-residual nominal de atuação deve ser: até 0,03A, para todo circuito cujo dispositivo de proteção contra sobrecorrentes tenha corrente nominal de até 63A; até 0,3A para todo circuito cujo dispositivo de proteção contra sobrecorrentes tenha corrente nominal superior a 63A;
- Em locais do Grupo 2, a proteção por seccionamento automático deve ser conforme os tópicos acima, sendo limitada apenas aos seguintes circuitos:

circuitos para unidades de raios X, circuitos para equipamentos com potência nominal de saída superior a 5kVA;

- A NT 06 – EBSEH (2020), define que deve ser considerado o uso de DPS Classe II (destinados a proteger os equipamentos elétricos contra sobretensões induzidas ou conduzidas, causados pelas descargas atmosféricas), em leitos de tratamentos dos pacientes, com o intuito de descartar a possibilidade de queima de algum equipamento.
- Todos os circuitos terminais e de alimentação, se possível, devem ser dimensionados com margem de segurança de 30 a 50%, assim como os quadros de distribuição e alimentação, otimizando o atendimento rápido para o aumento da demanda requerida.
- Quanto às tomadas para uso de equipamentos eletromédicos, a RDC 50-2002 define quantidade mínima para “quarto e área coletiva da UTI: 9 tomadas para equipamento biomédico e acesso à tomada de aparelho transportável de raios x, distante no máximo 5m de cada leito”. Essa definição pode ser aplicada a áreas de internação da Covid-19 e passível de ampliação, conforme a demanda de pacientes aumente.
- Orienta-se considerar carga mínima de 150VA por tomada, visando atender a necessidade de utilização de vários equipamentos eletromédicos.

As equipes técnicas de Infraestrutura Física devem avaliar se há necessidade de instalação de ponto elétrico para equipamentos de Raio-X fora dos leitos, uma vez que há aparelhos que funcionam em corrente contínua e demandam recarga.

Caso não seja possível realizar a instalação de embutir, orienta-se executar eletrodutos e caixas de sobrepor, utilizando-se silicone para vedar frestas, evitando acúmulo de agentes biológicos, ou embutir eletrodutos e caixas por meio de painéis removíveis de superfícies laváveis.

As instalações elétricas de emergências devem constar, quando possível, 2 circuitos por leito, garantindo segurança do paciente, mantendo as tomadas de um dos circuitos energizadas, em caso do desarme de um dos circuitos. Deve ser prevista alimentação elétrica de emergência (gerador) para todos os circuitos,

visando atender demanda de local de Grupo 2 e casos específicos de Grupo 1, que se enquadrem em Classe 0,5. Os contratos devem ser feitos por meio de contrato de aluguel de grupo moto-gerador.

A iluminação dos locais deve ser garantida por luminárias que sejam contra queda, explosão e possibilitem a realização de limpezas terminais, em conformidade com o Manual de Segurança do Paciente em serviços de saúde. O manual orienta à utilização de luminárias com difusor ou painéis do tipo Led. Essas luminárias favorecem o controle de riscos biológicos e infecções. As luminárias devem ser dimensionadas e dispostas, de modo a atender o nível de iluminância mínima para UTI, conforme ABNT-NBR 8.995-1/2013.

Não raro, profissionais do SESMT têm de se defrontar com situações aberrantes, fruto de despreparo, ingenuidade ou improvisação. São procedimentos ou condutas causadoras de potenciais danos, prejuízos, transtornos, podendo gerar óbito. Karman (2008) exemplifica algumas das situações inadequadas que devem ser combatidas para evitar danos e riscos:

- Uso de fusíveis ou disjuntores para correntes acima da capacidade dos condutores ou aparelhos a proteger;
- Aparelhos elétricos hospitalares alimentados por fios subdimensionados;
- Substituição do fio original, de baixo ponto de fusão, por fio elétrico, comum, de cobre, instalado dentro ou por fora do cartucho;
- Ligação de condutores de alimentação de tomada diretamente aos bornes de entrada da chave seccionadora, antes dos fusíveis, simplesmente ignorando-os.

São procedimentos em conformidade com NBR 13.534:1995, referentes à prevenção de riscos, que evitam que acidentes e riscos de incêndio comprometam procedimentos de tratamentos de pacientes com Covid-19.

Para situações de emergência e calamidade de fluxo de pacientes, a equipe do SESMT deve planejar minimamente o ambiente com bom senso, obedecendo

critérios básicos e de boas práticas de saúde e segurança, que constam em Plano de Crise – Lean nas Emergências, RDC-50/2002 e Normas correlatas, anteriormente mencionadas.

Os elevadores de hospitais normalmente são automáticos, coletivos-seletivos, de comando por botoeira (com ascensorista), autonivelantes e providos de cabine com dimensões e abertura para comportar macas; de preferência são equipados com motor de corrente contínua. A inspeção desses elevadores é voltada ao sistema de segurança, às condições dos cabos, capacidade de carga da cabine, condições do motor e dos mecanismos de controle, lubrificação e limpeza. O motor deve ser examinado com relação à sobrecarga e aquecimento. Karman (2008) estabelece que a manutenção deve certificar-se de que o painel de controle, a casa de máquinas e o poço estejam com iluminação adequada. Por razões de segurança, deve ser feita verificação minuciosa com frequência semanal de contatos, reapertos, freios, portas e fiação. A cabine nunca deve ficar às escuras, contribuindo com procedimentos de resgate em casos de emergência.

## **9 Instalações hidráulicas**

As instalações hidrossanitárias devem fornecer água destinada ao consumo, obedecendo padrões mínimo de potabilidade. A NBR 5.626 (ABNT, 1998), define que as instalações de água fria devem garantir fornecimento de água de forma contínua, em quantidade adequada, com pressões e velocidades compatíveis com o perfeito funcionamento dos aparelhos sanitários, peças de utilização e demais componentes. As instalações devem promover economia de água e energia, possibilitar manutenção fácil e econômica, evitar níveis de ruídos que possam prejudicar a salubridade do ambiente hospitalar, proporcionar conforto aos usuários, prevendo peças de utilização adequadamente localizadas, de fácil operação, com vazões satisfatórias e atendendo às demais exigências do usuário, conforme exigências do espaço, onde para Internação em UTI, exige-se pelo menos 1 lavatório para cada 5 leitos, conforme RDC-50/2002.

Os reservatórios de água em um EAS devem ter capacidade de fornecimento de água mínima de pelo menos dois dias, de modo a atender à demanda higiênica,

alimentar e demais procedimentos do hospital. A portabilidade microbiológica deve ser testada a cada seis meses, visando eliminar contato de pacientes e usuários com agentes biológicos. Para otimizar a manutenção e limpeza dos reservatórios, estes devem ser duplos, de modo que um atenda à demanda do EAS, enquanto o outro passa por procedimento de higienização, que deve ser feita a cada seis meses. O reservatório inferior deve ter capacidade de 60% da capacidade diária do EAS e o superior, capacidade de 40%. As instalações devem ser de PVC rígido marrom, polipropileno ou sistema PEX, a depender da instalação hidráulica. As torneiras e lavabos de UTI e salas cirúrgicas devem ser de fechamento, preferencialmente, com o cotovelo, evitando dispersão de agentes biológicos.

As instalações de água quente devem ser feitas com CPVC. A água deve ficar armazenada em tanques de acumulação e aquecida em aquecedor de passagem ou aquecedor de acumulação, conforme o espaço demandar. As temperaturas definidas para os ambientes e uso hospitalares devem ficar contidas nos tanques de acumulação às seguintes temperaturas: Uso pessoal - 35°C a 50°C; Cozinha - 60°C a 70°C; Lavanderia 70°C a 80°C; Finalidades Médicas - 100°C.

As instalações de esgotos sanitários devem ser projetadas em conformidade com a ABNT NBR 8.160/1999 e atender o escoamento do esgoto para fora dos ambientes e da edificação, não permitindo o refluxo, através de selo hídrico, sifão ou caixa sifonada. A passagem de insetos e gases de decomposição de esgoto deve ser vedada para o interior do ambiente. A contaminação e contato com água potável deve ser impedida. As tubulações e conexões devem ser da linha esgoto série normal (branca), linha esgoto série reforçado (bege) e linha esgoto série silentium (laranja), com diâmetros a depender da demanda e temperatura que serão submetidos.

A manutenção operacional deve estar a par da razão da provisão, pela manutenção preditiva hospitalar, de reservatórios elevados em quatro unidades. Os destinados à água potável são duplos, favorecendo o uso de um enquanto o outro estiver interdito para higienização periódica. Os outros dois são totalmente segregados dos de água potável e visam suprir o hospital quanto a usos que não requerem água potável e procedimentos voltados à sustentabilidade que podem ser feitos com águas de reuso. Karman (2008) afirma que a arquitetura preditiva deve

disponibilizar rede para captação das águas servidas e canalizá-las às caixas de água não potável, para o reuso. Desta forma, evita-se que a água contendo agente biológico, descarregada repetidamente, crie subpressão no duto de alimentação da bacia, e suba pela coluna que alimenta a bacia sanitária e contamine pacientes e usuários em lavatórios, bidês, chuveiros, mictórios, torneiras de lavagem.

## 10 Gases medicinais

Os gases medicinais que devem estar presentes nas instalações de EAS são: Oxigênio Medicinal, Ar Sintético Medicinal, Vácuo Clínico e Óxido Nitroso. Para facilitar procedimentos de manutenção nas instalações e facilities, devem cumprir as devidas cores estabelecidas em NBR 12188:2003 (ABNT): Ar Medicinal – Amarelo-segurança; Óxido nitroso – Azul Marinho; Oxigênio Medicinal – Verde-emblema; Vácuo – Cinza-claro. O material das instalações de gases medicinais deve ser em cobre, Classe A, ou aço inoxidável. Para a rede de vácuo, é permitido o uso de tubulação de PVC. Poderá ser utilizada tubulação flexível (mangueira trançada de alta pressão) para atender pontos de utilização de gases medicinais, em curtos percursos – 2m a 10m. A NT 06 permite utilização, de forma associada, de tubulação flexível (mangueira trançada para alta pressão), com tubulações rígidas de gases, desde que a tubulação flexível seja utilizada somente para ramais terminais e estejam inseridas em percursos de 2m a 10m de extensão.

As pressões dos cilindros para os seguintes Gases devem ser: Oxigênio Medicinal – 180 kgf/cm<sup>2</sup>; Óxido Nitroso – 52,4 kgf/cm<sup>2</sup>. O sistema de instalação dos cases devem conter cilindro primário, secundário e reserva, visando preservar a vida do paciente durante o atendimento. A central de suprimento deve conter no mínimo um compressor como suprimento primário e um suprimento secundário ou reserva. Na central com suprimento secundário de compressor, cada compressor deve ter capacidade de 100% do consumo máximo provável, com possibilidade de funcionar automaticamente e manualmente, de forma alternada ou em paralelo, sendo que quando não estiver ligada ao suprimento elétrico de emergência com capacidade para atender à quantidade de compressores instalados, deve ser previsto um sistema com suprimento reserva de cilindros. Além disso, deve ser instalada uma válvula de alívio de pressão regulada para abrir a uma pressão sempre superior à pressão de

distribuição e inferior a 942 kPa (9,6 kgf/cm<sup>2</sup>), imediatamente após a válvula reguladora de pressão e antes da válvula de bloqueio.

Na central, com suprimento reserva de cilindros, devem ser instalados, no mínimo, dois cilindros, e o dimensionamento deve ser em função do consumo efetivo médio do paciente ou do consumo máximo provável para o ambiente de tratamento.

O sistema de instalação dos gases deve apresentar alarme operacional, que indique quando a rede deixa de receber de um suprimento primário de gás e passa a receber de um suprimento secundário ou reserva. Esse alarme deve ser sonoro e visual. Este último só pode ser cancelado com o restabelecimento da pressão de operação predeterminada. A central de suprimento de compressores de ar deve possuir dispositivo de monitoração de umidade do ar produzido ao final do processo.

Os alarmes de emergência devem ser independentes dos alarmes operacionais e de fácil identificação. Caso as tubulações aparentes instaladas em locais onde estejam expostas a impactos ou abalroamento durante operações de limpeza, devem ser previstas proteções adequadas às tubulações.

A central com cilindros deve apresentar duas baterias de cilindros, de modo a fornecer alternadamente o gás à rede de distribuição, sem interrupção. Quanto às tubulações, válvulas reguladoras de pressão, manômetros e outras válvulas que fazem parte da central devem ser construídos com materiais adequados ao tipo de gás com o qual irão trabalhar e instalados de forma a resistir às pressões específicas. Nos pontos de utilização dos gases medicinais, devem ser instalados reguladores de pressão e fluxômetros. Quando estocados, fora de uso, os cilindros devem permanecer com os capacetes de proteção das válvulas devidamente acoplados, identificando se está cheio e vazio. A NT 06 – EBSEH (2020) define que, em caso de impossibilidade das centrais de oxigênio, vácuo e ar comprimido atenderem às demandas de ampliação de leitos e seus respectivos pontos de utilização, o hospital deverá ter suas centrais redimensionadas ou acrescentar centrais paralelas de abastecimento. O EAS poderá locar ou adquirir centrais de produção de gases e vácuo. Assim, é crucial que equipe do SESMT dimensione o consumo futuro, ajustando a logística para aumentar a central *backup*. Para estimativa do consumo e

o dimensionamento da rede de gases de emergência, recomenda-se a metodologia de cálculo estabelecida na NBR 12.188:2016. Entretanto, deve-se considerar o fator de simultaneidade de consumo de 100% para os leitos da área de internação dos pacientes com Covid-19 em estado grave. A central de suprimento de ar comprimido medicinal com compressor deverá possuir um ou mais sistemas de purificação, com capacidade de atender a 100% do consumo máximo provável, de modo a produzir o ar comprimido medicinal, necessário ao tratamento dos pacientes, em conformidade com a ISO 7396-1 e NBR 12188/2003. Uma solução alternativa de emergência para aumentar o suprimento de gases é utilizar balas de gases ou tanques criogênicos portáteis.

## **11 Equipes responsáveis pela saúde e segurança do ambiente**

Em tempos de Pandemia, a prioridade direcionada à segurança do paciente, em EAS, na agenda política dos Estados-Membros da OMS e na Resolução aprovada durante a 57ª Assembleia Mundial da Saúde, deve seguir, ainda com maior atenção o PNSP (Programa Nacional de Segurança do Paciente).

O PNSP considera a importância do trabalho integrado entre gestores do SUS, Conselhos Profissionais na área da Saúde, Instituições de Ensino e Pesquisa sobre a Segurança do Paciente, com enfoque multidisciplinar.

Ações voltadas à gestão de riscos são estabelecidas com base em informações contidas em PPRA e PCMSO. São ações voltadas para a qualidade e segurança, que englobam princípios e diretrizes, tais como conscientizar pacientes e familiares quanto à cultura de segurança. As ações envolvem equipe do SESMT e CIPA, promovendo execução sistemática e estruturada dos processos de gerenciamento de risco, integração com todos os processos de cuidado durante procedimentos técnicos, articulação com os processos organizacionais de saúde, melhores evidências disponíveis, transparência, inclusão, responsabilização ao realizar procedimentos de manutenções no ambiente hospitalar.

A NR 4 (1978) estabelece que o SESMT deve ser composto por Médico do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Técnico em Segurança do Trabalho, Enfermeiro do Trabalho e Auxiliar ou Técnico em Enfermagem do

Trabalho, conforme o número de empregados do EAS. OS profissionais integrantes do SESMT devem possuir formação e registro profissional em conformidade com o disposto na regulamentação da profissão e nas diretrizes normativa definidas pelo respectivo Conselho Profissional.

O Engenheiro de Segurança do Trabalho, o Médico do Trabalho e o Enfermeiro do Trabalho devem dedicar-se, no mínimo, 3 (três) horas (tempo parcial) ou 6 (seis) horas (tempo integral) por dia, para as atividades do SESMT (Item 4.9 - NR 4), que devem ser:

- Aplicar conhecimentos de engenharia de segurança e medicina do trabalho ao ambiente de trabalho e a todos os seus componentes, inclusive máquinas e equipamentos, de modo a reduzir até eliminar os riscos ali existentes à saúde do trabalhador;
- Determinar, quando esgotados, todos os meios conhecidos para a eliminação do risco e este persistir, mesmo reduzido, a utilização pelo trabalhador, de EPI's, em conformidade com o que determina a NR 6, desde que a concentração, a intensidade ou característica do agente assim o exija;
- Colaborar, quando solicitado, nos projetos e na implantação de novas instalações físicas e tecnológicas do EAS, exercendo a competência de engenharia de segurança do trabalho e medicina do trabalho.
- Responsabilizar-se tecnicamente, pela orientação quanto ao cumprimento dos procedimentos técnicos e de manutenção do estabelecimento, sejam estes referentes a instalações elétricas, hidráulicas, gases, incêndio, parque tecnológico, projetos e demais procedimentos relacionados à saúde e segurança do trabalho;

- Manter permanente relacionamento com a CIPA, valendo-se ao máximo de suas observações, além de apoiá-la, treiná-la e atendê-la, conforme dispõe a NR 5;
- Promover a realização de atividades de orientação, educação e conscientização dos colaboradores para a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, tanto através de campanhas quanto programas de duração permanente;
- Esclarecer e conscientizar sobre acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, orientando-os a favor da prevenção;
- Os profissionais integrantes do SESMT, além de desenvolverem ações preventivas, também estão aptos ao atendimento de emergência, quando necessário. Desta forma, a elaboração de planos de controle para a Pandemia atualmente enfrentada e outras catástrofes, de disponibilidade de meios que visem ao combate a incêndios e ao salvamento e de imediata atenção à vítima deste ou de qualquer outro tipo de acidente também estão incluídos em suas atividades.

A atuação da CIPA, em conjunto com o SESMT, consiste em prevenir acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar o trabalho permanentemente compatível com a preservação da vida e promoção de saúde do trabalhador.

Algumas atribuições da CIPA, conforme NR 5: Identificação de riscos no processo de trabalho, elaboração de mapas de risco, com participação do maior número de colaboradores, com assessoria do SESMT; Item 5.16, NR 5, atribui à CIPA:

- Participar, com o SESMT, onde houver, das discussões promovidas pelo empregador, avaliando impactos de alterações no ambiente e no processo de trabalho relacionado à segurança e saúde dos trabalhadores;

- Solicitar ao SESMT ou ao empregador, a paralisação de máquina, equipamento ou setor onde for identificado risco grave e iminente à segurança e saúde dos colaboradores;
- Colaborar na elaboração e implementação de PPRA, PCMSO e demais programas relacionados à segurança e saúde no trabalho;
- Atuar, em conjunto com o SESMT ou com o empregador, na análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor mitigação dos problemas identificados;
- Além disso, CIPA e SESMT devem promover a SIPAT, com o intuito de promover ações de prevenção, orientação e integração entre os profissionais de saúde e segurança.

## 12 Principais aspectos analisados

A NT N° 04/2020 – ANVISA, estabelece, para controlar a disseminação (Atendimento Ambulatorial, Assistência à Saúde ou Pronto Atendimento), que sejam seguidos os seguintes critérios de controle em EAS:

- Garantir triagem, reconhecimento precoce e controle da fonte (isolando pacientes com suspeita de infecção);
- Alguns procedimentos realizados em pacientes com infecção confirmada pela Covid-19 podem gerar aerossóis (como por exemplo, procedimentos que induzem a tosse, intubação ou aspiração traqueal, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, indução de escarro, coletas de amostras nasotraqueais). Nesses casos, as Precauções para Gotículas devem ser substituídas pelas Precauções para Aerossóis;
- Os procedimentos que podem gerar aerossóis devem ser realizados preferencialmente em uma unidade de isolamento respiratório com pressão negativa e filtro HEPA (High

Efficiency Particulate Arrestance). Na ausência desse tipo de unidade, o paciente deve ser encaminhado a um quarto com portas fechadas (com janelas abertas) e restringir o número de profissionais durante esses procedimentos;

- Deve-se orientar à obrigatoriedade do uso de máscara de proteção respiratória (respirador particulado) com eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até 0,3µ (tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3), pelos profissionais de saúde.

Em conformidade com o estabelecido pela NT N° 04/2020, as medidas de prevenção e combate a serem adotadas nos EAS durante assistência aos casos suspeitos e confirmados, constam na Tabela 3. Os aspectos analisados referem-se à fiscalização e supervisão das medidas de controle, por equipe de CIPA e SESMT, frente aos EAS, por meio da utilização de Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho – SGSST.

**Tabela 3.** Recomendações de medidas de SST e controle da disseminação da Covid-19 em serviços de saúde

<p><b>CASOS SUSPEITOS OU CONFIRMADOS E ACOMPANHANTES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usar máscara cirúrgica;</li> <li>- usar lenços de papel (tosse, espirros, secreção nasal);</li> <li>- higiene das mãos frequente com água e sabonete líquido OU preparação alcoólica a 70%.</li> </ul>
<p><b>PROFISSIONAIS DE SAÚDE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- higiene das mãos com água e sabonete líquido OU preparação alcoólica a 70%;</li> <li>- óculos de proteção ou protetor facial;</li> <li>- máscara cirúrgica;</li> <li>- avental;</li> <li>- luvas de procedimento</li> <li>- gorro (para procedimentos que geram aerossóis)</li> </ul> <p>Observação: os profissionais de saúde deverão utilizar máscaras N95, FFP2, ou equivalente, ao realizar procedimentos geradores de aerossóis como por exemplo, intubação ou aspiração traqueal, ventilação mecânica invasiva e não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais.</p>
<p><b>PROFISSIONAIS DE APOIO (profissionais da higiene e limpeza, nutrição, manutenção, etc)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- higiene das mãos frequente com água e sabonete líquido OU preparação alcoólica a 70%;</li> <li>- gorro (para procedimentos que geram aerossóis);</li> <li>- óculos de proteção ou protetor facial;</li> <li>- máscara cirúrgica;</li> <li>- avental;</li> <li>- luvas de procedimentos</li> </ul> <p>Atenção: profissionais da higiene e limpeza, acrescentar luvas de borracha com cano longo e botas impermeáveis de cano longo.</p>

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2020.

## 13 Comparativos e soluções

A utilização de SGSST na gestão de riscos e medidas de controle recomendadas pela NT 4/2020, trazem ganhos satisfatórios na implementação da Segurança e Saúde no Trabalho. O sistema pode ser integrado a outros sistemas de gestão (Sistema de Gestão Integrado), cumprindo medidas que levam à satisfação dos clientes, proteção do meio ambiente, segurança e saúde das pessoas em seus postos de trabalho e o controle de impactos sociais na organização.

Os aspectos positivos obtidos com a implementação de um SGSST são:

- Ajuste do programa de segurança e saúde ao longo do tempo, favorecendo o aperfeiçoamento das decisões sobre o controle de riscos, principalmente em momentos de Debriefing diário (reuniões de equipes);
- Estabelece a integração das exigências de SST e sistemas empresariais, correlacionando objetivos, gerando resultados financeiros positivos, por meio do controle de processos, equipamentos, competências, formação profissional e capacitações;
- Sistema promove a harmonização das necessidades de SST e requisitos, como os que se referem à qualidade do ambiente, contribuindo com a precisão do Perfil Profissional Profissiográfico dos colaboradores, a ser inserido no e-Social.
- Instaura um sistema que contribui com a cultura preventiva que se adequa ao PNSP – Programa Nacional de Segurança do Paciente – e à Lei N° 8080;
- Fortalecimento do diálogo, envolvendo pacientes, colaboradores e familiares nas ações de segurança;
- Responsabilidade de SST em todos os níveis da hierarquia do EAS.

Portanto, como solução ao combate à Covid-19, é aconselhável a implantação de SGSST e SIG, de forma a evitar o descumprimento e exigências da SST, fornecendo informações de SST ao e-Social, priorizando o fator humano a procedimentos administrativos.

## 14 Conclusões

Para que o controle da Covid-19 seja eficiente devem ser realizadas ações no Plano de Crise – Lean nas Emergências -, as quais algumas ações constam na seção. As ações são definidas com base no Planejamento de Emergência Hospitalar, sendo este mais preciso quando elaborado utilizando a integração dos sistemas de gestão. Com base nos aspectos positivos apresentados quanto ao uso do Sistema de Integração, o sistema irá promover:

- Redução de custos, evitando duplicação de auditorias, controle de documentos (e-Social), treinamentos, ações gerenciais, dentre outros;
- Redução da duplicidade e burocracia quando os empregados envolvidos diretamente com a produção recebem um único documento, orientando o modo correto de realização do seu trabalho;
- Otimização do tempo de análise crítica da alta direção, ao promover o controle dos conflitos dos sistemas, evitando feudos específicos, reduzindo conflitos entre documentos e prioridades.

## Referências

ABNT NBR 10.844:1989, Instalações prediais de águas pluviais.

ABNT NBR 12.188:2003, Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde.

ABNT NBR 13.534:1995, Instalações elétricas em EAS – Requisitos para segurança.

ABNT NBR 5.626:1998, Instalação predial de água fria.

ABNT NBR 7.198:1993, Projeto e execução de instalações prediais de água quente.

ABNT NBR 8.160:1999, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

ABNT NBR 8.995-1:2013, Iluminação em ambientes de trabalho.

ALVES, Alceu – Análise e Acompanhamento sobre os dados da Covid-19 – agosto, 2020.

E-Book, Projeto Lean nas Emergências, Plano de Resposta Hospitalar à Covid-19, Hospital Sírio Libanês, 2020.

ISO 7.396-1:2016 – Medical gas pipeline systems – Part 1: Pipeline systems for compressed medical gases and vacuum, 2016.

KARMAN, J. B., Manutenção e segurança hospitalar preditivas, IPH, 2008.

Lei 8080, Dispõe sobre as condições de promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências, 1990.

NR 4 SESMT, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, 1978.

NR 5 CIPA, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, 1978.

NR 7 PCMSO, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, 1978.

NR 9 PPRA, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, 1978.

NT GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 4/2020 – Orientações para Serviços de Saúde: Medidas de Prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoC-2), 2020.

NT Nº 06, Orientações gerais para as eventuais adequações emergenciais de infraestrutura física para implantação de leitos provisórios para o atendimento de pacientes – EBSEH, 2020.

RDC 50, Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de EAS, 2002.

# BRASÍLIA: EXPANSÃO URBANA SOB A ÓTICA DAS *GATED COMMUNITIES*

Dr.<sup>a</sup>. Junia Marques Caldeira<sup>1</sup>

Me. Ndiogou Diene<sup>2</sup>

## Resumo

Este artigo objetiva contribuir, num primeiro momento, com uma breve releitura sócio-histórica dos conceitos de *Gated Communities* de um modo geral, na tentativa de trazer a luz, as suas origens enquanto fenômeno urbano “novo” no processo de uso e ocupação do solo, no tocante ao planejamento e desenho urbano das cidades contemporâneas globalizadas e seus efeitos colaterais. Num segundo momento, busca avaliar como?, quando?, e por quê? numa cidade-estado como Brasília, sede da Capital Federal do País, planejada como cidade modelo e síntese do Modernismo com suas rigorosas leis enquanto Patrimônio Cultural da Humanidade, conseguiu e permitiu a adesão a uma prática exógena de estilo de vida e comportamentos que posteriormente, resultariam na sua total descaracterização físico-espacial, com formas de ocupação e desenho urbano não condizentes com seus propósitos iniciais, práticas estas, estimuladas e avalizadas pelo próprio estado, resultando assim, em uma evolução espacial urbana permeada por fragmentações insulares e *ghettos* em quase boa parte do seu atual tecido urbano.

**Palavras Chaves:** Fragmentação Urbana. *Gated Communities*. Evolução Espacial. Pós-modernidade. Medo.

## 1 Introdução

As *gated communities*<sup>3</sup> (comunidades muradas), ou também conhecidas como “urbanizações fechadas”, são um fenômeno que há muito têm se expandido ao redor do planeta com uma velocidade descomunal. Sua origem remonta à primeira metade do século XX, embora alguns analistas afirmem que o processo tenha se iniciado na

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil |junia.caldeira@ceub.edu.br

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil |ndiogou.diene@ceub.edu.br. Eixo Temático: Expansão urbana e evolução do planejamento sustentável

<sup>3</sup> Não há consenso quanto ao significado definitivo do termo *gated communities*. Entretanto, no debate atual, para a maioria dos estudiosos do tema pode haver sim, uma compreensão semântica razoável para sua interpretação. Mantivemos a fidelidade com a denominação original. Contudo, se destaca que a ideia de condomínio fechado não traduz e nem preenche necessariamente o que é retratado na filosofia dessas verdadeiras “ilhas” urbanas contemporâneas.

década de 80 do século XIX (BLAKELY, E; J.& SNYDER; GAIL, 1997). O universo acadêmico tem produzido um farto material sobre o tema, com diversas leituras e observações sobre tais espaços.

No Brasil, o modelo das *gated communities* têm encontrado respaldo cada vez maior nas propostas de expansão e ocupação de áreas periféricas das grandes cidades. Entender esse fenômeno torna-se imprescindível para a compreensão dos processos urbanos e os desafios de se pensar o crescimento sustentável das cidades contemporâneas.

## 2 Objetivo

Este artigo tem como objetivo pensar o tema das *gated communities*, e analisar a relação deste fenômeno com os processos geradores de uma evolução espacial urbana desordenada na atual Brasília, bem como suas implicações no cotidiano da cidade.

Conforme ilustram muitos analistas, dentre os quais Trigo (2010), Caldeira (2000), Grant (2006), Atkinson & Blandy (2006), Soja (2008), em seus variados estudos, historicamente sempre existiram espaços restritos nas cidades, porém, atualmente, estes espaços apresentam particularidades que nos levam a identificá-los como um fenômeno distinto.

Busca-se no texto destacar os elementos que, porventura, possam elucidar esse tema instigante. Logo, nosso objetivo é elencar aspectos comuns aos processos de apropriação de determinadas zonas urbanas das cidades, também chamadas de franjas urbanas, como no caso de Brasília. Em prol de um desenvolvimento espacial urbano, muitas vezes duvidoso, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Áreas de Proteção Ambiental (APAS) e cinturões verdes sofrem uma prática rotineira de ocupação anárquica e desordenada.

## 3 Definição e origem do conceito de Gated Communities

Segundo Soja (2008), *gated communities* são áreas residenciais com acesso restrito nas quais normalmente os espaços públicos são privativos. São urbanizações

de segurança com perímetros delimitados, geralmente com muros e com entradas controladas, cujo propósito é restringir seu acesso a estranhos não residentes.

Na esteira deste raciocínio, Blakely & Snyder (1999) atestam tal existência classificando-a em três grandes categorias-classes e tipologias:

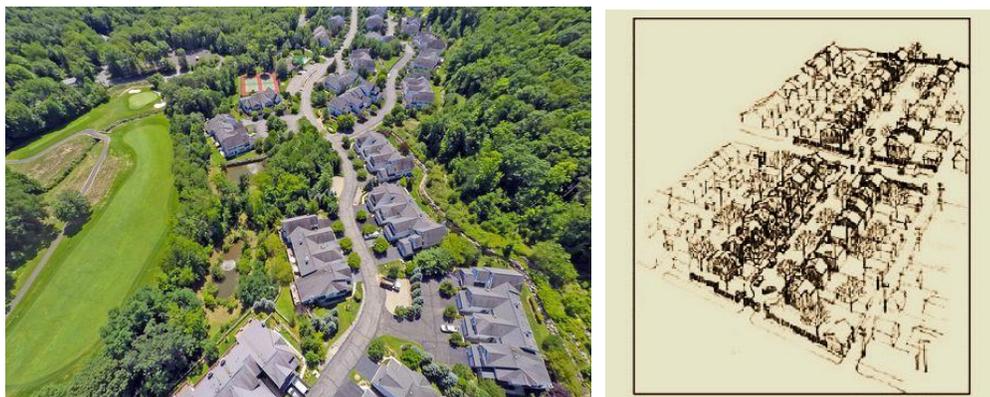
a. “Comunidades fechadas” moldadas por um “estilo de vida” particular, podendo ser entendida como tal, urbanizações para jubilados, clubes de golfe, para membros de determinada religião etc.;

b. “Comunidades de prestígio” reservadas às classes altas e média-altas, nas quais viver significa buscar uma certa reafirmação do seu “status quo” do residente pelo pertencimento a esses ambientes;

c. “Comunidades de segurança”, nas quais os principais motivos para se “refugiar” detrás de muros são o medo e a insegurança contemporâneos.

De origem americana, as *gated communities* surgiram nos *suburbs*, na década de 1950, quando as pessoas começaram a adquirir casas nos arredores das cidades, como afirma Pereira (2002) e Blakely (1997). Estas áreas residenciais receberam, ao longo do tempo, várias denominações, dentre as quais: fraccionamento cerrado no México, bairro privado na Argentina, condomínios fechados no Brasil, urbanizaciones o comunidades cerradas na Espanha, villes privatisées na França, etc.; ou seja, em cada localidade de inserção, as adaptações nominais e simbólico-representativas buscam se adequar às suas peculiaridades socioculturais e étnico-religiosas locais, dentre outros sinais de identificação e pertencimento.

Uma das primeiras *gated communities* identificadas com o princípio de fechamento foi o Tuxedo Park, datada de 1885, próxima de Nova York; ao mesmo tempo, ruas privadas, gradeadas, eram construídas em St. Louis e outras cidades em formato de mansões residenciais. Essas comunidades foram, em sua maioria, construídas para a classe alta nas décadas de 60 e 70.

**Figura 1** – Vista aérea de Tuxedo Park, N.Y. e Ilustração de ruas privativas de St Louis

Fonte: NEUMAN, O. *Creating Defensible Space*, Washington, D.C. 1996, p.14.

No Brasil, os condomínios fechados surgiram, em sua maioria, na década de 1970, intensificando suas construções na década de 1980 e se consolidando na década de 1990, como foi o caso do Distrito Federal (PINTO, 2011). Moura (2010) revela que aproximadamente 1,7% da população brasileira já viviam em condomínios fechados por volta de 2003, o equivalente a 28.000 habitantes ocupando áreas privativas.

Apesar das cidades terem sofrido processos de restrição urbana, ao longo da história, como as medinas das cidades muçulmanas, as muralhas medievais na Europa cristã, ou algumas cidades coloniais, nota-se que este processo atualmente apresenta traços diferenciadores (CAPRON, 2006). Entre eles podem se destacar aqueles relacionados às transformações socioeconômicas mundiais: neoliberalismo econômico, urbanismo dirigido por agentes privados, incremento das diferenças entre classes sociais etc., assim como a extensão das *gated communities* ao universo da classe média e da população de baixa renda (BELLET, 2007).

Com efeito, nessa lógica, existem alguns elementos gerais que ainda afetam o desenvolvimento das *gated communities* e seu auge, desde a década de 80, do século passado, como podemos observar no quadro abaixo (TRIGO, 2010, p. 61):

**Figura 2** – Quadro ilustrativo das três categorias de GTCs-gated communities

	Estilo de Vida (status quo)	Elite (segregação)	Zona de segurança(conforto)
Senso de comunidade	terciário	terciário	secundário
Exclusão	secundário	secundário	primário
Privatização	primário	terciário	terciário
Estabilidade	secundário	primário	secundário

Fonte: Blakely, E. J. & Snyder, M. G. in “Divided We Fall: Gated and Walled Communities in the United States”, 1997. Organização e adaptação dos autores, 2015.

#### 4 Interpretação das gated communities: pós-modernidade, fragmentação urbana e fobia urbana

Para compreendermos melhor os processos estruturais que envolvem o crescimento das *gated communities*, podemos citar três elementos fundamentais para sua explicação: a pós-modernidade, a fragmentação e a setorização urbana, e a cultura do medo e a insegurança.

##### 4.1 Pós-modernidade

Segundo afirma Bellet (2007 p.2), existe uma relação entre a difusão dos novos produtos residenciais de tipo privativo, a construção da sociedade pós-moderna e a pós-industrial e os processos de globalização de característica neoliberal.

Destaca-se que, desde final dos anos 1960, se produziu uma ruptura com o contexto econômico (sociedade industrial), político (estado do bem-estar) e cultural (modernidade) que assume a transição até a Pós-Modernidade<sup>4</sup>. Para Trigo (2010, p. 62), esse processo representa um movimento crítico aos princípios da modernidade: de conhecer, catalogar e ordenar a realidade<sup>5</sup>; de estabelecer no aspecto econômico um crescimento harmonioso sob a tutela do poder público e a premissa de aumento da qualidade de vida e serviços para todos as classes, implementando nas cidades um

<sup>4</sup> Aqui Trigo se refere ao texto clássico de Harvey: A condição Pós-Moderna.

<sup>5</sup> Aqui citando De Diego (2008).

processo de racionalização a partir da tecnologia, da eficiência e do planejamento. Pontos estes presentes no Modernismo, representado por arquitetos como Le Corbusier e grupos como a Bauhaus, para os quais o planejamento das cidades seria marcado pelos “preceitos da Carta de Atenas, com seu urbanismo doutrinário e racionalista sob forte influência destes protagonistas que mudaram definitivamente o curso da história contemporânea”.

Por outro lado, a Pós-modernidade se alicerça sobre a fragmentação das minorias e a impossibilidade de construir um discurso ou “meta-relato” no âmbito cultural; na desregulamentação e no neoliberalismo, no âmbito econômico, com o papel predominante dos atores privados, da lei de oferta e demanda e da redução da força do Estado; com a fragmentação, espacialização e setorização das cidades. Nesse sentido, passamos do projeto urbano ao pastiche, do ecletismo à ostentação arquitetônica (HARVEY, 1998).

## 4.2 Fragmentação e Setorização Urbana: como acontecem?

Nas últimas décadas, houve um avanço razoável originado desde o planejamento urbano integrado até as intervenções urbanas, ligados a fenômenos de reabilitação de espaços degradados ou de potencialização de recursos relacionados à inovação e ao conhecimento (parques tecnológicos etc.). Tais critérios são produtos de ações dos agentes privados, cujo peso se tornou decisivo no ordenamento espacial urbano, corroborado pela lei de oferta e demanda e cujas pautas no tocante ao crescimento urbano se justificam (TRIGO, 2010, p. 63).

Observamos ainda que o desenvolvimento de infraestruturas urbanas, que priorizam o transporte individual em detrimento do coletivo, associa-se ao que muitos qualificam como “antiurbano”, ou de outro modo, de “deseconomias urbanas” (CAMPOS, 1989)<sup>6</sup> Sua natureza dispendiosa, calcada num modelo desenvolvimentista residencial de baixa intensidade, tem favorecido o surgimento das *gated communities*, expressando claramente a expansão dessa tipologia exógena nas cidades contemporâneas, como verificamos em Brasília, marcada fortemente em seu tecido urbano por uma tipologia invasiva de desenho não programado.

---

<sup>6</sup> Grifo nosso.

Nessa incapacidade de ação do Estado, no que tange à promoção do planejamento e do ordenamento urbano, sobrepõe-se o jogo de sedução dos agentes privados, cuja liberdade de ação e de manobra acabam por definir muitas vezes o crescimento, como constatamos no caso de Brasília. Prova disso, é a profusão de loteamentos e assentamentos de toda ordem, com ênfase nas *gated communities*: Park Way, Condomínio Solar na Ermida Dom Bosco, e tantos outros do gênero, formando verdadeiros enclaves “insulares” urbanos.

Tais práticas, na opinião de Roitman (2008), têm sido conduzidas por agentes privados, dirigidas a segmentos específicos (determinadas idades, condição social etc.), ou que evoluíram para a condição de consumidores, e que aparecem neste caso em sintonia com a própria fragmentação social e econômica (PAQUOT, 2000).

Finalmente, destaca-se um outro elemento representativo da fragmentação urbana, o desenvolvimento de centros comerciais nas periferias e nos núcleos de comunicação. Esses espaços rompem com a continuidade do traçado urbano, tornando-os de difícil acessibilidade, ao impor certo controle aos veículos. Isto ocorre devido às estratégias desenvolvidas pelos novos agentes de segurança, chegando-se ao cúmulo de construir barreiras de até três valas de alta segurança com rígido controle de acesso e circuitos fechados de vídeo-vigilância para “servir e proteger” o consumidor. Ironicamente, esses mesmos residentes, apesar de usufruírem de todo este aparato de segurança, continuam reféns do seu próprio medo por não confiar mais no Estado para garantir sua proteção, passando a contar com guardas particulares motorizados que fazem uma ronda ostensiva em seus recintos.

### **4.3 Cultura do medo e da insegurança: uma indústria?**

A cultura da insegurança e do medo na sociedade contemporânea vem sendo objeto de acirrados debates, alimentando e servindo, simultaneamente, de fonte de pensadores como Bauman (2009), Beck (1998) e tantos outros, na tentativa de se achar caminhos para sua compreensão e meios de superação. São contribuições de expressiva importância para o presente e, talvez, para o futuro da sociedade.

Diante desse cenário, constata-se o surgimento de uma nova situação que, na opinião desses analistas, levaria a um incremento de dispositivos de segurança e

controle em todas as esferas do cotidiano: aeroportos, lugares públicos e espaços dedicados ao ócio, especialmente àqueles que foram objeto ou alvo de atentados<sup>7</sup> É bom salientar que a cultura do medo não é o único fator deste movimento relativo ao “enclausuramento” e sim um componente presente por detrás de boa parte das razões que levariam à mesma (OLIVER-FRAUCA, 2006, apud TRIGO, 2010, p.64)<sup>8</sup>.

Nesse sentido, para alguns residentes das *gated communities*, a insegurança e o medo sugerem a criação de barreiras físicas e tangíveis: grades, portões, câmeras e guaritas de vigilância, contratação de segurança privada etc., como destacado nas figuras 3 e 4. Esta separação física radical do seu próprio entorno cria “ilhas de segurança”, em espaços muitas vezes marcados pela insegurança e violência. Desta forma, estes cidadãos desdenham dos problemas de sua vizinhança e reforçam a dinâmica antiurbana. Com efeito, a ruptura com os preceitos urbanísticos vigentes logo não tardará a se manifestar e se fará presente na sequência. Com a ruptura urbana consumada, a cidade “se transforma num mosaico de espaços fragmentados descontínuos, impedindo seu acesso livremente pela maioria, o que leva a coesão do entorno urbano a se debilitar” (OLIVER-FRAUCA, 2006, apud TRIGO 2010, p. 64).

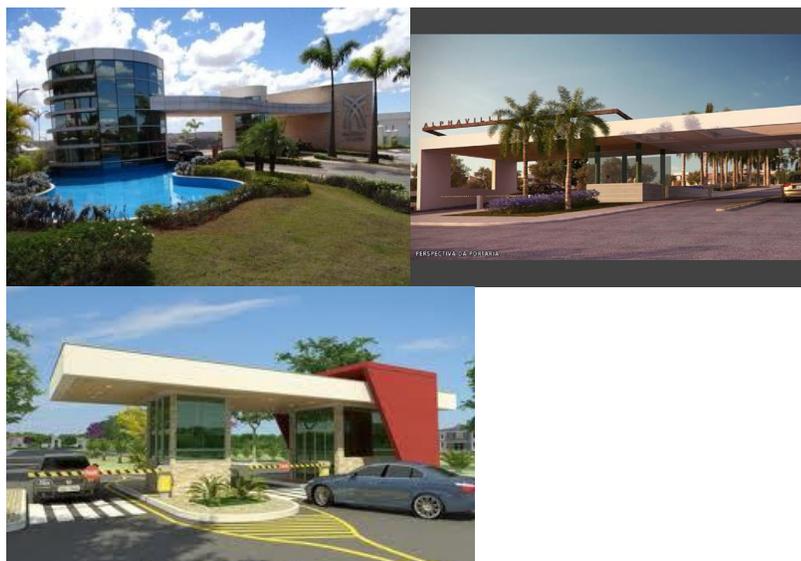
Obviamente, antevemos nisso tudo uma mercantilização da segurança em si mesma, convertendo-se num bem de consumo que incorpora ao uso residencial como qualquer outro serviço (quadras de tênis, zonas verdes ou vagas de garagens), mais acessível para aqueles que podem pagar, segundo Bellet (2007), como ilustram as imagens abaixo:

---

<sup>7</sup> Aqui Trigo (2010) se refere ao fatídico 11 de setembro nos EUA.

<sup>8</sup> Outras referências, ver: Brunn, 2006; Montagner, 2006.

**Figura 3** – Brasília: Guaritas de controle de acesso dos Condomínios.



Fonte: <<https://df.olx.com.br/>> e <<https://www.archdaily.com.br/br/>> abril de 2014

**Figura 4** – Plano da 2ª Etapa Damha - Brasília localizada na Cidade Ocidental-Go.



Fonte: <<https://www.skyscrapercity.com/>> abril de 2014

Destaca-se que essa prática de loteamentos e de tipologia caracterizada por *Gated Communities* é totalmente vedada por lei. Neste sentido, pode se encontrar uma tendência muito mais psicológica do que física ou tangível ao agrupamento em comunidades socialmente homogêneas, fruto do medo ou da insegurança que criariam os desconhecidos, “os outros” (CAPRON apud TRIGO, 2010 p.65). Tal situação levaria os residentes das *gated communities* a desenvolver certas políticas rígidas de seleção de novos membros, na busca de uma homogeneidade que, teoricamente, deveria traduzir-se na formação de vínculos comuns e igualitários mais fortes entre residentes<sup>9</sup>.

Desta forma, a procura por valores associados ao status quo social ou à tranquilidade, muitas vezes temperado com um forte componente tradicionalista, sugerem formas muitas vezes utópicas e pouco realistas de proteger-se do medo e da insegurança que podem ser gerados por estranhos à comunidade (BELLET, 2007)<sup>10</sup>.

## **5 As *gated communities* como fenômeno e produto da expansão global**

Segundo ressalta Trigo (2010), as agências imobiliárias que promovem este tipo de produto enfatizam a presença de ofertas focadas para segmentos sociais específicos. A crescente tendência a direcionar o crescimento urbano ou a própria mercantilização da segurança e do prestígio são comercializados como elementos essenciais das *gated communities*.

Dessa forma, em um contexto de fragmentação urbana, expansão territorial e setorização do espaço, oferta e demanda comungam favoravelmente por este tipo de modelo, apesar do seu forte componente antiurbano e segregacionista. Esses fatores representam ingredientes imprescindíveis que podem ocorrer a qualquer momento, dentro dos objetivos de planejamento desejado antecipadamente pelos promotores e agentes imobiliários, com base na lógica mercantilista do território urbano<sup>11</sup>. Em consequência desses fatores, observamos que o modelo das *gated communities* têm

<sup>9</sup> Outras referências, ver: Calies, Franzese & Guth, 2002; e Pinçon & Pinçon-Charlotte, 2002.

<sup>10</sup> Outras referências, ver: Calies, Franzese & Guth, 2002; Canosa, 2002; e Soja, 2008.

<sup>11</sup> Aqui, pretendemos enfatizar o papel dos promoteurs no que tange sua argúcia em reverter as regras urbanísticas preestabelecidas. Em muitos casos, o antiurbanismo se faz legitimar por suas ações devidamente orquestradas e planejadas antecipadamente no anseio de conduzir a contento, todo seu processo de fragmentação e setorização cidade adentro.

se expandido rapidamente no século XXI (CALLIES, FRANZESE & GUTH, 2002 apud TRIGO, 2010, p. 65)<sup>12</sup>

Segundo observa Trigo (2010 p.66), o modelo de condomínios fechados espalhou-se pelo mundo, especialmente em lugares onde se nota expressivo incremento das desigualdades. A partir da América Latina, esfera privilegiada de desenvolvimento destes produtos, percebe-se, que tal fenômeno não tardou a migrar para o contexto europeu ocidental e mediterrâneo no qual, gradualmente se expandiu constituindo um novo *modus vivendi* compatível com anseios e perfis da sociedade (BLANDY, 2006 apud TRIGO, 2010)<sup>13</sup>.

No caso específico da América Latina, a insegurança e a polarização social são fatores que poderiam estar na base das justificativas plausíveis das necessidades das classes alta, média-alta e inclusão da média, de se proteger de contextos urbanos inseguros, e, em muitos casos, fortemente degradados (CAPRON, 2006).

Na busca por mapear a expansão das *gated communities*<sup>14</sup>, destaca-se neste novo mapa mundi a presença do Leste Europeu<sup>15</sup> e outras regiões (GLASZE, 2006 apud TRIGO, 2010, p. 67).

Vale destacar as experiências de *gated communities* na Península Ibérica, cujo fenômeno tem se manifestado a partir da década de 1950, no caso específico da

<sup>12</sup> Nos Estados Unidos um expressivo contingente populacional tem aderido a este tipo de habitat. Dados apontam que cerca de 8 milhões dos residentes, em todo o território americano, optam por esse modelo, equivalendo a mais de 80% da totalidade das novas promoções de áreas urbanas.

<sup>13</sup> No caso da Inglaterra observa-se que a segurança é uma motivação secundária. A reconversão de antigas edificações da época Vitoriana em *gated communities* está relacionada, sobretudo, à sua política de reestruturação econômica, e a outros aspectos, como prestígio social e valor imobiliário das moradias.

<sup>14</sup> Em se tratando das *gated communities* adota-se somente a sua idéia literal de uma periferização, como é o caso dos Condomínios Fechados de Brasília. Muitos nem sequer possuem infraestruturas adequadas e equipamentos capazes de propiciar autonomia aos seus moradores. Com raras exceções, é que tais empreendimentos procuram atender os preceitos compatíveis com os Instrumentos Urbanísticos locais do Município da Cidade Ocidental - Estado de Goiás, sede das duas mais importantes *gated communities* tipo americanas: Alphaville e Damha.

<sup>15</sup> As localidades culturalmente distantes dos contextos ocidentais também experimentam modelos de *gated communities*, algumas de cunho segregacionistas por seu vínculo cultural ou de religiosidade, ou, de caráter nacional e profissional, como no caso da Indonésia. No caso Chinês ou de técnicos estrangeiros que trabalham tanto em seu próprio território ou fora dele, como nos Emirados Árabes, suas *gated communities* priorizam a ideia de pertencimento cultural e de identidade. Tanto a Rússia quanto suas ex-repúblicas têm experimentado nas últimas décadas fenômenos de fragmentações urbanas, como a ghettização. Paradoxalmente, desde a extinção da Cortina de Ferro e do “comunismo” há uma busca de referências e padrões de vida calcados na sociedade norte americano, isto é, o American way of life. Ver também Blinnikov, M. et al (2006).

Espanha e posteriormente de Portugal, permanecendo constante até a atualidade. Apesar dessa proximidade do fenômeno, em Lisboa, o perfil do movimento baseia-se, muitas vezes, na busca por aceder à serviços que o Estado não provê; já no caso espanhol, sobretudo, em Madrid, tal movimento responde majoritariamente à procura pela privacidade, pelo prestígio de uma vizinhança exclusiva de espaços bem cuidados, e dotados de equipamentos coletivos (WERHAHAN & RAPOSO, 2006)<sup>16</sup>.

As *gated communities* representam, hoje, um modelo de promoção cada vez mais desenvolvido e aceito pelos governos locais, que passaram a negociar, além da gestão, a repartição de serviços, em parte beneficiando-se das circunstâncias que estes proporcionam e induzem, culminando em uma parceria público-privado. Talvez esteja aí a razão que muitos analistas consideram como o fator indutor da propagação desse modelo que tem se expandido pelo mundo, apesar de conservar seu epicentro nos Estados Unidos, onde é uma realidade totalmente aceita.

## **6 *Gated communities* em Brasília: gênese**

A questão da moradia no Plano Piloto de Brasília inicia-se com a setorização proposta por Lucio Costa, em diversas escalas e espaços residenciais distribuídos nas asas Sul e Norte. Estas se compõem de superquadras elaboradas segundo o princípio da Unidade de Vizinhança – modelo de núcleos urbanos autossuficientes imersos em áreas verdes. Desta forma, a malha habitacional do Plano Piloto estrutura-se por regularidade e repetição de elementos com o intuito de se recuperar o sentido de sociabilidade presente na estrutura tradicional de bairro: SQS e SQN 100, 200 e 300.

Na implantação do Plano Piloto de Brasília, a situação fundiária apresentou uma forte presença do Estado que assumiu o monopólio das terras, desapropriando-as e mantendo grande parte delas sob o domínio da União e do Governo do Distrito Federal.

---

<sup>16</sup> Embora se afirme que ambos os países apresentam certas características de urbanizações fechadas como para responder a um mesmo contexto de suburbanização e de sociedade pós-moderna, existem processos que buscam eminentemente a distinção social e a inversão imobiliária. Na região de Madrid, em 2002, 30.000 pessoas viviam em comunidades fechadas.

Com a construção da Capital (1956-1960), ocorre um processo de pulverização periférica ao Plano Piloto, caracterizada pelos fluxos migratórios contínuos de trabalhadores da construção civil oriundos de todos os estados da federação, resultando em um forte adensamento populacional (BARROS, C. J. da S., SILVA, M. S. da, CARVALHO JÚNIOR, O., 1998, p. 02). Para acomodar a massa proletária que se instalou no território, a solução encontrada foi a criação de núcleos urbanos provisórios, que, como afirma Ribeiro (1982), consolidou posteriormente as cidades-satélites. Esses acampamentos temporários foram sendo instalados nos arredores da cidade, desenvolvendo, embrionariamente, uma prática que se tornou comum no Distrito Federal: a oferta de lotes pelo poder público<sup>17</sup>.

No entanto, esse modelo de ocupação residencial não foi suficiente para abrigar a população que migrou para Brasília durante o processo de desenvolvimento da cidade, o que ocasionou alterações no plano diretor de habitações com o acréscimo das superquadras SQS e SQN 400, 600, 700 e 900, e de novas cidades satélites (GOUVÊA, 1988, p. 87)<sup>18</sup>.

Durante o período de consolidação (1960-1979), o crescimento da área periférica foi marcado pela construção de conjuntos habitacionais e de núcleos como Cruzeiro, Ceilândia e Guará. Nesse período, a Sociedade de Habitação de Interesse Social – SHIS – construiu cerca de 83% das habitações desses núcleos-satélites, para a população de baixa renda. Por outro lado, a Companhia Imobiliária do Distrito Federal – TERRACAP –, órgão gerenciador das terras de domínio público, executava diferentes formas de administração das terras por meio da alienação de imóveis, licitação, venda direta e regularização. A política prioritária era atender a população de média e alta renda (GOUVÊA, 1988).

Em estudo realizado no final da década de 1960, Epstein (1973 apud MOURA, 2010, p. 294) já assinalava para a ocupação “espontânea” como forma de acesso à moradia, ainda que com diferentes significados para variados atores.

---

<sup>17</sup> O processo de ocupação irregular ocorreu desde antes da inauguração de Brasília, como atesta, o estudo de Paviani (1991). Destaca-se cinco núcleos periféricos: Brazlândia, Planaltina, Taguatinga, Gama e Sobradinho.

<sup>18</sup> Entre 1960 e 1970 a população migrante acrescida ao Distrito Federal totalizou 374.281 pessoas. Porém, a oferta de habitação para famílias de baixo poder aquisitivo, declinou. Este processo provocou um intenso crescimento de invasões em áreas dentro e fora do Plano Piloto.

O desenvolvimento do traçado de Taguatinga foi marcado por surtos frequentes de invasões, que tinham duas formas: a invasão defensiva, por aqueles que não tinham outro recurso, e a invasão especulativa, a ocupação de terra por parte dos economicamente seguros na esperança de que no curso dos eventos a tomada se tornaria legalizada e o valor da terra aumentaria.

Este processo de ocupação do Distrito Federal se mantém progressivamente, mesmo com o desenvolvimento, em 1977, do Plano Estrutural de Organização Territorial do Distrito Federal – PEOT, que visava a ordenação territorial; o Programa de Atendimento Populacional de Emergência – PAPE; o Plano de Ordenamento Territorial – POT, em 1985 e o “Brasília Revisitada 85-87: Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana”, elaborado por Lucio Costa.

Contrariando a orientação do PEOT e POT, no sentido de se evitar o adensamento da bacia do Paranoá, o “Brasília Revisitada” propôs a criação de seis áreas habitacionais dentro da referida bacia; os setores: Sudoeste, Noroeste, Quadras Vila Planalto, Quadras da EPIA, Asa Nova Sul e Asa Nova Norte – Taquari. (BARROS, C. J. da S., SILVA, M. S. da, e CARVALHO JÚNIOR, O., 1998, p. 10).

A conjuntura econômica pautada na combinação de exorbitantes preços imobiliários, déficit de segurança pública e retenção de terras para especulação acarretaram a expulsão do contingente de médio e baixo poder aquisitivo para a periferia, encontrando como uma das soluções a ocupação de conjuntos no formato de condomínios fechados (PINTO, 2011)<sup>19</sup>. Com efeito, o modelo de *gated communities* em Brasília se consolida na década de 70, com a implantação do primeiro condomínio irregular, situado na Região Administrativa do Paranoá: o Country Club Quintas da Alvorada, atualmente conhecido como Condomínio Quintas da Alvorada<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Em 1991, a população era estimada em mais de 1.600.000 habitantes, em 2010 (IBGE), chegou a 2.570.160 habitantes.

<sup>20</sup> Como afirma Malagutti (1997), a imprensa já noticiava a existência de loteamentos clandestinos. Eles se “disfarçavam” de chácaras, para tentar burlar a Lei nº 6.766 de 19/12/1969.

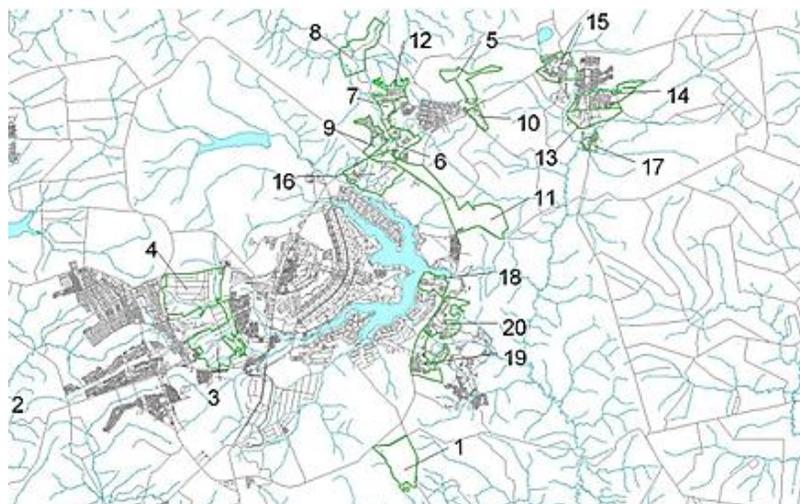
**Figura 5** – Vista Aérea do Condomínio Quintas da Alvorada e Guarita

Fonte: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>> e Google Street View – abril de 2014

Na década de 90, o aumento da especulação do Plano Piloto e a inércia do poder público propiciaram o crescimento gradual desse tipo de loteamento. Notadamente, a classe média comprou lotes a baixo custo em parcelamentos irregulares localizados, em sua maioria, em zonas rurais, enquanto a classe menos favorecida se apropriou de terras, devido a negligência dos órgãos públicos.

Uma pesquisa do Grupo Executivo de Trabalho para Parcelamento Irregulares (GET/PI), 1995, revelou a existência de 529 condomínios irregulares, dos quais 232 apresentavam condições para o processo de regularização (figura 6). Destes, 212 encontram-se em áreas pertencentes à Companhia Imobiliária de Brasília – Terracap<sup>21</sup>. O GET/PI propôs a organização desses parcelamentos, classificando-os em grupos passíveis de regularização. Em 1998, com a publicação da lei nº 1.1.823/98 foram aprovados os Setores Habitacionais Jardim Botânico, São Bartolomeu, Dom Bosco, Taquari e Boa Vista. Posteriormente, por ementa da Câmara Legislativa, foi acrescentado o Setor Habitacional Vicente Pires.

<sup>21</sup> Segundo dados da União dos Condomínios Horizontais e Associações de Moradores no Distrito Federal [Única DF] existem mais de 1000 condomínios e associações não formalizados no D.F. Disponível em: <<http://www.terracap.df.gov.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

**Figura 6** – Parcelamentos Urbanos informais implantados – Por Setor Habitacional.**LEGENDA**

1. Tororó
2. Agua Quente
3. Arniqueira
4. Vicente Pires
5. Alto da Boa Vista
6. Boa Vista
7. Contagem
8. Fercal
9. Grande Colorado
10. Nova Colina
11. Região dos Lagos
12. Mansões Sobradinho
13. Aprodarmas
14. Arapoanga
15. Mestre D'Armas
16. Taquari
17. Vale do Amanhecer
18. Dom Bosco
19. Jardim Botânico
20. São Bartolomeu

Fonte: <<http://www.seduh.df.gov.br/>> abril de 2014

A Secretaria de Estado de Assuntos Fundiários – SEAF, criada em 1999, determina como de sua competência o planejamento, a execução e a implementação

da política de regularização das terras urbanas e rurais do Distrito Federal<sup>22</sup>. Atualmente, a situação do Distrito Federal contabiliza 513 parcelamentos do solo identificados, segundo dados da SUPAR, dos quais 379 são urbanos e 134 rurais. Dentre os urbanos, 317 são informais e encontram-se implantados; 30 são objeto de processos de regularização, mas não foram implantados; 28 são formais, ou seja, estão em processo de aprovação e 4 encontram-se registrados<sup>23</sup>.

Moura (2010, p. 291) destaca que a vivência em condomínio contempla a experiência de “dividir despesas referentes a bens e serviços urbanos consumidos coletivamente”, mas existem outros fatores como o status adquirido simbolicamente. Para ilustrar essa situação temos o exemplo do Condomínio Sol Nascente, em Brasília, citado por Moura (2010, p. 291), “como um dos “condomínios de baixa renda” beneficiados por ações de urbanização como abastecimento de água ou colocação de asfalto”. De origem clandestina, o condomínio “surgiu a partir de processos de parcelamento irregular de terras adjacentes à Ceilândia<sup>24</sup>, destinadas à produção rural em forma de chácaras”, e compõem uma situação de “periferia da periferia”.

Simbolicamente, o termo condomínio apresenta certa aura de legalidade, como afirma Moura (2010, p. 295) e compõe “um recurso eficaz no sentido de distanciar ocupações irregulares do estigma de “invasão”<sup>25</sup>.

Por outro lado, o modelo das *gated communities* tem encontrado respaldo em iniciativas do Governo Federal como o Programa Habitacional “Minha casa minha vida” – Jardins Mangueiral, em Brasília<sup>26</sup>. A implantação desse conjunto residencial

<sup>22</sup> A SEAF (Lei nº 2.300) cumpre a função de organizar a estrutura do Distrito Federal, no âmbito do Poder Executivo, da política rural e urbana, estabelecida no Título VII da Lei Orgânica, do decreto nº 20.035. O órgão funcionou por 4 anos, até 27/12/2002. Em 2003 foi criado um Grupo de Trabalho para substituir a extinta secretaria e realizar novo inventário. O resultado foi o levantamento de 507 processos de loteamentos clandestinos do solo, que foram encaminhados à Companhia Imobiliária de Brasília – Terracap. Disponível em: <<http://www.lugarcerto.com.br>>. Acesso em: 15 maio 2014.

<sup>23</sup> Dados da Subsecretaria de Análise de Parcelamentos Urbanos – SUPAR – Disponível em <<http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/regularizacao-1.pdf>>.

<sup>24</sup> A cidade de Ceilândia, “foi uma “cidade-satélite” fruto de campanhas de erradicação de invasões (daí a sigla CEI), que testemunhou, após sua implementação, sucessivas ocupações irregulares, ora denominadas “invasões”, ora denominadas “favelas”.

<sup>25</sup> Ver Jornal Comunica: “a Única/DF e os moradores de condomínios lançaram em 6/9 a campanha “moro em condomínio, sou feliz”. O objetivo é mudar a visão que a sociedade tem dos moradores” (apud MOURA, 2010, p. 295).

<sup>26</sup> O conjunto residencial Jardins Mangueiral é uma parceria público-privada e foi construído em terras originalmente da Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap), doadas ao GDF. O consórcio Vida

apesar de ser do tipo “quadras”, possui guarita com controle de acesso, tal qual os tradicionais condomínios fechados. No padrão mais popular, o modelo ocupa extensas áreas isoladas por muros e guaritas, diferente daqueles de alto padrão.

A constante procura pelo modelo das *gated communities* pelas diversas camadas da sociedade ainda reflete a busca pelo “direito à moradia” e a necessidade da “realização do sonho da casa própria”, em função do fenômeno da segregação espacial que atinge cada vez mais as cidades brasileiras. Impõe-se sobretudo às camadas populares péssimas condições de vida urbana, com reflexos no distanciamento entre moradia/trabalho, longos percursos de deslocamento cotidiano, precárias condições de infraestrutura e mobilidade urbana, entre outros fatores (MOURA, 2010, p. 294).

## 7 Conclusões

O fenômeno das *gated communities* se apresenta como uma realidade cada vez mais presente em escala mundial. Apesar das particularidades de cada contexto, no caso de Brasília, cidade construída sob os princípios modernistas, esse fenômeno se desenvolveu com a anuência dos diversos agentes públicos e devido à pressão de fluxos migratórios no processo de implantação e crescimento da cidade. Dessa forma, observa-se que tem ocorrido um forte estímulo ao desenvolvimento dos condomínios fechados, o que torna a situação urbana crítica.

Percebe-se que o problema de ocupação e expansão urbana de Brasília está longe de uma solução adequada, sobretudo pela postura do Distrito Federal, que permitiu um crescimento exorbitante de condomínios irregulares, nas últimas décadas. Nessa dinâmica urbana, as *gated communities* seguem como um modelo amplamente difundido e divulgado pelos diversos agentes que atuam no espaço urbano (MADER, 2010)<sup>27</sup>.

---

Nova Manguelral é formado pelas empresas Zaurak Empreendimentos Imobiliários, Silco Engenharia e Cidade Jardins Incorporação. Localizado na região de São Sebastião ocupa uma área de 200 hectares, equivalente a 30 quadras residenciais do Plano Piloto e terá ao fim da sua implantação 8 mil unidades.

<sup>27</sup> Essas estratégias urbanas podem ser confirmadas pela produção do Grupo Alphaville no Distrito Federal e na área em torno da rodovia DF-140: “O governo prevê que, dentro de um prazo de 30 anos, a área de 13 mil hectares terá cerca de 500 mil moradores” em condomínios. Mader, Helena. “Expansão luxuosa ao sul do Distrito Federal”, Disponível em <<https://www.correiobraziliense.com.br/>>. Acesso em: 22 ago. 2010.

A aprovação do PDOT/2009 consolidou diversas estratégias de ocupação e ordenamento territorial, dentre elas a Regularização Fundiária Urbana, com a aprovação de diversos empreendimentos imobiliários e formação de novas áreas habitacionais, estabelecendo “três categorias de assentamentos para regularização: as áreas de regularização (ARINE e ARIS), os setores habitacionais e os parcelamentos urbanos isolados (PUI)” (TERRACAP/09/2018).

Assentamentos consolidados tiveram seu status modificados como foram os casos da regularização de setores habitacionais como Vicente Pires, Sol Nascente e Grande Colorado. Condomínios foram sendo regularizados, demonstrando que as estratégias e a pressão de agentes privados se sobrepõem ao controle fundiário do poder público. Assim, fica evidente que o modelo das *gated communities* (seja no âmbito da classe média-alta, média ou baixa) continua sendo patrocinado como solução para a questão habitacional. Espera-se que este artigo tenha sido um ponto de partida para a compreensão deste fenômeno que está se tornando cada vez mais central nos debates sobre as cidades contemporâneas no tocante ao seu desenvolvimento socioespacial, econômico e político.

## Referências

- ATKINSON, Rowland & BLANDY, Sarah. **Introduction: International Perspectives on the new Enclavism and the rise of Gated communities**. vii. Routledge, London and New York, 2006.
- BARROS, C. J. da S., SILVA, M. S. da, CARVALHO JÚNIOR, O. A. de. **Dinâmica populacional e crescimento urbano no DF. V Seminário de história da cidade e do urbanismo**. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, jun. 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. **A Sociedade individualizada-vidas contadas e histórias vividas**. Zahar, Rio de Janeiro, 2009.
- BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad**. Buenos Aires: Paidós, 1998.
- BELLET, Carmen. Los espacios residenciales de tipo privado y la construcción de la nueva ciudad: visiones de privatopía. In Scripta Nova: **Revista eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales**. vol. XI, n.245 (08), 01 de agosto de 2007, Barcelona: Univers. de Barcelona, 2007.

BLAKELY, E. **Fortress America: Gated communities in United States.** Washington, D.C. Cambridge, 1997.

BLAKELY, Edward. J. & SNYDER, Mary Gail. **Divided We fall: Gated and Walled Communities in the United States.** Architecture of Fear. Nan Ellin, New York: Princeton Architectural Press, 1997.

\_\_\_\_\_. **Fortress America: Gated communities in the United States.** Washington, EEUU: Brookings Institution, 1999.

BLANDY, Sara. Gated communities in England: historical perspectives and current development. In **GeoJournal**, vol. 66, num. 1-2, Netherlands: Springer, 2006, p. 15-26. <http://www.springerlink.com/content/102895/>. Acesso em: 19 ago. 2010.

BLINNIKOV, Michael et al. Gated communities in the Moscow green belt: newly segregated landscapes and the suburban Russian environment. In **GeoJournal**, vol. 66, num. 1-2, Netherlands: Springer, 2006, p. 65-80.

BRUNN, Stanley D. Gated minds and gated lives as worlds of exclusion and fear. In **GeoJournal**, vol. 66, num. 1-2, Netherlands: Springer, 2006, p. 5-13. <http://www.springerlink.com/content/102895/>. Acesso em: 19 de agosto de 2010.

CAMPOS Filho, Cândido Malta. **Cidades Brasileiras: seu controle ou caos - o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades.** São Paulo: Nobel, 1989. (Col. cidade aberta).

CALDEIRA, Junia M. Uma investigação sobre a questão do espaço público. **Cadernos de Filosofia Contemporânea.** IFCH, Unicamp, Campinas, 2000.

CALDEIRA, Tereza. **Cidade de Muros: Crime, Segregação e Cidadania em São Paulo.** São Paulo. Edusp, 2000.

CALLIES, David; FRANZESE, Paula; y GUTH, Heidi. Urbanizaciones encerradas, pactos y problemas. In: **Ciudad y territorio.** Estudios Territoriales, XXXIV, 133-134, 2002, p. 473-490.

CANOSA, Elia. Las urbanizaciones de lujo en Madrid: una nueva fórmula de propiedad y de organización territorial. In: **Ciudad y Territorio.** Estudios Territoriales, XXXIV, 133-134, 2002 p. 545-564.

CAPRON, Guenola. Quand la ville se ferme. **Quartiers résidentiels sécurisés.** Paris: Breal, 2006

EPSTEIN, David G. **Brasilia, plan and reality: A study of planned and spontaneous urban development.** Berkeley: university of California Press, California, 1973.

DE DIEGO, Estrella. **Contra el mapa**. Madrid: Siruela, col. Biblioteca azul, Série Mínima, 2008.

GLASZE, Georg. Some Reflections on the Economics and Political Organization of Private Neighbourhoods, (p.34-46). In ATKINSON, Rowland & BLANDY, Sarah. **Gated communities**. Routledge, London and New York, 2006.

Des sociétés fragmentées. In **Urbanisme**, num 312, mayo-jun 2000, p.70-72.

GRANT, Jill. Planning to responses to Gated Communities in Canada in ATKINSON, Rowland & BLANDY, Sarah. **Gated communities**. Routledge, London and New York, 2006.

GOUVÊA, Luiz Alberto de C. **Brasília: A Capital da Segregação e do Controle Social: Uma Avaliação da Ação governamental na Área de Habitação**. Mestrado/UnB, 1988.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

MADER, Helena. “Expansão luxuosa ao sul do Distrito Federal” Disponível em <<https://www.correiobraziliense.com.br/>>. Acesso em: 22 ago. 2010.

MALAGUTTI, C. **Loteamentos Clandestinos no Distrito Federal: Legalização ou Exclusão?** Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. UnB, 1997.

MONTAGNER, Josep Maria. Vulnerabilidades Urbanas: separa, olvidar, deshabitar. In NOGUÉ, J; y ROMERO, J (eds.), **Las otras Geografías**. Valencia: Tirant Lo Blanch, Colección Crónica, 2006, p. 353-368.

MOURA, Cristina Patriota. “Condomínios” no DF: clubes, favelas ou cidades? (p. 281-306), In PAVIANI, A., BARRETO, F.F.P, et.al. (Org.). **BRASÍLIA 50 ANOS - da capital à metrópole**. Brasília: UnB, 2010. 410p.

NEUMAN, O. Creating Defensible Space, Washington, D.C. 1996, p.14.

OLIVER-FRAUCA, Laia. La ciudad y el miedo. In NOGUÉ, Joan; y ROMERO, Joan (eds.), **Las otras Geografías**. Valencia: Tirant Lo Blanch, Colección Crónica, 2006, p. 369-388.

PAQUOT, Thierry. Villes privées ou privatisées. In: **Urbanisme**, n. 312, may-jun, 2000, p60-62.

PAVIANI, Aldo. Brasília e sua periferia: a construção injusta do espaço urbano. In: **ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR**, 4, Salvador, 1991.

\_\_\_\_\_. **BRASÍLIA 50 ANOS - da capital a metrópole** (p. 227-252). Brasília: da UnB, 2010, 410p.

PEREIRA, F. **Cidades Médias Brasileiras: uma tipologia a partir de suas deseconomias de aglomeração**. Dissertação (Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais), UFMG, 2002.

PINTO, M.A.B. **Condomínios Horizontais Fechados e a Ilegalidade Urbana em Brasília: Representações Sociais do Espaço Urbano e as Contradições de uma Cidade Planejada**. Dissertação (Mestrado - Universidade de Brasília), 2011.

PINÇON, Michael; PINÇON-CHARLOTTE, Monique. Altas murallas para la alta sociedad. In: **Ciudad y Territorio**. Estudios Territoriales, XXXIV, 133-134, 2002 p.539-544.

RIBEIRO, G. **Arqueologia de uma Cidade: Brasília e suas Cidades Satélites**. Espaço e Debates, São Paulo, 1982.

ROITMAN, Sonia. Planificación urbana y actores sociales intervinientes: el desarrollo de urbanizaciones cerradas. In **Scripta Nova: Revista eletrónica de Geografía y Ciencias Sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XII, num. 270 (54), 01 de agosto de 2008.

SOJA, Edward. Postmetrópolis. **Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones**. Madrid: Traficantes de Sueños, 2008.

TRIGO, José Prada. Las Gated Communities como expresión de los nuevos contextos urbanos y socioculturales: um estudo de la cuestión. in **Perspectivas em Políticas Públicas-Belo Horizonte**. Vol. III, n°6; p.59-78, jul/dez 2010.

WERHAHAN, Rainier e RAPOSO, Rita. The Rise of gated residential neighbourhood in Portugal and Spain. Lisbon and Madrid. In GLASZE, Geor; WEBSTER, Chris; e FRANTZ, Klaus (eds.) **Private Cities: Global and local perspectives**. Londres: Rotledge, 2006, p.170-188.

<https://www.privatecommunities.com/>

<http://www.lugarcerto.com.br>

<https://df.olx.com.br/> e <https://www.archdaily.com.br/br>

<https://www.skyscrapercity.com/>

<http://www.terracap.df.gov.br/><https://www.correiobraziliense.com.br/>

# CEILÂNDIA: OS REFLEXOS DA SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL FRENTE A DISSEMINAÇÃO DA PANDEMIA DA COVID-19

Esp. Juliana Linder de Oliveira Iahn<sup>1</sup>

Gláucia Vargas Moreira Campos Vieira<sup>2</sup>

Dr. Paulo Afonso Cavichioli Carmona<sup>3</sup>

## Resumo

Diante da propagação da Covid-19 das áreas centrais da cidade para as periféricas, o objetivo desta pesquisa foi correlacionar o avanço da doença para a Região Administrativa de Ceilândia aos reflexos da segregação socioespacial. Utilizou-se como método de pesquisa: a revisão bibliográfica; o levantamento documental; e a análise estatística de boletins emitidos pelos órgãos de governo. A exemplo de outras metrópoles brasileiras, em Brasília, num primeiro momento, a doença estava associada às pessoas de estratos sociais mais altos que retornavam de viagens ao exterior. Entretanto, no momento em que se instalou a chamada transmissão comunitária, a doença se espalhou para as áreas mais vulneráveis. Comparando-se Ceilândia ao Plano Piloto, chamou atenção que no início da pandemia a RA de Ceilândia apresentou 4 vezes mais óbitos do que o Plano Piloto, o qual possuía maior incidência de casos. De acordo com os últimos boletins emitidos pela Secretaria de Saúde do DF, Ceilândia concentra o maior número total de casos, e apresenta a maior taxa de letalidade do DF. A literatura e a análise dos dados reforçam a hipótese da existência de um território marcado pela desigualdade e segregação socioespacial em Brasília. Esse planejamento urbano desigual do DF pode explicar a maior concentração de óbitos causados pela Covid-19 em Ceilândia.

**Palavras-chave:** Segregação socioespacial. Covid-19. Urbanização. Ceilândia.

## 1 Introdução

Desde que a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou, no dia 11 de março de 2020, que o surto da doença causado pelo novo coronavírus (Covid-19)

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [juliana.iahn@sempreceub.com](mailto:juliana.iahn@sempreceub.com)

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [glauvargas.arquitetura@gmail.com](mailto:glauvargas.arquitetura@gmail.com)

<sup>3</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [paulo.carmona@ceub.com](mailto:paulo.carmona@ceub.com). Eixo Temático: Impactos sociais da pandemia nos países.

constituía uma pandemia, as desigualdades sociais ficaram mais evidentes em todo mundo.

Alguns meses após os primeiros casos de pessoas infectadas no Distrito Federal, discute-se como as desigualdades têm impactado a sociedade, e possivelmente, estão relacionadas ao aumento do número de infectados na Região Administrativa da Ceilândia, inclusive com medidas de isolamento social diferentes de outras regiões administrativas do DF, como a suspensão de algumas atividades econômicas e comerciais.

A lógica capitalista sobre o planejamento das cidades aprofunda ainda mais essa questão, pois se oferece moradias de má qualidade aos extratos sociais mais baixos, longe dos centros urbanos, em geral desarticulados do planejamento de expansão e muitas vezes isentos de infraestrutura básica.

Essa persistência no urbanismo focado na especulação imobiliária e na segregação espacial – como diz Paviani (2010, p.145), “na construção injusta do espaço” – traz para nós o temor sobre o impacto do coronavírus nas Regiões Administrativas (RA) periféricas ao Plano Piloto.

Nesse sentido, este artigo busca analisar, por meio de dados levantados pelo Governo do Distrito Federal – GDF, o aumento da disseminação do coronavírus na RA de Ceilândia. Essa, no início de Brasília, foi planejada para abrigar moradores que viviam em favelas circundantes do Plano Piloto, e neste momento de pandemia tem os maiores registros da doença e óbitos no Distrito Federal.

Quando se fala em uma pandemia ainda vigente, fazer afirmações e conclusões não é prudente, pois o cenário mundial está incerto e em constante mudança. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi correlacionar o avanço da Covid-19 na Região Administrativa de Ceilândia aos reflexos da histórica segregação socioespacial imposta a essa população.

## **2 Metodologia**

O artigo foi estruturado da seguinte forma: num primeiro momento, por meio de livros e trabalhos acadêmicos, obteve-se informações históricas sobre a formação

de Brasília e o surgimento das primeiras regiões administrativas, assim como, a consolidação da segregação socioespacial. Na segunda parte, além das informações históricas, faz-se um levantamento dos dados demográficos, sociais, habitacionais e de condições de infraestrutura de Ceilândia, os quais estão disponíveis na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio - PDAD. Antes da análise da crise sanitária da Covid-19 em Ceilândia, aprofundou-se o debate sobre a questão da vulnerabilidade e desigualdade social e do acesso à infraestrutura urbana, com suporte de estudos emitidos por órgãos competentes. Tomando como base os Boletins Informativos da situação epidemiológica distrital referente à Covid-19, emitidos diariamente pela SES/DF (Secretaria de Saúde do Distrito Federal), fez-se uma análise do espriamento da doença para as áreas mais vulneráveis da cidade, em especial, para a RA de estudo. Além disso, comparou-se os casos confirmados e o número de óbitos de Ceilândia e do Plano Piloto. Por fim, a partir da revisão literária e das análises dos dados realizados, buscou-se evidências que apontassem para a relação entre a segregação socioespacial e a propagação da pandemia.

### **3 Referencial teórico**

#### **3.1 Expansão urbana de Brasília: formação de uma cidade desigual**

Planejada pelo urbanista Lúcio Costa, após escolha em concurso para a construção da nova capital do Brasil, e construída em três anos e meio, inaugurou-se Brasília em abril de 1960. O projeto de urbanização de Lúcio Costa ficou conhecido pelo nome de Plano Piloto, o qual abrigaria cerca de quinhentas mil pessoas no máximo, e caso esse limite fosse ultrapassado que se construíssem cidades satélites ordenadas, projetadas e arquitetonicamente definidas, porém separadas do núcleo central denominado de Plano Piloto (SEVERO, 2014).

Por ocasião da inauguração de Brasília, as ocupações surgidas em torno dos canteiros de obras foram transferidas para núcleos improvisados na periferia urbana, os quais cresceram e se transformaram em cidades satélites.

Neste contexto, em 1964 a Lei 4.545/64 que dividia o território do Distrito Federal foi sancionada e instituídas as Regiões Administrativas de Brasília, estas:

Gama, Taguatinga, Brazlândia, Sobradinho, Planaltina, Paranoá e Jardim (posteriormente Núcleo Bandeirante). Em 1966 surgiu o Guará, e em 1970 a cidade de Ceilândia, com o propósito de abrigar moradores das ocupações irregulares no centro de Brasília.

De acordo com Jatobá (2010, p. 311) "a criação das primeiras cidades-satélites antes da ocupação plena do Plano Piloto e o assentamento nelas da população pobre, seguindo um padrão típico de periferização urbana, foi um desvirtuamento da proposta de Costa, e o desagradou".

O discurso de manutenção do projeto original de Lúcio Costa facilitou a criação dos novos núcleos urbanos fora do Plano Piloto, que inicialmente afastaram do centro a população de baixa renda. Em um momento posterior, com o PDOT de 1992, a permissão do parcelamento do solo pelo particular associada a omissão do poder público possibilitou a disseminação de diversos condomínios de classes média e alta (COELHO, 2012, p. 51). Destaca-se, neste sentido, o quão importante foi o poder público para a configuração espacial urbana.

Gouvêa (1998, p. 86) faz uma análise da ação governamental na área da habitação, evidencia o papel do Estado, a atuação do movimento social urbano e a função da ideologia e da renda urbana que favorece as classes dominantes.

O autor ainda divide a segregação e controle social em Brasília em quatro fases. A primeira fase, da construção da cidade, entre 1956 e 1960, é marcada pela intensa migração para a construção da capital. O autor evidencia a grande discrepância entre as condições de moradia dos trabalhadores e dos técnicos e políticos: o Plano Piloto para os funcionários mais graduados do governo e as cidades satélites para o restante da população. A segunda fase, entre 1960 e 1970, é a de erradicação de acampamentos e favelas e construção de grandes conjuntos habitacionais. A partir da inauguração da cidade, o processo de remoção se intensificou, tornou-se sistemático e foi mantido por vários governos seguintes. A segregação física e social das classes populares nas cidades satélites foi iniciada pelo poder público, porém o mercado imobiliário se encarregou de dar continuidade. A terceira fase, entre 1979 e 1983, é a de não oferta de moradia e controle da migração, quando houve o aparecimento de centenas de favelas e intensa sublocação dos lotes

unifamiliares em todos os núcleos urbanos. A quarta fase, entre 1982 e 1985, é de urbanização de favelas como perspectiva eleitora (GÔUVEA, 1998, p. 90 -103).

Ainda de acordo com Jatobá (2010, p. 313), “Ceilândia foi criada em função da “remoção” das chamadas "invasões" instaladas nas proximidades do Plano Piloto, mas só veio se consolidar entre 1989 a 1994”. Maricato (2013) fala que a invasão de terras é uma alternativa habitacional que faz parte da estrutura de provisão de habitação no Brasil.

Nesse sentido, apesar de ilegal, ela é institucional: é funcional para a economia (barateamento da força de trabalho) e também para o mercado imobiliário privado, e é ainda funcional para a orientação de investimentos públicos dirigidos pela lógica da extração concentrada e privatista da renda fundiária. (MARICATO, 2013 p. 83).

Segundo Paviani (2010, p. 140):

As forças que agem no sentido de perifêrizar, são as mesmas que atuam no sentido de concentrar, elitizando o centro. Concentram, no Plano Piloto, o poder político e a administração, os melhores postos de trabalho, as áreas de mansão e de apartamentos luxuosos; desconcentram, em direção às cidades-satélites, as "habitações de baixo custo", e, com elas, a referida "população de baixa renda".

Essa dinâmica, revela que desde a implantação de Brasília até os dias atuais, essas cidades são dependentes do Plano Piloto, pois se construiu um centro político-administrativo, e alocou-se espaço para as cidades satélites. Nessa lógica, surge a segregação socioespacial, a qual organiza o espaço urbano segundo a diferença de classe social, e revela as desigualdades sociais.

### **3.2 Ceilândia: da concepção até os dias atuais**

Após a inauguração da capital, no final dos anos de 1960, havia inúmeras favelas, conhecidas como "invasões", e acampamentos de construtoras, que ocupavam territórios estratégicos nas proximidades do Plano Piloto, e abrigavam cerca de 82 mil pessoas. Para coibir a proliferação de favelas, o Governo do Distrito Federal instituiu a Campanha de Erradicação de Invasões (CEI). Assim, entre 1971 e

1972, a CEI transferiu parte dessa população para a nova localidade denominada Ceilândia, nome derivado da sigla (PAVIANI, 2010, p.147).

Seguindo o padrão periférico de expansão urbana, a CEI produziu um modelo urbano excludente. A nova localidade tinha uma infraestrutura precária, não contava com transporte público, não dispunha de oferta de trabalho e era desarticulada do Plano Piloto. Segundo Campos (1998), com a constituição do espaço dos excluídos, o Estado intensificou o controle da ocupação dos espaços, o que aumentou a desigualdade social.

Desde sua criação, Ceilândia sempre foi uma cidade populosa, em 1971 eram 100 mil habitantes, dez anos depois, em 1981, a cidade tinha 300 mil moradores (VASCONCELOS, 1987, apud SEVERO, 2014, p. 37), e até hoje é o maior aglomerado humano de Brasília.

Essa Região Administrativa está subdividida nos seguintes setores: Ceilândia Centro, Ceilândia Sul, Ceilândia Norte, P Sul, P Norte, Setor O, Expansão do Setor O, QNQ, QNR, Setores de Indústria e de Materiais de Construção e o Condomínio Privê. Até 2019 faziam parte também os condomínios Pôr do Sol e Sol Nascente, convertidos em uma nova RA.

Atualmente, Ceilândia possui uma área urbana de 23,401 km<sup>2</sup>. Conforme a última PDAD (DF. CODEPLAN, 2019), realizada em 2018, a população urbana da Ceilândia foi estimada em 432.927 habitantes, sendo 52,7% do sexo feminino. A idade média era de 31,5 anos. Segundo raça/cor, 52,8% se considera parda, seguido de 33,2% branca, e 12,2% preta. Sobre cobertura de plano de saúde, apenas 18,6% declaram ter esse serviço, ou seja, supõe-se que 81,4% da população depende do Sistema Único de Saúde (SUS). A taxa de participação ativa, considerando pessoas com mais de 14 anos, é de 50,4%, desses 59,6% informaram ter carteira assinada.

No que tange ao deslocamento para o trabalho, 56% dos trabalhadores utilizam transporte público, seja ônibus ou metrô. A renda domiciliar per capita resulta em R\$ 1.125,1. Quanto à desigualdade, o índice de Gini resultou em 0,5 (DF. CODEPLAN, 2019).

Nos aspectos ligados à habitação, a cidade tem um número estimado de 135.353 unidades, com média de 3,45 moradores. A condição de construção permanente foi observada em 98,7% dos domicílios. Mais de 90% são residências unifamiliares, com 81% sob lotes regularizados. Passando para a infraestrutura domiciliar, 94% apresentam fachada de alvenaria com algum tipo de revestimento. Nos aspectos ligados ao tamanho e à composição dos domicílios, observou-se um número médio de 5,9 cômodos, dos quais 2,2 servem como dormitório e 1,3 eram banheiros (DF. CODEPLAN, 2019).

Quanto ao saneamento básico, 99,5% das unidades habitacionais tinham acesso à rede geral de água tratada da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB), e 91,3% estavam ligados à rede geral de esgotamento sanitário, dessa mesma empresa, 4,2% usavam fossa séptica, e nenhum domicílio tinha esgotamento a céu aberto (DF. CODEPLAN, 2019).

Esta pesquisa trouxe um recorte territorial específico, composto pelos estratos: Pôr-do-Sol e Sol Nascente. Para o esse recorte, quanto à cobertura de plano de saúde, 90,6% não tem algum tipo de plano. Nos aspectos ligados à habitação, apenas 20,1% dos lotes são regularizados, e 18,6% das residências não têm revestimento externo. Quanto aos serviços de saneamento básico, a localidade só passou a ser atendida a partir de 2006, e em 2018, 98% dos domicílios tinham acesso à rede geral de água tratada da CESB, entretanto, pouco mais da metade dos domicílios (53%) estavam ligados à rede geral de esgotamento sanitário, 42,1% usavam fossa séptica, 19,8% ainda utilizam fossa rudimentar ou buraco negro (DF. CODEPLAN, 2019).

Em 2019, por meio de lei, criou-se, oficialmente, a Região Administrativa do Sol Nascente - RA XXXIII. Segundo Nota Técnica da CODEPLAN (DF. CODEPLAN, 2019), a estimativa populacional dessas localidades, em 2015 era de 83.324 habitantes, e a projeção em 2020 é de 91.066 habitantes.

O Setor Habitacional Sol Nascente e a ARIS Pôr do Sol (Área de Regularização de Interesse Social) configuraram nos anos 2000 e 2010 a maior área de expansão da Ceilândia. Sob a ótica de extensão territorial, a comunidade do Sol Nascente é considerada o maior aglomerado subnormal do Brasil, e o segundo maior

quanto a quantidade de domicílios (BRASIL.IBGE, 2020). Essa é marcada pelas formas de ocupação irregular de terra, urbanização fora dos padrões vigentes, precariedade de serviços públicos essenciais, e localização em área que apresenta restrição à ocupação.

### **3.3 A dimensão territorial da pandemia: desigualdades socioespaciais**

Para enfrentar a Covid-19, os governos adotaram estratégias voltadas para conter a rápida disseminação do vírus que atingisse um grande contingente populacional, buscando achatar a curva de contaminação e assim diminuir a pressão sobre o sistema de saúde. As principais medidas adotadas variaram de isolamento social à construção de infraestruturas temporárias de atendimento.

No Brasil, em meio a essa crise, discute-se sobre os efeitos econômicos e sociais da pandemia e seu enfrentamento. “A questão social ganha importância na medida em que se reconhece a relação existente entre a taxa de contaminação, a disponibilidade de infraestrutura urbana e a densidade demográfica” (CONNOLLY et al., 2020, p.6).

Estudos que tratam de outras epidemias no território brasileiro, (Rodrigues Junior e Castilho, 2003; Leal e Lui, 2018; Cerqueira et al., 2013; Johansen, Carmo e Alves, 2014; Lesser e Kitro, 2016; apud Costa et al., 2020), tais como a Aids, dengue, zika vírus e o homicídio, também considerado uma epidemia, apontam que, no momento da infecção, fatores relativos às condições de vida (saneamento básico, acesso à água, renda, educação, saúde) são determinantes para a taxa de contaminação e para a velocidade de propagação.

A exemplo de outros países e do Brasil, a contaminação em Brasília não se deu de forma homogênea pela região. As primeiras Regiões Administrativas a serem atingidas foram aquelas que abrigam os grupos sociais de renda mais alta. O primeiro caso registrado na capital, em março de 2020, foi de uma mulher que havia retornado de viagem no exterior (ALVES, 2020, G1). Desta forma, num primeiro momento, a pandemia estava associada à mobilidade de pessoas de estratos sociais mais elevados, que retornavam de viagens, infectadas, e transmitiam para familiares

e amigos. O vírus foi trazido do exterior para o país por estratos mais privilegiados ou médios que estão localizados particularmente em regiões mais desenvolvidas (FIGUEIREDO SANTOS, 2020).

O Ipea, em nota técnica de abril de 2020 (COSTA et al. 2020), partiu de evidências válidas de que as condições sociais e econômicas, mais especificamente as desigualdades sociais e a falta de infraestrutura urbana, que marcam as grandes metrópoles, são fatores que influenciam de forma intensiva para o alastramento da pandemia. Assim, com base nos dados associados à pandemia, as características socioeconômicas, demográficas, domiciliares e de infraestrutura, propôs um mapeamento do grau de vulnerabilidade socioespacial à contaminação da Covid-19.

Os resultados foram gerados para 13 Regiões metropolitanas e para a Ride/DF (Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal), tanto na escala metropolitana, de macrorregião e intraurbana. Segundo essa pesquisa, a Ride/DF apresentou um baixo grau de vulnerabilidade socioespacial à contaminação pelo vírus. Isso significa tão somente que há menos porções do território que combinam fatores de vulnerabilidade. Entretanto, no caso de Brasília, em que a ocupação do território é mais dispersa, deve-se dar atenção ao risco associado à mobilidade urbana, uma vez que parte expressiva da população continua dependendo de transporte público para acessar os serviços sociais e urbanos e o trabalho (COSTA et al. 2020).

## **4 Análise e resultados**

### **4.1 Ceilândia: a maior incidência de casos da gripe**

Motivada pela inclusão do Brasil na lista de países com transmissão local, e pela confirmação, no final de fevereiro de 2020, do primeiro caso no país, a Secretaria de Saúde (SES/DF) montou uma estrutura operacional para gerenciamento da epidemia no Distrito Federal.

O Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (GECAMP/CIEVS) monitora diariamente a situação epidemiológica distrital referente à Covid-19 desde 28 fevereiro, e por meio de Boletins Informativos, torna pública a situação diária no Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL. SVS, 2020).

Os primeiros boletins entre os dias 28 de fevereiro e 20 de março, apresentavam número de casos em investigação, confirmados, descartados e total. No dia 22 de março (Informativo nº 22), o Ministério da saúde reconheceu a existência da transmissão comunitária no território nacional, e as notificações se concentraram nos casos confirmados.

A começar do dia 26 de março (Informativo nº 24), com o aumento exponencial dos números de infectados, e com a classificação de 4,5% dos casos como transmissão comunitária, as Regiões Administrativas, para fins de contagem, foram divididas em Regiões de Saúde: Sudoeste; Central; Centro Sul; Norte; Sul; Leste; e Oeste. Assim os dados passaram a ser tabulados pela distribuição, frequência e incidência de casos por 100 mil habitantes, segundo Região de Saúde e Região Administrativa.

A Região Administrativa de Ceilândia (RA-IX), ficou enquadrada na Região de Saúde Oeste, juntamente com Brazlândia-RA IV. Contabilizou-se a RA de Sol Nascente em conjunto com Ceilândia.

Segundo os dados fornecidos pelos boletins, entre final de março e início de maio, a RA do Lago Sul registrava a maior incidência de casos. E se destacou que o aumento da incidência de casos na Região Leste estava relacionado aos casos confirmados do sistema prisional.

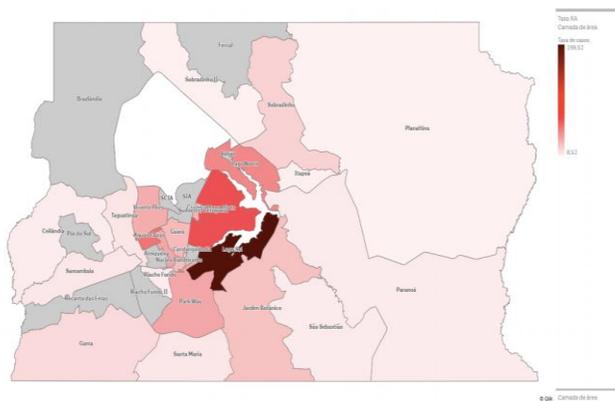
A partir do Boletim Informativo nº 52, de 23 de abril, iniciou-se a contagem de óbitos por RA. Ainda que a Ceilândia tivesse pouco mais de  $\frac{1}{5}$  dos casos confirmados em relação ao Plano Piloto, a cidade já concentrava o maior número total de óbitos do Distrito Federal. Essa mantém até a data presente (19 de julho), a maior taxa de letalidade.

Em 17 de maio as maiores incidências dos casos ainda se concentravam nas Região de Saúde Sudoeste e Central, as quais abrangem as RAs com maior renda do DF. As Regiões Leste, Sul e Oeste, que abrange a Ceilândia, a partir de 30 de junho, concentraram a maior incidência dos casos, e a Regiões Sudoeste, o maior número de casos acumulados.

De acordo com o último boletim levantado, do dia 19 de julho, as Regiões Sudoeste e Oeste detêm o maior número absoluto de casos confirmados. As maiores incidências foram registradas nas Regiões Administrativas Sobradinho I e Lago Sul. Quanto às Regiões de Saúde (RS), a maior incidência está na Região Central. A maior taxa de letalidade dos casos por RS de residência foi registrada na região Oeste.

A distribuição geográfica de incidência de casos por 100 mil habitantes, segundo Região Administrativa, foi organizada em mapas temáticos, diariamente. Selecionou-se quatro imagens (Figura 1; 2; 3; e 4), que representam os cenários descritos. Nota-se, por meio desses mapas, a disseminação da doença das RAs mais centrais, com alto poder aquisitivo, e próximas ao aeroporto, para as RAs periféricas ao Plano Piloto.

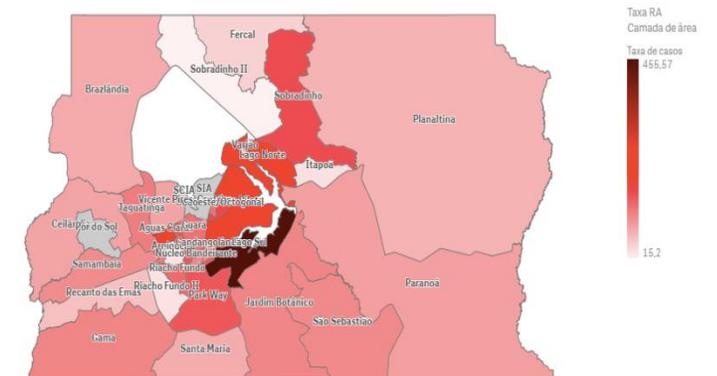
**Figura 1- Distribuição geográfica de incidência de casos- 08/04/2020.**



Fonte: SSP e SES/DF. PAINEL COVID-19. Dados atualizados até 08/04/2020 às 15:00  
Gradiente de cores segundo valor da taxa de incidência

FONTE: DF. SVS (2020)

**Figura 2 - Distribuição geográfica de incidência de casos- 7/05/2020**



Fonte: SSP e SES/DF. PAINEL COVID-19. Dados atualizados até 17/05/2020 às 17h:00  
Gradiente de cores segundo valor da taxa

FONTE: DF. SVS (2020)

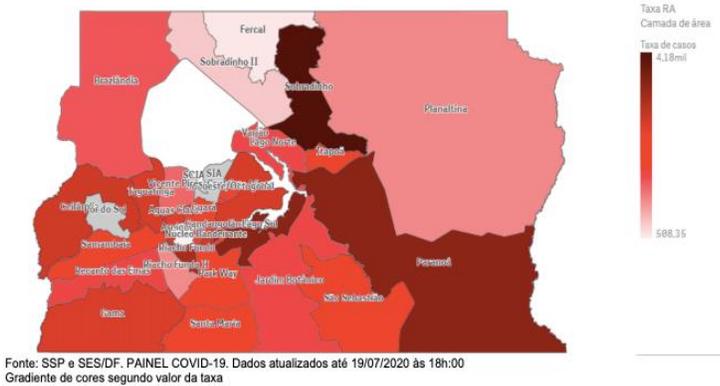
**Figura 3: Distribuição geográfica de incidência de casos- 30/06/2020.**



Fonte: SSP e SES/DF. PAINEL COVID-19. Dados atualizados até 30/06/2020 às 18h:00  
Gradiente de cores segundo valor da taxa

FONTE: DF. SVS (2020)

**Figura 4 - Distribuição geográfica de incidência de casos- 19/07/2020.**

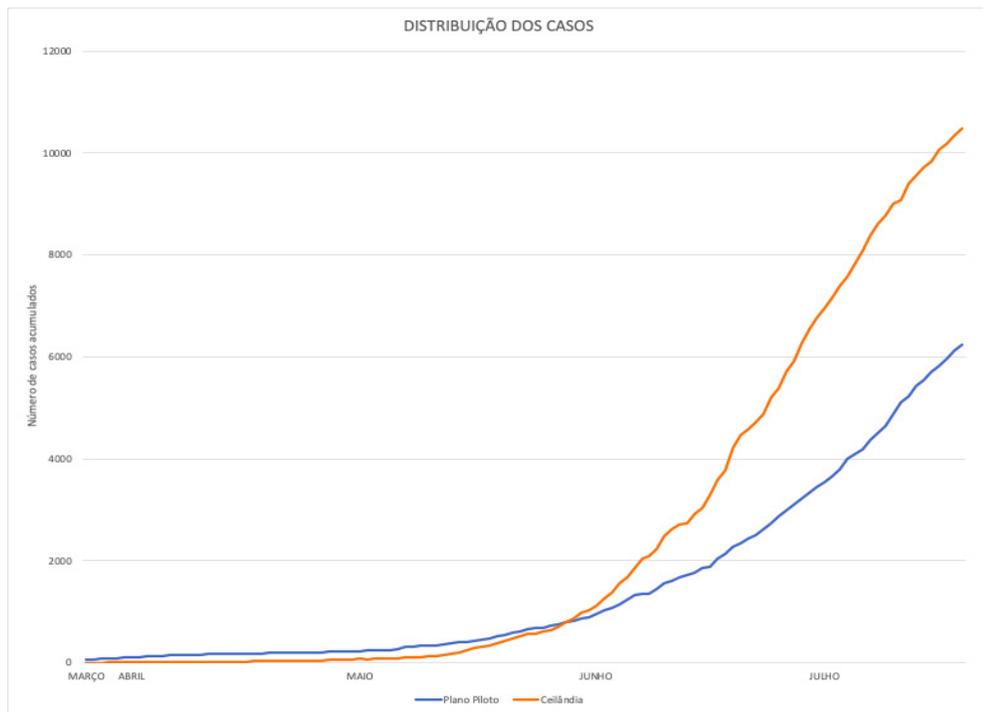


FONTE: DF. SVS (2020)

## 4.2 Plano Piloto e Ceilândia: uma comparação

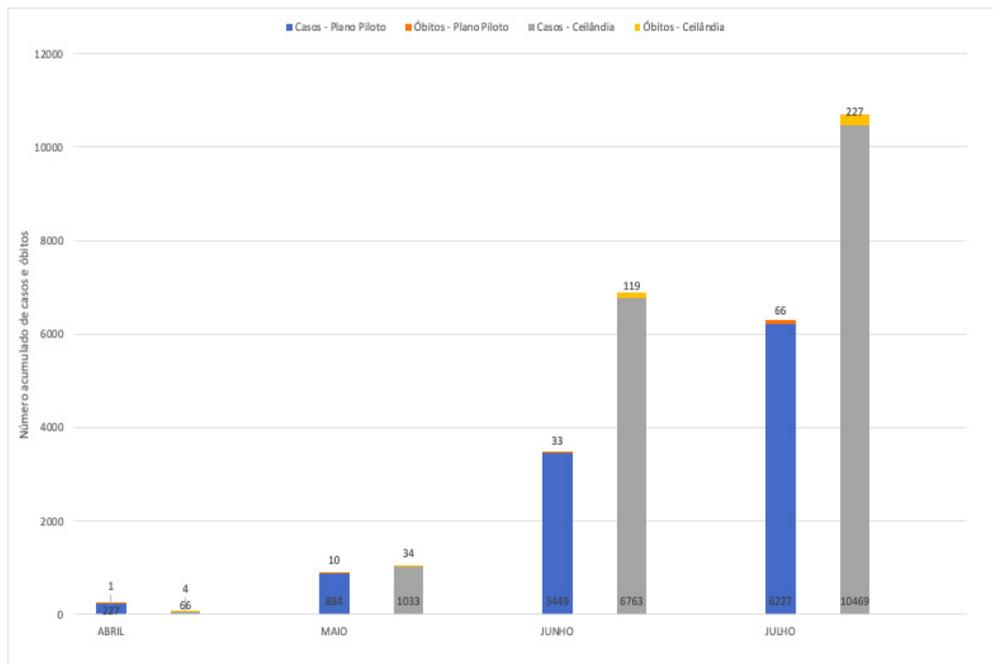
Tomando como base o número de casos confirmados e óbitos, pela Covid-19, no Plano Piloto e em Ceilândia, propõe-se gráficos para comparação da evolução entre essas RAs.

Nos primeiros meses o Plano Piloto apresentava o maior número de casos, registrando 32% dos casos do DF no mês de março, 17% no final de abril e 10% no final de maio. Os casos em Ceilândia subiram proporcionalmente aos do Plano Piloto em abril. Entretanto no final de maio, observou-se um avanço significativo dos casos em Ceilândia, a qual ultrapassou o Plano Piloto no dia 29 de maio, e nos meses de junho e julho apresentou os maiores números de caso no DF. As curvas ascendentes do gráfico 1 representam esse avanço dos casos confirmados de Covid-19, segundo evolução no Plano Piloto e em Ceilândia, entre os dias 26 de março e 19 de julho de 2020.

**Gráfico 1:** Curva epidemiológica nas RAs do Plano Piloto e de Ceilândia.

FONTE: Autor, baseado em DF. SVS (2020)

O gráfico 2 apresenta a curva de óbitos confirmados de Covid-19 nas RAs do Plano Piloto e de Ceilândia, segundo mês de ocorrência, entre os dias 23 de abril e 19 de julho de 2020. Na análise do gráfico 2, desde que se iniciou a contagem de óbitos por RA, Ceilândia em todos os meses apresentou o maior número de óbitos, não somente em comparação ao Plano Piloto, mas com todas as RAs. A taxa de letalidade (%) no Plano Piloto variou entre 0,5% a 1,1%, enquanto em Ceilândia variou entre 11,18% no início da pandemia e 2,2% em julho.

**Gráfico 2:** Curva de óbitos nas RAs do Plano Piloto e de Ceilândia

FONTE: autor, baseado em DF. SVS (2020)

## 5 Discussão e conclusões

Este estudo analisou o espriamento da Covid-19 para a Região de Saúde Oeste, na qual se encontra a Ceilândia, e ainda, a evolução da doença dentro dessa RA. A disseminação da doença em Brasília seguiu os padrões das outras grandes capitais brasileiras, que em março de 2020, atingiu primeiramente os bairros mais nobres e centrais cidade. Contudo, à medida que a chamada contaminação comunitária se instalou e as pessoas se movimentaram pela cidade, a doença se espalhou para as áreas mais vulneráveis.

Brasília é um importante ponto de entrada para viajantes internacionais, dos 11.670 casos confirmados no país até 6 de abril de 2020, 64% desses se concentravam em apenas 10 municípios brasileiros, com 31% em São Paulo e 4% em Brasília. Sugere-se assim a dimensão territorial da doença (COSTA et al. 2020):

sua concentração em municípios-polos do país. As cidades que concentravam os principais aeroportos se tornaram epicentros da doença.

A partir da distribuição espacial da incidência da doença no DF, verificou-se que as RAs centrais, próximas ao Plano Piloto, foram as mais afetadas pela doença. E como registram os primeiros casos confirmados, potencialmente foram a fonte da disseminação da doença para o restante do território.

Na análise dos dados, em comparação ao Plano Piloto, no mês de abril, chamou atenção que a RA de Ceilândia apresentou 4 vezes mais óbitos que o Plano Piloto, o qual possuía maior incidência de casos. Além disso, em meados de maio, Ceilândia concentrou maior número total de casos, e apresenta, até o momento, a maior taxa de letalidade do DF. Tais fatos podem estar ligados ao acesso do serviço de saúde, ao comportamento socioeconômico e cultural da população, e as condições habitacionais e de infraestrutura.

Quanto aos serviços de saúde, os dados da PDAD (DF. CODEPLAN, 2019), apresentados em seção anterior, mostram que na Ceilândia apenas 18,4% da população têm plano de saúde, e 9,4%, olhando apenas o Sol Nascente. A desigualdade territorial de acesso aos serviços de saúde (consultas preventivas, exames, pronto atendimento, laboratórios, etc.) podem agravar ou até impedir as possibilidades de prevenção à Covid-19. Pessoas com doenças preexistentes têm maiores chances de complicações pelo coronavírus. O Ministério da Saúde (2020) enquadra no grupo de risco as pessoas de qualquer idade que tenham doenças pré-existentes, como cardiopatia, diabetes, pneumopatia, doença neurológica ou renal, imunodepressão, obesidade, asma, entre outras, e as pessoas acima de 60 anos, e orienta que esse grupo deve aumentar os cuidados na prevenção da doença.

Existe a questão de fundo das condições e disposições, socialmente determinadas, ou de estilos de vida e saúde, que podem afetar a distribuição de doenças crônicas ou condições adversas associadas ao tabagismo, sedentarismo, stress, agravos ambientais, alimentação, cuidados de saúde e outros fatores influentes. Doenças crônicas e condições adversas de saúde são desigualmente distribuídas entre os grupos, em particular quando se contrasta o topo e a base da estrutura social. (FIGUEIREDO SANTOS, 2020).

Quanto ao comportamento socioeconômico, o aumento expressivo de casos pode estar ligado à mobilidade dos moradores da Ceilândia em direção ao Plano Piloto. Parte da população continua utilizando o transporte público para se deslocar até seu posto de serviço durante a pandemia. Estudo realizado por Paviani (2010) na década de 80, revelou a concentração dos postos de trabalho no Plano Piloto, e por causa dos movimentos pendulares, Ceilândia foi considerada como a maior "metrópole-dormitório".

De acordo com a PDAD (DF. CODEPLAN, 2019), 36,6% das pessoas exercia seu trabalho na própria RA e 25,1% no Plano Piloto. Quanto ao deslocamento para o trabalho, esta mesma pesquisa informa que 49,2% utiliza o ônibus para o deslocamento para o trabalho, 30,7% o automóvel e 6,8% utilizam o metrô.

Já nas áreas de mais alta renda, o deslocamento entre a residência e o trabalho é mínimo: 93% dos trabalhadores residentes nessas áreas trabalham na mesma RA onde residem. Em contrapartida, 42,3 % dos trabalhadores que moram nas RAs de menor renda trabalham em RAs de mais alta renda. O volume de trabalhadores que se deslocam de outras RAs para o Plano Piloto é muito grande, e pode ser observado cotidianamente nos eixos viários (VASCONCELOS et al., 2019, p. 291).

Para corroborar com essa análise, documento publicado pelo Grupo GEOCOMBATE (2020), ligado à Universidade Federal da Bahia, cruzou dados envolvendo a mobilidade das pessoas, por meio de transporte público, dos bairros periféricos de Salvador em direção aos bairros de classe médio e alta, e indicadores socioeconômicos. A partir dos resultados, concluiu a vulnerabilidade à Covid -19 dos bairros periféricos.

Com relação às condições habitacionais, segundo os dados da PDAD, Ceilândia não apresenta valores críticos, e quanto à infraestrutura, quase a totalidade da população tem acesso à infraestrutura básica de saneamento. Todavia, é importante considerar a contagem conjunta do número de casos e óbitos com a nova RA de Sol Nascente. Esta, segundo a PDAD, é marcada pelas formas de ocupação irregular de terra, urbanização fora dos padrões vigentes, precariedade de serviços públicos essenciais, e localização em área que apresenta restrição à ocupação.

Segundo mapeamento do IBGE (BRASIL.IBGE, 2020), a RA é considerada um aglomerado subnormal, o que sinaliza uma maior vulnerabilidade à disseminação da gripe.

Por fim, a literatura e os resultados reforçam as hipóteses e análises publicadas em outras pesquisas, atestando a existência de um território marcado pela desigualdade e segregação socioespacial, e seus reflexos sociais. Esse planejamento urbano desigual do DF pode explicar a maior concentração de óbitos de Covid-19 em Ceilândia.

A eclosão da pandemia da Covid-19 desafia a comunidade científica, a qual procura respostas eficientes à rápida disseminação da doença. No Brasil ainda não há um consenso entre os entes federativos quanto às medidas de prevenção a serem tomadas. A lacuna, entretanto, não anula a concordância científica e sanitária de que a pandemia ocasiona uma corrida pelos serviços de saúde, cuja a saturação desencadeia a elevação da mortalidade.

As medidas de segurança recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), tais como, o isolamento social e lavar as mãos constantemente podem ser insuficientes e até impraticáveis por parte da população. “Pessoas não ocupadas e trabalhadores autônomos, tendem a ter mais dificuldades de adotar o isolamento social, por precisarem buscar formas de sobreviver no contexto da crise econômica associada à crise sanitária” (COSTA, 2020, p. 14).

No momento da produção deste artigo, a Ceilândia apresentava diariamente a maior taxa de mortalidade do Distrito Federal. Dados do Distrito Federal de 2015 a 2017, revelam que a RA também a lidera a taxa de mortalidade por homicídio, entre outros. Com a pandemia ainda vigente, este artigo tem o objetivo de sinalizar que esses fatos podem ser reflexos da segregação socioespacial do Distrito Federal.

## Referências

ALVES, Pedro. Primeiro caso de coronavírus no DF. **G1**, Brasília, 08 mar. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2020/03/08/primeiro-caso-de-coronavirus-no-df-o-que-se-sabe-e-o-que-falta-saber.ghtml>. Acesso em: 26 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Aglomerados Subnormais 2019**: Classificação preliminar e informação de saúde para enfrentamento à Covid -19. Brasília: IBGE, mai. 2020. (Notas Técnicas). Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101717\\_notas\\_tecnicas.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101717_notas_tecnicas.pdf). Acesso em: 26 jul. 2020.

CAMPOS, Neio. A segregação planejada. In: PAVIANI, Aldo (Org.). **A conquista da cidade**. 2. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1998. p. 97-113.

COELHO, Juliana Machado. **Evolução urbana em Brasília entre 2000 e 2010** - aspectos socioeconômicos, morfológicos e ambientais da segregação socioespacial. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília, 2012.

CONNOLY, C.; KEIL, R.; ALI, S. H. **Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease**: demographic change, infrastructure and governance. *Urban Studies*, Apr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0042098020910873>. Acesso em: 27 jul. 2020.

COSTA M. A. et al. **Apontamentos sobre a dimensão territorial da pandemia da Covid-19 e os fatores que contribuem para o aumento da vulnerabilidade socioespacial nas unidades de desenvolvimento humano de áreas metropolitanas brasileiras**. Brasília: Ipea, 2020. (Nota técnica Dirur, n. 15). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9985>. Acesso em: 31 jul. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital por amostra de domicílios – 2018**. Brasília: CODEPLAN, 2019. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/pdad-2018/>. Acesso em: 31 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Sol Nascente/Pôr do Sol: Um retrato demográfico e socioeconômico**. Brasília: CODEPLAN, 2019. (Nota Técnica). Disponível em: [http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/NT\\_Sol\\_Nascente\\_Por\\_do\\_Sol-compactado.pdf](http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/NT_Sol_Nascente_Por_do_Sol-compactado.pdf). Acesso em: 26 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. **Boletins Informativos/2020**. Brasília: Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2020. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/boletinsinformativos-divep-cievs/>. Acesso em: 21 jul. 2020.

FIGUEIREDO SANTOS, José A. Covid -19, **causas fundamentais, classe social e território**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, 2020, e00280112. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00280.

GEOCOMBATE. **Risco dos bairros de Salvador ao espalhamento do Covid-19 decorrente da circulação de pessoas e condições socioeconômicas**. Disponível

em: <https://sites.google.com/view/geocombateCovid19ba/documentos-t%C3%A9cnicos>. Acesso em: 27 jul. 2020.

JATOBÁ, Sérgio Ulisses. Crescimento urbano na metrópole de Brasília: potencial e limitações. *In*: PAVIANI et al. **Brasília 50 anos: da capital a metrópole**. Brasília: UnB, 2010. p. 307-338

MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PAVIANI, Aldo. **A conquista do espaço: movimentos populares em Brasília**. 2. ed. Brasília: UnB, 2010.

SEVERO, Denise de Sousa. **Planejamento urbano no Distrito Federal: o caso de Ceilândia**. 2014. Monografia (Bacharel em Geografia). Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

VASCONCELOS A. M. N. et al. A vida adulta nas metrópoles e as desigualdades no mundo do trabalho. *In*: PAVIANI, Aldo (Org.). **Território e sociedade: as múltiplas faces da Brasília metropolitana**. Brasília: UnB, 2019.

# DEPOIS DA COVID, A CASA E A CIDADE DO FUTURO

Me. Paulo Cesar Galante Siqueira<sup>1</sup>

Dr.<sup>a</sup>. Maria Eleusa Montenegro<sup>2</sup>

## Resumo

O presente artigo teve por objetivo mostrar como o momento de isolamento social vivido no ano de 2020, irá mudar os parâmetros das residências no futuro. Foram analisados trabalhos que mostram que as plantas das casas, e suas mudanças ao longo do tempo. Apresentam a radiografia do contexto econômico-social vivido antes da pandemia. Os impactos vividos em 2020 devem gerar uma nova demanda, de um novo produto (residência), que ainda não está disponível no mercado. Este trabalho almeja colocar em discussão algumas características que os autores acreditam que irão mudar o atual conceito projetual. Além das mudanças do produto, a residência, o trabalho ainda expõe algumas implicações sociais que devem ocorrer devido às mudanças que a atual pandemia irá promover, mudando o contexto urbano atual. Os transtornos vividos irão deixar feridas que demorarão a serem curadas, por isso os autores acreditam que mesmo depois de passado este momento, as mudanças serão duradouras e a arquitetura e a engenharia deverão se adequar a um novo momento.

**Palavras-chave:** Arquitetura Pós-Covid. Casa do Futuro. Desdobramentos Sociais Pós-Covid. Dinâmica Urbana.

## 1 Introdução

A pandemia gerada pela Covid-19 neste ano (2020) abriu vários questionamentos da sua implicação na Arquitetura e Urbanismo. Os debates, todos virtuais, procuraram achar solução para os novos desafios vividos pela humanidade. Depois do que temos vivido, é de se acreditar que futuros projetos residenciais não dispensarão escritórios para os adultos e lugares amplos onde as crianças possam realizar as suas atividades escolares, ao lado de varandas e quintais. As casas não terão apenas um computador para a família, mas um por morador,

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | paulocgalante@a4d.arq.br

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | maria.montenegro@ceub.edu.br. Eixo temático: Desafios na arquitetura e suas alterações provocadas pela Covid-19.

independentemente da idade. As mudanças não se darão apenas de forma estrutural, mas comportamental. É claro que tudo isso para uma classe economicamente favorecida.

As famílias voltaram a cozinhar, dando destaque ainda mais para a cozinha, algo que já podia ser notado nos últimos anos, principalmente devido ao conceito e da cozinha integrada e programas televisivos de decoração. Segundo Consumidor Moderno (2020), ao compararmos este mesmo período do ano de 2020 com o ano de 2019, houve um aumento de 45% no número de seguidores de perfis de cozinha como o Painelha da apresentadora Rita Lobo, onde as pessoas, impedidas de saírem, foram levadas a cozinhar e assim, aumentar o tempo de convivência familiar. Isso levou à mudança no comportamento das famílias, onde muitas vezes cada membro era uma ilha (Figura 1).

**Figura 1** – A Família Segregada



Fonte: Hoy (2018)

Os pais agora são obrigados a desenvolver as atividades escolares com os filhos, em um momento em que o relacionamento entre professor, aluno e pais nunca tenha sido tão próximo em nossa história mais recente. Os professores, de suas casas, além de suas obrigações domésticas, improvisam sempre que possível um estúdio de gravação; cômodos que antes tinha iluminação normal, foram invadidos

com lâmpadas para que as aulas pudessem ser gravadas com qualidade, ficando acesas mesmo durante o dia.

É irrefutável que a dinâmica social das pessoas foi afetada, com impactos profundos em nossa sociedade. Bjarke Ingels (2014), famoso arquiteto dinamarquês, explica como a arquitetura é um reflexo da maneira de como se vive, assim dizendo: “A arquitetura é a arte e a ciência de garantir que nossas cidades e edifícios se encaixem na maneira como queremos viver nossas vidas: o processo de manifestar”. O momento que a sociedade vive é um novo tempo onde, devido às necessidades, surgirá um novo modelo de residência.

O objetivo deste artigo foi colocar em pauta algumas mudanças esperadas para os futuros projetos arquitetônicos. Essas mudanças são baseadas na dinâmica social observada atualmente. Para sustentar os pontos aqui apresentados, foi mostrado de forma breve como que, em outros momentos da história, a configuração de uma residência era reflexo do momento vivido pela sociedade. Além de apresentar argumentos para as mudanças de uma nova Arquitetura e Urbanismo, algo concreto e palpável, o presente trabalho traz para o debate questões sociais das novas mudanças da sociedade.

## **2 Desenvolvimento**

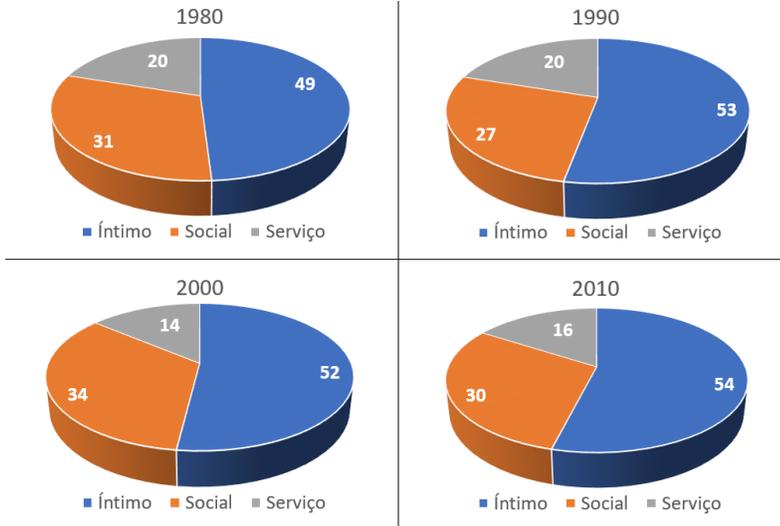
### **2.1 A Evolução da Sociedade**

Quando a evolução das casas ao longo do tempo é estudada, é possível ver que houve mudanças em sua configuração e área. Essas mudanças sempre foram reflexo de mudanças da sociedade. Isto pode ser verificado pelo trabalho da arquiteta Aline Carolino (2020), onde ela faz uma análise da mudança projetual dos empreendimentos imobiliários na cidade de João Pessoa, PB. Seu trabalho estuda apartamentos com tipologias semelhantes ao longo do período de 1980 a 2016, onde foram avaliados ao todo 48 edifícios, totalizando 104 plantas.

Em seu trabalho, Carolino (2020), usa três diretrizes para avaliar as residências, onde iremos destacar a Análise Dimensional. Esta metodologia deriva do conceito apresentado por França (2008), que avalia o ambiente analisando a área total, área por setores (social, íntimo e serviço) e tamanho do espaço mais importante

de cada setor (podemos exemplificar a cozinha como espaço mais importante na área de serviço). Ao longo do tempo, podemos ver que existe uma mudança na participação de cada espaço no todo da residência, como vemos no Gráfico 1.

**Gráfico 1 – Evolução das Plantas ao longo do tempo**



Fonte: Carolino (2020)

Acerca do Gráfico I, Carolino (2020, p.42) ainda afirma:

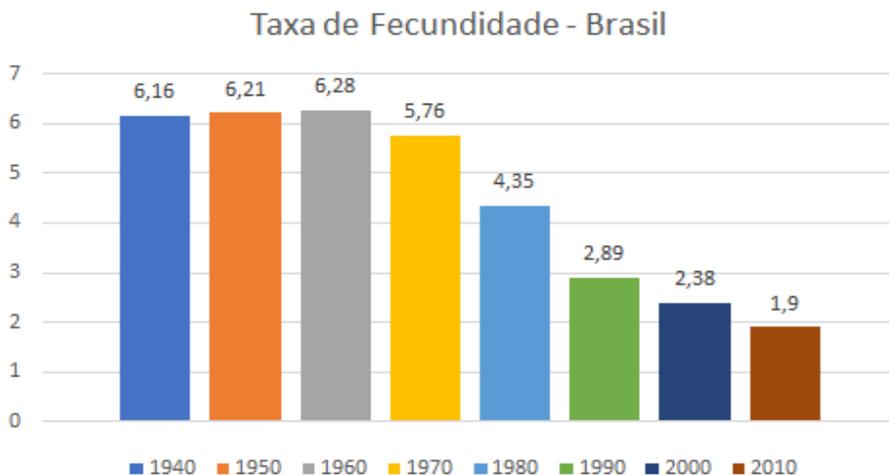
Quando comparados à média da área do setor de cada década em relação à média da área total dos apartamentos, observou-se que existem variações para os projetos com diferentes programas de necessidades, conforme a quantidade de quartos. O que se pode notar é que os apartamentos com uma suíte e dois quartos apresentam proporções maiores na ocupação do apartamento ao setor íntimo, passando da média de 48% em 1980 para até 60% em alguns exemplares de 2010 (mesmo com a perda da varanda na suíte). Isso ocorre prioritariamente em detrimento do setor de serviço, mas por vezes do setor social.

Fica evidente que ao longo dos anos houve um aumento da área íntima, e uma redução principalmente da área de serviço. A tipologia analisada foi a de 3 quartos com suíte, padrão para classe média. A pesquisa ainda nos mostrou que além da mudança da área em porcentagem, ocorreu uma diminuição de até 30 metros quadrados no total construído. Essa mudança não se deu somente na área construída,

mas também na configuração. Os primeiros empreendimentos possuíam dependências para empregada, com o passar dos anos esse cômodo passou a ser um reversível e que, por final, foi extinto.

Os anos 2000 marcaram o fim das dependências de empregada, e embora o estudo de Carolino (2020) tenha tido João Pessoa (PB) como foco, é sabido que essa realidade alcançou todo o Brasil. As mudanças nos apartamentos de 3 quartos apresentaram ao consumidor um novo produto, mais de acordo com suas expectativas. A extinção da dependência é algo que quase todos podem se identificar. A classe média na década de 80 tinha pelo menos uma ajudante e ela dormia na casa de seus empregadores, muitas vezes trabalhando de domingo a domingo. A Constituição de 1988 mudou os arranjos trabalhistas que mudaram em parte o perfil da sociedade. Aos poucos este funcionário começou a ir para sua casa aos finais de semana, não estando mais à disposição 24 horas. A idade com que as crianças começaram a frequentar escolas e creches também mudou a dinâmica das casas, dispensando a babá, algo comum até então. As mudanças sociais iam moldando as residências.

Antes os lançamentos imobiliários eram focados em residências para famílias de quatro a cinco integrantes, mas a sociedade estava quebrando alguns paradigmas. Começou a aumentar o número de construções que tinham como público-alvo famílias menores, até mesmo em decorrência da diminuição da taxa de fecundidade (Gráfico 2). Essa queda ocorreu principalmente pelo avanço dos direitos das mulheres, onde muitas puderam deixar o lar e buscar a realização profissional, se tornando cada vez mais independentes. Além deste fator, ficou cada vez mais comum a existência de casais sem filhos, pessoas solteiras e idosos, e pessoas que possuíam necessidades diferentes da família padrão. Essa mudança imobiliária não foi imposta pelas construtoras, mas refletiam uma nova dinâmica social. O que ditou essa mudança foram as transformações culturais e econômicas; hoje as necessidades também estão mudando, e assim deve surgir um novo produto, moldado de acordo com os anseios da sociedade.

**Gráfico 2 – Taxa de Fecundidade – Brasil**

Fonte: BRASIL.IBGE (2010)

Outra mudança na configuração dos imóveis foi devido ao fato de muitas famílias não terem mais uma cozinheira e os membros das famílias assumirem esse papel. Aqueles mais idosos hoje acham quase que inaceitável uma cozinha integrada com a sala, mas muitos casais mais novos procuram justamente por isso. O ato de cozinhar deixou de ser uma obrigação e passou a ser um momento de convívio da família, ou até algo que faz parte da festa, estar com os amigos e cozinhar.

A Covid-19 está trazendo novas necessidades e com ela novos desafios. Seria muito desconhecimento achar que mudanças não trazem efeitos colaterais, por isso, na próxima seção serão apresentadas algumas mudanças que se espera no produto casa e suas possíveis consequências.

## 2.2 Os novos desafios

A situação atual, de isolamento social devido à Covid-19, tem nos feitos mudar algumas dinâmicas em nossos lares. Vejamos algumas situações que antes não eram previstas.

### 2.2.1 A Chegada

Hoje entramos em casa normalmente por uma área social ou íntima, de fácil conexão com o restante da residência. Devido a questões sanitárias, o ideal é que possamos ter uma área de higienização antes que entremos na intimidade do lar (Figura 2). Este fato pode fazer com que futuros projetos tenham pias e uma área para troca de roupa, antes de adentrar à casa.

**Figura 2** – Sala de Higienização



Fonte: Metrópole (2019)

### 2.2.2 Home office

Grande parte das pessoas estão trabalhando de casa; este fato talvez seja o mais impactante, afetando tanto as residências quanto os estabelecimentos comerciais. Vejamos primeiramente o impacto em nossas casas.

As residências tiveram, em sua maioria, a mesa de jantar transformada em mesa de trabalho, onde cada um, de posse de seu computador, usa parte da mesa.

Essa mudança talvez traga mudança no *design* do mobiliário, em que a mesa de jantar seja mais baixa, com menos imponência, mas trazendo maior conforto para usos prolongados. Até então, era impensado que uma casa que tivesse 5 membros, poderia ter os 5 precisando de um espaço de escritório, simultaneamente. Vamos também colocar neste item os alunos, que impedidos de irem às escolas, precisam de mesa para poderem desempenhar suas atividades. Uma vez que todos estão no mesmo ambiente surge o problema: cada um em sua reunião virtual, o pai e mãe com suas equipes de trabalho e os filhos com seus professores; o barulho de tanta conversa passa a ser insuportável.

Os futuros lançamentos imobiliários provavelmente terão quartos com área maior, de forma a poder acomodar cada um em seu quarto, ou haverá uma espécie de ambiente onde terá uma grande bancada com divisórias, permitindo a cada um exercer sua atividade (Figura 3).

**Figura 3** – Escritório coletivo



Fonte: Autores (2017)

A segunda problemática do home office, é que muitas empresas perceberam que o desempenho de seus funcionários não foi afetado pelas pessoas estarem trabalhando em casa. Este fato está fazendo com que muitas empresas estejam repensando no seu modelo de trabalho. Segundo a Revista InfoMoney (2020), o Banco do Brasil irá dispensar 19 dos 35 edifícios de escritórios pelo país. Uma vez

que outras empresas adotem este exemplo, é fácil imaginar centros urbanos esvaziados. Esse fato trará tanto vantagens como desvantagens. O primeiro impacto que podemos imaginar será a diminuição do trânsito dos grandes centros urbanos, algo que todos devem concordar como benéfico para a sociedade.

A primeira desvantagem seria o abandono dos prédios comerciais (Figura 4) e, caso não seja feito algo, tornarem estes lugares propensos a invasões e crimes. Serão necessárias mudanças nos planos diretores das cidades, de forma a permitir mudança nas atividades daquele setor, como a mudança de um prédio comercial para um de uso misto, permitindo a sua moradia. Isso seria interessante sobretudo do ponto de vista da segurança pública, fazendo com que um setor da cidade fosse ocupado não apenas no horário comercial.

**Figura 4** – Prédio abandonado (SP)



Fonte: Exarte (2019)

A segunda desvantagem seria que, com a diminuição dos estabelecimentos comerciais, haveria uma diminuição na oferta de empregos que requerem menor qualificação, como vigilantes, técnicos em manutenção predial, auxiliares de limpeza, copeiras, secretárias e tantos outros. Essa diminuição na oferta poderia trazer grandes problemas sociais, dos quais ainda não podemos dimensionar o impacto.

### 2.2.3 Alimentação

O ritmo acelerado das cidades, longas jornadas de trabalho fizeram com que o almoço, momento no passado de suma importância para a família, fosse abandonado. A grande verdade é que a grande maioria de nós raramente tinha a oportunidade de almoçar em casa e, aos poucos, esse evento foi perdendo importância na dinâmica familiar. Muitos passaram a viver quase que exclusivamente de serviços de entrega e comidas prontas. O isolamento social fez com que famílias, antes distantes neste horário, passassem a retomar este evento como uma rotina. Movidos pela necessidade, muitas vezes até financeira, pessoas que raramente se aventuravam na cozinha, passaram diariamente a preparar o próprio alimento.

Devido ao fato de todos estarem em casa o tempo todo, essa tarefa passou a ser compartilhada, diferentemente dos nossos avós, onde principalmente as mulheres tinham a cozinha por obrigação. As famílias agora ocupam essa tarefa, trazendo a necessidade de maiores espaços no futuro. O conceito aberto ou de cozinha americana (Figura 5) deve se consolidar no mercado imobiliário.

**Figura 5** – Cozinha Integrada



Fonte: VivaDec\ora (2020)

Assim como o home office, este novo conceito de alimentação deve também trazer um aumento de desemprego para pessoas que trabalhavam como domésticas e cozinheiras. As famílias têm buscado restringir o acesso de outras pessoas aos seus lares, dispensando muitas funcionárias por uma questão de segurança; uma vez que este profissional não é mais indispensável, é provável que muitos lares os dispensem.

#### *2.2.4 Área de Serviço*

Dentre os espaços de uma residência, talvez este seja o considerado o menos importante, mas que, em meio a esta crise, passou a desempenhar papel principal. Podemos dividir este espaço em duas partes: a de limpeza e a de despensa.

Apesar do isolamento social vivido, dificilmente alguém possui condição de passar mais de um mês sem sair de casa. Acontece que, após essas saídas, o ideal é que tudo seja descontaminado, fazendo da área de serviço um lugar importante.

A verdade é que, mesmo em empreendimentos voltados para a classe média, este espaço é limitado pelo mínimo necessário para que caiba um tanque e uma máquina de lavar. Este espaço tem se provado insuficiente, principalmente para aqueles que foram obrigados a manter sua rotina de trabalho fora de casa. Hoje temos muito mais rigor com a higiene das roupas, aumentando o fluxo na lavanderia, onde não apenas o espaço para a máquina e o tanque devem ser contabilizados, mas o espaço para separação, lavagem, secagem e armazenamento das roupas. Este espaço, até mesmo por não haver mais a presença da empregada doméstica da forma como ocorria no passado, foi o lugar que sofreu a maior redução. Agora, a preocupação com a saúde, deve fazer com que, no futuro, os projetos reservem uma área maior para esse local, bem como a garantia de boa circulação natural.

A verdade é que a sociedade está em processo de mudança e uma das preocupações é a de como evitar sair de casa. O principal motivo que nos leva a sair de casa ainda é a necessidade de alimentos. Por isso, a despensa deve tornar a ter sua importância. Até a pouco tempo, muitos haviam se acostumados a fazer compras semanais, conforme a necessidade, mas nem sempre foi assim. No passado, durante

a hiperinflação, a prática era a de estocar. Assim, o prejuízo financeiro seria menor. Com o fim deste período, as despensas foram diminuindo cada vez mais. Hoje em dia, muitos apartamentos possuem apenas um armário para guardar alimentos e, muitos desejam ter mais espaço. Os projetos do futuro devem aumentar este espaço, negligenciado até a pouco tempo.

### **2.3 A Questão Urbana**

O esvaziamento dos centros urbanos talvez seja a maior preocupação para os urbanistas e todos aqueles que estudam as relações sociais. O Brasil foi fortemente influenciado pelo Modernismo, assim, muitas de nossas capitais possuem setores comerciais com zoneamento específico. Uma vez que a ocupação destes locais diminua, possivelmente haverá prédios totalmente vazios; o abandono será a próxima etapa.

O abandono de um prédio ou até de um conjunto todo, implica várias mazelas sociais. À medida que um lugar é abandonado e passa a ser descuidado, logo haverá a deterioração daquele patrimônio. Nesse sentido, podemos ver a Teoria das Janelas Quebradas, desenvolvida por James Wilson e George Kelling (1969), como explicado por Ortega (2016):

Os autores da teoria defendiam que se uma janela de uma fábrica fosse quebrada e não fosse de imediato realizado seu conserto, as pessoas que passassem pelo local presumiriam que ninguém se importava com aquilo e que, naquela região, não havia autoridade responsável por punir os responsáveis pela atitude danosa. Em pouco tempo, outras pessoas começariam a atirar pedras para quebrar as demais janelas.

Esta teoria nos mostra que os prédios abandonados logo seriam locais propícios às atividades ilícitas. Além da criminalidade, o local poderá ser um atrativo para invasões de movimentos como o MTST (Movimento dos Trabalhadores sem Teto). Hoje temos um exemplo no Brasil de uma região que se encontra nesta situação, a Cracolândia em São Paulo. O ideal é que os governos estaduais monitorem essa situação e desenvolvam planos urbanísticos para estes

centros, podendo até mesmo adequar prédios comerciais e residenciais, conforme já salientado, voltados muitas vezes para população de baixa renda.

Ao trazer o morador de baixa renda, que geralmente mora muito distante da cidade, para o centro, será evitado o abandono do local. Muito além de apenas novos prédios residenciais, haverá a revitalização dos centros. Não uma revitalização estética, como existem muitas em nosso país, mas uma revitalização humana.

### **3 Considerações finais**

O primeiro aspecto que devemos entender é que o mercado imobiliário, apesar de pouco se importar com questões sociais, por uma questão de sobrevivência, irá agir conforme os anseios da população. Os novos desafios para as futuras moradias aqui propostos irão se tornar realidade à medida que houver uma demanda no mercado, ou que isso se torne um “facilitador” de vendas, que traga vantagens comerciais para as construtoras.

Ao compararmos os empreendimentos da década de 80 com os atuais, vimos que houve a diminuição na área total construída; com isso em mente sabemos que dificilmente os imóveis irão aumentar a sua área, mas provavelmente outras partes serão sacrificadas para que estes novos ambientes possam ser oferecidos. Na verdade, somos vítimas de um sistema que avalia um imóvel por metragem e não por qualidade. Se a área fosse aumentada, mesmo que isso trouxesse pouco impacto financeiro à construtora, o reflexo no comprador seria substancial

As implicações nas cidades talvez sejam as que mais sejam observadas hoje. O fato das ruas, parques, escolas, restaurantes e tantos outros lugares estarem vazios é algo visível. Talvez um dos fatores mais estranhos seja não ouvir o barulho de crianças em parquinhos, escolas ou até mesmo brincando na rua. Por um lado, o isolamento social uniu mais as famílias, mas praticamente extinguiu o convívio social mais amplo. O urbanista terá novos desafios, como buscar entender a nova dinâmica social, algo complexo e cheio de desafios.

As escolas, comércio, escritórios estão acumulando poeira, e provavelmente muitos continuarão fechados, mesmo após a liberação das atividades. Alguns permanecerão fechados devido a fatores financeiros, outros por receio que ainda

possa surgir uma segunda onda da pandemia. A verdade é que ninguém pode afirmar o que irá acontecer com as cidades. A cidade setorizada descrita pela Carta de Atenas (1933), disponível no site do IPHAN (BRASIL.IPHAN, 2019), cada parte desempenhando sua função como uma máquina, talvez seja algo que ficará para os livros de história.

Apesar dos avanços tecnológicos terem sido essenciais para que a vida não parasse em meio a esta pandemia, eles também serão o motivo de mudanças irreversíveis em nossa sociedade. Assim como mencionado no item 2.2.2, onde o Banco do Brasil irá desocupar 19 prédios, outras empresas seguirão este caminho. Existem mudanças que acontecerão devido à Covid, mas que não devem retornar ao seu estado inicial. As implicações que isso trará para as cidades é algo que só era visto em obras de ficção-científica.

O futuro das cidades e as implicações deste período de isolamento serão objeto de estudo de vários profissionais, como sociólogos, psicólogos e urbanistas. No atual momento, apenas é possível tentar prever possíveis situações e estar preparado caso a elas se apresentem. Não é a intenção dos autores serem alarmistas ou pessimistas, mas preverem o maior número de situações possíveis para, assim, tentar estar preparado para o futuro, diminuindo a impacto das mudanças.

## Referências

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Fecundidade** – Série histórica. Disponível em < <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/95-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/1472-nupcialidade-e-fecundidade.html?Itemid=6160#:~:text=ou%20separados%20judicialmente-,Fecundidade,dois%2C%20tr%C3%AAs%20ou%20mais%20filhos.>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

BRASIL.IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Carta de Atenas**. Carta de Atenas, 1933. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Atenas%201933.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

CAROLINO, A. Análise de plantas de apartamentos em João Pessoa, PB (1980-2016): renovações e reproduções nos arranjos espaciais. **In: Simpósio Brasileiro de Qualidade de Projeto no Ambiente Construído**, vol. 20, no. 3.2020. Porto Alegre. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-86212020000300031&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212020000300031&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 12 jul. 2020.

CONSUMIDOR MODERNO. **A quarentena e o movimento de cozinhar em casa.** 2020. Disponível em: <<https://www.consumidormoderno.com.br/2020/05/15/quarentena-cozinhar/>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

EXARTE. **Prédio Invadido no centro de São Paulo.** 2019. Disponível em: <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moradia\\_no\\_Centro.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moradia_no_Centro.jpg)>. Acesso em: 12 jul. 2020.

HOY. **A ameaça que está em (quase) todas as famílias.** 2018. Disponível em: <<https://www.hoylosangeles.com/vidayestilo/familia/efe-3570923-14014814-2018040-2-story.html>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

INFOMONEY. **Com home office, Banco do Brasil vai devolver 19 de 25 edifícios de escritório no país.** 2020. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/negocios/com-home-office-banco-do-brasil-vai-devolver-19-de-35-edificios-de-escritorios-no-pais/>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

INGELS, B. Bjarke Ingels in ArchDaily. **AD Interviews.** 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/477737/ad-interviews-bjarke-ingels-big>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

METRÓPOLES. **Mud Room.** 2019. Disponível em: <<http://metropolerevista.com.br/casa-e-decoracao/mud-room/16813>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

ORTEGA, F. O que consiste a teoria das janelas quebradas? **Jusbrasil.** 2016. Disponível em: <<https://draflaviaortega.jusbrasil.com.br/noticias/381710932/o-que-consiste-a-teoria-das-janelas-quebradas>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

VIVADecora. **Cozinha Americana Pequena.** 2020. Disponível em: <<https://www.vivadecora.com.br/revista/cozinha-americana-pequena/>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

# ENTRE O DIREITO E O MARKETING: ASSIMILAÇÕES DO PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL NA ESFERA ARQUITETÔNICA E URBANA BRASILEIRA

Paloma de Cerqueira Lima Gastal Vasconcelos<sup>1</sup>

Me. Yara Maciel Camelo<sup>2</sup>

Dr. Sávio Tadeu Guimarães<sup>3</sup>

## Resumo

O artigo apresenta uma abordagem sobre o caráter socioambiental ou sustentável vinculado ao planejamento da arquitetura e do urbanismo, especificamente, sob um recorte entre a modernidade e a contemporaneidade, tendo o Brasil como foco de reflexão. A problemática levantada se deu a partir da observação de uma crescente referência a esse caráter ou premissa no campo da arquitetura e do urbanismo, internacionalmente e no país, e da possibilidade de se desvelar eventuais meandros dessa situação: por um lado, em termos de tempo, como proveniente de uma sensibilidade não necessariamente contemporânea, por outro lado, em termos de assimilação, como algo apropriado entre a responsabilidade e a publicidade – tal como uma aproximação das disciplinas do Direito e do Marketing podem, respectivamente, auxiliar a melhor compreender. A metodologia empregada para tal se configurou sob o apoio de referencial teórico-historiográfico e estudo de casos afins, do Modernismo à atualidade, com destaque a arquitetos como Lina Bo Bardi, produtora de obras vinculadas ao que hoje tem sido valorizado como a presença de uma responsabilidade socioambiental no projeto de arquitetura e urbanismo. Em consonância com o interesse em ampliar a compreensão sobre ações vinculadas à promoção de um planejamento sustentável junto ao espaço construído, arquitetônico ou urbano, este artigo se propõe, sobretudo, a refletir sobre as mudanças em ocorrência na contemporaneidade nas esferas sociais, ambientais e tecnológicas.

**Palavras-chave:** Arquitetura e Sociedade. Arquitetura e Meio ambiente. Direito à cidade. Arquitetura e Direito. Arquitetura e Marketing.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | palomagatal@hotmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | yaramcamelo@gmail.com

<sup>3</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | savio.aula@gmail.com. Eixo Temático: Expansão urbana e evolução do planejamento sustentável

## 1 Introdução

O Movimento Modernista, que tinha entre seus preceitos revisar conceitos da época, se adequar ao progresso tecnológico de então, aderindo à utilização de novos materiais, novas técnicas e processos de produção, como o industrial, de fato, cristalizou suas aspirações por boa parte do globo e nas mais variadas esferas de criação. Esse divisor de águas resultou em um dos períodos de maior criatividade cultural já experimentados pela cultura ocidental nos últimos séculos e exercendo, no âmbito mais relacionado à temática aqui abordada, influência do design, à arquitetura e ao urbanismo. Ainda que se pese o fato de que muitos de seus preceitos, sobretudo aqueles relacionados ao campo do urbanismo, venham sofrendo numerosas críticas provenientes das mais diversas áreas do conhecimento, desde meados dos anos 1950 sua influência desde a Europa terminou por configurar apropriações, ajustes e inovações dentre de suas próprias bases conceituais e de aplicabilidade, tanto na América quanto em outros continentes.

Assim sendo, hoje, entre as possíveis reflexões que têm se desdobrado sobre essa temática, a princípio restrita ao campo da arquitetura e urbanismo, a reflexão aqui apresentada foi engendrada a partir de visões provenientes de campos profissionais distintos, mas aproximados pela compreensão de que tal temática envolve ainda outras tantas representatividades, dos campos profissional aos do saber local que vivencia um espaço. O artigo se desenvolve partindo da influência do Movimento Moderno da Europa ao Brasil e suas primeiras e mais célebres referências. Em seguida, o artigo perpassa obras e personalidades, como Lina Bo Bardi, que se distinguiu já em tal época por trazer assimilações da realidade e do projeto de arquitetura e urbanismo como procedimentos pioneiros no país à época, entre as décadas de 1970 e 1990. Por fim, o artigo apresenta considerações sobre a contemporaneidade, sobre valores e reivindicações crescentes na atualidade, que podem ser sintetizadas em expressões como “responsabilidade socioambiental” ou

“planejamento sustentável<sup>4</sup>”, já presentes nas esferas de pensamento aqui reunidas para a configuração desta reflexão: Arquitetura, Direito e Publicidade.

## 2 Reflexos do movimento moderno no Brasil

O movimento artístico e cultural denominado Modernismo pode ter seu início referenciado aos primeiros anos do século XX na Europa tendo, contudo, como influência, várias das vanguardas artísticas europeias que nas décadas anteriores influenciaram mudanças contundentes nos campos da literatura, das artes plásticas, do cinema, do design e da arquitetura. Tendo como principal marco a escola de arte e design Bauhaus, na Alemanha, o Movimento Moderno, em sua abrangência de vertentes inovadoras, se difundiu durante o pós-guerra sob a influência de artistas e intelectuais também diversos teve, de fato, como uma de suas grandes referências esse caso da Bauhaus gerado, inicialmente, como “uma tentativa contínua de reformular a formação nas artes aplicadas na Alemanha por volta da virada do século” (FRAMPTON, 2000, p. 147).

Sabe-se que um dos grandes expoentes na arquitetura no Movimento Moderno e que influenciou e inspirou arquitetos também no Brasil foi o arquiteto suíço naturalizado francês Le Corbusier que, ainda nos anos 1920, propôs os cinco pontos da arquitetura moderna: edifício sobre pilotis, planta livre, fachada livre, janelas em fita e terraço jardim, demonstrados em sua obra Villa Savoye:

A Vila Savoye é um ícone historiográfico moderno, na qual Os Cinco Pontos para uma Nova Arquitetura são expressos de forma didática, como a arquitetura corbusiana é em sua totalidade. A sua assimilação, para quem os observa, é também uma forma de se compreender a metodologia projetual corbusiana. Não era o bastante, para o arquiteto, produzir uma arquitetura nova em seu tempo: Le Corbusier tinha a intenção de produzir uma obra autoexplicativa, passível de pleno entendimento e reprodução. (BLÖMKER, 2017, p. 134).

No Brasil, o grande marco do Movimento Modernista foi a Semana de Arte Moderna, realizada em São Paulo, em 1922, com repercussão de alcance e durabilidade ainda influentes. Mesmo que surgida em um grupo de artistas e

---

<sup>4</sup> O termo “sustentabilidade” expressa um conceito contemporâneo, divulgado mundialmente por meio do Relatório Brundtland, elaborado para a ONU em 1987, que defende uma continuidade de crescimento sem o comprometimento dos recursos naturais existentes para futuras gerações.

intelectuais pequeno, a influência e de sua obra permitiu que, em pouco tempo, propostas de vanguardas se tornassem mais comuns e alcançassem maior visibilidade no país marcando, de modos distintos, os campos da arte, da arquitetura, da cultura, da política e da economia. Desde então, aspectos específicos da realidade brasileira, fossem naturais ou sociais, passaram a receber uma visibilidade, um maior destaque e conseqüente valorização rompendo-se, dessa maneira, as tentativas de espelhamento, europeizantes, diante da pertinência logo reconhecida na valorização da diversificada cultura nacional e regional brasileira, entre muitas propostas de identificação, preservação e recriação com o tempo surgidas sob a condução dos artistas e intelectuais modernistas em sua maior parte.

No âmbito específico da arquitetura, quase uma década após tais realizações, surge aquela que é considerada a primeira experiência modernista brasileira: a série de casas concebidas pelo arquiteto russo naturalizado brasileiro, Gregori Warchavchik, edificadas na cidade de São Paulo na década de 1930; o teórico Kenneth Frampton já referenciou tal obra, inclusive, como a primeira experiência arquitetônica modernista em âmbito mundial (FRAMPTON, 1997). Mas, no país, mais célebres que quaisquer outras, se tornaram as obras dos arquitetos Oscar Niemeyer, no âmbito da arquitetura, e Lúcio Costa, na esfera do urbanismo, antes mesmo e após a construção de Brasília, que teve ambos como principais protagonistas. Contudo, ainda hoje, obras de outros arquitetos vinculados ao modernismo ou influenciados por ele exemplificam grandes criações e intervenções realizadas em solo brasileiro e também no exterior. Entre as várias modalidades de expressão artística expressas por artistas e intelectuais modernistas, várias delas tiveram maior expressão, cabe ressaltar, pelo capital simbólico atrelado ao inegável talento de muitos deles: “A corrente moderna na arquitetura recebeu a chancela oficial, já que suas mais significativas expressões vieram por encomenda estatal, basta lembrar, (...), o da Pampulha, em Belo Horizonte, e coroando todos, o de Brasília” (OLIVEIRA, 2017).

De fato, outros grupos à época também competiam por espaço de permanência ou pela conquista de espaço para atuação, entre eles os arquitetos vinculados às linguagens eclética e neocolonial. No campo político, a ligação assim estabelecida pelos modernistas se deu por meio de gestões em órgãos

governamentais, como, por exemplo, no Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – SPHAN (atual IPHAN). Em tal órgão, desde sua constituição, no Estado Novo, além do valoroso trabalho por eles iniciado pelo reconhecimento, normatização e preservação de representatividades culturais nacionais provenientes de todas as regiões do país, ressalta-se a complexa assimilação das obras ecléticas como uma fase ignorada e a defesa de preservação imediata de algumas obras modernistas (CAVALCANTI, 2006).

O tombamento do complexo da Pampulha em Belo Horizonte e do edifício do Ministério da Educação e Cultura no Rio de Janeiro são apenas alguns exemplos da chancela oficial precoce à produção modernista. Em meados dos anos 1950, Juscelino Kubitschek eleito Presidente da República convida Oscar Niemeyer para auxiliá-lo na construção da nova capital: Brasília, já em 1987 declarada pela UNESCO como Patrimônio Cultural da Humanidade após solicitação brasileira. Já na época de sua construção, o projeto urbanístico do Plano Piloto, idealizado por Lúcio Costa e composto por obras de Oscar Niemeyer, tornou-se, de fato, referência mundial como uma das propostas arquitetônicas e urbanísticas de realização mais completa até então experimentadas no mundo, além de se destacar por suas peculiaridades entre muitas referências a preceitos e realizações vinculadas ao tal pensamento mundo afora.

À parte dos elogios, a construção de Brasília e suas obras monumentais, assim como os desdobramentos com o tempo constatados na cidade, têm sido objeto de numerosas reflexões e críticas, como a de que a cidade teria sido construída sem a devida atenção em relação à população que a habitaria. O arquiteto e urbanista dinamarquês Jan Gehl, por exemplo, já escreveu que “a escala das pessoas em Brasília é um retumbante fracasso. O espaço urbano é grande demais e nada convidativo, os caminhos são longos, retos e desinteressantes e os carros estacionados impedem caminhadas agradáveis no resto da cidade” (GEHL, 2015, p. 194). Essa crítica à capital brasileira, com a qual concordamos em parte (diante de tantas especificidades e potencialidades da cidade), o urbanista vinculou a uma expressão por ele criada e apta a muitas concepções de caráter modernista cujas mazelas somente o tempo e a vivência cotidiana no espaço urbano moderno permitiram melhor constatar: “Síndrome de Brasília”. Para Gehl, como outros

críticos contemporâneos (JACOBS, 2007; HOLSTON, 2013), os arquitetos e urbanistas devem, ao planejar as cidades, examinar toda a morfologia e o espaço público, concentrando suas ações em termos de diversidade, agrupando todas as áreas com transportes públicos, entre outras estratégias voltadas à melhor circulação pela cidade:

Vista do alto, Brasília é uma bela composição: projetada como uma águia, com os órgãos governamentais na cabeça e as áreas residenciais nas asas. A composição também é interessante, vista de helicóptero, com edifícios governamentais brancos, que se distinguem na paisagem, e blocos residenciais dispostos em torno a praças e áreas verdes. Até aí, tudo bem. No entanto, à cidade é uma catástrofe ao nível dos olhos, a escala que os urbanistas ignoraram. Os espaços urbanos são muito grandes e amorfos, as ruas muito largas, e as calçadas e passagens muito longas e retas. As grandes áreas verdes são atravessadas por caminhos abertos pela passagem das pessoas, mostrando como os habitantes protestaram, com os pés, contra o rígido plano formal da cidade. Se você não estiver em um avião ou helicóptero ou carro – e a maioria dos moradores de Brasília não está – não há muito que comemorar. (GEHL, 2015, p. 196).

Já se tornou, decerto, uma constante na crítica urbanística contemporânea a consideração de que relações entre os espaços públicos e a sociedade são entrelaçados e a cidade bem planejada deve buscar uma maior humanização de seus espaços por meio de ruas, parque e praças e outros elementos vinculados ao convívio social e a uma maior atenção em relação a questões sociais e ao meio ambiente. Faz-se pertinente ressaltar, contudo, que no campo da arquitetura, as premissas hoje correntes, de um planejamento sustentável na condução da expansão urbana ou mesmo de reformulações urbanas consideradas necessárias para adequar as cidades a esses novos valores já se encontrava, em certo sentido, presentes em pontos específicos do modernismo.

Afinal, uma das premissas das “casas modernas” se correlacionam sobremodo às estratégias contemporâneas vinculadas a um planejamento sustentável, a saber, a indicação de terraços jardins e a elevação das edificações sobre pilotis que, por um lado permitem a acessibilidade geral pelo terreno assim como a visualidade do horizonte, e por outro permitem a manutenção da permeabilidade do solo e favorecem uma melhor higienização das habitações. E no que se refere ao urbanismo, seja para intervenções urbanas ou para expansões urbanas, tão

estimuladas pelas propostas e implementações do urbanismo moderno por boa parte do globo, a atual valorização de propostas vinculadas a um caráter socioambiental ou sustentável também estava presente, tanto nos tópicos referentes à “habitação, trabalho e circulação” quanto no tópico referente ao “lazer”, preconizados pela Carta de Atenas de 1933 – a valorização de espaços verdes, de caráter bucólico, voltados à prática de esportes ou à ambientação estético-paisagística ou condicionamento bioclimático correspondem, de fato, às reivindicações mais incisivas e aprofundadas da atualidade.

No caso específico das obras arquitetônicas e urbanísticas modernistas brasileiras, tais experiências se diversificaram a tal ponto que, além de refletirem os preceitos modernos em maior ou menor grau, também agregaram várias peculiaridades ainda que vinculadas ou associadas à cartilha modernista internacional. Essa diversificação de vertentes, já reconhecida na esfera da arquitetura brasileira em âmbito internacional, se deu, sobretudo, por esse grau de adaptação por razões econômicas, regionais, entre outras. Sob tais constatações, se faz pertinente evidenciar que, a atenção a questões sociais e ambientais hoje presentes em boa parte da crítica e discurso contemporâneos sobre arquitetura e urbanismo, sobre o edifício e a cidade, esteve presente em projetos de arquitetos brasileiros atuantes em momentos anteriores a essa ênfase que tais questões têm recebido internacionalmente nas últimas décadas e provenientes das mais diversas áreas de conhecimento.

### **3 Subversões no movimento moderno no Brasil**

Junto a uma série de críticas e alternativas aos preceitos modernistas, boa parte delas emergentes nos anos 1960, também no Brasil, sobretudo após a experiência de Brasília, alguns arquitetos cristalizaram obras gradativamente diferenciadas, seja por seus traços marcantes, técnicas inovadoras e valorização dos aspectos sociais, seja por uma maior preocupação com a cultura, a tradição e a história. Tem-se como exemplos já célebres sob essa esfera de peculiaridades projetivas, muitas das obras da arquiteta Lina Bo Bardi, entre outros.

Muitos dos arquitetos modernos, à época do auge do Movimento, projetavam sob pouca atenção à voz daqueles para quem construíam e que habitariam a cidade, mas na contramão dessa linha, Lina Bo Bardi se tornou uma referência que, à época, conseguiu unir aspectos da modernidade industrial ao local, ora atuando sob a dimensão da vida cultural local pré-existente à sua intervenção, ora atuando sob a dimensão da cultura popular, da economia e meio ambiente. Lina se utilizou, sobremaneira, de referências da cultura popular em suas obras ao buscar um espaço vivido em seus projetos. Sua preocupação humana presente em tantas de suas obras a colocou entre as pioneiras no país onde tais questões só agora emergem em reivindicações quando se fala em cultura popular, sustentabilidade, economia, entre outros temas caros à contemporaneidade. Neste sentido, se destacam, por muitas de suas peculiaridades, obras concebidas por Lina como o SESC Pompeia, em São Paulo capital, a Igreja do Espírito Santo, em Uberlândia no Estado de Minas Gerais e a já inexistente Casa do Chame, em Salvador na Bahia.

Sob tais aspectos de sua obra, se faz pertinente ressaltar que Lina Bo Bardi também trabalhou em parceria com João Filgueiras Lima, mais conhecido como Lelé, outro célebre arquiteto brasileiro de obra crescentemente valorizada por questões similares às aqui abordadas. Tal parceria se deu, especificamente, na recuperação do centro histórico de Salvador<sup>5</sup>. O arquiteto, já então conhecido por uma técnica apurada, na fabricação e no uso de pré-moldados, e pelo trabalho de obras públicas em programas sociais, teve ideias aplicadas por Lina em tal projeto de revitalização cultural, realizado na Ladeira da Misericórdia. Lelé ao discorrer sobre Lina, quando com esta trabalhou em reformas na Casa do Benin, em Salvador mencionou, justamente, sua autenticidade:

E a Lina teve uma ideia muito bonita de criar um elemento estrutural na argamassa armada que ia costurando inclusive os vazios, onde não havia prédios. Sua concepção, altamente correta, era de que é fácil fazer um pastiche da arquitetura colonial, uma maquiagem, e descaracterizar completamente, mas está desinformado, não está resgatando memória coisa

---

<sup>5</sup> Lelé descobre com Lina Bo Bardi a importância de absorver outras influências do que a da primeira geração de arquitetos modernistas brasileiros. Graças a ela, conhece a obra do engenheiro-arquiteto italiano Pier Luigi Nervi e também as possibilidades de utilização da arquitetura contemporânea na restauração respeitosa, porém ousada, de bairros históricos”. LAGO, André Aranha Corrêa do. Herói Desconhecido. In: Olhares: visões sobre a obra de João Filgueiras Lima. Porto, Claudia Estrela (Org). Brasília: Universidade de Brasília, 2010, p. 32-33.

nenhuma. Ela buscava essa autenticidade através de um ato de construção até novo. (LIMA, 2004, p. 82).

Junto a essas peculiaridades, o reconhecimento de técnicas artesanais brasileiras e sua valorização ganhou destaque com Lina Bardi como algo consequente à sua observação da vivência cotidiana do brasileiro e das inovações e criatividade do mesmo, geradas pela ordem da necessidade. “Somos modernos. As casas que construímos são bem de hoje. [...] Benvindas sejam as novas construções de materiais modernos, expressão (sic) da consciência coletiva e do respeito à humanidade” (BO BARDI, apud BIERRENBACH, 2006, p. 8). Aliás, o tema da habitação popular também se tornou uma preocupação de Lina, desde o início de sua carreira, tal como se torna claro por vários de seus comentários a respeito, como este:

A habitação é um assunto da maior importância na história de um país. Venho me ocupando dele desta a universidade, quando entrei na resistência e na luta armada durante a Segunda Guerra Mundial. Nosso sonho, de jovens arquitetos, era a Associação pela Casa Própria, quer dizer, habitação, popular. (RUBINO & GRINOVER, 2009, p. 167).

É comum o reconhecimento de que o profissional arquiteto tende a contribuir em inovações sociais, morais e estéticas e, em conexão com outras áreas de conhecimento, pode promover o bem-estar social. Atualmente, com as constantes mudanças do meio social e dos valores que o permeiam em movimentos contínuos, o meio ambiente e a responsabilidade social são temas obrigatórios em todas as esferas de atuação. A crescente revisita e valorização do trabalho de Lina Bardi, já inserido na história da arquitetura brasileira e em seu ensino, tal como crescentemente exibido em museus internacionais, seja por sua reconhecida qualidade arquitetônica, seja por seu pioneirismo.

Um pioneirismo, pode-se dizer, na valorização então dada às dimensões econômica, cultural, social e ambiental em muitas de suas obras, geralmente, também vinculadas a inovações por meio do aproveitamento de recursos materiais e práticas culturais locais tomadas como ponto de partida e, refletindo assim, em um âmbito mais geral de reflexão, alguns dos valores e reivindicações sociais da atualidade e que, no campo do planejamento da arquitetura e do urbanismo (esteja vinculado a projetos de intervenção ou expansão), podemos, de certo modo,

sintetizar por expressões como “responsabilidade socioambiental” ou “estratégias de caráter sustentável”. Sensível ou visionária Lina ultrapassou, como poucos em seu tempo, a ideia de genialidade por vezes centrada nos atributos arquitetônicos da materialidade e de imagética, produziu, tal como outros arquitetos não tão reconhecidos em seu momento de atuação, obras relevantes e atualizadas por seu vínculo a temas hoje mais que relevantes no campo da arquitetura, e também do urbanismo.

#### **4 Depois do movimento moderno no Brasil**

Expoentes significativos da obra de Lina Bo Bardi demonstram a mudança ocorrida ao longo do tempo em relação à imagem do arquiteto como autor de um projeto fechado e seu reconhecimento das vantagens de um planejamento sustentável e de uma responsabilidade social no que concerne ao destino de seus projetos. A população pode ser ouvida em seus anseios, assim demandam já há meio século críticos do modernismo e de planejamentos unilaterais em sua proposição. Tais considerações também vêm, crescentemente, sendo veiculadas entre outros valores e reivindicações emergentes na contemporaneidade e, inclusive, já sendo chanceladas pelas normas do Ordenamento Jurídico. Pode ser citado, por exemplo, o Estatuto da Cidade, que traz em suas diretrizes gerais a previsão da participação popular na gestão e desenvolvimento das cidades sustentáveis. No Brasil, o respeito ao princípio democrático, com sua expressão normativa nos direitos à informação e participação, bem como o meio ambiente, encontra-se também conceituado no inciso I, do art. 3º, da Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente): “meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Todavia, apesar do arcabouço jurídico que hoje prevê tanto a preservação ambiental quanto a participação popular na gestão das cidades, tais práticas ainda se mostram como um sistema fraco, dependente de uma conscientização ampla, da gestão pública à iniciativa privada. Se, por um lado, normas ambientais são comumente revistas tendo em vista compreensões específicas de desenvolvimento econômico ou favorecimento a iniciativas a tal ideia de desenvolvimento ou possibilidade de lucratividade financeira, por outro lado, e de modo também

frequente, audiências públicas têm-se afigurado como momentos de escolhas, presentes a fala e a língua da cidade<sup>6</sup> sem participação efetiva.

E já são vários os instrumentos possíveis de participação formalizados e informais como as redes sociais que permitem, de fato, facilitar a participação, à parte de questões como a exclusão digital ou a dificuldade ainda presente na realidade de muitos no que se refere tanto ao acesso quanto ao manuseio das novas tecnologias de informação e comunicação ou aos costumeiros problemas de conexão virtual. Alternativas crescentes, revendo propostas dos anos 1950 em diante, inovando pela prospecção a partir de novas ideias, têm conseguido, de certo modo, ampliar as possibilidades de planejamento na atualidade, assim como as possibilidades de aplicação e gestão da fase de intervenção ao uso. Do Urbanismo Unitário, passando pelo Novo Urbanismo ao Urbanismo Tático, sob tantas outras proposições específicas, vinculadas a grupos intelectuais, ao meio acadêmico, a organizações não governamentais ou a coletivos multidisciplinares, associados ou não a movimentos populares muitos têm, de fato, obtido êxito ao evidenciar possibilidades de identificação e resposta a necessidades sociais locais. Procedimentos como o do *placemaking*<sup>7</sup> adotado em processos de criação e intervenção espacial desdobrados sob esse contexto podem ser dados como um exemplo, entre outros. Obviamente, há que se considerar também que a atuação de gestores públicos e de atores vinculados à especulação imobiliária, ampliam, sobretudo, a diversidade de interesses, discursos e ações sobre a cidade contemporânea.

---

<sup>6</sup> “Na verdade, a análise semiológica deve distinguir dimensões e níveis múltiplos. Existe a fala da cidade: aquilo que acontece na rua, nas praças, nos vazios, aquilo que aí se diz. Existe a língua da cidade: as particularidades próprias a uma tal cidade e que são expressas nas conversas, nos gestos, nas roupas, nas palavras e nos empregos das palavras pelos habitantes. Existe a linguagem urbana, que se pode considerar como linguagem de conotações, sistema secundário e derivado no interior do sistema denotativo (empregando aqui a terminologia de Hjemslev e de Greimas). Finalmente, existe a escrita da cidade: aquilo que se inscreve e se prescreve em seus muros, na disposição dos lugares e no seu encadeamento, em suma, o emprego do tempo na cidade pelos habitantes dessa cidade.” LEFEBVRE, Henri. *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro, 2001, p. 70.

<sup>7</sup> “De acordo com Tavares (2014), o *placemaking* é um processo de planejamento, criação e gestão de espaços públicos que existe como forma de encorajar uma maior interação dentro das comunidades. O mesmo age revitalizando espaços públicos, os transformando em ambientes mais agradáveis sujeitos a maior utilização pela sociedade”. SOUSA, C A Humara. A. *Placemaking, produção, gestão e usos dos espaços livres públicos*. VI Semana de Arquitetura e Urbanismo-UNIFAP-Macapá, 2018. p. 57.

Mas, nesse novo contexto, onde tantas vozes agora participam do pensar a cidade, pode-se perceber a importância do papel do arquiteto e urbanista como mais um dos agentes de mudanças, importantíssimo, mas não mais o único porta-voz na condução de proposições de intervenção espacial voltadas à esfera pública. Sob esse novo contexto de compreensão da cidade e seus habitantes, o conceito de “direito à cidade”, difundido pelo filósofo Henri Lefebvre (2001), se faz pertinente ao enfatizar o quanto tal direito se vincula ao direito de criação e fruição do espaço social, se vincula ao direito de cada indivíduo e cada comunidade poder manifestar a sua diferença em uma rede dialógica, com maior diversidade e menor assimetria. Evidentemente, Lefebvre ressalta-se o papel do arquiteto e urbanista em tal rede:

O urbanismo dos homens de boa vontade (arquitetos, escritores). Suas reflexões e seus projetos implicam uma certa filosofia. Geralmente, ligam-se a um humanismo: o antigo humanismo clássico e liberal. O que não deixa de apresentar uma boa dose de nostalgia. Quer-se construir ‘em escala mundial’, para ‘os homens’. Esses humanistas apresentam-se ao mesmo tempo como médicos da sociedade e criadores de novas relações sociais. (LEFEBVRE, 2001, p. 30).

À parte do que por vezes foi considerado em tantos projetos por conta de inclinações pessoais voltadas a questões sociais e ambientais, décadas após a formulação do conceito de direito à cidade por Lefebvre, diversos arquitetos e urbanistas já consideram em suas obras tal conceito no sentido da melhor fruição do espaço pelo público, planejamentos conduzidos de algum modo atrelados ao caráter dialógico de uma construção coletiva da obra, de fato, tornam-se frequentes. Assim como há tempos James Holston (2013) ressaltou as carências das cidades produzidas pela modernidade industrial, Jan Gehl (2015), uma das vozes mais ressoadas no campo do urbanismo na atualidade, classificou alguns princípios de planejamento para uma cidade focada no bem estar das pessoas, com destaque para cinco: reunir pessoas em locais atraentes; princípios de planejamento de tráfego por meio de ruas compartilhadas; planejamento físico convidativo; a cidade ao nível dos olhos, para ele o mais importante critério de qualidade urbana, uma condição sine qua non, para a qualidade de vida na cidade.

No Brasil, já são muitos os casos de projetos que, atentos às idiossincrasias, norteados pelo ambiental e social visto como atributo, responsabilidade ou

publicidade, se vinculam, de algum modo, à catalisação da diversidade da urbe e sua participação no planejamento. Ora sem a atenção dada a obras monumentais ou vinculadas a arquitetos já celebrizados, ora divulgadas pelo enredamento tecnológico social, ressaltam em complexidade. E isso se dá tanto pela identificação e valorização de peculiaridades locais, materiais e humanas, que tendem a utilizar como ponto de partida de tais projetos, quanto pela dubiedade de seu discurso por já corresponder às narrativas recentemente apropriadas pelo marketing, pela publicidade, que agora têm o social e o ambiental como temáticas estratégicas, entre a responsabilidade e a capitalização. Certamente, no que se refere à publicidade, as estratégias de marketing, por meio da utilização das redes de comunicação cada vez mais variadas e influentes mundialmente, desde a mídia impressa às redes sociais, oscilam em direcionamentos e interpretações:

A orientação de marketing societal exige que as empresas incluam considerações sociais e éticas em suas práticas de marketing. Elas devem equilibrar e fazer malabarismos com três considerações frequentemente conflitantes: lucros para a empresa, satisfação dos desejos dos consumidores e interesse público. (KOTLER, Philip. 2015.p. 47).

Faz-se pertinente ressaltar que, numa sociedade essencialmente midiática, muitos projetos nascem ou se tornam mais conhecidos justamente pelo alcance das novas mídias, seja angariando fundos para uma intervenção, seja utilizando plataformas tecnológicas virtuais para sua divulgação, seja pela publicidade alcançada dada a projetos de custos e fins diversificados por sua recepção em campos os mais diversos – ressalta-se entre tais aspectos os atuais “selos” de qualidade arquitetônica vinculados a eficiência energética e demais estratégias de caráter sustentável e novas “premiações” dadas a partir tais atributos. No que se refere às questões que o presente estudo enfoca, sintetizadas no caráter socioambiental da arquitetura e do urbanismo, são muitos os projetos contemporâneos que, de algum modo, refletem tais questões, do projeto à sua veiculação e recepção.

No Brasil, um caso recente e de repercussão, não somente no país, mas também no exterior, pode ser exemplificado pela “Casa da Vila Matilde” ou “Casa de dona Dalva”, projetada em São Paulo, pelo escritório brasileiro Terra e Tuma Arquitetos Associados. Concebida em pouco tempo a partir das economias obtidas

pela cliente por décadas de trabalho com diarista, a qualidade alcançada no projeto, junto a todas as questões peculiares que o envolvem, o levaram a uma repercussão mundial, quando o site de arquitetura mais acessado do mundo, o Archdaily, a partir de uma votação aberta entre três mil projetos, escolheu o projeto como “a melhor casa do mundo” no ano de 2016, meses após tal projeto também ter se tornado material de campanha do Dia do Arquiteto e Urbanista, em campanha promovida pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR):

A campanha publicitária do CAU/BR que mostrou a Casa da Vila Matilde tinha como objetivo justamente mostrar à população brasileira que as obras feitas com auxílio de arquitetos e urbanistas acabam custando menos do que as construções feitas apenas com pedreiros. Arquitetos e urbanistas também garantem segurança, conforto e a valorização de seu patrimônio (CAU, 2016).

Nesse novo contexto, onde uma diversidade de atores demanda por seu direito de opinião sobre o direcionamento das ações dadas à cidade, e frente a crises de vários âmbitos, reforça-se a necessidade de atenção às práticas projetivas e interventivas e suas tantas dimensões, como a socioambiental ou sustentável. Ainda que a carreira de arquitetos como Lina Bo Bardi tenha sido construída por obras não diretamente urbanísticas, mas vinculadas ao espaço urbano e a públicos diversos, sua experiência, o resultado de suas obras e a durabilidade e crescimento de sua repercussão, apontam caminhos, como consideramos, de abertura ao diálogo entre diversas esferas profissionais e conhecimentos locais para uma reflexão e respostas mais próximas da complexidade da realidade, vista sob uma perspectiva social que valorize a tríade (profissional, social e ambiental).

## **5 Conclusão**

O presente estudo partiu de uma reflexão sobre o caráter socioambiental de crescente presença em reivindicações e discursos sobre a arquitetura e o urbanismo, sobre a cidade. Perpassando questões vinculadas ao tema, de sua presença em obras arquitetônicas idealizadas por arquitetos ainda vinculados ao Modernismo, mas distintas, em muitos aspectos, de vários dos preceitos que perfizeram as bases da arquitetura e do urbanismo moderno, o artigo evidenciou novas frentes vinculadas ao

pensamento da cidade, onde a ênfase sustentável ou responsabilidade social se encontra entre seu discurso conceitual de planejamento e constituição espacial, entre valores reivindicados, direitos conquistados e publicidade associada.

Considerando ou não a atualidade como um momento posterior ao que se convencionou chamar de modernidade, a partir de tal reflexão foi possível, de fato, perceber a crescente valorização de aspectos vinculados à responsabilidade social e seu vínculo crescente com várias esferas profissionais que ultrapassam as aqui explicitadas. Do mesmo modo, o estudo permitiu se aproximar um pouco da linha tênue, de difícil delimitação, entre a responsabilidade vista como um atributo de projeto, um direito coletivo e uma estratégia de publicidade. Ainda que mantenhemos aqui a valorização do profissional arquiteto e urbanista como profissional de referência no pensar a cidade e as edificações que a constituem, o estudo ressaltou o quanto se faz pertinente a crescente atenção, nesse processo, a profissionais de outros campos de conhecimento e atores locais, aos quais os espaços transformados serão destinados e que irão, de fato, compor esse espaço social em sua utilização e transformação contínua.

## Referências

BIERRENBACH, Ana Carolina de Souza. **Lina Bo Bardi**: tempo, história e restauro. Revista CPC, São Paulo, n. 3, p. 6-32, nov. 2006/abr.

BLÖMKER, Angelina. **Vila Savoye e Casa Curutchet**: dos cinco aos dez pontos corbusianos. UFRGS: Porto Alegre, 2017.

BRASIL. **Lei nº 10.257/01**. Estatuto da Cidade.

BRASIL. **Lei nº 6.938/81**. Política Nacional do Meio Ambiente.

CAU-BR. **É campeão**: Casa de dona Dalva é eleita melhor casa do mundo pelo ArchDaily. Disponível na internet na URL: <<https://www.caubr.gov.br/casa-de-dona-dalva-da-campanha-do-dia-do-arquiteto-e-finalista-em-premio-mundial/>>. Acesso em 15 julho de 2020.

CAVALCANTI, Lauro Pereira. **Moderno e brasileiro: a história de uma nova linguagem na arquitetura, (1930-60)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

FRAMPTON, Kenneth. **Discovers Brazilian Modern Architecture**. Disponível na Internet na URL: <<http://www.guiding-architects.net/kenneth-frampton-brazilian-modern-architecture/>> Acesso em 13 de julho de 2020.

FRAMPTON, Kenneth. **História crítica da arquitetura moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

HOLSTON, James. **Cidadania insurgente: disjunções da democracia de da modernidade no Brasil**. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**, São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2015.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LIMA, João Filgueiras. **O que é ser arquiteto: memórias profissionais de Lelé** (João Filgueiras Lima; em depoimento à Cynara Menezes). Rio de Janeiro: Record, 2004.

OLIVEIRA, Olivia de. **Lina Bo Bardi: sutis substâncias da arquitetura**. São Paulo: RGGG, 2017.

RUBINO, Silvana; GRINOVER, Marina. (Org.). **Lina por escrito: textos escolhidos de Lina Bo Bardi 1943-1991**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

SOUSA, C A Humara. A. **Placemaking, produção, gestão e usos dos espaços livres públicos**. VI Semana de Arquitetura e Urbanismo-UNIFAP-Macapá, 2018. P. 56-60.

# ERGONOMIA EM ATELIÊS DE ARQUITETURA, ESCOLAS E EM *HOME OFFICE*: ANTES, DURANTE E PÓS-PANDEMIA (COVID-19)

Joyce de Araujo Mendonça<sup>1</sup>

Dr<sup>a</sup>. Eliete de Pinho Araujo<sup>2</sup>

## Resumo

A ergonomia em ateliês de arquitetura em escolas e em home-office será alterada a partir dos dias de hoje no mundo, com a presença da Covid-19. Os objetivos da pesquisa foram analisar as condições ergonômicas nos ateliês de arquitetura antes, durante e pós pandemia e para alcançá-los, fez-se um histórico da evolução da ergonomia, dos instrumentos e equipamentos de desenho, da configuração dos ateliês, dos *home offices*, dos *softwares*. Para o desenvolvimento do estudo, os próprios alunos capturaram imagens deles mesmos, utilizando o sistema, a *internet*. Como resultados, foi apresentado um novo desenho que poderá ser ministrado no formato presencial em modo remoto, porém de forma híbrida, com encontros presenciais, ou ateliê home-office, nas condições apropriadas, conforme parâmetros exigidos ao aprendizado da arquitetura. Concluindo, os objetivos da pesquisa foram alcançados.

**Palavras-chave:** Ateliê em escolas. *Home office*. Ergonomia.

## 1 Introdução e conceitos

Conforme O Ergonomics Research Society (Sociedade de Pesquisa em Ergonomia) e hoje O Institute of Ergonomics and Human Factors (BROWNE et al., 1950) publicado pelo British Medical Journal:

Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu ambiente de trabalho, equipamento e ambiente, principalmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | joyceamendonca@sempreueb.edu.br

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | eliete.araujo@ceub.edu.br Eixo Temático: Desafios na arquitetura e suas alterações provocadas pela Covid-19

relacionamento. O que é ateliê de arquitetura? Os ateliês de projeto de arquitetura são ambientes de ensino munidos de infraestrutura capazes de promover condições para o ensino de projeto de arquitetura, paisagismo e urbanismo. De acordo com BRANDÃO (2020):

[...] é bastante comum também o uso da palavra “ateliê”, no Brasil, para aludir à mesma disciplina. Essa informação é relevante para que fique claro o uso dessa palavra como tradução livre para “studio”, palavra oriunda da língua inglesa que se refere, entre outras coisas, ao espaço físico no qual ocorre o desenvolvimento dos projetos, o ateliê na língua portuguesa.

## **2 O problema**

Analisar as condições ergonômicas em ateliês de arquitetura antes, durante e pós pandemia.

## **3 Justificativas**

Com o início da pandemia, todas as instituições de ensino tiveram que se reinventar dentro de um contexto absolutamente inesperado. Os desafios foram imensos e as soluções espetaculares. Neste trabalho me proponho a verificar as condições ergonômicas dos ateliês de ensino de projeto de arquitetura e urbanismo na transição do formato anterior à Covid-19, para um novo modelo, avaliando e comparando o antes, o durante e o pós pandemia.

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo geral**

Avaliar como a Covid-19 impactou ateliês de projeto no ensino da arquitetura e do urbanismo com relação à ergonomia.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Avaliar como se configuravam os ateliês de projeto em escolas de arquitetura e urbanismo, antes do início da pandemia Covid-19, no que diz respeito à ergonomia;

- Identificar quais os elementos responsáveis ao conforto do aluno em ateliês de arquitetura;
- Avaliar como se configuram os ateliês de projeto *home office* (ambientes de aula em casa) no ensino da arquitetura e urbanismo, durante a pandemia da Covid-19, no que diz respeito à ergonomia;
- Sugerir estratégias nos ateliês para o avanço de métodos de ensino na transição do formato presencial para o formato remoto híbrido, com relação à ergonomia em ateliês do ensino de projeto de arquitetura e urbanismo.

### 4.3 Hipóteses

As hipóteses desta pesquisa foram: certificar se o uso do ambiente doméstico se dá de forma adequada à saúde postural do aluno de projeto de arquitetura, paisagismo e urbanismo, em tempos de pandemia; e no futuro, os ateliês de arquitetura poderão ser feitos em *home office* com aulas presenciais em modo remoto, desde que atendam a pré-requisitos de ergonomia, equipamentos e conectividade.

## 5 Fundamentação teórica

De acordo com CORRÊA (2015), o homem transforma a natureza a partir do uso de ferramentas que aumentam a sua capacidade interventiva. Para que haja uma ampliação da força deste, as ferramentas precisam ser adaptadas ao corpo humano, assim, surge o conceito de ergonomia, e ao entender sua trajetória na história e a evolução do homem no campo da eficiência no trabalho, observa-se como resultado velocidade na produtividade e maior qualidade expressa no produto final.

### 5.1 Evolução da ergonomia

#### 5.1.1 *Como nasce a necessidade de adaptabilidade do homem?*

Ainda na pré-história com a necessidade de transformação da natureza, o homem faz uso de ferramentas capazes de aumentar a sua capacidade interventiva,

diz CORRÊA (2015), desta forma estabelece-se a relação do homem e com o trabalho, surgindo então o princípio da ergonomia (Figuras 1 e 2).

**FIGURA 1 e 2 – Ferramenta - relação homem e trabalho**

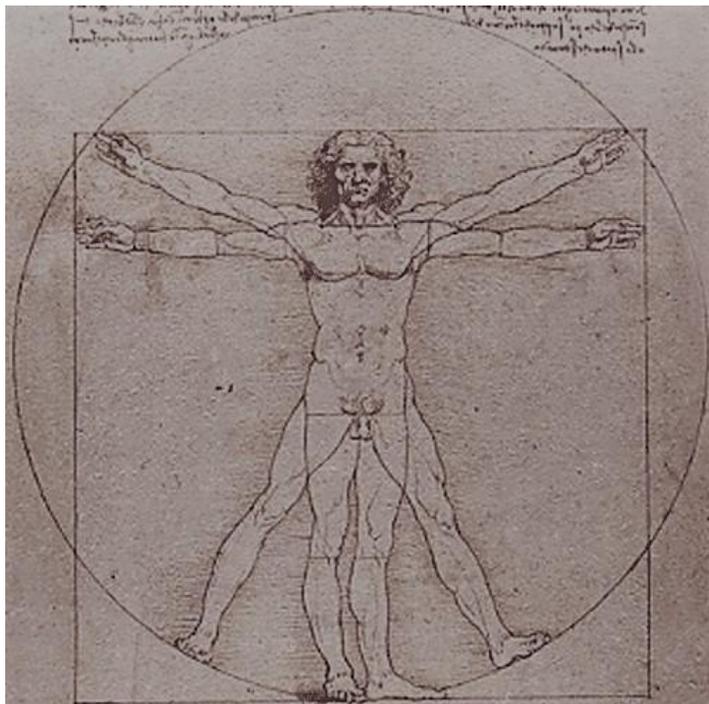


**Fonte:** <https://www.minhodigital.com/news/artefactos-de-pedra-lascada>  
<https://www.minhodigital.com/news/artefactos-de-pedra-lascada>, acesso em junho de 2020; desenho de autoria própria.

### *5.1.2 Modulor - estudo das proporções do corpo - Leonardo da Vinci*

Leonardo da Vinci, nas proximidades de Florença em 1452, tornou-se uma das personalidades mais importantes do alto renascimento nas áreas das ciências, matemática e engenharia. Segundo a historiadora de arte Helen Gardner (1970), "sua mente e personalidade parecem sobre-humanos para nós, e o homem em si [nos parece] misterioso e distante"

Os estudos desenvolvidos por Leonardo Da Vinci a partir de “O Homem Vitruviano” apresentam para a antropometria e para a ergonomia base para os estudos da adaptação homem-máquina, demonstrando a relevância desta especialidade na concepção do desenho de produto (Figura 3).

**Figura 3 – Estudo de Leonardo Da Vinci: O Homem Vitruviano**

Fonte: <https://www.significados.com.br/homem-vitruviano>, acesso em junho de 2020.

### *5.1.3 Revolução industrial – gestão administrativa de F. Taylor - processo industrial operado por humanos*

A partir dos estudos de Frederick Taylor (F.W. 1990), a análise de tarefas visando o aumento da produtividade e adequação otimizada do trabalhador às suas funções, passou a ser amplamente aplicada na administração das organizações.

### *5.1.4 Ergonomia física, cognitiva e organizacional*

Conforme a International Ergonomics Association (2013), atualmente no campo da Ergonomia pode ser identificado três categorias de especialidades: a Ergonomia Física, Cognitiva e Organizacional.

Ergonomia Física é aquela que envolve os aspectos físicos/sensoriais como: aspectos climáticos, visuais, sonoros, corporais, auditivos, olfativos e respiratórios

entre outros. A Ergonomia cognitiva, se ocupa da análise dos processos mentais direta ou indiretamente implicados na atividade laboral e a ergonomia organizacional abarca o projeto participativo, o trabalho cooperativo, a cultura organizacional, a gestão da qualidade e as organizações em rede.

### 5.1.5 Marco legal

Em 23 de novembro de 1990 o Ministério do Trabalho e Previdência Social, pública a NR 17 – Ergonomia, que visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (BRASIL, 1990). Redação dada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990.

## 5.2 Evolução dos instrumentos e equipamentos em ateliês de arquitetura

A evolução na forma de projetar em ateliês de escolas de arquitetura está relacionada com as ferramentas de trabalho, utilizadas pelos arquitetos, em cada época específica.

[...] O desenho é um instrumento entre o pensar e o fazer, comunicação e registro das ideias, feito e refeito inúmeras vezes até que satisfaça a todos os padrões e exigências imaginados, o desenho não é apenas o momento técnico do processo. Esclarece, ordena e estrutura as ideias. (KATAKURA, Paula, Universidade de São Paulo, 1997)

**Figura 4 – Ateliês e equipamentos de desenho na antiguidade**



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Vitr%C3%BAvio#/media/Ficheiro:Vitruvius.jp>, acesso em junho de 2020.

**Figura 5 – Equipamentos de desenho na antiguidade**



Fonte: <https://historiaartearquitetura.com/2017/03/30/nanquim-introducao>, acesso em junho de 2020.

**Figura 6 – Equipamentos de desenho na antiguidade**



Fonte: <https://historiaartearquitetura.com/2017/03/30/nanquim-introducao>, acesso em junho de 2020.

### **5.3 Evolução dos ateliês e equipamentos de desenho em meados do séc. xx**

**Figura 7 - Ateliê**



Fonte: <https://historiaartearquitetura.com/2017/03/30/nanquim-introducao>, acesso em junho de 2020.

**Figura 8 - 1950 - Escola de Arquitetura Taliesin Fellowship**



Fonte: <https://historiaartearquitetura.com/2017/03/30/nanquim-introducao>, acesso em junho de 2020.

## 5.4 Ateliês e equipamentos de desenho em início do séc. XXI

**Figura 9 – Equipamentos do séc. XXI**



Fonte: <https://www.techtudo.com.br/listas/2019/03/seis-coisas-que-todo-pc-tinha-nos-anos-2000.ghtm>, acesso em junho de 2020.

**Figura 10 – Ateliês do séc. XXI**



Fonte: <https://franklloydwright.org/price-tower-arts-center-welcomes-the-school-of-architecture-taliesin/2000> - Escola

A partir dos resultados, serão criadas orientações às escolas de arquitetura e urbanismo no que diz respeito à ergonomia dos ateliês de arquitetura no formato

presencial físico e presencial em modo remoto. O universo da pesquisa incluiu várias escolas de arquitetura, que serão estipuladas em um momento futuro.

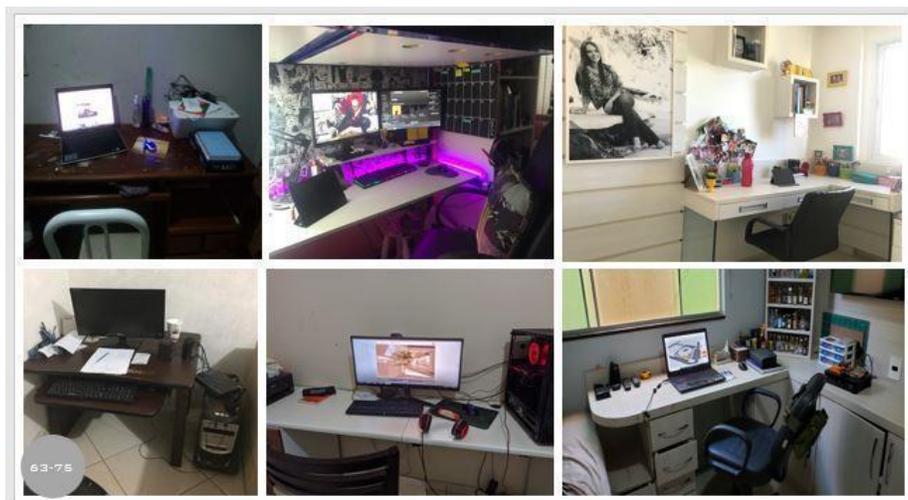
## 6 Desenvolvimento do estudo: ateliê em modo remoto – *home office*

Ao verificar as condições ergonômicas dos ateliês de ensino de projeto de arquitetura e urbanismo na transição do formato anterior à Covid-19, para um novo modelo, foi avaliado e comparado o antes, o durante e o pós pandemia.

Foi feito levantamento fotográfico em ateliês de escolas de arquitetura e em ambientes *home office* baseados nos seguintes parâmetros: equipamentos de desenho manual, equipamentos de desenho virtual, mesa para desenho manual, mesa para equipamentos de desenho virtual, cadeira/assento, conectividade, iluminação e climatização.

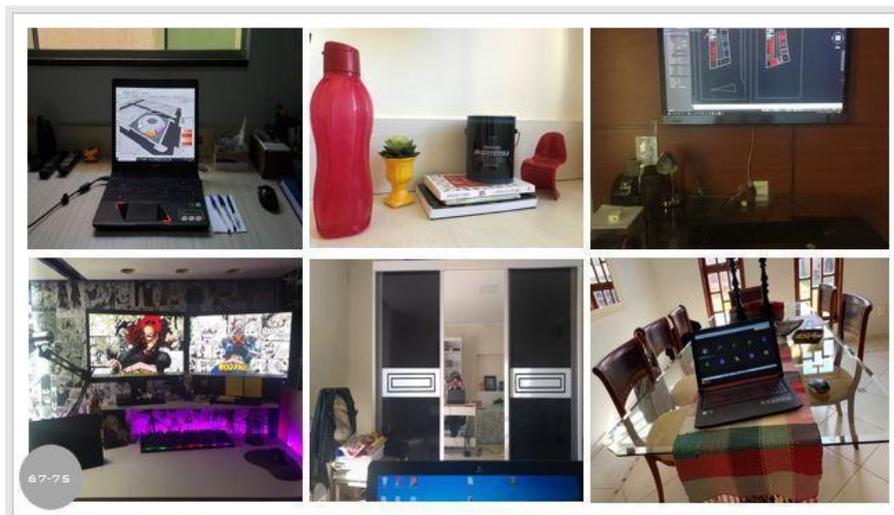
As imagens foram capturadas pelos próprios alunos, e os parâmetros utilizados foram as capturas a seguir, de 1 a 3. O uso de todas as imagens foi autorizado pelos autores.

### Captura 1 - Imagem geral do ambiente de trabalho.



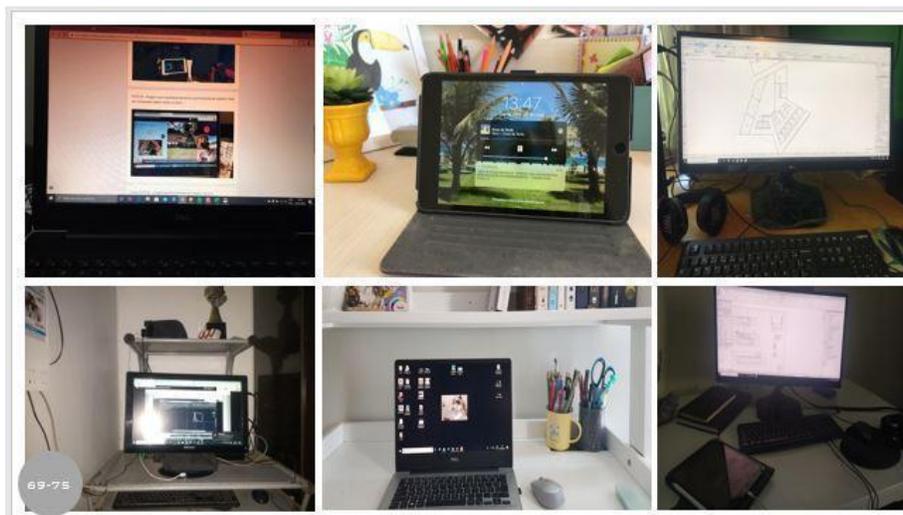
Fonte: Autoria própria.

**Captura 2 - Imagem do que você vê a frente em seu ambiente de trabalho.**



Fonte: Autoria própria.

**Captura 3 - Imagem com visualização da tela de sua ferramenta de trabalho. Pode ser computador, tablet, celular ou outra.**



Fonte: Autoria própria.

**7 Resultados esperados**

Espera-se que o ensino de arquitetura se apresente com um novo desenho e que poderá ser ministrado no formato presencial em modo remoto, porém de forma

híbrida, com encontros presenciais, desde que os alunos tenham em ambiente doméstico, ateliê *home office*, condições apropriadas conforme parâmetros exigidos ao aprendizado da arquitetura.

Certificar que a saúde corporal dos alunos está relacionada à qualidade ergonômica do ateliê.

Com relação à sustentabilidade, o ateliê *home office* pode impactar com: menos automóveis nas ruas, economia de tempo de deslocamento, condições de atender alunos em outras regiões (desde que cumpram carga horária presencial obrigatória) e outras.

## 8 Conclusões

Os objetivos foram alcançados e a hipótese do trabalho foi respondida, uma vez que pode ser certificado se o uso do ambiente doméstico se dá de forma adequada à saúde postural do aluno de projeto de arquitetura, paisagismo e urbanismo, em tempos de pandemia; e no futuro, os ateliês de arquitetura poderão ser feitos em *home office* com aulas presenciais em modo remoto, desde que atendam a pré-requisitos de ergonomia, equipamentos e conectividade.

## Referências

ALBUQUERQUE, Marcelo. **História de arquitetura – nanquim**  
<https://historiaartearquitetura.com/2017/03/30/nanquim-introducao/> Acesso em 19 JUNHO 2020.

BOISSELIER, J. **Naissance et évolution de l'idée de prévention des risques professionnels – petit histoire de la réglementation en hygiène, em sécurité, et em conditions de travail**. Institut national de recherche et de sécurité, 2. ed., Paris, v.1, 175p, 2004.

BRANDÃO, V. C. R. **O Ensino de Projeto de Arquitetura e os Desafios de Aprendizagem da Disciplina no Ensino a Distância**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Brasília, DF, 89p., Centro Universitário de Brasília, 2020.

BRANDÃO, P. **Profissão de Arquitecto – Identidade e Prospectiva – Estudos de Caso**. Tese (Doutorado). Barcelona, Universidade de Barcelona, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório do CEAU - Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo CEAU - Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo**. Amorim, L.M.E.; Claro, A.; Meira, M.E.; Silveira, R.P.G.” Ensino de Arquitetura e Urbanismo - Condições & Diretrizes”. SESu/MEC, Brasília-DF, 1994.

BRASIL. **Ministério do Trabalho**. Portaria MTE/MPS nº 3.751 de 23/11/1990, Brasília-DF, 1990.

BROWNE, R. C. et al. **Ergonomics research society**. British Medical Journal, v. 1, n. 4660, p. 1009, 1950. Disponível em:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2037509/pdf/brmedj03596-0041b.pdf>>. Acesso em: 03 JUNHO 2020, 1950.

CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETI, Rosane Rosner. **Ergonomia (Tekne)**. Edição do Kindle. SP, Bookman , 2015.

KATAKURA, Paula. **O processo do projeto arquitetônico**. Dissertação de mestrado. São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, p. 29, 1997.

SAMPIERI, Roberto (et al.). **Metodología de la investigación**. México, Mc Graw Hill, 2006.

SILVA, JCP. and PASCHOARELLI, L. C. (Org.). **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros [online]**. São Paulo: UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

SOUTO MAIOR, A. **História Geral**. SP, Companhia Nacional 16ª. Edição, 1976.

TAYLOR, Frederick W. **Principles of Scientific Management**. Nova Iorque: Harper & Row, 1911.

TAYLOR, F.W. **Princípios de administração científica**. São Paulo. Atlas, 8ª Edição, 1990.

UniCEUB - **Centro Universitário de Brasília CAU - Curso de Arquitetura e Urbanismo - Projeto Pedagógico**. Prof. José Galbinski-Ph.D.- Coordenador, Brasília – DF, 2000.

CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETI, Rosane Rosner. **Ergonomia (Tekne)**. Edição do Kindle. SP, Bookman, 2015.

GARDNER, Helen (1970), **Art through the Ages**, Harcourt, Brace & World, 50. ed.

# ESTUDO COMPARATIVO DAS SUPERFÍCIES URBANAS, VEGETAÇÃO E CONFORTO MICROCLIMÁTICO

Dr. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária<sup>1</sup>

Esp. Juliana Linder de Oliveira Iahn<sup>2</sup>

Alexander Rodrigues Justi<sup>3</sup>

Beatriz Almeida<sup>4</sup>

Isabelle Lima<sup>5</sup>

## Resumo

Atualmente, reconhece-se o paisagismo e a vegetação como meio de modificar o microclima urbano. Este artigo foca no potencial que a vegetação tem de resfriar os espaços adjacentes às casas. O desempenho térmico do microclima e da construção pode ser significativamente afetado pela modificação da temperatura do ar, ganho de calor solar, ondas longas, ganho e perda de calor por convecção. Nas áreas adjacentes à Brasília, o processo de urbanização é uma “limpeza da terra”, ou seja, retira-se toda cobertura vegetal numa tentativa simplificar a implantação urbana. Esta exposição do solo impacta grandemente o meio ambiente, pois a terra fica vulnerável ao processo de erosão, à falta de sombreamento, à dispersão de partículas de solo (poeira) e à radiação solar acessiva. A combinação de grandes áreas devastadas e asfaltadas produzem um ambiente seco e quente. Em contrapartida, a cidade de Brasília é uma das mais verdes do mundo, com cerca de 100m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Com isso em mente, este artigo apresenta estudos microclimáticos comparativos de regiões de residências unifamiliares de baixa renda e assentamentos habitacionais privados de vegetação, com casas geminadas de classe média no centro de Brasília, esta considerada “cidade-jardim”. Para alimentar e fundamentar essa comparação, coletou-se dados, analisou-se os espaços, além disso, registrou-se fotos termográficas de cada região. Esta pesquisa promove a ideia do design microclimático como uma questão essencial para arquitetura. Nesse sentido, as árvores são de grande importância, não apenas pelo efeito visual, mas também promovem uma experiência e consciência incomparáveis

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [gustavo.cantuaria@ceub.edu.br](mailto:gustavo.cantuaria@ceub.edu.br)

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [juliana.iahn@sempreceub.com](mailto:juliana.iahn@sempreceub.com)

<sup>3</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [Alexander.justi@sempreceub.com](mailto:Alexander.justi@sempreceub.com)

<sup>4</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [beatriz.crista.@sempreceub.com](mailto:beatriz.crista.@sempreceub.com)

<sup>5</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [isabelle.bizzo@sempreceub.com](mailto:isabelle.bizzo@sempreceub.com). Eixo temático: Discussões da qualidade dos ambientes das habitações e no espaço urbano relacionados com o clima

da vida e do espaço. Árvores informam, melhoram e atualizam espaços e vidas, portanto, são elementos essenciais no design da arquitetura. Levando-se em consideração as condições locais, incluindo a vegetação, aborda-se assim, a ideia de continuidade e contextualidade, palavras estas que definem sustentabilidade. Isso mostra que a arquitetura não está limitada pelo planejamento ambiental, nem é economicamente dependente. O arquiteto assim, se torna mais consciente das qualidades do ambiente, como conforto visual e ambiental, contribuindo para beleza essencial do espaço, construção e meio ambiente.

**Palavras-chave:** Espaços urbanos. Conforto ambiental. Microclima. Vegetação. Albedo.

## 1 Introdução

A presença da vegetação influencia fortemente o clima urbano, estabelecendo nítidos contrastes entre as temperaturas das superfícies. Entre os estudos realizados acerca da presença de vegetação nas cidades atuando sobre os elementos climáticos dos microclimas urbanos, os temas são: a redução da temperatura do ar, a redução da poluição atmosférica, a umidificação e controle dos ventos, além da mitigação das ilhas de calor urbano (VIANNA, 2018, p.39).

Com o crescimento das cidades, a cobertura natural do solo e a vegetação diminuem e as áreas edificadas e superfícies impermeabilizadas aumentam, diminuindo as áreas de sombra e reduzindo a umidade, causando a consequente elevação das temperaturas de superfície e do ar. Assim, a impermeabilização do solo, ou redução da capacidade de infiltração de água, está diretamente relacionada com a redução da evapotranspiração. A evapotranspiração é uma combinação perfeita da perda de água para a atmosfera pela evaporação e transpiração, é o maior mecanismo por meio do qual as árvores contribuem para diminuir a temperatura urbana, ajudando a criar um espaço com baixa temperatura, conhecido como “fenômeno Oásis”. As árvores também podem mitigar o efeito estufa, filtrar os poluentes, mascarar os ruídos, prevenir a erosão e exercer um efeito calmante nas pessoas. O desempenho da vegetação depende de sua intensidade, forma, dimensões e localização (ROMERO, 2013, p.84).

O presente trabalho traz a discussão sobre a influência da vegetação no microclima como ação mitigadora nos espaços urbanos residenciais de Brasília. O desenvolvimento desta pesquisa se deu em torno da questão do clima urbano de

Brasília e algumas de suas cidades satélites. Para tanto, observou-se quatro regiões quanto às condicionantes ambientais e a morfologia urbana local e fez-se a coleta de dados para análises microclimáticas. Ao final foram apresentados resultados parciais de um estudo maior, ainda em andamento.

A capital do Brasil foi inaugurada em 1960 e tornou-se um marco na história do planejamento urbano. Brasília é atualmente a maior cidade do mundo que não existia no início do século XX, com uma população estimada em sua região metropolitana de 3.039.444 habitantes (IBGE, 2017, apud WERNECK, 2018), evidenciando um rápido crescimento populacional e, conseqüentemente, a expansão urbana sobre seu território, formando núcleos periféricos (cidades-satélites), os quais são interligados com o Plano Piloto, mas muito diferentes em termos de urbanização.

## **2 Fundamentação teórica**

Mascaró (2010), afirma que a vegetação atua nos microclimas urbanos e contribui para melhorar a ambiência urbana sob diversos aspectos: ameniza a radiação solar, modifica a temperatura e a umidade relativa do ar do recinto; modifica a velocidade dos ventos; atua como barreira acústica; interfere nas chuvas quando em grande quantidade; e reduz a poluição do ar por meio do processo de fotossíntese. Além desses atributos, existem indicativos que bairros arborizados reduzem os níveis de medo e contribuem para um comportamento menos violento.

Pesquisas realizadas nos EUA confirmam que a vegetação reflete no mercado imobiliário. Quanto aos valores, edificações adjacentes aos parques são de 8 a 20 % mais caras que as localizadas em outros lugares (MASCARÓ, 2010).

Em sua vasta pesquisa sobre o clima urbano, Romero (2013) avaliou as trocas térmicas e os balanços energéticos e descreveu o efeito regulador da vegetação sobre o clima. Segundo a pesquisadora, um simples espaço de gramado é capaz de absorver maior quantidade de radiação solar e de irradiar uma menor quantidade de calor que qualquer outro tipo de superfície construída, isso ocorre porque a vegetação utiliza parte dessa energia no seu processo metabólico.

Paz (2010) pesquisou sobre a influência da vegetação sobre o microclima da cidade de Palmas-TO e confirmou a relação entre a vegetação e o meio, pois um

hectare de bosque pode produzir, por evapotranspiração, cerca de mil toneladas de água por ano, e as medições de temperatura mostram a existência de 3,5° C de diferença da temperatura entre o centro das cidades e os bairros próximos a uma faixa de vegetação com largura entre 50 metros e 100 metros.

Após levantamento de dados do clima urbano de Brasília, Vianna (2017) conclui em sua tese que a maneira mais eficaz de mitigar os efeitos das Ilhas de Calor Urbano é por meio da vegetação. Sua pesquisa revela que ambientes urbanos expansivos, com maiores porcentagens de relvado ou solo exposto, apresentam temperaturas de superfície mais elevadas. Enquanto ambientes urbanos com características morfológicas de acolhimento, com maiores porcentagens de copas de árvores, apresentam temperaturas de superfície menos elevadas.

Ações para mitigações das Ilhas de Calor Urbano podem ser desenvolvidas em comunidade, é o que afirma Gartland (2010). Para isso ela sugere intervenções, tais como melhorar a forma de utilização dos terrenos, das propriedades térmicas dos materiais de revestimento, de pavimentação e de cobertura e duas respectivas aplicações, do emprego da vegetação para arrefecimento das áreas urbanas.

Ainda, Werneck (2018), destaca em sua dissertação que a vegetação urbana diminui as temperaturas superficiais dos pavimentos e fachadas da edificação, além de, diminuir a sensação de calor dos usuários, tanto pedestres quanto motorizados.

Uma breve pesquisa sobre Singapura revelou que a cidade tem criado estratégias e políticas públicas para resfriamento das cidades. Estudos apontam para a diminuição da temperatura radiante com jardins nos telhados (Puay Yok Tan, Nyuk Hien Wong, Yu Chen, Chui Leng Ong, Angelia Sai, 2003) e (Tan, Wong, Tan, Jusuf, & Chiam, 2015). Estudo (Nyuk Hien Wong ; Alex Yong Kwang Tan ; Puay Yok Tan ; Angelia Sia, 2010), com medições de campo e programas de simulação em duas áreas verdes da cidade, constatou medidas entre 25,2 e 27,° C nos parques verdes e 25,6 e 29,2° C nas construções ao redor. Com isso, demonstrou-se uma redução de 1,3° C com o uso de áreas verdes. Além dessas, outras pesquisas apontaram os efeitos dos telhados verdes, fachadas verdes e sistemas verticais de vegetação como forma de diminuição das temperaturas urbanas.

Sobre a questão socioeconômica, Lombardo (1985), ao analisar a grande São Paulo, observou que o acesso às áreas verdes da cidade mostra-se de forma diferenciada, que favorece uma minoria socialmente privilegiada, enquanto as outras camadas sociais têm pouco acesso aos parques e jardins.

### 3 Objetivos

Holanda (2010, p.19) sugere uma dicotomia a Plano Piloto/Cidades-Satélites. Enquanto no Plano-Piloto as escalas fazem parte da conformação espacial, como as grandes áreas verdes entre os edifícios, nas cidades-satélites a expansão urbana, em sua maioria, marcada pela falta de planejamento (alto adensamento urbano, impermeabilização do solo, ausência de vegetação e espaços públicos, etc.).

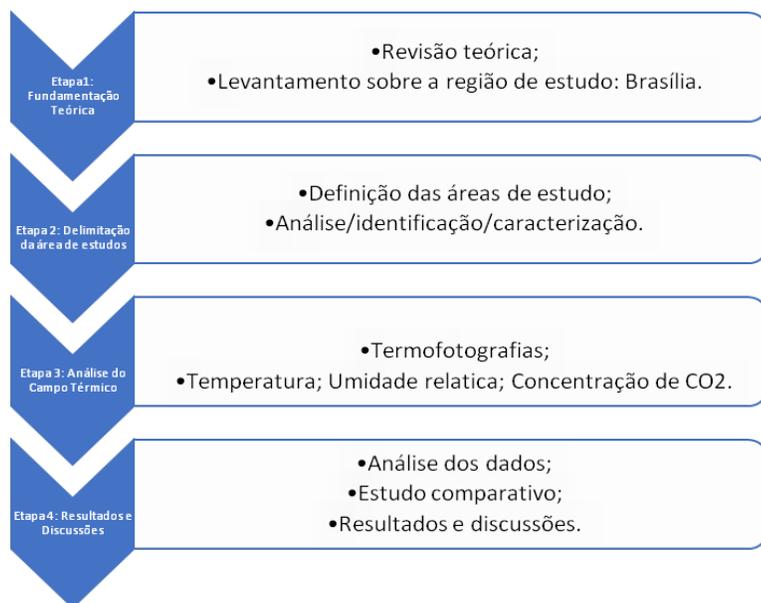
Frente a isso, este estudo persegue os objetivos de:

- Investigar a influência da vegetação no microclima de espaços urbanos residenciais;
- Analisar o nível de conforto ambiental em áreas com muita e pouca vegetação a partir da comparação entre quadras residenciais do Plano Piloto, Riacho Fundo II, Cidade Estrutural e Sol Nascente;
- Estimar o potencial mitigador da vegetação urbana no microclima local a partir da revisão bibliográfica e estudo de caso;
- Discutir sobre as outras funções da vegetação.

### 4 Metodologia

Para alcançar os objetivos citados, a pesquisa seguiu etapas de ações, estas esquematizadas de forma a propiciar um roteiro de concretização do trabalho.

Figura 1 – Diagrama de metodologia



FONTE: Autor (2020).

Na primeira etapa, realizou-se uma revisão bibliográfica, com amparo teórico acerca de: Ilhas de Calor Urbana, Vegetação Urbana e suas características, o caso concreto de Singapura, e a cidade objeto do estudo, Brasília.

Construída a base teórica, na etapa 2, partiu-se para definição das áreas de estudo para análise em Brasília - DF. O critério de escolha se baseou nos contrastes da quantidade de área verde entre as Regiões Administrativas. No Distrito Federal existem áreas de ocupação espontânea e de ocupação planejada e estas, por sua vez, têm desenhos e proporção de ocupação urbana variada. Além disso, a escolha levou em consideração a questão da tipologia das edificações. Nesse contexto, selecionou-se quatro áreas: Asa Sul - SQS 708; Riacho Fundo II; Cidade Estrutural; e Sol Nascente (residências unifamiliares). Após a definição das áreas, o primeiro passo da análise tratou da identificação/classificação e mapeamento (área). A intenção foi caracterizar a vegetação urbana presente nessas áreas e os materiais de cobertura das construções.

O terceiro passo tratou-se da análise do campo térmico urbano propriamente dito. Parte da análise do campo térmico urbano foi feito por meio das imagens obtidas com câmera termal das áreas definidas, do ponto de vista do pedestre, nos pontos críticos de calor. Além das imagens foram obtidos dados de temperatura, umidade relativa do ar e concentração de gás carbônico, para que posteriormente fosse possível fazer uma análise da evapotranspiração/respiração da vegetação.

O último passo foi comparar os resultados das quatro áreas distintas, e a partir dessas informações correlacionar a vegetação, os materiais de cobertura e as temperaturas, a fim de comprovar as relações entre as variáveis analisadas e o campo térmico urbano. Com esses dados, pretende-se responder sobre a influência da vegetação no microclima das cidades.

## 5 Áreas de estudo

A região no Plano Piloto, onde está localizada as quadras 708 Sul e W3 Sul, é basicamente uma área integrante da Brasília como “cidade-jardim”. As demais regiões estão afastadas do Plano Piloto aproximadamente 15km (Cidade Estrutural), aproximadamente 23 km (Riacho Fundo II) e 32 km (Sol Nascente), as quais não fazem parte do projeto urbanístico original de Lucio Costa. Essas regiões são consideradas áreas periféricas, em que a urbanização aconteceu após a ocupação do Plano Piloto, para atender a demanda da população de baixa renda que não teve condições de se estabelecer na região do Plano Piloto devido ao maior valor especulativo dos imóveis. Isso obrigou a população de menor renda a se movimentar para regiões mais afastadas, sem um projeto urbanístico que contemplasse o uso da vegetação como no Plano Piloto.

**Figura 2 – Regiões de estudo**

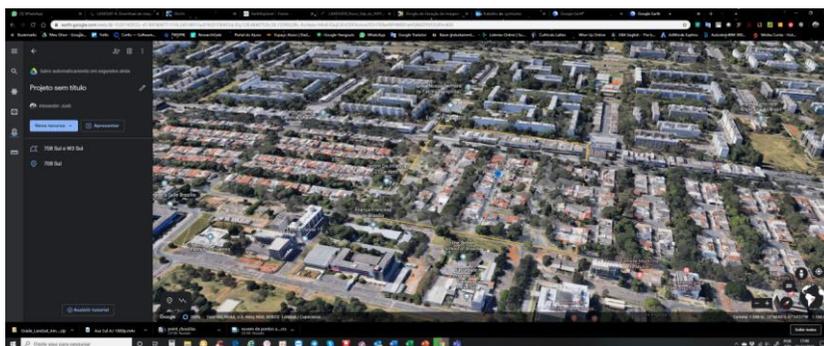


FONTE: Google Earth, 2020.

Para fundamentar o estudo do microclima das quadras 708 Sul e W3 Sul, e quadras residenciais no Riacho Fundo II, Cidade Estrutural e Sol Nascente, além das medições levantadas nesses locais sobre temperatura, umidade e gás carbônico, e outros pontos observados nas questões socioeconômicas, é necessário também uma visão mais ampla do Distrito Federal, onde estão localizados os quatro pontos de estudo. A partir da revisão bibliográfica, pode-se concluir que a origem do microclima e a formação das ilhas de calor no Distrito Federal não são apenas situações isoladas para os espaços urbanos destacadas no estudo. Os diversos fatores que agregam localização geográfica, umidade, massas de ar, altitude, clima, posição do Distrito Federal frente a posição de maior índice de radiação solar no planeta, também influenciam diretamente nas regiões estudadas.

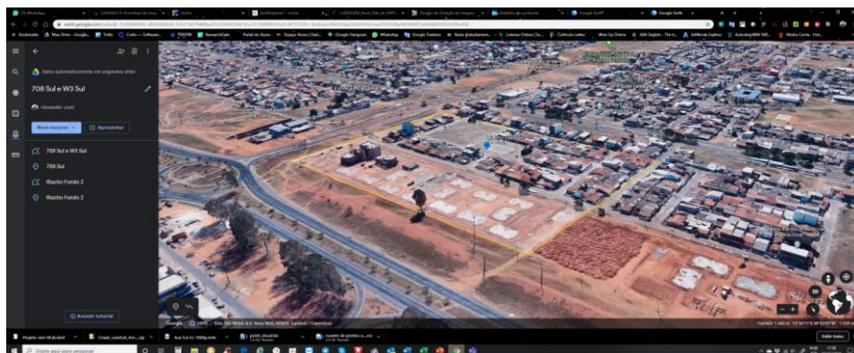
A região da quadra 708 Sul está localizada da Asa Sul, na Região Administrativa do Plano Piloto, dentro do Distrito Federal. Cidade planejada por Lúcio Costa, a qual conta com grandes áreas verdes entre as quadras residenciais.

**Figura 3 - Quadra 708 Sul e W3 Sul (Plano Piloto)**



Fonte: Google Earth, 2020.

A segunda região está na Região Administrativa de Riacho Fundo II, ainda dentro do Distrito Federal. A Região nasceu de uma invasão de pessoas que não conseguiram espaço de moradia na região do Plano Piloto em meados de 1995. Esta região é desprovida de vegetação.

**Figura 4 - Riacho fundo II**

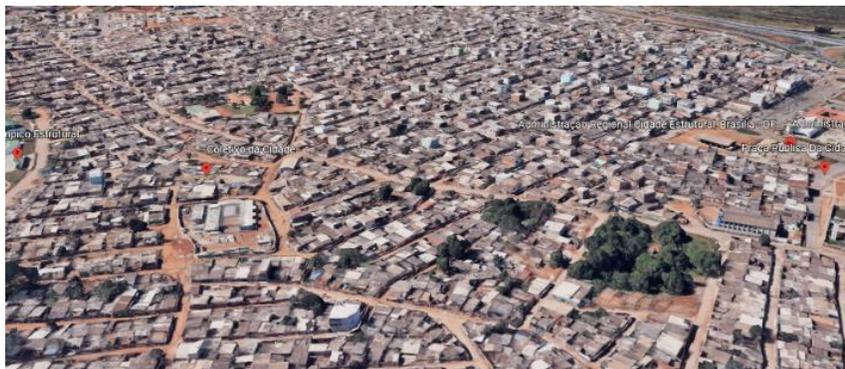
Fonte: Google Earth, 2020.

A terceira área estudada é a do Sol Nascente, Região Administrativa do Distrito Federal. Sem planejamento urbano, a região carece de áreas verdes, os pontos de vegetação existentes são na sua maioria espaços ainda não ocupados.

**Figura 5 - Sol Nascente**

Fonte: Google Earth, 2020.

Por fim, a Cidade Estrutural, região pertencente ao Setor Complementar de Indústria e Abastecimento no Distrito Federal. Esta região também é carente de vegetação, uma vez que há pontos raros com poucas árvores.

**Figura 6 - Cidade Estrutural**

Fonte: Google Earth, 2020.

Os levantamentos foram realizados dentro do quadrilátero de limites do Distrito Federal.

## 6 Análise dos microclimas das áreas de estudo

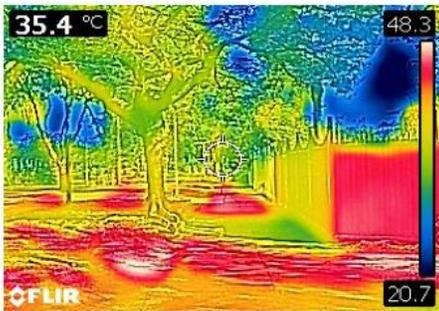
Para efeitos da análise da influência da vegetação no microclima as imagens foram obtidas com a câmera termográfica Flir Thermal. Estas imagens buscam os pontos mais aquecidos do campo térmico da área. Elas também permitem observar as temperaturas das superfícies urbanas sob o ponto de vista do pedestre.

Coletou-se as imagens na Cidade Estrutural e Sol Nascente no mês de setembro, já na Asa Sul e no Riacho Fundo II no mês de novembro. As coletas foram feitas em três horários distintos do mesmo dia: 9h;15h;20h.

As imagens foram feitas em áreas definidas, do ponto de vista do pedestre, nos pontos críticos de calor. Na Asa Sul, 708, essas áreas a saber: uma rua residencial composta de edificações de até dois pavimentos, constituídas de materiais cimentícios, alvenaria tradicional, cerâmica, granito, aço e vidro, a via em questão revestida de material betuminoso, essa também conta com a presença de árvores de pequeno porte bem espaçadas; adjacente a essa rua, uma quadra arborizada com vegetação de grande porte destinadas às edificações especiais, como uma pequena escola feita de alvenaria, pista de caminhada revestida de concreto, e

um grande gramado intercalado com ilhas de piso de concreto; e a W3, uma grande avenida com 6 faixas de rolamento, revestidas de asfalto, e um canteiro central com árvores de grandes copas. Com o objetivo de analisar o efeito da evapotranspiração e respiração da vegetação, além das imagens, foram obtidos dados de temperatura, umidade relativa do ar e concentração de gás carbônico. Organizou-se esses dados em tabelas, e para melhor compreensão foram compilados em gráficos.

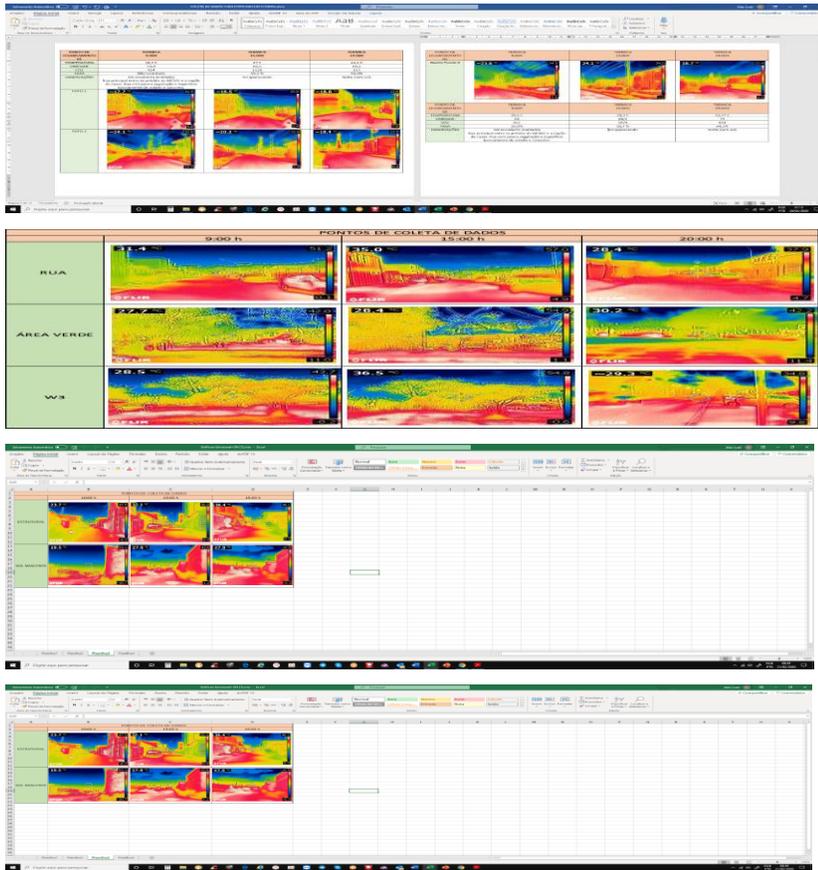
**Figura 7 – Quadro descritivo da 708 Sul (Plano Piloto)**

ÁREA	IMAGEM FOTOGRÁFICA (Google Streetview)	DESCRIÇÃO
ÁREA RESIDENCIAL DA 708 SUL		Rua residencial composta de edificações de até dois pavimentos, constituídas de materiais cimentícios, alvenaria tradicional, cerâmica, granito, aço e vidro, a via em questão revestida de material betuminoso, essa também conta com a presença de árvores de pequeno porte bem espaçadas; adjacente a essa rua, uma quadra arborizada com vegetação de grande porte destinadas às edificações especiais, como uma pequena escola feita de alvenaria, pista de caminhada revestida de concreto, e um grande gramado intercalado com ilhas de piso de concreto.
	<p>IMAGEM TERMAL</p> 	Em geral, a temperatura é mais amena se comparada com as outras áreas de estudo, devido a presença da vegetação/evapotranspiração. Quanto à temperatura dos materiais, essa é muito mais elevada na superfície de asfalto e de concreto, chegando num dia ensolarado a 57°C, já nas copas nas árvores com 25°C. As fotografias também evidenciam o maior aquecimento das fachadas, estas constituídas de materiais cimentícios, alvenaria, cerâmicas, aço, vidro.

FONTE: Autor (2020)

As características de temperatura e umidade foram semelhantes com a rua residencial por ser também um local construído, e constituído por materiais com albedos de alta emissividade. A grande diferença foi quanto a concentração de gás carbônico, que durante o dia se manteve mais alta devido ao alto fluxo de veículos motorizados. Mesmo que as temperaturas registradas dos três fossem próximas, ainda assim durante as coletas percebeu-se que na área verde o conforto térmico era muito maior por causa do sombreamento das copas das árvores.

**Figura 8 – Imagens obtidas com câmera termográfica em todas as regiões levantadas. Totalizando mais de 30 fotos e dados em cada região.**



FONTE – Autor (2020)

Por meio das fotos termais, obtêm-se a temperatura radiante da superfície, e destaca-se a diferença entre as áreas mais arborizadas e maior conforto térmico e as áreas menos arborizadas e menor conforto térmico, assim como locais com materiais mais homogêneos e mais heterogêneos.

A temperatura é muito mais elevada na superfície de asfalto e de concreto, chegando num dia ensolarado a 57°C, já nas copas nas árvores com 25°C. As fotografias também evidenciam o maior aquecimento das fachadas, estas constituídas de materiais cimentícios, alvenaria, cerâmicas, aço, vidro.

Na região do Riacho Fundo II, o levantamento foi realizado em quadra paralela à rodovia DF-001 com alto tráfego de automóveis e veículos de carga e transporte urbano. Levantou-se os dados numa rua com condomínios residenciais de até 4 pavimentos, com revestimentos em pintura clara e telhados com telhas de fibrocimento. Não havia nenhuma vegetação rasteira ou árvore. A pista era revestida de asfalto e calçadas em concreto ou terra batida. Além dessa rua, uma quadra interna com residências unifamiliares de 1 até 2 pavimentos, também com pouca ou nenhuma vegetação rasteira ou árvores, salvo pequeno trecho na praça central e uma quadra de esportes com pavimento cimentício. Pavimentação asfáltica nas ruas, calçadas em concreto, praça com piso em terra batida. As residências eram revestidas com materiais diversificados, porém, a grande maioria em alvenaria, com pintura ou cerâmica, telhados em fibrocimento ou barro. A mesma análise sobre temperatura, umidade do ar e CO<sub>2</sub> realizada na região da W3 Sul também foi feita na região do Riacho Fundo II, gerando tabelas com as informações citadas.

A temperatura é muito mais elevada na superfície de asfalto e de concreto, chegando num dia ensolarado a 55°C. A sensação térmica pela falta de vegetação é maior que 55°C, gerando um desconforto ao usuário que passa pela rua, em dia de sol, sem proteção. As características de temperatura e umidade foram semelhantes em todos os pontos de levantamento de dados, e constituído por materiais com albedos de alta emissividade. A grande diferença foi quanto a concentração de gás carbônico, que durante o dia se manteve mais alta devido ao alto fluxo de veículos motorizados. Além disso, por ser uma região afastada no centro de Brasília, com menos apoio do poder público, a queima de resíduos sólidos é algo bastante comum, gerando maior concentração de CO<sub>2</sub> na região devidos às queimadas.

O local estudado na Cidade Estrutural é uma rua residencial, com casas de até dois andares. Os materiais usados são majoritariamente alvenaria, concreto, cerâmica como revestimento, vidro e ferro utilizados nas esquadrias. A via é asfaltada e possui residências dos dois lados, com calçadas estreitas em concreto, não havia vegetação rasteira ou árvore na área de estudo. Mediu-se a temperatura dos materiais com o auxílio da máquina termográfica, e após o levantamento, verificou-se que a temperatura do trecho asfaltado chegou a 56,9°C às 15:00, já em outro momento do dia, a temperatura das residências apontou 46,1°C. As altas

temperaturas, aliadas à falta de vegetação no local provocam uma experiência desconfortável aos transeuntes.

Já no Sol Nascente, o espaço estudado é composto por uma via estreita que se inicia revestida de material betuminoso e segue de terra batida. No início da rua, as casas são de alvenaria tradicional, revestidas com cerâmica, detalhes em ferro e calçadas estreitas de concreto. No final do percurso as residências, são mais simples de alvenaria tradicional, sem revestimento, e esquadrias em ferro. A vegetação encontrada é formada por forrações, contendo no final da via a mescla entre a mata virgem do local, uma vez que essa área é recém ocupada, e pequenas plantações de árvores frutíferas. A partir das medições, verificou-se a temperatura de 53,1°C nas residências ainda pela manhã e de 43,6°C no trecho de terra batida. A falta de vegetação e sombra, associada às altas temperaturas geram um microclima hostil, de desconforto, tornando a sensação térmica maior que as medidas.

## **7 Conclusão**

Nesse primeiro momento da pesquisa, os dados coletados mostram que a vegetação influencia no microclima local. Constatou-se, a partir da tabulação dos dados, que as temperaturas do ambiente dos pontos de coleta são semelhantes; todavia, quando analisada as temperaturas dos materiais, as copas das árvores apresentam uma temperatura menor, de aproximadamente 25°C, em relação aos materiais de construção. Na 708 Sul (Plano Piloto), área com presença marcante de vegetação, pode-se observar o processo de evapotranspiração, com baixa concentração de gás carbônico durante o dia, e alta, durante a noite. Esse fato não pode ser observado no Riacho Fundo II, pois a queima de resíduos próximo aos pontos de coleta inviabilizou a análise.

Sob o ponto de vista do conforto térmico, a 708 sul oferecia um ambiente sombreado, e mesmo sendo um dia quente e seco, a coleta de dados foi agradável. Entretanto, nas outras Regiões Administrativas, a coleta, principalmente no período da tarde, foi incômoda. A falta de vegetação e sombra, associada às altas temperaturas geram um microclima hostil, de desconforto, tornando a sensação térmica maior que as medidas. A partir da revisão bibliográfica e da análise dos

dados, realizadas até o momento, pode-se estimar o potencial mitigador da vegetação sobre o clima urbano. Neste sentido, a arborização deve ser elemento fundamental nos projetos de revitalização urbana.

Quanto à perspectiva urbana e social, ambientes mais agradáveis são mais requisitados; e, por consequência, se tornam mais caros em termos de valor imobiliário. De modo geral, as regiões mais vegetadas são mais ricas, e as que possuem menos vegetação são mais pobres. Em Brasília, a falta de vegetação nas regiões periféricas se deve à falta de projeto urbanístico, na maioria dos casos. As regiões do Riacho Fundo II, Estrutural e Sol Nascente são frutos de invasões, com ocupação dos espaços de maneira desordenada, ceifando o solo e toda vegetação existente em busca de um espaço de terra e de moradia, devido à inviabilidade financeira para morar nas regiões mais ricas de Brasília.

A falta de projetos de urbanização com áreas vegetadas, aliada ao posicionamento geográfico, longe de fontes de água, como o Lago Paranoá, o qual traz umidade, cria um microclima mais desagradável para essas regiões, em comparação ao Plano Piloto. Fatores complementares estudados sobre posicionamento geográfico, umidade do ar, concentração de gás carbônico, também influenciam, em conjunto, para a sensação de conforto ou desconforto aos usuários dessas regiões estudadas.

Soma-se ainda ao estudo a elaboração de gráficos para melhor visualização dos resultados e comparação entre os pontos estudados, que em momento oportuno, após finalização da pesquisa, serão apresentados. Além disso, pretende-se fazer o mesmo levantamento na RA de Sobradinho II, esta marcada pela falta de vegetação e alta densidade construída.

## Referências

GARTLAND, Lisa. **Ilhas de Calor: como mitigar zonas de calor em áreas urbanas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

HOLANDA, F. **Brasília – cidade moderna, cidade eterna**. Brasília: FAU UnB, 2010. 152p.

LOMBARDO, Magda Adelaide. **Ilhas de calor nas metrópoles: um exemplo de São Paulo**. São Paulo: HUCITEC, 1985.

MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ, Juan José. **Vegetação Urbana**. 3ª edição, Porto Alegre: Masquatro, 2010. 212 p.

NYUK HIEN WONG ; ALEX YONG KWANG TAN ; PUAY YOK TAN ; ANGELIA SIA. **Estudos de percepção de sistemas verticais de vegetação em Singapura**, 2010.

PAZ, Luis Hildebrando Ferreira. **A influência da vegetação sobre o Clima Urbano de Palmas – TO**. Dissertação de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, 2009.

PUAY YOK TAN, NYUK HIEN WONG, YU CHEN, CHUI LENG ONG, ANGELIA SAI. **Benefícios térmicos dos jardins na cobertura em Singapura**, 2003.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. Brasília: UnB, 2013.

TAN, WONG, TAN, JUSUF, & CHIAM. **Impacto da taxa de evapotranspiração das plantas e albedo de arbusto na redução de temperatura no ambiente tropical ao ar livre**, 2015.

VIANNA, Ellen O. **O campo térmico urbano: ilhas de calor em Brasília – DF**. Tese de Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, em junho de 2018. 267p.

WERNECK, D. R. **Estratégias de Mitigação de Ilhas de Calor Urbana: estudo de caso em áreas comerciais de Brasília**. Dissertação de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, em fevereiro de 2018.

# HABITAÇÃO PARA A TERCEIRA IDADE: ESTUDO DE CASO DO PROGRAMA CIDADE MADURA NO ESTADO DA PARAÍBA

Patrícia Rodrigues Costa<sup>1</sup>  
Dr.<sup>a</sup> Maria Eleusa Montenegro<sup>2</sup>

## Resumo

A população mundial está envelhecendo, principalmente por causa do avanço no sistema de saúde e da baixa taxa de natalidade. Temos, portanto, a cada dia uma população envelhecida. Este efeito se reflete aqui no Brasil também; enquanto em países desenvolvidos a população idosa irá duplicar até 2050, no Brasil triplicará. Um aumento muito expressivo de uma única faixa etária em tão pouco tempo gera carências de políticas públicas que estejam prontas para atender a essa demanda urgente. A carência é cada dia mais expressiva, no que diz respeito a políticas habitacionais, um problema já comumente no Brasil para as demais faixas etárias. Este artigo traz o estudo de caso de um programa habitacional pioneiro no que tange à política pública habitacional para a terceira idade de baixa renda, o programa Cidade Madura no Estado da Paraíba, com a finalidade de conhecer o programa: sua implantação e condicionantes. Conclui-se que a moradia tem importância fundamental para o envelhecimento ativo e saudável, e que o conhecimento do projeto habitacional em questão, possa oferecer experiência para aplicação em projetos futuros.

**Palavras-chave:** Envelhecimento populacional e moradia. Habitação para idosos. Política pública habitacional para a terceira idade.

## 1 Introdução

De acordo com o artigo 1º do Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741, (BRASIL, 2013), a pessoa é considerada idosa com idade igual ou superior a 60 anos, considerando a idade cronológica. A Organização Mundial da Saúde também utiliza a idade cronológica, porém com definições diferentes para países desenvolvidos,

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | patiarqcosta@gmail.com

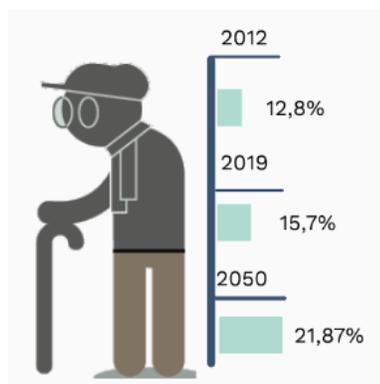
<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | maria.montenegro@ceub.edu.br. Eixo temático: Expansão urbana e evolução do planejamento sustentável

onde uma pessoa é considerada idosa com 65 anos ou mais, e em países em desenvolvimento, com 60 anos ou mais (OMS, 2000).

O número de pessoas que se enquadram nesta faixa etária está aumentando consideravelmente, como consequência do aumento da expectativa de vida. Esse aumento está relacionado diretamente à história de sucesso das políticas de saúde pública, assim como do desenvolvimento social e econômico do mundo, (BRUNDTLAND, 1998). Porém, paralela a essas melhorias, interferem negativamente na independência e boa qualidade de vida do idoso, as dificuldades nos deslocamentos, o acesso a equipamentos públicos e moradias adaptadas às condições sociais, o acesso ao lazer e entretenimento, a interação social, ou a falta de acessibilidade e mobilidade inerentes à idade.

O Brasil em breve será considerado uma nação envelhecida, passando de 30 milhões em 2017 (BRASIL.IBGE, 2018) para quase 70 milhões em 2050 (BRASIL.IBGE, 2020) (Figura 1). Conforme o Relatório Mundial de Saúde e Envelhecimento (OMS, 2015), em função do Dia Internacional do Idoso, o número de pessoas com mais de 60 anos no país deverá crescer muito mais rápido do que a média internacional. No mundo, a quantidade de idosos vai duplicar até o ano de 2050, mas no Brasil ela quase triplicará.

**Figura 1 – Evolução da taxa demográfica de pessoas idosas no Brasil**



Fonte: Gráfico criado pela autora com base nas informações do BRASIL.IBGE (2019).

Diante deste aumento expressivo se faz imprescindível a pesquisa e implantação de políticas públicas para a terceira idade, segundo o diretor do Departamento de Envelhecimento e Curso de Vida da OMS, John Beard, “reformas profundas e fundamentais dos sistemas de saúde e de assistência social serão necessários. A responsabilidade pela melhoria da qualidade de vida para as pessoas mais velhas do mundo vai muito além do setor da saúde” (ONU, 2014).

O ambiente físico e social em que vivem, incluindo suas casas, bairros e comunidades, bem como suas características pessoais, influenciam para o envelhecimento saudável (OPAS, 2018).

## 2 Objetivos

Diante da relevância do tema proposto e do Programa Cidade Madura no contexto habitacional para a terceira idade, tem-se por objetivo geral deste trabalho o conhecimento sobre o programa, a fim de verificar sua eficiência no atendimento das necessidades habitacionais da terceira idade.

- Os objetivos específicos são:
- Identificar o programa de necessidades espaciais adotado
- Identificar a viabilidade econômica e financeira do projeto
- Identificar o tipo de vínculo do idoso com o empreendimento
- Identificar as características físico-sociais dos idosos determinantes para concessão da moradia

## 3 Metodologia

A metodologia utilizada neste artigo foi o estudo de caso, com caráter qualitativo e descritivo, onde se objetivou a descrever o programa aqui estudado. Possui também como instrumento de pesquisa a análise bibliográfica/documental.

Utilizou-se também alguns excertos das entrevistas realizadas com profissionais ligados à terceira idade, e feitas para a Dissertação desta pesquisadora,

denominada “O Idoso e a Cidade: Plano de Ação Habitacional para um Envelhecimento Saudável”, no ano de 2020.

#### **4 Considerações sobre a moradia como critério para o envelhecimento ativo**

Dentre os fatores relacionados para o envelhecimento ativo segundo estudo Envelhecimento ativo: uma política de saúde da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2005), a moradia segura é determinante, em relação ao ambiente físico; pode representar a diferença entre a independência e dependência para os indivíduos, são essenciais para o bem-estar do jovem e principalmente do idoso. A moradia segura inclui a proximidade de membros da família, serviços e transporte e deve considerar as necessidades de saúde e segurança da pessoa idosa. Tais fatores podem significar a diferença entre interação social e isolamento. Este documento relata que em muitos países em desenvolvimento está aumentando o número de idosos vivendo em cortiços e favelas, fator que os expõe a maiores riscos de isolamento social e saúde precária.

O Guia Global da Cidade Amiga do Idoso (OMS, 2008) deixa claro, por meio de entrevistas a idosos do mundo inteiro, que a moradia e os serviços de suporte, que permitem os idosos envelhecerem com conforto e segurança na comunidade a que pertencem, são valorizados por eles, mundialmente; acusam o fator financeiro como maior delimitador de uma moradia adequada, alegando o custo da moradia, financeiramente inviável à maioria das cidades. Ainda no planejamento das moradias no Brasil, são encontrados muitos aspectos que não estão em conformidade com o recomendado pela OMS: as construções devem possuir material adequado e serem estruturalmente seguras; ter superfícies niveladas; dispor de elevador, se houver andares para subir; possuir banheiro e cozinha adaptados; dimensões amplas para locomoção facilitada; ter espaços de armazenamento adequados; corredores com portas largas para passagem de cadeira de rodas; ser equipada para atender condições ambientais.

Além de o direito à moradia digna ser um direito fundamental garantido pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), é ressaltado no Estatuto do Idoso (Brasil, 2013, p. 24), a garantia deste direito especificamente à pessoa idosa no art. 37: “O

idoso tem direito à moradia digna, no seio da família natural ou substituta, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou, ainda, em instituição pública ou privada”.

A partir da identificação da necessidade atual de habitação para a terceira idade, principalmente de baixa renda, o Estado da Paraíba criou o Programa Cidade Madura, por meio da Companhia Estadual de Habitação Popular (PB. CEHAP) e da Secretaria de Estado de Desenvolvimento (PB. SEDH). O programa é pioneiro no Brasil e configura o estudo de caso deste trabalho.

## **5 Programa Cidade Madura**

O governo do Estado da Paraíba, diante da implementação de um conjunto articulado de programas, serviços e ações para a pessoa idosa, no sentido de assegurar seus direitos sociais, criou o Condomínio Cidade Madura (PB. SEDH, 2020).

O programa é uma iniciativa pioneira e inédita no Brasil, seu principal objetivo é promover o acesso da pessoa idosa à moradia digna, atendendo aos objetivos específicos de habitabilidade, acesso a serviços, a infraestrutura e equipamentos públicos, implantação em localização adequada, acessibilidade; que tenha custo financeiro acessível e possua proposta de adequação cultural.

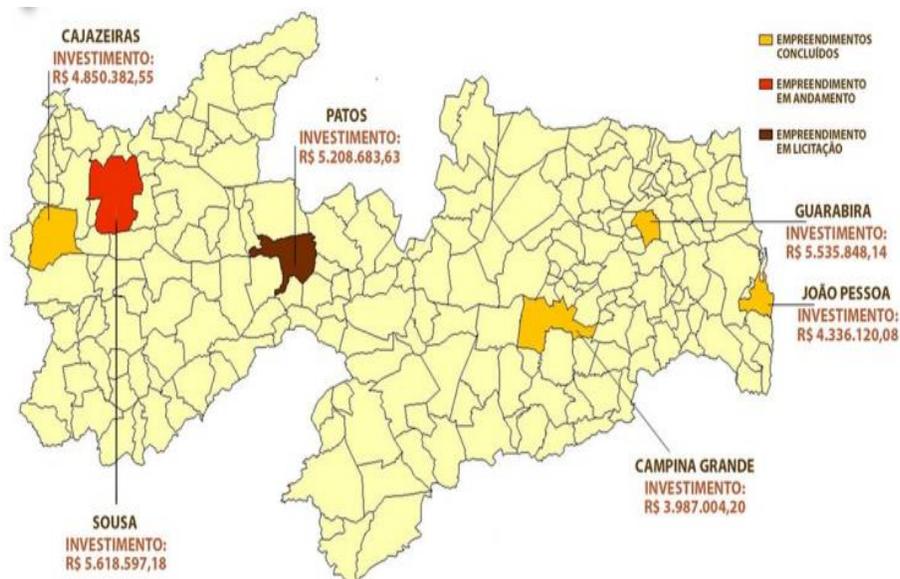
A implantação do programa visa atender a um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), também conhecidos como Objetivos Globais, lançados pela Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU.BRASIL, 2015), precisamente o objetivo 11, no item 11.7: “Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência”.

O programa Cidade Madura se configura como uma política pública integrada e transversal, implementada com a atuação de diversas áreas governamentais, como: habitação, assistência social, saúde, segurança pública, e educação, além da atuação de conselhos de idosos, universidade e Ministério Público Estadual (PB. SEDH, 2020). A profissional entrevistada como parte da dissertação desta pesquisadora enfatizou a multidisciplinaridade do programa:

É associado a várias políticas públicas, cada secretaria fica responsável por fornecer equipes para acompanhamento no que lhe compete. Por exemplo; o núcleo de saúde é de responsabilidade da secretaria de saúde, a guarita com policiais para segurança é de responsabilidade da secretaria de defesa.

O Programa Habitacional Cidade Madura foi criado em 2014, ano que foi inaugurado o primeiro condomínio na cidade de João Pessoa. Atualmente o projeto também está presente em outras cidades do Estado, sendo elas: Campina Grande, Cajazeiras, Patos, Guarabira e Sousa. No momento está sendo levantada a possibilidade de levá-lo ainda para outras cidades do Estado (Figura 2) (PB. SEDH, 2019).

**Figura 02 – Cobertura do programa no Estado da Paraíba**



Fonte: PB. SEDH (2019).

O programa é direcionado a pessoas idosas, acima de 60 anos, que tenham autonomia de mobilidade e possam desempenhar suas funções cotidianas. Também, é requisito ser residente no Estado da Paraíba, pelo período mínimo de dois anos, de preferência que seja no município que o residencial está localizado; ter renda de até

cinco salários mínimos; é necessário que esteja cadastrado nos sistemas de programas habitacionais da Companhia Estadual de Habitação (PB. SEDH, 2019); o idoso também não pode possuir imóvel em seu nome ou de seu cônjuge.

A moradia é apenas concedida, a propriedade da unidade é do Estado e o usufruto é da pessoa idosa (PB. SEDH, 2019). O entrevistado informou ainda que a moradia tem custo zero de concessão ao idoso, ele não paga aluguel ou nenhuma taxa de admissão, apenas é cobrado o valor simbólico de R\$ 50,00 para cada unidade, a fim de colaborar com as despesas de manutenção do condomínio, que são de responsabilidade do Estado. As despesas de cada unidade, como água, luz e alimentação, são pagas individualmente por cada idoso. A moradia é concedida ao idoso enquanto vida ele tiver. Em caso de falecimento é aberta nova oportunidade para outros idosos da fila de espera ocuparem a unidade.

Em entrevista, o profissional de assistência social do programa na cidade de João Pessoa informou ainda que o idoso pode permanecer no condomínio somente enquanto tiver autonomia para as atividades cotidianas, enquanto tiver condições físicas e psicológicas para viver com independência; também, é necessário que o idoso tenha independência financeira para arcar com os custos de alimentação, vestimenta, entre outros custos básicos; os familiares e o próprio idoso são informados das condições no ato da concessão da moradia; caso o idoso perca a autonomia, ele é direcionado à família e, caso não seja possível o acolhimento por parte da família, o mesmo é encaminhado a Instituições de Longa Permanência (ILPI). “O idoso mais jovem do programa tem 60 anos e o mais velho 93”. Ainda segundo o profissional entrevistado, a seleção é feita por meio de cadastro prévio, com visitas de profissionais capacitados, a fim de identificar o morador ideal para perfil do programa; após a indicação do selecionado, todo o processo é documentado e formalizado com a participação da família, se houver. “É um projeto de habitação de interesse social, inteiramente voltado à pessoa idosa com autonomia, financiado 100% com recursos próprios do Estado da Paraíba”, continuou a entrevista.

Não é permitido que pessoas não idosas, como filhos e netos, morem nos condomínios; apenas pode morar pessoas abaixo de 60 anos que sejam cônjuges ou companheiros dos idosos contemplados; na figura 03, idosos posam para foto com

seus cônjuges. As visitas de familiares, bem como sua permanência por alguns dias é permitida, em dias e horários livres, a controle do idoso, afirmou ainda o profissional entrevistado.

**Figura 03 – Idosos e seus cônjuges do Residencial Cidade Madura**



Fonte: PB. SEDH (2019).

Foi informado ainda em entrevista que não se tem um levantamento sobre o déficit habitacional para a terceira idade especificamente no Estado, mas que o programa tem uma fila de espera atual de 200 idosos e que, portanto, a procura é alta.

Muitos idosos que moram com famílias nos procuram, querem ter sua autonomia, ter sua privacidade, na maioria dos casos o idoso divide o quarto com netos, procurar a qualidade de vida dentro do programa, os que conseguem ingressar no condomínio dizem que se sentem no pedacinho do céu.

A proposta urbanística do conjunto é em forma de condomínio fechado horizontal (MIGUEIL; MAFRA, 2019). Cada condomínio possui 40 unidades habitacionais, com acessibilidade, rampas, portas mais largas, banheiro todo acessível e equipado, com pisos antiderrapantes; a parte estrutural é toda de responsabilidade da Companhia Estadual de Habitação Popular, continuou

afirmando o entrevistado. Conforme pode-se verificar nas figuras 04, 05, 06, 07, 08, 09 e 10 o condomínio conta em sua estrutura com:

- guarita de segurança 24h,
- administração,
- praça de lazer e convivência,
- pista de caminhada,
- horta comunitária elevada do piso
- jardim comunitário e privativo por unidade,
- academia de ginástica,
- centro de convivência,
- núcleo de saúde,
- salas multiuso (vídeo, biblioteca, teatro etc.),
- redário,
- núcleo de saúde,
- academia comunitária,
- espaço de jogos de mesa.

**Figura 04 – Proposta urbanística**



Fonte: PB.CEHAP (2019).

**Figura 05 - Planta baixa Unidade de Saúde Condomínio Cidade Madura**



Fonte: PB. CEHAP (2019).

Cada equipamento urbano implantado no condomínio é de responsabilidade de sua secretaria pertinente, por exemplo, o núcleo de saúde, que possui uma técnica de enfermagem para atendimentos básicos como aferição de pressão e auxílio com a medicação, durante o dia todos os dias e um médico para atendimento de consultas agendadas, é de responsabilidade da Secretaria de Saúde; a guarita, com vigilante 24h, fica a cargo da Secretaria de Segurança, informou a entrevistada.

A equipe técnica para concepção do projeto é composta por arquitetos e urbanistas, desenhistas, engenheiros civis, engenheiros eletricitas, técnicos de edificações e assistentes sociais, estes integram o quadro funcional da Companhia Estadual de Habitação Popular (PB. CEHAP, 2019).

**Figura 06 – Guarita e administração do Condomínio Cidade Madura**



Fonte: PB. SEDH (2019)

**Figura 08 – Pista de caminhada e centro de saúde do Condomínio Cidade Madura**



Fonte: PB.SEDH (2019).

**Figura 09 – Centro de convivência do Condomínio Cidade Madura .....**



Fonte: PB. SEDH (2019).

**Figura 10 – Horta comunitária do Condomínio Cidade Madura**

Fonte: PB. SEDH (2019).

As unidades habitacionais são preparadas especialmente no que se refere à acessibilidade, “toda a estrutura é acessível e pensada na segurança dos idosos; o piso é antiderrapante, possuem rampas, tem portas mais largas, o banheiro é todo acessível e adaptado”, (Figura 13) continuou a entrevistada.

As unidades habitacionais são casas geminadas a cada duas unidades, sendo cada uma com 54m<sup>2</sup> (Figura 12). Possui uma planta reduzida, mas que condiciona bem as necessidades de um morador sozinho, ou um casal. Como é possível observar na figura 11, cada unidade é composta por um quarto, um banheiro, área de serviço, cozinha, sala e varanda.

**Figura 11 – Planta baixa da unidade geminada residencial**

Fonte: MIGUEIL; MAFRA (2019).

**Figura 12 – Unidades habitacionais**



Fonte: PB. SEDH (2019).

**Figura 13 – Visão interna do banheiro de uma unidade**



Fonte: MIGUEIL; MAFRA (2019).

## 6 Conclusão

O envelhecimento é uma etapa que, por mais que não esteja preparada, a sociedade almeja, e esta deve ser considerada uma trajetória de sucesso da vida. As cidades ainda estão se adaptando, criando um novo olhar para a pessoa idosa, infelizmente a passos mais lentos em relação ao processo de envelhecimento populacional, que teve uma crescente aceleração.

O programa do Estado da Paraíba, o Cidade Madura, por meio dos envolvidos em sua criação e da PB. CEHAP voltou os olhares para essa população que é comumente colocada para “escanteio”, não recebendo atenção especial. O programa lançou uma experiência pioneira e servirá, mesmo que com suas deficiências e limitações, por meio da experiência do funcionamento dele, para aplicação de demais projetos do tipo, com condicionantes e características até mesmo melhoradas, Brasil a fora. Sabe-se que já existem conjuntos habitacionais, ou moradias para idosos com qualidade e atendimento exemplar, porém com custo de moradia elevado, para o idoso que geralmente possuem alto padrão; o Cidade Madura é sem dúvidas, um passo importantíssimo na política pública habitacional, no atendimento da pessoa idosa de baixa renda.

Tornar as cidades amigáveis à pessoa idosa, considerando a carência de políticas públicas atuais que atendam a população idosa de baixa renda, é um desafio urgente, considerando o avanço do aumento demográfico da terceira idade.

## Referências

BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Estatuto do Idoso**, Lei nº 10.741. Brasília: Planalto, 2013.

BRASIL.IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012/2019. Rio de Janeiro, 2019.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**. PNAD - 2017. Rio de Janeiro, 2018.

\_\_\_\_\_. **Projeção da população por sexo e idade**. Rio de Janeiro, 2020.

BRUNDTLAND, Gero H. 1988. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. **World Health Organization**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

MIGUEL, E. N.; MAFRA, S. C. T. O Condomínio Cidade Madura: um estudo de caso de uma nova maneira de morar da pessoa idosa brasileira. **Revista Kairós-Gerontologia**. São Paulo, 2019. p. 211-226.

OMS. **Guia Global da Cidade Amiga do Idoso**. Genebra, 2008.

OMS. **Relatório Mundial Sobre Envelhecimento e Saúde**. Genebra, 2015.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050: OMS diz que “envelhecer bem deve ser prioridade global”**. Genebra, 2014. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global-2/>>. Acesso em: 02 ago. 2020.

ONU.BRASIL. **Objetivo 11**. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Brasil, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/ods11/>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde**. Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. **Folha informativa: envelhecimento e saúde**. Brasília, 2018. Disponível em: <[PB. CEHAP. Companhia Estadual de Habitação Popular da Paraíba. \*\*Programa Cidade Madura\*\*. João Pessoa, 2018. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/associacaocohabs/6-a-grupos-especificos-cidade-madura-cehapp>>. Acesso em: 31 ago. 2020.](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820#:~:text=Embora%20algumas%20das%20varia%C3%A7%C3%B5es%20na,sexo%2C%20etnia%20ou%20status%20socioecon%C3%B4mico>https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5661:folha-informativa-envelhecimento-e-saude&Itemid=820#:~:text=Embora%20algumas%20das%20varia%C3%A7%C3%B5es%20na,sexo%2C%20etnia%20ou%20status%20socioecon%C3%B4mico></a>>. Acesso em: 02 ago. 2020.</p></div><div data-bbox=)

\_\_\_\_\_. **Projeto desenvolvido pela CEHAP: Companhia Estadual Habitação Popular da Paraíba**. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/associacaocohabs/emilia-correia-lima-cidade-madura>>. Acesso em: 09 jun. 2020.

PB. SEDH. Secretaria de Desenvolvimento Humano. **Apresentação Programa Cidade Madura**. Paraíba, 2019.

\_\_\_\_\_. **Condomínio Cidade Madura**. Paraíba, 2020. Disponível em:  
<<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-desenvolvimento-humano/programas/condominio-cidade-madura>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

# PLANEJAMENTO URBANO EM UM MUNDO PÓS PANDÊMICO: LIÇÕES DO PASSADO, REFLEXÕES PARA O FUTURO

Me. Maria Eduarda Vasconcelos de Almeida<sup>1</sup>

## Resumo

Este trabalho tem como objetivo refletir, de maneira analítica, sobre os impactos da rápida disseminação do vírus Covid-19, a crise global de saúde e seus efeitos sobre a escala urbana global e local, ditados através de medidas de prevenção e de orientações de distanciamento social. Como propósito geral, o artigo visa entender como impacto de uma epidemia pode ser determinante na forma urbana, com exemplificação histórica. Como consequência, é necessário se prever soluções que adaptem as cidades a uma nova realidade, tanto do ponto de vista sistemático com do ponto de vista comparativo. Como conclusão, propõe-se a reflexão sobre as implicações do distanciamento social na forma como planejamos os espaços públicos e privados e como, neste sentido, a prática do planejamento urbano poderá ser repensada, a partir das manifestações e impactos das políticas de saúde pública.

**Palavras-chave:** Planejamento urbano e epidemias. Infraestrutura urbana. Saneamento. Urbanização. Resiliência urbana.

## 1 Introdução

Epidemias e cidades têm uma relação íntima, baseada na constatação de que cidades, em si, são focos de disseminação de doenças. Estruturas do espaço e da organização comunitária, são o marco da identidade social, centros econômicos, e o território de um povo – e também uma multiplicidade de espaços que dependem simultaneamente de uma grande cooperação social e comunitária para se manterem sãos.

Tanto no que diz respeito às transformações voluntaristas do território, observadas desde a Grécia Antiga, a partir da “Tribus Clístenicas” no Século V, e sua divisão do território (“demos”) em zonas centrais (“mesogeas”), zonas marítimas

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | maria.eduarda@reis.arq.br. Eixo Temático: Efeitos Urbanos e regionais decorrentes da Covid - 19

(“paralias”) e zonas urbanas (“astás”), seus distritos e tribos, passando pela colonização inca dos aimarás, os missionários salesianos, ou os reagrupamentos militares na Argélia, entendemos o esforço da humanidade em se organizar, se agregar e criar uma identidade, seja para defesa, seja para representar uma época e seus costumes. As cidades são “visões do mundo pelo que significam (seu conteúdo), são ferramentas ideológicas e técnicas de comunicação” (SEGAUD, 2016).

Sob esta ótica, a forma como planejamos nossas cidades é um reflexo de um determinado tempo, de uma cultura em comum e das suas possibilidades tecnológicas. Em certos casos é também um reflexo de grandes crises. As cidades frequentemente responderam às epidemias com inovações, sejam elas sanitárias – fornecimento de água, redes de esgoto, construção de grandes parques, criação de praças e espaços públicos abertos – sejam elas em sua infraestrutura – melhoria de transporte, sistema de coleta de lixo, abertura de vias e novos bairros, construção de necrópoles e cemitérios, entre outras.

Em dezembro de 2019, pela primeira vez, casos de uma gripe com alto grau de contágio foram identificados na cidade de Wuhan, China e começaram a ser acompanhados e reportados pela Organização Mundial de Saúde. O vírus foi identificado como uma variação da família do coronavírus, a mesma do Sars e Mers. No dia 11 de janeiro de 2020, a primeira pessoa morreu pela Covid-19 na China. No dia 15 de abril de 2020, 2.034.887 casos do vírus foram confirmados no mundo, com 129.960 mortes ocorridas em 210 Países e Territórios (WORLDMETER, 2020).

A rápida disseminação do vírus modificou rápida e drasticamente o uso dos espaços públicos e privados, assim como as relações sociais e comerciais. A relação do cidadão com a cidade se tornou contraditória, pois ao mesmo tempo em que cidade é o local de disseminação de uma doença também é o local de proteção do indivíduo, em seus lares, em seus hospitais, e a onipresença viral vira então uma ameaça ao mesmo tempo real e imaginária na urbanidade. Os espaços começam a ser contidos e socialmente reservados, e a comunidade deve funcionar como um elemento solidário, que se apoia e coopera para que as pessoas possam sobreviver às restrições e ao isolamento.

Relembrar como as cidades responderam às pandemias no passado nos ajuda a refletir sobre possíveis soluções para o futuro. Em 2030, seremos 10 milhões de habitantes distribuídos em 43 megacidades (ONU, 2018). A desigualdade social é evidente, e tem reflexos diretos na urbanização. Mais de 1 bilhão de pessoas vivem hoje em favelas e assentamentos informais em todo mundo. Estes locais não têm serviços básicos como rede de fornecimento de água e esgoto, saneamento, eletricidade. Os trabalhos e ocupações muitas vezes também são informais, o que significa que não são contabilizados por nenhuma estatística governamental. São cidadãos que não tem condições de sobreviver em isolamento, indo na contraordem de todas as recomendações médicas em nome do seu sustento.

Soma-se a isto o fato de que o suprimento doméstico de água é frequentemente escasso, quando não inexistente. Então, as necessidades diárias de sobrevivência em meio à crise, que envolvem medidas simples como higiene das mãos, exigem esforços maiores, como torneiras compartilhadas em locais relativamente distantes das residências e fornecimento nem sempre diário de água, através de caminhões-pipa.

A ONU reconhece que a urbanização é uma “força positiva para o crescimento econômico, redução da pobreza e desenvolvimento humano. “ Mas isso nos traz um desafio sempre presente quando iniciamos uma reflexão sobre grandes cidades, em relação a ampliação de rede de infraestrutura, serviços e oportunidades, e a distribuição de renda de forma mais igualitária.

Como reconstruir cidades e planejá-las de maneira a resistir a crises futuras, em um cenário onde a alocação de recursos e as respostas políticas devem atender prioritariamente ao monitoramento da saúde pública, como agora, em tempos de pandemia?

Em épocas nas quais a condição urbana transforma a proximidade física em uma ameaça, é uma pergunta difícil de responder. Mas exemplos na história da humanidade nos mostram que, em meio a um cenário complexo, um futuro urbano inclusivo, participativo e equitativo, é um sonho possível.

## 2 Justificativa

A recente pandemia de Covid-19 põe em evidência o impacto da doença epidêmica na vida urbana, e expõe as vulnerabilidades da sociedade moderna, quase tanto quanto nos traz a consciência da fragilidade humana face à capacidade de contágio da doença.

Alguns casos de epidemias no mundo, no decorrer da História, nos dão as pistas sobre como as cidades, de uma maneira particular, são os primeiros locais de contágio e conseqüentemente, primeiros locais de ações emergenciais ditadas pelos governantes, como a quarentena e o isolamento. São os epicentros de combate ao vírus e o principal cenário para implementação das intervenções sociais e higienistas das quais a sociedade e os governantes se utilizam em tempos de pandemias. O desafio, para o futuro, é sobre como estas ferramentas e o próprio desenho urbano pode e deve contribuir para a boa governança biopolítica<sup>2</sup>.

Segundo o sociólogo e urbanista Robert Park (PARK, 1967), a cidade é “a tentativa mais bem-sucedida do homem de refazer o mundo em que vive, de acordo com os desejos do seu coração”. Contudo, conforme evidenciado por Park, “se a cidade é o mundo que o homem criou, é também o mundo onde ele está condenado a viver daqui por diante”, dessa maneira, como também complementado por ele, “indiretamente, e sem ter nenhuma noção clara da natureza da sua tarefa, ao fazer a cidade o homem refez a si mesmo”.

A cidade é um ser vivo. De repente, somos tomados por um cenário onde bares, cafés, restaurantes, escritórios, escolas, academias são abruptamente fechados e a vida social e a economia urbana praticamente se encontram em estado de suspensão total. A vida cotidiana das cidades é então dividida em três práticas distintas: distanciamento social, quarentena e isolamento. As pessoas têm, conscientemente, a prerrogativa real de ter que se interromper a rotina coletiva na cidade, deixando a experimentação da vida urbana em espera. Doentes são isolados e

---

<sup>2</sup> Biopolítica é o termo utilizado pelo filósofo Michel Foucault (1926-1984) para referir-se à prática dos estados modernos e sua regulação, às quais estão sujeitos por meio de uma "explosão de técnicas numerosas e diversas para obter a subjugação dos corpos e o controle de populações". As práticas disciplinares utilizadas antes visavam governar o indivíduo; já a biopolítica tem como alvo o conjunto dos indivíduos, a população. O termo tem sido usado em referência a práticas de saúde pública, regulação de hereditariedade e regulação de risco.

tratados em espaços específicos, longe da família, da vida econômica e social das cidades, espaços que podemos chamar de “extraterritoriais”.

Anselm Franke e Eyal Weizman descrevem espaços extras territoriais como aqueles em que "a antiga ordem política se dividiu em fragmentos territoriais descontínuos, separados e fortalecidos por barreiras improvisadas, fronteiras temporárias ou aparelhos de segurança invisíveis" que são "alienados externamente e homogeneizados internamente" (FRANKE E WEIZMAN, 2003).

Ou seja, novos espaços urbanos aparecem, sem clareza de delimitação territorial, a partir do momento em que não se pode criar um exato traçado entre o espaço público “sadio” e o espaço de propagação do vírus, e nem entre ambos e o espaço de “cura”.

### 3 Objetivos

Uma pandemia expõe os desafios e dificuldades da vida com mais clareza que o habitual. É o momento no qual percebemos as falhas, nossas limitações, nossas necessidades, nossas fraquezas.

Não diferente disso são os lapsos sociais, físicos e ambientais existentes atualmente em relação à vida urbana: inequidade, falta de infraestrutura, poluição, desemprego, aglomeração de pessoas, falta de moradia, violência, exclusão social. Pesquisar sobre como as cidades reagiram no passado às pandemias nos ajuda a entender o presente, pensar em mudanças mais urgentes e a ter esperança de que, a partir de determinadas ações, os centros urbanos poderão e deverão ser mais resilientes.

Na História, verificamos que as epidemias muitas vezes melhoraram o padrão de vida urbano, através de soluções que privilegiaram o saneamento básico e a rede de infraestrutura. Sendo assim, quais seriam os exemplos mais notáveis de intervenções urbanas que foram implementados e em quais épocas?

As inovações sanitárias foram amplamente implementadas na época dos romanos (sistema de distribuição de água, esgotos, coleta de lixo, limites de

densidade urbana) enquanto as inovações da ciência e da medicina em grande escala não alcançaram a humanidade de maneira mais global antes do século XIX.

Algumas cidades e civilizações, entretanto, sucumbiram às epidemias. Atenas foi atingida pela peste em 430 a.C, e perdeu a Guerra de Peloponeso contra Esparta. A Capital do Império Asteca, Tenochtitlán, entrou em colapso após a chegada dos conquistadores espanhóis, que disseminaram uma série de doenças comuns à raça europeia no Mundo Antigo, significando a extinção de um povo – concretizado após o cerco à cidade enfraquecida, em 1521, a tomada do sítio urbano e a colonização da Cidade do México.

Em outros casos, as cidades se beneficiaram das pandemias. Londres, por exemplo, implementou em meados do século XIX durante a epidemia de cólera de 1858 o sistema de esgotos idealizado pelo Engenheiro Civil Sir Joseph Bazalgette, uma solução engenhosa que incluiu a criação do aterro de Londres e abriu espaço para a construção da linha de metrô Circle Line. Isto também contribuiu para que determinadas áreas fossem mais ou menos valorizadas na cidade (as colinas, longe de pântanos e dos mosquitos) além de ter reflexos na indústria e na densidade e qualidade da habitação.

Segundo Charles Kenny, na ausência de assistência e prevenção sanitária, as cidades são armadilhas da morte. O saneamento é essencial e requer investimento e capacidade de governança (KENNY, 2020). As inovações médicas nos últimos 150 anos fomentaram a urbanização nos países desenvolvidos, mas a aceleraram a urbanização de forma desordenada e massiva nos países em desenvolvimento.

Através da análise desses e de outros episódios, podemos traçar um panorama que define objetivos que envolvem planejamento, esforço coletivo e ações públicas. Esta reflexão nos leva ao debate sobre como as cidades devem ser construídas e planejadas, como podem ser flexíveis e modificáveis, de maneira a responder melhor a crises atuais e futuras.

## 4 Metodologia

A metodologia utilizada para o presente estudo partiu de uma revisão de literatura, centrada em abordagens sobre o contexto histórico internacional e nacional, além de análises sobre o contexto atual, através de artigos e reportagens.

## 5 Análise e discussão de dados

### 5.1 Política Urbana e Pandemias

O termo “quarentena” surgiu na época em que a peste bubônica, ou peste negra, assolou a Itália medieval (século XIV, cerca de 1348), e é derivado da palavra italiana *quarantino*, que significa um período ininterrupto de 40 dias. O significado para a duração do isolamento ser exatamente de 40 dias é devido à crença cristã medieval de que o número quarenta tem um forte significado religioso e simbólico. Quando Deus provoca o grande dilúvio, chove por 40 dias e 40 noites, e a Bíblia indica que Jesus jejuou no deserto por 40 dias. Popularmente, durante a grande praga, se acreditava que 40 dias seria o período no qual o corpo humano passava por um ciclo completo de purificação.

Castigada havia mais de um século por surtos recorrentes de peste bubônica, a Europa viu surgir, no Renascimento, algumas reflexões sobre os espaços públicos e privados, ressignificados através de idealizações de cidade utópicas, fruto da imaginação de filósofos, artistas e cientistas. Por volta de 1486, Leonardo Da Vinci esboçou o projeto de uma cidade às margens do rio Ticino, projetada especialmente para facilitar o transporte de bens e abrigar espaços urbanos limpos. A largura das ruas era compatível com a altura dos prédios, garantindo a insolação tão rara na Milão, então uma cidade de ruas estreitas e sujas. (CORREA, LINDAU, AZEREDO, 2020a).

Pela primeira vez oficiais e governantes de cidades como Veneza e Milão, assoladas pela praga, põem em prática políticas públicas emergenciais de saúde, como distanciamento social e desinfecção de ruas e casas. A cidade Adriática de Ragusa, atual Dubrovnik, Croácia, então um importante porto mercantil, foi a primeira a construir um hospital especificamente para tratar a epidemia, em uma ilha

remota chamada Mljet. Em seguida, a cidade de Veneza também constrói seu sanatório totalmente voltado ao tratamento da praga, na ilha de Santa Maria di Nazareth – o “nazaretum” ou “lazaretum”. (CRAWSHAW, 2016)

Na Idade Média, acreditava-se que a disseminação de doenças se daria através do contágio miasmático, e se disseminou a chamada teoria biológica, de autoria de Thomas Sydenham e Giovanni Maria Lancisi, que prega que as doenças teriam origem nos “miasmas” – o conjunto de odores fétidos provenientes de matéria orgânica em putrefação nos solos e lençóis freáticos contaminados, como pântanos, poças de água estagnada e outros componentes em decomposição. Medidas de Saúde Pública, como enterro de cadáveres em áreas mais remotas e drenagem de pântanos baseiam-se no conceito miasmático de combate à doença.

Nova York iniciou, na década de 1730, grandes transformações urbanas para promover a saúde dos cidadãos. À época, a governadoria deslocou matadouros e curtumes para fora dos limites da cidade para combater os miasmas. Mas estes novos negócios acabaram se restabelecendo nas proximidades do Lago Coletor, fonte da água que abastecia a cidade. Anos mais tarde, o lago foi drenado e aterrado. (CORREA, LINDAU, AZEREDO, 2020b)

De acordo com o descrito no livro *Planning Paris before Haussmann*, de autoria do historiador Nicholas Papayanis, em fins dos anos 1740, Voltaire viaja a Londres e retorna a Paris impressionado com as boas condições sanitárias e de infraestrutura da cidade. A pavimentação, a iluminação e saneamento da cidade inglesa – “fontes que dão água, intersecções regulares (...) e o alargamento de ruas estreitas e sujas, que vem a descobrir monumentos que não se via e erguer alguns que se podem ver.”, impressionaram o escritor e filósofo francês. (PAPAYANIS, 2004). Segundo o autor, o planejamento urbano no século XIX tinha como foco a higiene e a boa circulação das pessoas, sem com que isto, muitas vezes, evitasse a remoção violenta de cortiços e assentamentos indesejáveis e na alta do preço das moradias nas regiões recém requalificadas.

A primeira pandemia do mundo moderno foi o flagelo da cólera, que, ao extravasar os limites do subcontinente indiano, em 1817, a partir de manobras militares e da movimentada rota de comércio com a Inglaterra rapidamente provocou

uma pandemia fatal no mundo moderno. A década de 1830 marcou a globalização da doença, que atingiu o Canadá, Estados Unidos e México, logo após assolar toda Europa.

A estabilização ou equilíbrio da doença - que passava a ser endêmica entre as populações atingidas - devia-se à eficácia ou não de medidas sanitárias, que, como se saberia mais tarde (a partir da revolução bacteriana do fim do século), só se tornariam efetivas e duradouras através da descontaminação da água e da canalização dos esgotos. (SANTOS, 1994a)

Em 1842, Sir Edwin Chadwick elabora, a pedido do Governo da Inglaterra e País de Gales, um relatório intitulado “A condição sanitária da população trabalhadora da Grã-Bretanha”. No relatório, Chadwick demonstra como as relações de reciprocidade e interdependência entre a pobreza como causa de doença e a doença como causa da pobreza, resultam em um ciclo vicioso pernicioso. O advogado e reformador social indica ainda que a influência das más condições de habitabilidade e os riscos ambientais são origem e fator agravantes de doenças e epidemias; e por fim, propõe a adoção obrigatória de medidas de higiene coletiva nas cidades e localidades fiscalizadas pelas estruturas locais de Saúde Pública.

O relatório provoca a instituição da primeira lei de Saúde Pública do mundo, promulgada em 1848 – que teve muitas dificuldades em sua aplicação, parte devido à ideologia liberal então dominante na Inglaterra.

Londres foi então assolada pela cólera em 1854. Na época, um desconhecido médico inglês, Doutor John Snow, conseguiu provar que a cólera era causada pelo consumo de água infectada por matérias fecais, ao apontar que os casos da doença se agrupavam em determinada região da cidade, então chamada de Soho. Dr Snow identificou e cartografou todos os poços de água da região, o que o levou a concluir que um determinado poço, localizado na Broad Street, era o epicentro causador da epidemia. A comunidade foi orientada a fechar o poço, o que levou a diminuição e subsequente extinção dos casos da doença na cidade. Este episódio é considerado o primeiro exemplo do uso do método cartográfico na descrição dos casos de uma epidemia, além de ser o início dos estudos científicos do chamado “método epidemiológico”, que veio como contraponto ao conceito da teoria miasmática.

Tanto a teoria dos miasmas, que pregava a necessidade de remoção de matérias em decomposição para curar as enfermidades, quanto a teoria do contágio, que exigia a quarentena e o isolamento, vieram como resultado científico da preocupação dos governantes com saúde e saneamento. Isto demandaria não só a aplicação de métodos de combate às epidemias, mas também os métodos de ação e de fiscalização. Em Londres, a chegada da cólera, chamada de “mal asiático” provocou a instalação das Juntas Locais De Higiene - responsáveis pela limpeza das cidades e pela instalação de novos sistemas de distribuição de água e coleta de esgotos em toda Inglaterra. Canos de cerâmica foram providenciados para compor um sistema de esgotos que desaguiariam em depósitos distantes dos grandes centros urbanos.

Em 1858, Paris se transformava através da aplicação em escala urbana do chamado Plano Haussmann, que propunha a abertura de grandes avenidas e a demolição de cerca de 12.000 construções instáveis ou cortiços, em nome da boa iluminação dos lares, da ventilação da cidade, da possibilidade de acesso à água tratada e de boas práticas de saneamento. Um dos mais controversos planejadores urbanos da História, Georges-Eugène Haussmann até hoje divide opiniões, entre os que defendem a transformação de Paris de um gueto medieval para uma “Cidade das Luzes”, bela e inspiradora, e os que o intitulam imperialista – pois os grandes boulevares permitiam o fácil controle das massas pelo Exército Francês, em caso de revoltas - e megalomaniaco, levando a cidade ao mais caro programa público de remodelagem urbana até então, uma imensa obra que durou 17 anos.

O programa abriu espaço para a construção de edifícios hoje considerados icônicos, como a Ópera Nacional de Paris, o Palais Garnier, e o Mercado Les Halles, além de interligar linhas de trens urbanos, de dismantelar totalmente a rede de ruas estreitas no centro antigo da cidade, criar 27 parques públicos, instalar um grande número de elementos de mobiliário urbano, inclusive lâmpadas a gás, e a construção de uma engenhosa rede de saneamento que envolvia dutos, sistemas de coleta, reservatórios e aquedutos.

## 5.2 Política Urbana e Pandemias no Brasil

No Brasil, a primeira cidade atingida pela cólera foi Belém, no Pará, em 1855. Uma Junta Central de Higiene Pública foi criada, mas não impediu que um navio português, cuja tripulação foi duramente atingida pela doença, atracasse em Belém, com a governadoria dos portos posteriormente dando permissão para que este mesmo navio seguisse viagem para o Sul do Brasil. Assim sendo, a doença chegou a Salvador, na Bahia e em seguida, Sergipe, Alagoas, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. (SANTOS, 1994b)

Os primeiros casos surgiram na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1855. O Presidente da Junta Central de Higiene Pública, professor Francisco de Paula Cândido, apesar de pessoalmente afirmar não acreditar na fatalidade da doença, determinou medidas de quarentena, mas o grande movimento comercial entre o porto e o centro metropolitano não foi contido pelo o cordão sanitário precariamente instalado em volta da cidade.

As autoridades federais no Brasil à época implementaram algumas medidas além das iniciativas de caráter médico, como proibição de sepultamentos no interior das Igrejas, instruções e manuais sobre disseminação e tratamento da doença, estabelecimento de enfermarias específicas para tratamento da cólera, e mais raramente, adoção de quarentenas. Obras de saneamento, como instalação de redes de esgoto, depósitos de lixo em regiões afastadas do aglomerado urbano e sistemas de distribuição de água começaram a ser feitas somente a partir de 1860.

A companhia City Improvements, fundada em Londres em 1862, foi contratada para a execução de um sistema de esgotos no Rio de Janeiro, devido à sua experiência recente com obras de saneamento nas cidades inglesas. Outros centros urbanos atingidos pela cólera, como Santos e Recife, seguiram o exemplo carioca. Um novo sistema de abastecimento domiciliar de água foi inaugurado no Rio de Janeiro em 1880.

Medidas mais efetivas e marcantes foram implementadas pelo então Prefeito Pereira Passos, em 1903, orientado pelo médico sanitário Oswaldo Cruz e inspirado por Haussmann. Surtos de tuberculose, malária, cólera, varíola, peste

bubônica e poliomielite se alternavam, cristalizando a ideia das “doenças urbanas” e demandando intervenções drásticas dos governantes, como a abertura do centro do Rio de Janeiro e a eliminação dos cortiços da zona central da cidade, ambos conduzidos no mandato de Pereira Passos. Após a administração de Pereira Passos, o Prefeito Calos Sampaio ordena o desmonte do Morro do Castelo, considerado inviável para o progresso e o urbanismo da cidade, além de ser empecilho para a boa circulação dos ventos em direção do centro da cidade.<sup>3</sup>

A gripe espanhola, também conhecida como gripe de 1918, assolou o mundo como uma vasta e mortal epidemia do vírus influenza. O impacto maior, no Brasil, foi na maior cidade do país à época, o Rio de Janeiro, então com 900 mil habitantes, 700 mil na zona urbana. Já em São Paulo, com 500 mil habitantes, a taxa de mortalidade foi de 1%. Vale lembrar que, em 1918, apenas 17% da população morava em zona urbana, contra quase 90% nos dias atuais. (ONU-HABITAT 2019).

A epidemia de gripe espanhola ajudou a transformar os banheiros das casas, levando os proprietários a instalar acessórios de latão e lavatórios individuais para evitar que as pessoas utilizassem banheiros coletivos.

Rapidamente, a cidade do Rio de Janeiro entrou novamente em estado de calamidade pública. Faltavam médicos, hospitais, remédios, alimentos. O socorro aos doentes limitava-se, precariamente, às zonas urbanas, sendo que as localidades rurais se encontravam em grande carência. A política governamental sofria influência direta do setor econômico, interessada em satisfazer o interesse do capital imobiliário, combinada com leis que visavam disciplinar o convívio social, sob o viés da “higienização” e “modernização” da cidade.

Pela primeira vez em sua história, o Rio de Janeiro “sofreu o impacto, de uma política previamente concebida em todos os seus detalhes, formulada num plano sistemático, abrangendo um amplo leque de iniciativas que repercutiram como um terremoto nas condições de existência da população carioca. Pela primeira vez em sua história, centenas de prédios foram rápida e implacavelmente demolidos,

---

<sup>3</sup>O Morro do Castelo foi destruído em 1922, sob o pretexto de ser considerado um espaço proletário e cheio de cortiços, para a montagem da Exposição Internacional do Centenário da Independência. Suas terras foram usadas para aterrar parte da Urca, Lagoa Rodrigo de Freitas, Jardim Botânico e áreas baixas ao redor da Baía da Guanabara. Fonte: Wikipedia

deixando ao desabrigo dezenas de milhares de pessoas - trabalhadores e gente pobre sobretudo - para que, em lugar da secular estrutura material herdada da colônia, mas já transfigurada em suas funções desde a desagregação do escravismo, surgissem largas e extensas avenidas, ladeadas de prédios suntuosos, formando uma paisagem decalcada no ecletismo europeu, que tentava dar ao Rio de Janeiro o aspecto imponente e opulento das metrópoles burguesas do Velho Mundo.” (BENCHIMOL, 1992 p.316-320)

Como se pode ver, a população mais pobre e carente é desde sempre a mais impactada pelas pandemias em áreas urbanas, tanto do ponto de vista emergencial como através de soluções a médio e longo prazo, que quase sempre levam ao deslocamento dos mais necessitados rumo a novos assentamentos distantes dos grandes centros, desprovidos de serviços básicos de infraestrutura.

Em São Paulo, o Engenheiro Saturnino Rodrigues de Brito defendeu a ideia de que era necessário se desenvolver conjuntamente modificações urbanas e projetos de saneamento para as grandes cidades Brasileiras. Trabalhando para a Comissão de Saneamento de São Paulo entre os anos de 1905-1910, Saturnino de Brito defendia que não era possível pensar isoladamente no saneamento de uma cidade sem se pensar em um planejamento urbano, traçados, áreas de expansão urbana e legislações. O envolvimento do Engenheiro com o denominado “Plano para a Cidade de Santos” o levou a um convite para dirigir também a Comissão de Saneamento do Estado de Pernambuco, que seria criada para início das obras de saneamento da cidade do Recife. Seu trabalho, reconhecido internacionalmente, resultaram na chamada teoria do traçado sanitário – a adequação do traçado urbano às condicionantes físico-naturais, como relevo e, principalmente, ao percurso natural dos cursos d’água. (TOCHETTO; FERRAZ, 2016)

## **6 O movimento moderno e o higienismo**

Justamente neste contexto é que surge um dos movimentos mais expressivos da nossa urbanização: o modernismo. A influência da necessidade em se criar um meio construído mais “saudável” é inegável quando se estuda das bases do desenho modernista, tanto em termos de teoria urbana quanto em termos do próprio objeto

construído, a casa – máquina de morar. Já no início do Século XX, movimentos como a “Garden City” na Inglaterra ou “Life Reform”<sup>4</sup> na Alemanha pregavam a ideia de se criar bairros com moradias mais salutaras, propiciando um estilo de vida mais ligados à natureza. Como doenças como a tuberculose, muito comum à época, atingia mais homens e mulheres jovens e em idade produtiva, o dano financeiro na economia europeia era considerável. O estilo de vida pregado pelo movimento modernista, mais equalitário e baseado em dogmas higienistas, com valores socialistas, era ideal para o momento.

Na primeira metade do século XIX, teorias sobre doenças e sua relação com fenômenos urbanos e sociais culminaram em ações em prol da salubridade no ambiente da cidade, de maneira a controlar epidemias. O movimento moderno, com foco em novas tecnologias construtivas, permitiria a abertura de novos espaços abertos, amplos e verdes nas cidades, através da verticalização das construções. Em 1933, Le Corbusier publica a Carta de Atenas, que pregava, entre outras coisas, o distanciamento dos blocos de edificações de maneira a permitir a exposição dos ambientes ao sol e à ventilação natural, ambientes assépticos, racionais e confortáveis – dizem que, graças aos surtos de tuberculose, comuns no fim do século XIX, a arquitetura moderna desenvolveu estes contornos.

Na segunda metade do século XIX, o urbanismo era entendido como um dos “remédios” para os males que assolavam as grandes cidades. Em 1859, Idelfons Cerdá apresenta seu plano de extensão (eixample) para a cidade de Barcelona, associando estatísticas epidemiológicas às condições das habitações, e destacando a diferença (nove vezes menos) da qualidade e volume do ar respirado por pessoa, por quem morava nos andares mais altos, mais pobres, e das pessoas que moravam nos andares baixos, térreos, mais amplos. Os estudos resultaram na obra “Teoria Geral da Urbanização”, que, de acordo com Fraçoise Choay, é “a prova de que o urbanista veste a bata branca do profissional de saúde”. O urbanismo, com Cedrá, aparece como ciência capaz de solucionar os males humanos, com uma dimensão social que

---

<sup>4</sup> Garden City (Inglaterra) – modelo de cidade concebida por Ebenezer Howard, em fins do século XIX, uma comunidade cercada por um cinturão verde; Lebensreform, ou, Life Reform (Alemanha) – movimento social, que pregava, no fim do século XIX, o retorno à natureza, enfatizando, entre outros, a alimentação orgânica, nudismo, liberação sexual e medicina alternativa, abstenção de álcool, drogas e vacinas. Fonte: Wikipedia

leva o habitante a uma “visita imaginária graças a qual ele pintará os quadros dos traços patológicos da cidade contemporânea”. A urbanização, segundo Cerdá, reside tão somente na associação do repouso e movimento – a habitação e a circulação, em áreas residenciais formadas por ruas arborizadas intercaladas por pequenas praças, aonde a mobilidade a pé é mais favorecida (CHOAY, 1965)

Uma das frases mais utilizadas pelos reformadores sanitários em relação a moradia era “Licht und Luft” – luz e ar – um mantra modernista como meio de disseminar doenças e promover saúde e higiene, O movimento De Stijl<sup>5</sup> baseava-se na premissa de que os edifícios devem ser construídos de maneira mais leve e arejada possível. Para o plano do sanatório Zonnestraal, o arquiteto holandês Jan Duiker projetou interiores abertos e bem iluminados, com grandes superfícies envidraçadas e áreas externas individuais para as macas de cada paciente. O arquiteto também evitou os acabamentos sóbrios e escuros típicos da arquitetura holandesa tradicional, utilizando materiais claros e tons que variavam entre o azul claro e o bege. (CAMPBELL, M. 2005a).

Na Finlândia o arquiteto Alvar Aalto desenvolveu uma interpretação própria, mais “humanista” do funcionalismo: para o sanatório de Paimio (construído entre 1929-33) as necessidades individuais, tanto de pacientes como de funcionários, foram enfatizadas: o desenho do mobiliário, com cadeiras de madeira reclinadas de maneira a aliviar o desconforto respiratório dos enfermos, amplos terraços, e um ambiente o mais “doméstico” possível. (CAMPBELL, M. 2005b). As cadeiras de Aalto ficaram conhecidas como “cadeiras de cura” e até hoje são consideradas exemplos do design aliados a boa ergonomia para propiciar conforto a quem deve permanecer por muito tempo sentado.

Os programas de habitação na Europa pós-guerra e a reconstrução das cidades devastadas pelo conflito também foram guiados pelos princípios do planejamento urbano moderno. Construções verticalizadas, separadas por grandes áreas verdes, refletindo tanto a necessidade de produção da construção civil em larga escala tanto quanto a padronização industrial dos elementos construtivos, gerenciada

---

<sup>5</sup> Movimento De Stijl – (Holanda, 1917) um grupo de pintores, arquitetos e designers holandeses que defendia formas abstratas, ascetismo da forma de representação na arte e na arquitetura e purismo ditado pela funcionalidade. Fonte: Wikipedia

pelos arquitetos modernistas, exploravam novos materiais e novas tecnologias, com o objetivo de responder à grande demanda.

O envolvimento dos governantes no desenvolvimento dos programas habitacionais possibilitou um controle maior do crescimento urbano e dos investimentos em infraestrutura, restringindo o papel de incorporadores privados. Os planos urbanísticos tinham feições multidisciplinares, e a cidade era o ponto convergente das relações políticas e socioeconômicas; uma cidade pós-industrial deveria ser pensada e repensada por várias disciplinas, em conjunto.

Em Londres, nos anos 1940, após o fim da Guerra e em reposta à cidade destruída pelos maciços bombardeios na zona urbana e na região de Coventry, criaram-se comitês para análise e diagnóstico da situação urbana. O Plano Regulador de Londres, idealizado entre 1941 e 1943, sob responsabilidade do urbanista Sir Leslie Patrick Abercrombie<sup>6</sup> é uma síntese da necessidade do planejamento abrangente: quatro “anéis” de intervenção radical nas zonas já construídas tinham como objetivo inverter o processo de concentração da população urbana, por meio de uma série de interferências em escala regional.

A preocupação central do Plano era de respeitar a estrutura e localização das atividades existentes em Londres (ainda que “sanando” seus defeitos “drasticamente se necessário”) e manter o forte caráter da cidade, representado na existência de uma série de bairros (community) cuja população tinha uma forte identidade entre si. (LUCCHESE 2012 p.71)

Subúrbios foram propostos próximos a um “cinturão verde”, e a criação de novas cidades foi prevista seguindo uma distribuição geométrica, que combinava os seguintes elementos: o “inner ring”, que abrangia toda área do Condado de Londres; o “suburban ring” ou a zona dos subúrbios, que previa uma densidade de até aproximadamente 125 pessoas por hectare; o “green belt”, uma grande área verde, non aedificandi, que circundaria a cidade e, por fim, o “outer ring” um conjunto de

---

<sup>6</sup> Abercrombie é o desenvolvedor da tese de comparação entre dois modelos de desenvolvimento urbano. Ao estudar cidades de crescimento espontâneo e compará-las com cidades planejadas, ele definiu que ali se opunham dois tipos de cultura, a cultura cultivada ou artificial – onde se tem planejamento e cidades planejadas; e a cultura natural – que é o crescimento natural da humanidade e o crescimento espontâneo das cidades.

novas cidades satélites, grandes o suficiente para serem autônomas e economicamente auto suficientes.

As paisagens urbanas foram, decididamente, transformadas por epidemias como cólera, tuberculose, e recentemente, obesidade. Le Corbusier escreve, detalhadamente, que todas as unidades da Ville Radieuse devem ter uma certa quantidade de metros cúbicos de ar circulando no interior dos ambientes.

Este é um momento, portanto, que guarda similaridades com exemplos do passado. Podemos encarar o momento como a hora certa para se pensar em inovações urbanas baseadas na nova realidade e em novas tecnologias – com otimismo para superar a crise, humildade, criatividade e responsabilidade na tarefa de se repensar os espaços públicos e privados, todos podemos pensar em cidades melhores.

## **7 Conclusão**

De fato, as lições na história indicam que pandemias deixam profundas marcas nas nossas cidades e na vida cotidiana das pessoas. A forma como planejamos nossas cidades é reflexo de condições culturais e tecnológicas de uma determinada época, combinada com fatores econômicos e sociais – e as pandemias nos fazem refletir e reinterpretar os espaços urbanos de maneira a entender de quais elementos podemos dispor para planejar comunidades mais sustentáveis, resilientes e saudáveis.

Mas como podemos pensar em cidades projetadas de maneira diferente, de maneira a mitigar a propagação de doenças? Algumas soluções aliadas a tecnologia começam a surgir, como propostas de materiais, superfícies e tecidos com proteções antimicrobianas.

Em Veneza, estações de higienização e zonas de triagem de temperatura começaram a ser implantadas quando a Covid-18 começou a se disseminar rapidamente pelo norte da Itália.

O ambiente aberto dos escritório-paisagem, outrora muito comuns, agora começam a ser pensados como locais propícios à propagação de doenças, e as

estações de trabalho individualizadas e isoladas começam a ser consideradas como opções mais viáveis aos novos tempos de convivência nos ambientes corporativos.

A automação e a ciência robótica começam a ser aliadas importantes nos espaços coletivos para conter o contato físico, e elevadores que funcionam com comandos de voz são possibilidades que começam a se tornar realidades necessárias para espaços comerciais e espaços médicos compartilhados. A adoção generalizada de portas automáticas, e o monitoramento de esgotos como ferramenta para avaliação de doenças são outros elementos que podem levar a soluções viáveis para evitar epidemias nas grandes cidades.

Diretor de Desenvolvimento Urbano do WRI - Center for Sustainable Cities, Rogier van den Berg nos traz uma reflexão importante sobre como a Covid -19 vai impactar o planejamento urbano no futuro. O texto resume os cinco pontos-chave para que recursos econômicos a serem injetados na reconstrução do mundo pós-coronavírus nos conduzam a cidades mais justas e prósperas, com baixa emissão de carbono: o foco no acesso universal à serviços essenciais; a moradia acessível, privilegiando os espaços públicos; a interação entre espaços verdes e infraestrutura de fornecimento de água; maior planejamento urbano regional, com a participação da sociedade; e incrementação dos sistemas de monitoramento para as cidades.

A maneira pela qual planejamos nossos centros urbanos, no sentido de se pensar em cidades verdadeiramente saudáveis, que acolhem as pessoas e que combinam atributos ambientais com possibilidades de crescimento e igualdade econômica, promovendo interação social, é a reflexão que, agora mais do que nunca, se torna necessária como forma de se alcançar em um futuro mais justo, sustentável e próspero, para todos nós.

## Referências

BENCHIMOL, Jaime L. **Pereira Passos: um Haussmann tropical: a renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro do século XIX**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes, Divisão de Editoração, 1992.

CAMPBELL, M. **What Tuberculosis did for Modernism: The Influence of a Curative Environment on Modernist Design and Architecture**. Cambridge Journals of Medical History 2005. Disponível

em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1251640/> Acesso em: 29 jun. 2020.

CHOAY, Françoise. **Urbanismo, utopias e realidade, uma antologia**. São Paulo, Perspectiva, 1965.

CRAWSHAW, Jane L Stevens **Plague Hospitals. Public Health for the City in Early Modern Venice** Londres, Taylor and Francis, 2016.

CORREA, F. LINDAU, Luis A. AZEREDO, Laura **Planejamento Urbano e epidemias: como doenças do passado transformaram cidades**. Disponível em [https://www.archdaily.com.br/br/939978/planejamento-urbano-e-epidemias-como-doencas-do-passado-transformaram-as-cidades?fbclid=IwAR19ZxR\\_M7lkAuhwfdSakcB55jiPyykiSzhBPRwh\\_fen5ckvYwYjirPUok](https://www.archdaily.com.br/br/939978/planejamento-urbano-e-epidemias-como-doencas-do-passado-transformaram-as-cidades?fbclid=IwAR19ZxR_M7lkAuhwfdSakcB55jiPyykiSzhBPRwh_fen5ckvYwYjirPUok) Acesso em: 20 jun. 2020.

FRANKE, A.; WEIZMAN, A. **Islands. The geography of extra territoriality**. Disponível em: <http://volumeproject.org/islands-the-geography-of-extraterritoriality/> Acesso em: 27 jun. 2020.

KENNY, Charles. **Winning the War on Death: Humanity, Infection and the Fight for the Modern World**. Berkeley, Califórnia, UC Press - University of California Press, 2020.

LUCCHESI, Maria Cecília **O planejamento urbano de Londres, 1943-1947**. Disponível em [file:///C:/Users/Dell%20XPS/Downloads/49024-Texto%20do%20artigo-59841-1-10-20121221%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dell%20XPS/Downloads/49024-Texto%20do%20artigo-59841-1-10-20121221%20(1).pdf) Acesso em: 30 jun. 2020.

ONU Habitat Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos **Relatório de Desenvolvimento Humano**. Nairóbi, Publicações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2019.

PAPAYANIS, N. **Planning Paris before Haussmann**. Maryland, USA JHU Press, 2004

PARK, Robert. **On Social Control and Collective Behavior**. Chicago, The University of Chicago Press Books Chicago, 1967.

PARR, Adrian. **Pandemic Urbanism**. Disponível em: <https://www.boundary2.org/2020/06/7326/> Acesso em: 26 jun. 2020.

SEGAUD, Marion. **Antropologia do Espaço: Habitar, Fundar, Distribuir, Transformar**. São Paulo, SESC, 2016.

SANTOS, Luiz Antônio de Castro. **Um século de cólera: Itinerário do Medo**. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/physis/v4n1/05.pdf> . Acesso em: 27 jun. 2020.

TOCHETTO, D; FERRAZ, C. **O urbanismo de Saturnino de Brito e as ressonâncias provocadas.** Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo 22 p. 84-101 Disponível em <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4506.v0i22p84-101> Acesso em: 29 jun. 2020.

UNITED NATIONS, Department of Economics and Social Affairs, Population Division (2019) **World Urbanization Prospects 2018: Highlights** (ST/ESA/SER.A/241) Disponível em: [https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf?utm\\_medium=website&utm\\_source=archdaily.com.br](https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br) Acesso em 27 jun. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION 2020., **Report of the WHO -China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (Covid -19)** Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-Covid-19-final-report.pdf> . Acesso em: 26 jun. 2020.

WORLDMETER, **COVID-19 - Coronavirus Pandemic.** Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 26 jun. 2020.

WORLD RESOURCES INSTITUTE WRI BRASIL **Planejamento Urbano e epidemias: os efeitos da Covid 19 na gestão urbana.** Disponível em: [https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/04/planejamento-urbano-e-epidemias-os-efeitos-da-Covid-19-na-gestao-urbana?utm\\_medium=website&utm\\_source=archdaily.com.br](https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/04/planejamento-urbano-e-epidemias-os-efeitos-da-Covid-19-na-gestao-urbana?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br). Acesso em: 29 jun. 2020.

# PROJETOS DE HABITAÇÃO SOCIAL NO DF: ENSAIOS ANALÍTICOS

Dr. Fabiano José Arcadio Sobreira<sup>1</sup>

## Resumo

De que maneira o projeto de habitação social resultante de concursos no Distrito Federal nas primeiras décadas do século XXI dialogam com as reflexões contemporâneas sobre a habitação coletiva? É a partir dessa questão que se estrutura o presente trabalho. A partir da metodologia proposta por Montaner, Muxi e Falagán, em *La vivienda del siglo XXI* (2011), propõe-se um olhar analítico sobre projetos em situação de concurso, sob a perspectiva de quatro conceitos: sociedade, cidade, tecnologia e recursos. A conclusão preliminar é que os projetos em situação de concurso realizados no DF, especificamente os premiados no concurso para Unidades de Uso Misto no Sol Nascente, se aproximam, enquanto arquitetura potencial, das premissas contemporâneas da habitação social. As análises realizadas reforçam a importância dos concursos de arquitetura como instrumentos de seleção e contratação de projetos em habitação social, não apenas pela transparência e pelo processo democrático, características fundamentais desses eventos, mas em especial pela qualidade resultante, conforme observado nos projetos estudados.

**Palavras-chave:** Habitação social. Concursos de arquitetura. Projeto. Julgamento qualitativo.

## 1 Ferramentas para habitar o presente: uma releitura

De que maneira o projeto de habitação social resultante de concursos no Distrito Federal nas primeiras décadas do século XXI dialogam com as reflexões contemporâneas sobre a habitação coletiva? É a partir dessa questão que se estrutura o presente trabalho.

Com o objetivo de estudar e propor sistemas de análises e métodos de projeto para a habitação contemporânea, foi lançado em janeiro de 2011 o trabalho intitulado *Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI* (Montaner, Muxi e Falagán, 2011). O estudo foi uma iniciativa do Máster

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) | Brasil | [Fabiano.sobreira@ceub.edu.br](mailto:Fabiano.sobreira@ceub.edu.br). Eixo temático: Expansão urbana e evolução do planejamento sustentável

Laboratorio de la vivienda del siglo XXI, da Universitat Politècnica de Catalunya e está estruturado em quatro partes: (1) Conceitos básicos; (2) Conceitos complementares; (3) Uma definição de habitação e (4) Aplicação projetual. Os autores abordam o tema da habitação contemporânea como uma “encruzilhada da complexidade atual em que convergem, através da arquitetura, questões urbanas, sociais, tecnológicas e ambientais” (MONTANER, MUXI e FALAGÁN, 2011, p.11).

De interesse especial para este artigo é a primeira parte do livro, em que os autores propõem um método de avaliação da habitação contemporânea a partir do que definem como quatro “conceitos básicos”: Sociedade; Cidade; Tecnologia e Recursos. Sobre essa abordagem, os autores destacam:

É necessário educar para que a habitação seja entendida como parte da cidade e como lugar para habitar o presente, abrigar nosso passado e projetar o futuro; um lugar onde se possa viver de maneira confortável, que responda ao desejo de valores simbólicos individuais e comunitários, de privacidade e sociabilidade, e não só como um produto de mercado, de investimentos e de consumo. (MONTANER, MUXI e FALAGÁN, 2011, p.13)

No que se refere ao tópico analítico “Sociedade”, são abordados: a diversidade de agrupações familiares e sua evolução com o tempo; a necessidade de reduzir ou eliminar hierarquias e a diversidade de funções do espaço doméstico e sua relação com as atividades de produção da família.

O tema “Cidade” está relacionado à inserção urbana do projeto; à previsão de novos usos, que extrapolem o universo da habitação; e as relações entre o espaço de moradia e o espaço público.

No que se refere ao eixo analítico “Tecnologia”, aborda-se de que maneira a solução estrutural e o sistema construtivo permitem a flexibilidade de ocupação da unidade de moradia, além de questões relacionadas à otimização das instalações e à inovação tecnológica.

Em relação ao tópico “Recursos” os autores avaliam a resposta do projeto às questões ambientais, com soluções passivas e ativas, além da eficiência energética, a minimização de resíduos e à economicidade do projeto.

Neste artigo, a fim de abordar a questão proposta inicialmente, são analisados, à luz da referida matriz analítica, os projetos premiados do Concurso Nacional de Arquitetura para Edifícios de Uso Misto no Sol Nascente – Trecho 2 – Distrito Federal.

## **2 Concursos de arquitetura para habitação social: potencialidades**

Parte-se da premissa de que os projetos de concursos de arquitetura e urbanismo, independentemente de sua materialização em obra construída, são registros valiosos sobre o pensamento de uma geração. Em cada concurso, centenas de profissionais se debruçam sobre o mesmo desafio; apresentam respostas diversas a uma mesma questão. Esse é o valor do projeto em situação de concurso: discutir potencialidades (CHUPIN et al, 2015).

Os arquitetos que participam de concursos costumam incluir em seus portfólios e publicações os projetos realizados em situação de concurso, independentemente de sua premiação. Entende-se que tal postura resulta da consciência coletiva de que, independente do juízo qualitativo que se estabelece em um concurso, o projeto é uma expressão intelectual que extrapola o universo da competição, trata-se de uma tomada de posição, em resposta a um determinado contexto (temporal, político, geográfico e cultural). Nesse sentido, a expressão contemporânea em arquitetura deve ser avaliada não apenas pelo que é materializado, mas em especial pelo que é idealizado, projetado, potencial (SOBREIRA, 2019).

Os concursos de arquitetura no Brasil são escassos (média inferior a dez eventos por ano no Brasil, enquanto na Alemanha são realizados quase duzentos no mesmo período). Ainda mais escassos são os concursos realizados com o objetivo de selecionar projetos para a habitação social, tema que em geral fica restrito ao universo da especulação imobiliária ou às tipologias e soluções perpetuadas pelos programas habitacionais que em geral se baseiam em metas quantitativas da financeirização da moradia, e raramente na qualidade da intervenção urbana e arquitetônica.

Nas poucas ocasiões em que os concursos foram utilizados pela administração pública para a contratação de projetos de habitação social no Brasil, observou-se a presença, nessas gestões, de arquitetos interessados no julgamento qualitativo das soluções, na diversidade de alternativas e em respostas criativas. Em muitos desses casos, trata-se de profissionais com histórico de atuação no campo profissional, em especial junto ao Instituto de Arquitetos do Brasil. Esse foi o caso dos concursos realizados pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (CODHAB-DF), entre 2016 e 2018, conforme apresentado a seguir.

### **3 Projetos de habitação social no DF: concursos de projeto**

Entre 2016 e 2018 a CODHAB-DF, empresa pública vinculada à Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH) do Distrito Federal, realizou uma série de concursos de projeto para unidades habitacionais e equipamentos públicos (unidades básicas de saúde e escolas), como parte de uma política de promoção da qualidade da arquitetura e dos espaços públicos<sup>2</sup>. De acordo com a CODHAB-DF, em 2016:

A prática do Concurso Público de Arquitetura e Urbanismo garante a construção de espaços de qualidade por meio de um processo transparente e democrático de escolha da proposta técnica, científica ou artística mais qualificada. (...) A iniciativa tem contribuído para a qualidade estética e funcional urbana dos projetos através da introdução de conceitos e ideias inovadoras nos espaços urbanos ou edificáveis (CODHAB-DF, portal de concursos, segundo SOBREIRA e ROMERO, 2017, p.8)

---

<sup>2</sup>A SEGETH foi coordenada, no período, pelo arquiteto Thiago de Andrade, e a CODHAB-DF, pelo arquiteto Gilson Paranhos. Ambos foram presidentes do IAB-DF, com longa atuação da defesa dos concursos públicos de projeto.

**Tabela 1 - CODHAB-DF – Concursos de projeto realizados entre 2016 e 2018**

Centro de Ensino Infantil - Parque do Riacho	2016
Centro de Ensino Fundamental - Parque do Riacho	2016
Unidade Básica de Saúde - UBS - Parque do Riacho	2016
Unidades Habitacionais Coletivas - Sobradinho	2016
Unidades Habitacionais Coletivas - Samambaia	2016
Unidades Habitacionais Coletivas - Sol Nascente	2016
Edifícios de Uso Misto em Santa Maria	2016
Edifícios de Uso Misto no Sol Nascente	2016
Habitação de Interesse Social - Tipologias	2017
Setor Habitacional Pôr do Sol - Ceilândia	2017
Centro Educacional - Crixá - São Sebastião	2018
Escola Classe - Crixá - São Sebastião	2018
Setor Habitacional QNR 06 – Ceilândia	2018

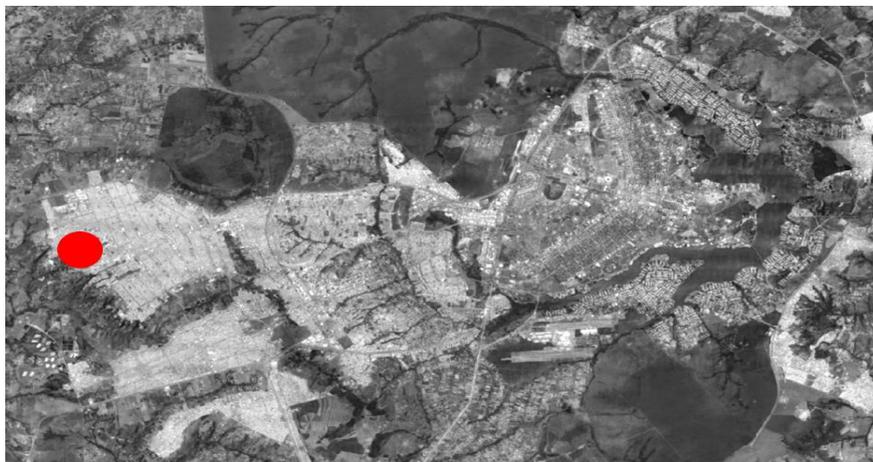
Foram realizados, no período, treze concursos, dos quais oito relacionados a unidades de moradia (em alguns casos com uso misto), quatro escolas (ensino infantil e fundamental) e uma unidade básica de saúde, destinados a várias “regiões administrativas” (denominação das áreas que integram o Distrito Federal): Riacho Fundo, Sobradinho, Samambaia, Sol Nascente, Pôr do Sol, Ceilândia e São Sebastião.

#### **4 Edifícios de uso misto no Sol Nascente**

O concurso utilizado para análise neste artigo teve como objetivo a seleção das melhores propostas para edifícios de uso misto, com unidades habitacionais e

comércio, no setor habitacional Sol Nascente (Trecho 02), situado no extremo oeste do Distrito Federal.

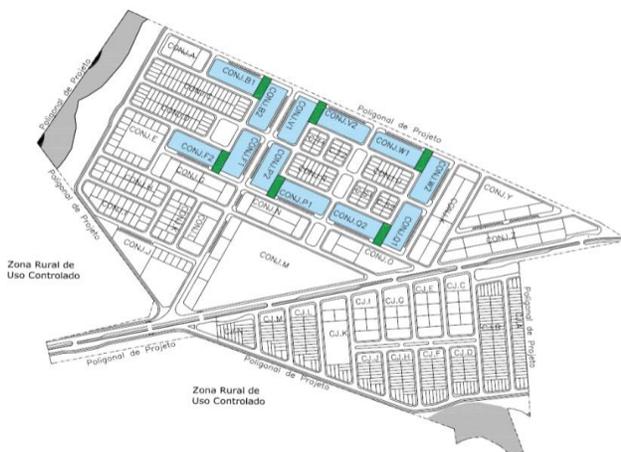
**Figura 1 – Localização do Sol Nascente no Distrito Federal**



FONTE: autor.

Trata-se de proposta de edificações e de reurbanização da área referente a doze conjuntos situados no Trecho 02 (06 módulos em L, definidos no termo de referência do concurso).

**FIGURA 2 – Sol Nascente – Trecho 02**



FONTE: CODHAB/DF – Caderno de Especificações Técnica. Concurso – Edifícios de Uso Misto – Sol Nascente (2016)

O objeto do concurso foi o desenvolvimento de um dos módulos em “L” (que corresponde a 02 conjuntos e uma área intersticial) e o respectivo paisagismo e urbanização. O termo de referência estabelecia que a tipologia era livre, desde que limitada a quatro pavimentos, sem elevadores, e que a solução deveria ser replicada para os demais módulos. Era obrigatório o uso comercial no térreo e a previsão de unidades de dois e três quartos. Pelo menos 5% das unidades deveriam ser acessíveis.

## 5 Premissas e diretrizes do concurso

O termo de referência do concurso estabeleceu que, apesar da liberdade criativa, alguns parâmetros básicos deveriam ser seguidos em relação ao dimensionamento mínimo das unidades e às especificações técnicas do programa de financiamento no qual o projeto estava inserido: Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV).

A vinculação do concurso ao MCMV é um primeiro elemento a ser ressaltado, quando consideradas as críticas de especialistas ao programa do governo federal (BONDUKI, 2014; ROLNIK, 2015), por sua forte vinculação aos interesses imobiliários e financeiros e à baixa qualidade dos equipamentos resultantes. Surge daí uma reflexão: é possível, por meio do concurso, superar as limitações de qualidade que parecem ser impostas pelo programa? Ou, em outros termos: seria a baixa qualidade da habitação resultante do MCMV um limitador do programa, ou seriam possíveis propostas de qualidade dentro de suas limitações técnicas, financeiras e imobiliárias?

Além do programa básico de necessidades (habitação e comércio), foram apresentadas algumas diretrizes técnicas e conceituais a serem seguidas pelos autores dos projetos participantes. De acordo com o Caderno de Especificações Técnicas do concurso:

[...] os projetos deverão tratar os Edifícios de Uso Misto como um conjunto edificado coeso, especialmente no que tange aos aspectos plásticos e estéticos. Consideram, ainda, que os projetos poderão e deverão sugerir conexões do conjunto edificado com a malha urbana e com os sistemas de circulação (CODHAB-DF, Caderno de Especificações Técnicas, 2016, p.8)

Ainda de acordo com o Caderno, os projetos deveriam considerar os condicionantes climáticos (ventos, umidade e insolação), as características topográficas do terreno e as características do entorno. As soluções deveriam abordar a sustentabilidade de maneira ampla (ambiental, econômica, social e cultural) e conectada com os parâmetros de qualidade, eficiência e funcionalidade.

No que se refere aos aspectos técnicos, ficou estabelecido que os projetos deveriam priorizar soluções que permitissem economicidade e agilidade construtiva, isto é, “sistemas construtivos que demandem menor tempo de execução sem prejuízo à qualidade, à economicidade e à sustentabilidade” (CODHAB-DF, 2016, p.9). Também foram destacados aspectos como modulação, padronização e durabilidade, tendo em vista a facilidade de execução e de manutenção.

## 6 Julgamento

O edital do concurso estabeleceu os seguintes critérios básicos de avaliação: a) conceito e inovação; b) adequação às normas; c) clareza do projeto; d) funcionalidade e atendimento ao programa de necessidades; e) sustentabilidade socioambiental; f) exequibilidade, economia e viabilidade técnico-construtiva; g) soluções passivas de conforto térmico e eficiência energética; h) contextualização urbana; i) acessibilidade, inclusão e adequação social; j) aspectos plásticos, éticos e estéticos do projeto; k) outros, conforme necessidades advindas do caráter do objeto do concurso. A comissão julgadora foi composta exclusivamente por arquitetos<sup>3</sup>, indicados pela CODHAB-DF, pelo CAU/BR (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e pelo IAB/DF (Instituto de Arquitetos do Brasil – Departamento do Distrito Federal). Dois dos membros do júri haviam sido contratados por meio de edital específico realizado pela instituição promotora. Foram submetidos 69 projetos, em formato eletrônico.

O julgamento foi realizado em três dias, por meio de etapas sucessivas de análises individuais e coletivas. A comissão contou com a participação de consultores nas áreas de legislação e orçamento.

---

<sup>3</sup> Integrantes da comissão julgadora: Raul Gradim (arquiteto, SEGETH, presidente da comissão); Fernando Diniz Moreira (arquiteto, professor da UFPE, indicado pelo CAU/BR); Cristiane Guinâncio, arquiteta, indicada pelo IAB/DF); Caterina Ferrero (arquiteta, CODHAB-DF); Elisa Martins (arquiteta, contratada por meio de edital) e Ana Renata Moura (arquiteta, contratada por meio de edital).

## 7 Primeiro lugar: uma proposta de diversificação urbana

O projeto selecionado como primeiro colocado<sup>4</sup> foi escolhido, de acordo com a ata da comissão julgadora (CODHAB-DF, até..., 2017), por unanimidade. De acordo com o júri destacam-se na proposta a permeabilidade urbana, os espaços públicos resultantes, a otimização e a diversidade tipológica:

[...]a proposta gerou espaços públicos diferenciados, com riqueza de oportunidades de convívio. São aspectos que contribuem para o fortalecimento de laços sociais, expressiva contribuição para a sustentabilidade social. A diversidade volumétrica enriquece o conjunto e corrobora para a legibilidade urbana, aspecto fundamental à consolidação de identidade. [...] as tipologias diferenciadas contemplam a diversidade de composições familiares inerentes à faixa de renda a ser atendida prioritariamente. [...] A opção do sistema construtivo busca viabilizar exequibilidade, agilidade na execução e redução de impactos ambientais. (CODHAB-DF, Ata dos trabalhos da Comissão Julgadora..., 2017, p.4)

A diversidade urbana é o principal aspecto destacado pelos autores em sua proposta (CODHAB-DF, Primeiro Lugar..., 2017), com o objetivo de quebrar a “monotonia típica da repetição”, diluir os limites privados e incentivar o uso dos espaços públicos, “promovendo o encontro e a formação da identidade local”. Também foram propostos eixos urbanos de circulação e espaços de encontro, com o objetivo de integrar o conjunto na perspectiva dos pedestres, identificados no projeto como: eixo comercial, eixo de lazer, praça do conjunto e eixos conectores.

No que se refere aos aspectos técnicos, o projeto segue uma lógica de vãos modulados de estrutura em concreto armado para o pavimento térreo (a fim de atender a diversidade de configurações das unidades comerciais) e alvenaria estrutural para os pavimentos de residência. Se por um lado tal solução apresenta soluções de economia construtiva, por outro, limita a flexibilidade para as unidades de moradia.

---

<sup>4</sup> Autores do projeto vencedor: Rodolfo Luís Scuciato, Simone R. N. Born Hoppe, Aline Proença Train, Suzanna de Geus, Moacir Zancopé Junior, Igor Costa Spanger, Fábio Domingos Batista, Luciano Suski (Curitiba – PR).

**Figura 3 – Prancha Síntese - Primeiro Colocado. Concurso – Edifícios de Uso Misto – Sol Nascente – DF**



Uma proposta de diversificação urbana para as núcleos residenciais, aproveitou-se também as áreas destinadas à elaboração visando a economia, a diversidade urbana. A partir do uso misto, áreas comerciais de comércio urbano foram previstas para áreas propiamente com calçadas para pedestres e estacionamento. Desta forma, parte de uma implantação que reforça a que permeiam os conjuntos. Essa rede de estacionamento foram autenticidade, quebrando a monotonia construída urbana permite melhor posicionadas sob os edifícios em um tipo de resposta. A proposta, então, circulação pedestre e ciclável por todo o empreendimento por meio de corredores se integra ao meio urbano, diluindo os e áreas, tornando conveniente o acesso através em concreto armado no nível do térreo privado e inserindo o uso e o encontro nas áreas comerciais e pavimento térreo. Essa opção estrutural dos espaços públicos, promovendo o possibilitando atividades culturais, também se adequa para as unidades locais. Dessa forma, o conjunto, além de atender as necessidades programáticas, comerciais. Os pavimentos acima do encontro e a formação de identidade esportivas e de lazer nos espaços comerciais, que necessitam de espaços locais. A implantação seguiu as premissas livres e flexíveis para diversificados usos estabelecidas no plano de regulamentação, concebendo um sistema de circulação livre, compostos apenas por unidades voltando o conceito para as ruas com estacionado e integrado com a malha habitacional, a preservar a grande estacionado e o acesso privado urbana prevista para o local. estruturais em blocos de concreto.

FONTE: concursosdeprojeto.org

## 8 Segundo lugar: cidade e habitação

O segundo colocado no concurso<sup>5</sup> se destaca, de acordo com a comissão julgadora, pela adequação do conjunto ao perfil do terreno, com espaços internos que promovem a convivência urbana, “com potencial fortalecimento de laços sociais”. De acordo com a Ata:

A solução arquitetônica atende às necessidades habitacionais básicas por meio de uma única tipologia de dois dormitórios, atingindo um número satisfatório de unidades [...]. São apresentadas soluções adequadas de otimização e reaproveitamento de recursos naturais que podem ser ampliadas. A opção de sistema construtivo em blocos estruturais viabiliza a redução de custos e atenua impactos ambientais na medida em que reduz a geração de resíduos da construção. A homogeneidade excessiva decorrente da adoção do material cerâmico e da reprodução do padrão arquitetônico é amenizada pelas reentrâncias e saliências que enriquecem e dinamizam a fachada. (CODHAB-DF, Ata dos trabalhos da Comissão Julgadora..., 2017, p. 4).

A defesa do projeto, pelos autores, está baseada em três premissas: (1) cidade e habitação; (2) térreo e convívio e (3) economia e ambiente. Sobre o primeiro tópico o objetivo é “catalisar urbanidade”, por meio da integração entre exterior e interior. Esse tópico leva ao seguinte, que se baseia nos edifícios como “infraestruturas de articulação urbana”, que promovem a devida transição e conexão entre o público e o privado. A terceira premissa busca equilibrar a otimização do programa (máximo número de unidades) com o conforto das moradias, com ênfase em soluções passivas de conforto ambiental.

Vale destacar ainda a preocupação com a integração entre o projeto e o bairro, que se reflete na tipologia utilizada, definida por pátios e espaços abertos, que funcionam como conectores urbanos. Tal abordagem conduz a outra premissa proposta pelo projeto, de formação de unidades de vizinhança, com a criação de espaços que “encorajem senso de comunidade e a noção de pertencimento” e o “potencial de integração social entre moradores do bairro”. (CODHAB-DF, Segundo Lugar..., 2017).

---

<sup>5</sup> Autores do projeto classificado em segundo lugar: Felipe Guimarães, Cauê Capillé, Priscila Coli Rocha (Rio de Janeiro – RJ).

**Figura 4 – Prancha Síntese - Segundo Colocado. Concurso – Edifícios de Uso Misto – Sol Nascente – DF**



FONTE: concursosdeprojeto.org

## 9 Terceiro lugar: permeabilidade urbana

A permeabilidade do térreo foi uma das características ressaltadas pelo júri na apreciação do projeto classificado em terceiro lugar<sup>6</sup>. De acordo com a Ata:

A solução adotada incrementa a permeabilidade urbana, reforçada pela transparência que caracteriza a ocupação no nível do terreno. [...] no pavimento térreo o comércio foi agrupado em pequenos setores que se alternam com os residenciais, resultando em uma harmônica combinação entre espaços públicos e semipúblicos (CODHAB-DF, Ata dos trabalhos da Comissão Julgadora, 2017, p.4)

A comissão julgadora ainda destacou a volumetria e a espacialidade das edificações, por promover “oportunidades de encontros e fortalecimento de laços sociais”. Como ressalva, o júri criticou a solução do estacionamento em subsolo, pela complexidade de execução e o custo elevado de construção. O sistema construtivo adotado foi um dos pontos destacados, pela agilidade construtiva, no entanto foi questionada a excessiva homogeneidade do conjunto. A diversidade tipológica também foi um aspecto positivo do projeto, segundo o júri, no entanto a limitação de privacidade na rotina doméstica foi um ponto de crítica registrado na ata.

No projeto, os autores procuraram destacar a estratégia de configuração urbana, por meio de esquemas diagramáticos que enfatizam a opção pelas conexões no nível do térreo (CODHAB-DF, Terceiro Lugar..., 2017). A acessibilidade na escala urbana e no âmbito das unidades de moradia também foi um aspecto evidenciado pelos autores no projeto.

Assim como os demais projetos premiados, os autores do projeto classificado em terceiro lugar procuraram evidenciar as qualidades ambientais das unidades de moradia, com a ilustração de estudos de luminância e a adoção de soluções passivas e ativas de eficiência energética: ventilação cruzada em todos os ambientes; iluminação natural com a maximização dos vãos de luz nas esquadrias; sistema de coleta de águas pluviais.

---

<sup>6</sup> Autores do projeto classificado em terceiro lugar: Daniela Getlinger, Rafael Chung, Luísa Bernardo Andres, Felipe Figueiredo Fernandes, Daniel Kendi Ishizaka, Ana Luíza Prata Ramos (São Paulo – SP).

**Figura 5 – Prancha Síntese - Terceiro Colocado. Concurso – Edifícios de Uso Misto – Sol Nascente – DF**



FONTE: concursosdeprojeto.org

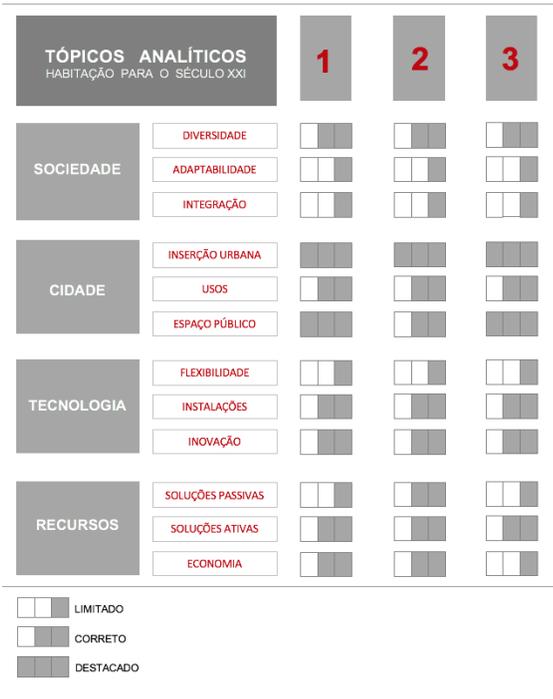
## 10 Matriz analítica: sociedade, cidade, tecnologia e recursos

A fim de analisar os projetos premiados foi elaborada uma matriz analítica, adaptada a partir da metodologia proposta por Montaner, Muxí e Falagán (2011), com enfoque no que os autores definem como conceitos básicos da habitação para o século XXI: Sociedade (diversidade de tipologias; adaptabilidade das unidades e integração entre os espaços), Cidade (inserção urbana; diversidade de usos e relação com o espaço público), Tecnologia (sistema construtivo que favoreça a flexibilidade das unidades de moradia; otimização e facilidade de manutenção das instalações; inovação tecnológica); e Recursos (soluções passivas e ativas e economia geral da solução). Os três primeiros colocados no concurso foram confrontados a partir de

cada um desses conceitos. É importante salientar que boa parte das qualidades esperadas para a habitação contemporânea já estavam estabelecidas no Termo de Referência do concurso, nos diversos aspectos abordados, com destaque para as premissas de inserção urbana, diversidade, acessibilidade, sustentabilidade, eficiência e economicidade. Observados a partir da matriz analítica, os projetos se assemelham em suas qualidades e demonstram seguir as premissas estabelecidas para o concurso. No que se refere às soluções passivas de conforto ambiental e sustentabilidade, vale registrar uma limitação comum a todos os premiados, não apontada na Ata da Comissão Julgadora: a orientação indiscriminada de unidades habitacionais em relação às orientações menos favoráveis do ponto de vista da insolação, sem a devida compensação com elementos de proteção. Os projetos premiados têm em comum a diversidade de orientação dos blocos, o que parece ter sido induzido pelo próprio Termo de Referência do concurso, que apresentava relativa rigidez na estrutura urbana e na concepção de módulos em “L”. Dessa maneira, uma parcela considerável das unidades tem orientação norte ou oeste, com aberturas sem recuos ou brises. A diversidade de orientação dos blocos, se por um lado promove certa diversidade de espaços no contexto urbano, por outro limita o conforto ambiental das unidades de moradia.

Vale ressaltar que a análise dos tópicos não deve ser interpretada sob o ponto de vista quantitativo, como mero somatório. A qualidade do todo, como em qualquer projeto de arquitetura e urbanismo, não resulta da soma das partes, mas do equilíbrio sistêmico do conjunto de premissas e abordagens.

**Figura 6 – Matriz Analítica – Habitação para o século XXI**



FONTE: autor, a partir da metodologia proposta por Montaner, Muxí e Falagán (2011).

## 11 Conclusões

A análise dos projetos premiados no concurso para unidades de uso misto no Sol Nascente permitiu abordar, ainda que de maneira preliminar, a questão apresentada no início deste trabalho: de que maneira o projeto de habitação social resultante de concursos no Distrito Federal nas primeiras décadas do século XXI dialogam com as reflexões contemporâneas sobre a habitação coletiva? A conclusão preliminar é que os projetos em situação de concurso se aproximam, enquanto arquitetura potencial, das premissas contemporâneas da habitação social.

Parte da adequação dos projetos, conforme já mencionado, decorre do próprio contexto do concurso, cujas diretrizes já orientavam os projetos para premissas de qualidade, relação com o entorno, acessibilidade e sustentabilidade, entre outros valores relevantes para a produção contemporânea em habitação social. Os projetos

premiados em vários aspectos responderam às premissas estabelecidas de maneira criativa e inovadora.

A resposta à primeira questão conduz à segunda reflexão apresentada: é possível, por meio do concurso, superar as limitações de qualidade que parecem ser impostas por programas habitacionais como o Minha Casa Minha Vida? O resultado do concurso parece demonstrar que o programa em si não é o limitador, mas o uso limitado e pouco criativo que se faz de seus recursos. Os projetos premiados atendem às diretrizes estabelecidas pelo MCMV e, ainda assim, se apresentam como exemplos de qualidade e criatividade em habitação social. A diferença, neste caso, está no julgamento qualitativo dos projetos, que se sobrepõe aos interesses especulativos e às metas da financeirização da moradia, que em geral guiam a escolha de projetos dessa natureza.

Ressalta-se, portanto, como já revelado em outros estudos (SOBREIRA e ROMERO, 2017; SOBREIRA, 2019), a importância dos concursos de arquitetura como instrumentos de seleção e contratação de projetos em habitação social, não apenas pela transparência e pelo processo democrático, características fundamentais desses eventos, mas em especial pela qualidade resultante, conforme observado nos projetos estudados.

## Referências

BONDUKI, N. **Os pioneiros da habitação social. Volume 1. Cem anos de política pública no Brasil.** São Paulo: Unesp–SESC, 2014.

CHUPIN, J; CUCUZZELLA, C., HELAL, B. *Architecture Competitions and the Production of Culture, Quality and Knowledge.* Montreal: Potential Architecture Books, 2015.

CODHAB-DF, **Caderno de Especificações Técnicas – Concurso Público Nacional de Arquitetura – Edifícios de Uso Misto – Setor Habitacional Sol Nascente.** Brasília: CODHAB/DF , 2016.

CODHAB-DF, Ata de julgamento. **Concurso Público Nacional de Arquitetura – Edifícios de Uso Misto – Setor Habitacional Sol Nascente,** Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.codhab.df.gov.br/concursos/eum-sol-nascente-quadra-105/resultado>. Acesso em: 31/07/2020.

**CODHAB-DF. Primeiro Lugar. Concurso Público Nacional de Arquitetura – Edifícios de Uso Misto – Setor Habitacional Sol Nascente, Brasília, 2017.**

Disponível em: <https://concursosdeprojeto.org/2017/03/01/premiados-edificios-de-uso-misto-no-sol-nascente-trecho-2-codhab-df>

**CODHAB-DF. Segundo Lugar. Concurso Público Nacional de Arquitetura – Edifícios de Uso Misto – Setor Habitacional Sol Nascente, Brasília, 2017.**

Disponível em: <https://concursosdeprojeto.org/2017/03/01/premiados-edificios-de-uso-misto-no-sol-nascente-trecho-2-codhab-df>

**CODHAB-DF. Terceiro Lugar. Concurso Público Nacional de Arquitetura – Edifícios de Uso Misto – Setor Habitacional Sol Nascente, Brasília, 2017.**

Disponível em: <https://concursosdeprojeto.org/2017/03/01/premiados-edificios-de-uso-misto-no-sol-nascente-trecho-2-codhab-df>

**MONTANER, J.; MUXÍ, Z. FALAGÁN, D. Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI.** Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2011.

**MONTANER, J. La arquitectura de la vivienda colectiva. Políticas y proyectos en la ciudad contemporánea.** Barcelona: Editorial Reverté, 2015.

**ROLNIK, R. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças.** São Paulo: Bomtempo, 2015.

SOBREIRA, F.; ROMERO, M. Concursos de Habitação Social em Brasília: reflexões sobre projeto, inclusão e sustentabilidade. In: **4 CIHEL – Congresso Internacional de Habitação no Espaço Lusófono – A Cidade Habitada.** Porto/Covilhã, Universidade Beira Interior, 2017.

SOBREIRA, F. **Dinâmicas do Jogo: concursos de arquitetura no Brasil.** Brasília: MGRS, 2019.

# OS EXTREMOS DA HABITAÇÃO DO NOVO MILÊNIO: A RESIDÊNCIA PÓS COVID-19 E A CRISE HABITACIONAL PERSISTENTE NO BRASIL

Paloma de Cerqueira Lima Gastal Vasconcellos<sup>1</sup>

## Resumo

Historicamente, as formas de morar foram sendo adaptadas às necessidades originadas de cada época, tanto no que se refere à materialidade quanto à cultura dos indivíduos. O surgimento do surto do novo coronavírus (Covid-19) fez com que a compartimentação dos espaços internos passasse por reavaliações após a verificação de novas necessidades como a higienização mais controlada ao acessar a residência e a inclusão de espaços destinados ao trabalho remoto. Por outro lado, a crise de saúde pública serviu para evidenciar os problemas que incidem majoritariamente as grandes cidades: a falta de políticas públicas aos indivíduos mais vulneráveis. Nesse sentido, o presente artigo visou elencar as recentes alterações comportamentais entre o indivíduo e a moradia. Além de verificar as tendências da habitação nos novos tempos que surgem, o artigo também retrata as problemáticas persistentes no setor habitacional brasileiro. Como conclusão a essas relações, evidenciou-se que a garantia da melhoria na qualidade de vida da população não será efetivada a partir das novas configurações espaciais futuristas, mas sim na revisão das mínimas condições de habitação que ainda se encontram precárias no país. Assim, as relações comportamentais entre a edificação e o morador se tornarão ainda mais estreitas, melhorando as condições de saúde e de trabalho dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Moradia. Crise habitacional. Pandemia. Habitação social.

## 1 Introdução

Desde os primórdios, a habitação passou por inúmeras alterações em sua estrutura e tipologia. À medida que o tempo foi passando, novas “formas de morar” foram surgindo, tanto no que se refere a materiais construtivos como a própria cultura da população. Escobar (2015), Sampaio e Alcântara (2019) relacionam todas as decisões que se toma no dia-a-dia à forma de desenvolvimento em que se vive.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) | Brasil | palomagastal@hotmail.com. Eixo: Desafios na arquitetura e suas alterações provocadas pela Covid-19.

Segundo os autores, o sistema governamental atual que prevê o fomento da lucratividade, há cada vez mais a deterioração ecológica do planeta. Nesse sentido, elementos naturais tendem a ficar escassos, surgindo verdadeiras alertas em como a sociedade se comporta frente a todas essas alterações climáticas.

Há certo tempo, a sustentabilidade vem sendo tema para grandes debates ambientais e até mesmo comerciais. Inicialmente tratada como um termo voltado à redução do consumo de suplementos naturais, muitas construtoras e incorporadoras aliam esse discurso à possibilidade de venda de novos empreendimentos que, muitas vezes, se utilizaram de técnicas obsoletas e deploráveis ao ambiente natural. Segundo Oliveira (2011), as necessidades atuais vêm sustentando a ideia da sustentabilidade desde o processo construtivo até o dia-a-dia do usuário na apropriação da habitação.

Por outro lado, o que até então era tratado como inovador e atual, acaba de ser reavaliado no que tange às questões de higiene. Atualmente, as residências vêm sofrendo novas alterações em sua estruturação devido às recentes circunstâncias ocasionadas pela pandemia da Covid-19. Devido a necessidade de cumprir o isolamento social, os moradores passaram a conviver mais dentro de suas próprias casas, exercendo atividades de trabalho e lazer em um mesmo espaço. Com isso, os conceitos de moradia passaram a sofrer novas mutações em meio às imposições contemporâneas.

Adaptações que vem sendo feitas em meio a uma crise habitacional que ainda persiste no Brasil. Apesar da discussão sobre habitação sustentável ainda ser a tendência no que tange às edificações, existem inúmeros indivíduos que não possuem sequer uma habitação de qualidade. Os dados recentes atestam a vulnerabilidade social de indivíduos desamparados ao longo de muitos anos no Brasil. Cerca de 24 milhões (12% da população total) de habitantes situam-se em locais com diferentes tipos de riscos como possíveis desabamentos e falta de saneamento (ECOIA, 2020).

O surgimento da Covid-19 serviu para evidenciar os problemas que incidem majoritariamente as grandes cidades: a falta de políticas públicas aos indivíduos mais vulneráveis. Por isso, o discurso promotor de melhoria da qualidade da

habitação não pode ser sobreposto às grandes mazelas habitacionais da sociedade. Enquanto se discute as tendências das alterações espaciais pós Covid-19 a crise habitacional continua assolando o país.

Vê-se, portanto, o dilema entre a falta de investimentos para o básico e as projeções “futuristas” que incidem na melhoria da qualidade de vida para aqueles que já se encontram em uma posição social confortável. Com base nessa dicotomia, o presente artigo visa elencar as recentes alterações comportamentais entre o indivíduo e a moradia. Além de verificar as tendências da habitação nos novos tempos que virão, o artigo também retrata as problemáticas persistentes no setor habitacional brasileiro.

## **2 Metodologia**

O presente artigo possui o intuito de verificar a partir de um aporte teórico, as alterações incidentes nas tipologias habitacionais ao longo da história. A partir disso, pretende-se relacionar essas informações à atualidade, com foco nas notícias, sites e informações digitais que sinalizem para as futuras alterações dos conceitos habitacionais após a pandemia da Covid -19 e a problemática da crise no setor habitacional do Brasil.

Vale ressaltar o direcionamento metodológico de uma pesquisa embasada em notícias veiculadas nas mídias sociais, pelo fato do tema ser altamente recente, o que acomete na falta de artigos científicos. De todo modo, o artigo baseia-se em plataformas científicas de grande relevância, como a CAPES e o Google Acadêmico, a fim de sustentar com veracidade o aporte científico do trabalho.

## **3 Os problemas habitacionais dos centros urbanos**

A história evidencia as grandes transformações urbanas acometida no mundo. O crescimento significativo e rápido provocou a superlotação das cidades em meados do século XVIII, processos que praticamente duplicaram o contingente populacional da época (CHOAY, 1965; MARICATO, 2011). Ação que necessitou de uma rápida resposta dos gestores daquela época. Isso porque foram necessárias criações de praças públicas que permitissem o “respiro” de uma cidade

extremamente povoada em um curto período de tempo (RODRIGUES, 2015). Nesse sentido, foi possível notar a implementação de soluções higiênicas urgentes à cidade após uma grande crise urbana. Não obstante, a atual circunstância da pandemia da Covid -19 também exigiu alterações de comportamentos e tendências futuras na estruturação das residências.

O surgimento da crise de saúde pública pelo Novo coronavírus, no ano de 2020, intensificou a desigualdade social (JORNAL FATO, 2020). Consequência da união entre a falta de apoio habitacional e de saneamento, justamente em um momento em que há a necessidade de cuidados higiênicos de prevenção em locais que não existe água encanada e demais cuidados (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; ANEXO, 2020). Trata-se de um novo problema de saúde pública sobreposto à uma crise habitacional que perdura há muito tempo e que ainda está longe de se ter uma solução. Limitações que já foram tema de discussão de Tavares (1978), a qual analisa a perpetuação da crise na habitação como legitimamente embasada em leis que promovem a divisão na ocupação do solo, a qual secciona determinadas classes sociais a partir das diferentes infraestruturas instauradas. População que se torna ainda mais frágil ao possuir a maior quantidade de óbitos em áreas de baixa assistência na cidade de São Paulo. Segundo os dados divulgados no Portal G1 (2020), os levantamentos atuais refletem que as áreas de menor assistência pública em subúrbios são os locais de maior letalidade pela Covid-19.

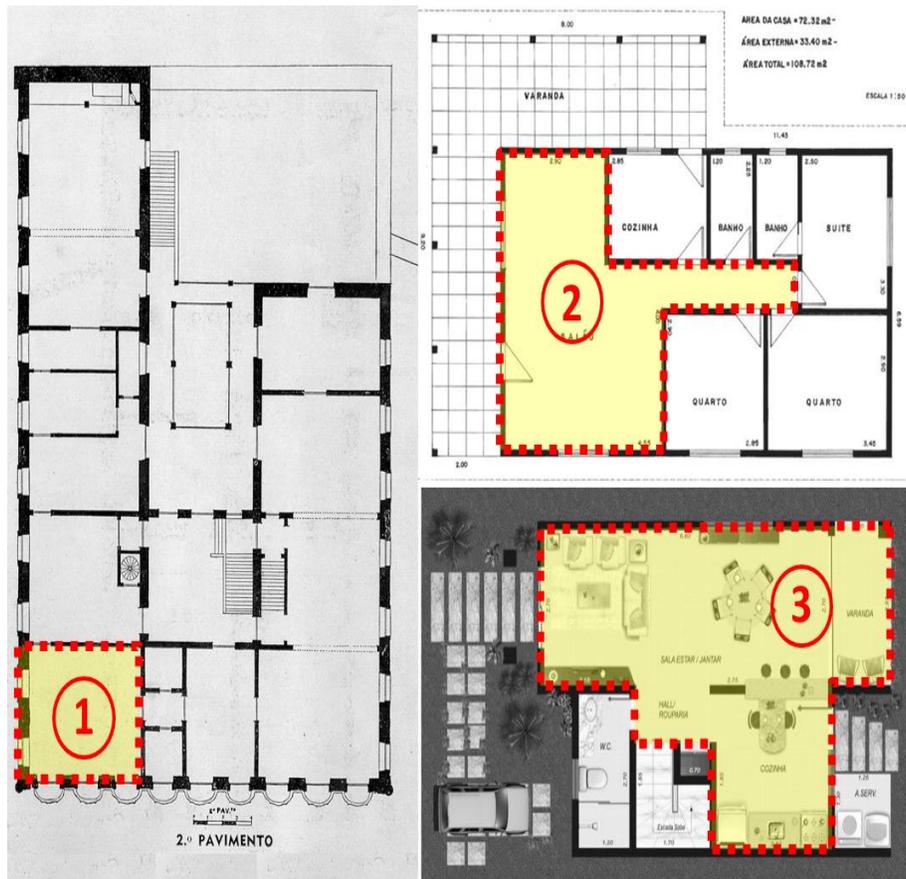
Além disso, ainda existem remoções sendo realizadas na capital paulista durante o período da pandemia (AGÊNCIA BRASIL, 2020). Remoções que se estendem para o interior gaúcho, como em uma área urbana da cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul (BRASIL DE FATO, 2020). Em uma perspectiva internacional, vê-se a repetição da ação concreta e influente do Estado na disseminação da segregação socioespacial. O governo deslocou uma camada considerável de um local periférico para locais distantes (TAVIANI, 2019). Se por um lado houve a oferta de uma melhor infraestrutura à população, por outro houve a perda da identidade com o local a partir de uma imposição estatal.

Segregações que tentam ser reduzidas a partir de políticas públicas que visam minimizar seus efeitos. Dentre elas está o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), o qual é destinado a indivíduos com baixa renda, segundo Costa et al (2018). Atualmente, o programa ainda possui limitações devido à falta de investimentos de fomento e da grande demanda pelas moradias. No entanto, a falta de acesso à habitação não necessariamente se trata da inexistência de residências. Segundo levantamentos de Domingos e Fernandes Júnior (2016), existem muitas habitações inabitadas, vagas, e que poderia ser destinada àqueles que necessitam. Falta, portanto, gestão pública qualificada para melhor administrar todas essas incongruências. Além disso, a atual circunstância da pandemia paralisou os desdobramentos do PMCMV, devido a previsão de inadimplências de novos cadastrados no programa em decorrência da pandemia que já gerou muitos desempregos (CORREIO BRAZILIENSE, 2020).

#### **4 Análise e discussão dos resultados**

Paralelo às dificuldades em adquirir a casa própria a partir dos programas governamentais, estão indivíduos que possuem uma renda econômica viável para viver com qualidade, o que justifica e intensifica a desigualdade social em que se vive. A Figura 1 acusa o processo evolutivo da moradia ao longo dos anos. Enquanto inicialmente a compartimentação de cômodos era muito comum, as necessidades surgidas ao longo do tempo - como a aderência gradativa aos atos de higiene - fizeram com que os cômodos passassem a ter relações mais diretas entre si. Como vantagem ao processo saudável da edificação esteve a inclusão de vãos com maiores dimensões para a captação da ventilação e iluminação naturais, bem como a circulação do ar em ambientes amplos e de maior integração.

**Figura 1 – Comparação do processo evolutivo da moradia ao longo da história**



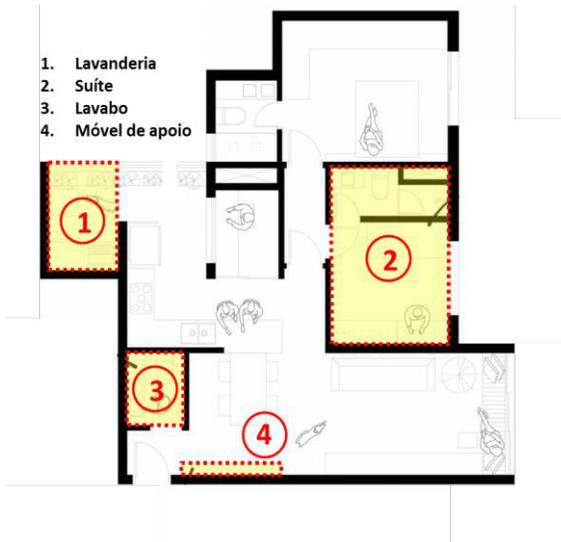
FONTE: COISAS DA ARQUITETURA (2010) VAI COM TUDO (2014) CONSTRUINDO DECOR (2020), adaptado pelo autor (2020)

Como previsões futuras – pós Covid-19 – já são discutidas interferências na tipologia das edificações. As adaptações necessárias de trabalho para a modalidade home office em que o profissional pode trabalhar em casa, fez com que o indivíduo passasse a repensar nos espaços internos à moradia (6 MINUTOS, 2020). A inclusão de escritórios provisoriamente instalados em dormitórios inutilizados também fomentou anseios de adaptação de salas de estar para esse fim. Além disso, a expansão das salas de estar em sacadas e/ou varandas também gerou bastante procura para reformas e para a compra de apartamentos com essas características.

No que tange à temática ambientais, a procura por imóveis com quintal também foi um diferencial. Segundo notícia veiculada no Valor Econômico (2020), pessoas relataram a preocupação com suas residências como um potencializador das atividades de bem-estar. Vê-se, portanto, uma alteração na prioridade das famílias: enquanto em um determinado momento via-se a cada como um local de estadia noturna enquanto se trabalhava “fora”, a circunstância negativa da pandemia fez com que todos olhassem para dentro de suas residências devido à necessidade de isolamento social e despertando um sentimento de cuidado maior com os respectivos lares.

Como tendências para a casa pós-pandemia está a compartimentação com possibilidade de isolamentos pontuais que alteram o programa de necessidades da residência. Dentre essas alterações há o destaque para quatro delas: a ampliação do terraço e a preocupação com a localização da lavanderia, o incentivo à construção de suítes, a proximidade do lavabo com o acesso principal, e a existência de um móvel de apoio próximo à entrada da residência (Figura 2).

**Figura 2 – A configuração prevista para a casa pós-pandemia**



FONTE: INTI (2020), adaptado pelo autor (2020)

Essas tendências tendem a alterar a forma de apropriação da residência, com a inclusão de novos ambientes ou a readaptação dos mesmos. No ambiente destinado a lavanderia, verifica-se uma grande possibilidade de mutação do espaço para outras funcionalidades. A partir do fechamento do terraço, foi possível garantir uma maior ventilação natural junto à área molhada e, ainda, possibilitar o espaço para um escritório provisório quando houver a necessidade de utilizá-lo. Além disso, a proximidade do cômodo com a cozinha facilita a relação de ambos os compartimentos, servindo inclusive de apoio para materiais e até alimentos (Figura 3).

**Figura 3 – A nova configuração da lavanderia para a residência pós-pandemia**

O terraço foi coberto para aumentar a área interna do apartamento, uma vez que foi identificado como um espaço subutilizado.

A lavanderia foi deslocada para um ambiente mais arejado e no seu lugar, foi pensado um novo home office para a psicóloga. Em períodos fora da quarentena esse espaço facilmente se converteria em uma copa/despensa de apoio a cozinha.



FONTE: INTI (2020), adaptado pelo autor (2020)

A flexibilização da área de serviço fez com que a setorização da moradia se cruzasse. Isso porque o que até então era setorizado como área social, íntima e de serviço, agora passa a ser a mesma localização em planta, porém com diferentes possibilidades a depender das necessidades do usuário. No caso do dormitório, a alteração não é tão inovadora, tendo em vista a sua complementação com um

banheiro. Apesar disso, o que diferencia e que geraria um maior custo para novas residências seria a inclusão desta área íntima para cada dormitório, a fim de garantir o isolamento há higiene pessoal no caso de um possível isolamento social (Figura 4).

**Figura 4 – A nova configuração de dormitório/suíte para a residência pós-pandemia**



FONTE: INTI (2020), adaptado pelo autor (2020)

A prevenção gerada pelos espaços internos de uma residência tende a contribuir para a redução no contágio de novos vírus. Aliás, todas essas alternativas também contribuem para a nova reeducação da população no que tange a novas formas de higiene imposta às pressas por uma crise. Por isso, não necessariamente todas essas modificações terão o objetivo exclusivo para a prevenção de pandemias, mas sim de um cuidado diário para evitar doenças respiratórias e corriqueiras acometidas principalmente nos períodos mais frios.

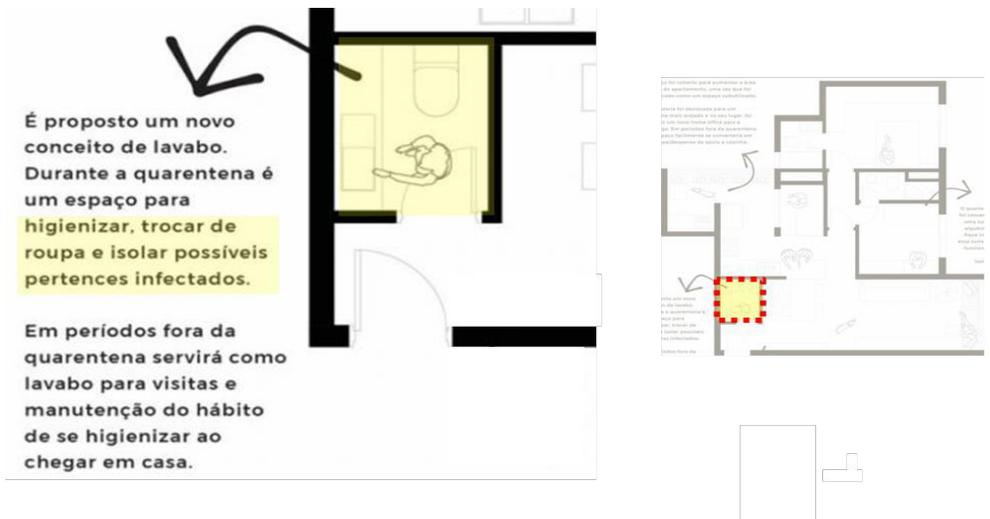
E essa higiene é também evidenciada logo no início da residência. A partir do momento em que o indivíduo adentra o local de morar, torna-se necessário deixar seus pertences em um móvel alocado próximo à entrada, a fim de não proliferar possíveis micro-organismos indesejáveis até o restante dos cômodos. Ainda, o posicionamento do lavabo logo em frente à entrada contribui para que o hall seja o local de higienização da residência, o que configura uma área de total higienização e proteção à moradia (Figura 5).

**Figura 5a – A nova configuração do hall de entrada para a residência pós-pandemia**



FONTE: INTI (2020), adaptado pelo autor (2020)

**Figura 5b – A nova configuração do lavabo para a residência pós-pandemia**



FONTE: INTI (2020), adaptado pelo autor (2020)

Outra questão a ser analisada é a consequência de um lavabo inserido no meio da residência. A implantação do cômodo nesse formato – principalmente em apartamentos – restringe o acesso a aberturas que captem a ventilação natural, gerando a necessidade de instalação da ventilação mecânica forçada para garantir a troca de ar e a correta higienização do ambiente. Vê-se, portanto, a nova alteração na setorização da residência, incorporando uma espécie de “setor de higienização” na

sua distribuição espacial. Locais que precisam ser pensados para preparar a residência com soluções sustentáveis.

Não bastasse a configuração em planta, as mobílias também precisarão passar por modificações. O que até então era evidenciado como um alto potencial estético, os armários, móveis e demais inserções terão que propor maiores facilidades no seu manuseio, sendo mais funcionais, de fácil acesso e limpeza. A Figura 6 sugere algumas alternativas, como a inclusão de cabides e área para a colocação de calçados pelos usuários que adentrarem a residência ao passar pelo processo de higienização. Ainda, os dormitórios tendem a ter uma menor quantidade de móveis a fim de facilitar uma limpeza mais rápida, fácil e prática no dia a dia.

**Figura 6 – A nova configuração dos mobiliários para a residência pós-pandemia**



FONTE: INTI (2020), adaptado pelo autor (2020)

Como se pôde observar, a preferência por ambientes mais funcionais não necessariamente reduz a capacidade estética dos móveis. Pelo contrário, a arquitetura se torna mais minimalista, livre de adornos e que pode até refletir em uma possível redução de custos para a sua confecção.

Outra alteração bastante evidente nos novos tempos é a inclusão do chamado “home office”, em que o indivíduo possui uma infraestrutura própria de trabalho na residência. Segundo Inti (2020), “mesmo depois que o retorno ao escritório acontecer, o período de quarentena criou a necessidade para muitos trabalhadores de

reservarem um ambiente tranquilo da casa, dedicado ao trabalho remoto e à produtividade”. Essa necessidade surgiu a partir da suspensão de trabalhos presenciais nas empresas, sendo substituído por atividades remotas. A alteração na rotina fez com que as pessoas ficassem mais tempo dentro de casa, tornando-se um ambiente com ainda mais aconchegante. Nesse sentido, a nova tipologia de escritório possibilita com que os moradores gerem um ambiente de maior vitalidade, o que pode ser garantido com a inclusão de vegetação nos espaços (Figura 7).

**Figura 7 – A inserção do *home office* e áreas verdes para a residência pós-pandemia**



FONTE: INTI (2020), CASA VOGUE (2020), adaptado pelo autor (2020)

A agradabilidade transmitida pelas plantas é gerada a partir da redução da temperatura interna gerada principalmente por fachadas com maior incidência solar. Além de também contribuir com a questão estética, o cultivo de plantas alimentícias também contribui para a redução do consumo de agrotóxicos geralmente concentrados em alimentos comercializados nos mercados.

Independente da forma de apropriação de todos os espaços o que também tende a ser assunto para alterações é a inclusão de novas esquadrias e/ou o seu reposicionamento em locais de maior eficiência. A humanização dos ambientes também é refletida a partir da ventilação natural cruzada (Figura 8), a qual permite o livre acesso do ar em locais integrados e livre de barreiras. A projeção dessas esquadrias também deve ser pensada. Isso porque a entrada do ar frio é mais densa, e o ar quente menos pesado. Nesse sentido, a colocação de esquadrias até o teto permitindo a saída do ar na parte superior facilita a troca de temperaturas e a

higienização do local, principalmente em áreas de estar em que as pessoas tendem a permanecer por mais tempo.

**Figura 8 – As estratégias de ventilação na residência pós-pandemia**



FONTE: CASA VOGUE (2020), DICAS DE ARQUITETURA (2019), adaptado pelo autor (2020)

Segundo Fernando Vidal, que é diretor do estúdio global de arquitetura Perkins and Will em São Paulo, todas essas inserções e adaptações que já vinham sendo feitos - porém em pequena escala - serão intensificadas a ponto de alterar os hábitos e, por conseguinte, a cultura dos indivíduos:

As questões sanitárias estão sendo meticulosamente revisadas nas residências. Algumas pessoas já tratavam os espaços externo e interno como ambientes distintos, retirando os sapatos antes de entrar em casa, lavando as mãos logo ao chegar da rua, entre outros hábitos. Neste momento, esses hábitos estão sendo incorporados de forma ainda mais acentuada e os espaços domésticos vão sendo adaptados. A tendência é que surjam nas residências espaços pensados especificamente para essa transição do dentro e fora de casa (CASA VOGUE, 2020).

Além dessas mutações no ambiente interno, os moradores passaram a sentir falta – principalmente os residentes de apartamentos – de ambientes externos. Apesar das plantas em apartamentos substituírem parcialmente essa ausência, há uma preocupação com o desenvolvimento de atividades físicas nas áreas livres. Inclusive, essas áreas tendem a ser ainda mais importantes tendo em vista a

necessidade atual do indivíduo em se isolar dentro de suas residências, a fim de evitar problemas psicológicos ocasionados pela necessidade de enclausuramento por uma grande quantidade de tempo. Além disso, a os ambientes com maior integração a áreas externas tendem a contribuir para a captação de vitamina D originada pelo sol, vital para a saúde humana.

A situação pandêmica atual também influenciará na relação do indivíduo com o consumismo. Devido às ações corriqueiras do dia-a-dia, a necessidade de refeições rápidas tende a ser repensada a partir de uma mudança no comportamento do indivíduo em se preocupar mais com a saúde. Isso também tende a acontecer com compras diversas, conforme aponta Marcus Nakagawa, professor e coordenador do Centro ESPM de Desenvolvimento Socioambiental (CASA VOGUE, 2020).

Apesar das facilidades em promover readaptações residenciais, há a dificuldade de grande parte da população em realizar modificações, justamente pelo fato de nem sequer possuírem residências sadias. Essa dicotomia na distribuição habitacional no país foi amplamente escancarada pela pandemia, crise que já perdura no país há muitos anos. A Figura 9 denuncia muitas dessas mazelas que persistem nas periferias de muitas cidades brasileiras.

**Figura 9 – Situação atual da vulnerabilidade social em áreas de baixa assistência social**

FONTE: O GLOBO (2014), UOL (2018), BEM BLOGADO (2020), FUTURA (2020), adaptado pelo autor (2020)

É notória a falta de qualidade desses locais, desde a falta de iluminação natural na cozinha até a necessidade de banho em lagos e sangas poluídas. Essas situações exacerbam a urgência de se pensar no fortalecimento de políticas públicas que deem o mínimo de dignidade às famílias. Um dos projetos atuais promovidos pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Estado do Rio Grande do Sul (CAU/RS) é denominado “Nenhuma Casa sem Banheiro”. O plano tem o objetivo de firmar parcerias com as entidades de Arquitetura e Urbanismo no Estado para o desenvolvimento de projetos e execução de banheiros para famílias de baixa renda.

Com base em um investimento de cerca de R\$500 mil, a campanha visa beneficiar em torno de 11 mil famílias que necessitam de locais salubres para a sua

sobrevivência (CAU, 2020). Além disso, o estado vem incentivando o cumprimento da Lei Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS) de 2008, a qual tem o intuito de auxiliar para a promoção da qualidade de vida em unidades habitacionais precárias (LEI FEDERAL, 2008; CAU/BR, 2020).

Com isso, há uma possibilidade de reduzir a desigualdade social mesmo que em pequena escala. Ações como essa também são desenvolvidas ao longo de todo o país com diferentes enfoques. Apesar de não intervir nas estruturas dessas edificações, inúmeros moradores das grandes cidades vêm combatendo a disseminação da Covid -19 nas residências a partir da doação de materiais higiênicos como máscaras, luvas e álcool gel para garantir a higienização dos moradores em situações precárias (UOL, 2020; FOLHA DE SÃO PAULO, 2020).

## 5 Conclusões

Após esses dois panoramas sobre a atual circunstância habitacional no Brasil é notória a desigualdade social ocasionada pela violação dos direitos fundamentais que deveriam ser cumpridos a toda a população. Apesar de a Constituição Federal Brasileira assegurar diversos direitos desde a asseguaração da vida e da propriedade (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988; SOUZA, 2013; SANTOS; SANTANA, 2016), há um hiato entre a teoria e o cumprimento desses direitos, assegurados ao poder executivo vigente.

Todas as alterações no conceito de residência tornam-se um processo limitado unicamente àqueles que possuem condições financeiras para tal. As mutações residenciais em prol das novas necessidades acarretadas pela Covid-19 andam na mesma rapidez que a degradação das moradias da população de baixa renda. Como consequência, essas situações tendem a ficar ainda mais acirradas, o que dificulta a legitimidade do discurso da arquitetura social, exceto programas pontuais que visam minimizar esses extremos.

Todas as mutações internas residenciais culminarão no comportamento social dos seus usuários. Assim, também, as formas de estadia precárias da população de baixa renda também influenciam – negativamente – no dia-a-dia familiar. Para tanto, a garantia da melhoria na qualidade de vida da população não será efetivada a partir

das novas configurações espaciais futuristas, mas sim na revisão das mínimas condições de habitação que ainda se encontram precárias no país. Assim, as relações comportamentais entre a edificação e o morador se tornarão ainda mais estreitas, melhorando as condições de saúde e de trabalho dos indivíduos.

## Referências

**MINUTOS. Quintal, varanda, escritório: os sonhos de consumo na busca por imóveis na pandemia.** 2020. Disponível em:

<https://6minutos.com.br/economia/quintal-varanda-escritorio-os-sonhos-de-consumo-na-busca-por-imoveis-na-pandemia/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

**AGÊNCIA BRASIL. Movimentos de moradia denunciam à ONU remoções durante a pandemia.** 2020. Disponível em:

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2020-06/movimentos-de-moradia-denunciam-onu-remocoes-durante-pandemia>. Acesso em: 27 jun. 2020.

**BEM BLOGADO. Presidente, quando o brasileiro mergulha no esgoto ele morre.**

2020. Disponível em: <https://bemblogado.com.br/site/presidente-quando-o-brasileiro-mergulha-no-esgoto-ele-morre/>. Acesso em: 23 jul. 2020.

**BRASIL DE FATO. Em Pelotas (RS), despejo deixa 63 famílias desalojadas em plena pandemia da Covid-19.** 2020. Disponível em:

<https://www.brasildefato.com.br/2020/06/23/em-pelotas-rs-despejo-deixa-63-familias-desalojadas-em-plena-pandemia-da-covid-19>. Acesso em: 27 jun. 2020.

**CASA VOGUE. 11 aspectos que devem mudar na casa após a pandemia.** 2020.

Disponível em:

<https://casavogue.globo.com/Interiores/Ambientes/noticia/2020/05/11-coisas-que-devem-mudar-na-casa-apos-pandemia-do-covid-19.html>. Acesso em: 23 jul. 2020.

**CAU. CAU/RS lança Edital de Chamamento Público para o “Nenhuma Casa sem Banheiro”.** 2020. Disponível em:

<https://www.caur.gov.br/cau-rs-lanca-edital-para-o-nenhuma-casa-sem-banheiro/>. Acesso em: 23 jul. 2020.

**CAU/BR. Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social.** 2020.

Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/athis-2/>. Acesso em: 23 jul. 2020.

**CHOAY, Françoise. L'urbanisme, utopies et réalités: Une anthologie.** Paris: Éditions du Seuil, 1965.

**COISAS DA ARQUITETURA. A Casa dos Contos de Ouro Preto.**

2010. Disponível em: <https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2010/08/09/a-casa-dos-contos-de-ouro-preto/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL. **Dos Direitos e Garantias Fundamentais**. 1988.

Disponível em:

[https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_15.12.2016/art\\_5\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_5_.asp).

Acesso em: 23 jul. 2020.

CONSTRUINDO DECOR. **Casas modernas, fachadas, plantas e projetos**.

2020. Disponível em: <https://construindodecor.com.br/casas-modernas-fachadas-plantas-e-projetos/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

CORREIO BRAZILIENSE. **Crise desencadeada pela Covid -19 afeta o Minha Casa Minha Vida**. 2020. Disponível em:

[https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/06/22/internas\\_economia,865722/crise-desencadeada-pela-Covid-19-afeta-o-minha-casa-minha-vida.shtml](https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/06/22/internas_economia,865722/crise-desencadeada-pela-Covid-19-afeta-o-minha-casa-minha-vida.shtml). Acesso em: 22 jul. 2020.

COSTA, Adriana Conceição Silva; COSTA, Evellyn Míriam da; ASSIS, Flávia Laranjeira Costa; DIONÍSIO, Jacely Tamara. Déficit habitacional nas camadas de interesse social: um olhar sobre as políticas públicas de habitação no Brasil e no Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV). **UNIFACEX**. Natal: v. 16, n. 2, 283-302, 2018.

DICAS DE ARQUITETURA. **Como funciona a ventilação cruzada**.

2019. Disponível em: <https://dicasdearquitetura.com.br/ventilacao-cruzada-como-funciona/>. Acesso em: 23 jul. 2020.

DOMINGOS, Nadion Florindo; FERNANDES JUNIOR, Valtair. O déficit habitacional no Brasil frente às políticas públicas de habitação. In: II SEMINÁRIO CIENTÍFICO DA FACIG: Sociedade, Ciência e Tecnologia, 2., 2016, Manhuaçu. **Anais do II SEMINÁRIO CIENTÍFICO DA FACIG: Sociedade, Ciência e Tecnologia**. Manhuaçu: 2016, p. 1-7.

ECO.A. **Pandemia escancara crise de moradia no Brasil, mas produzir casa adequada para todos é possível - e urgente**. 2020. Disponível em:

<https://www.uol.com.br/ecoa/reportagens-especiais/moradia-digna-e-prioridade-para-refazer-cidades-pos-Covid/index.htm#alicerce>. Acesso em: 22 jul. 2020.

ESCOBAR, A. Degrowth, postdevelopment, and transitions: a preliminary conversation. *Sustainability Science*, v. 10, n. 3, p. 451–462, 2015.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Realidade da periferia não é levada em conta ao decidir medidas contra pandemia, dizem ativistas**. 2020. Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/06/realidade-da-periferia-nao-e-levada-em-conta-ao-decidir-medidas-contr-pandemia-dizem-ativistas.shtml>. Acesso em: 23 jul. 2020.

FUTURA. **“Nós por nós”: juventudes das favelas na linha de frente no combate à Covid -19**. 2020. Disponível em: <https://www.futura.org.br/nos-por-nos->

juventudes-das-favelas-na-linha-de-frente-no-combate-a-Covid-19/. Acesso em: 23 jul. 2020.

**G1. Mortes confirmadas ou suspeitas por coronavírus passam de 1.200 na cidade de São Paulo; periferia concentra mais óbitos.** Dados correspondem à semana epidemiológica que vai de 23 de fevereiro ao dia 11 de abril e fazem parte de um mapa divulgado pela Secretaria Municipal da Saúde que mostra a distribuição dos óbitos por distrito. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/04/15/mortes-confirmadas-ou-suspeitas-por-coronavirus-passam-de-1200-na-cidade-de-sao-paulo-periferia-concentra-mais-obitos.ghtml>. Acesso em: 22 jul. 2020.

**INTI. Conheça as principais características da casa pós-pandemia.** 2020. Disponível em: <https://inti.rio/conheca-as-principais-caracteristicas-da-casa-pos-pandemia/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

**JORNAL FATO. Pandemia evidencia problemas de planejamento urbano das cidades brasileiras.** 2020. Disponível em: <https://www.jornalfato.com.br/nacional/pandemia-evidencia-problemas-de-planejamento-urbano-das-cidades-brasileiras,361459.jhtml>. Acesso em: 22 jul. 2020.

**LEI FEDERAL. Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005.** 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11888.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11888.htm). Acesso em: 23 jul. 2020.

**MARICATO, Erminia. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana.** 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 203 p.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde anuncia orientações para evitar a disseminação do coronavírus.** 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46540-saude-anuncia-orientacoes-para-evitar-a-disseminacao-do-coronavirus>. Acesso em: 22 jul. 2020.

**NEXO. Por que as periferias são mais vulneráveis ao coronavírus.** 2020. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2020/03/18/Por-que-as-periferias-s%C3%A3o-mais-vulner%C3%A1veis-ao-coronav%C3%ADrus>. Acesso em: 22 jul. 2020.

**O GLOBO. Torre de David: vida na favela vertical.** 2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/mundo/torre-de-david-vida-na-favela-vertical-12296767>. Acesso em: 23 jul. 2020.

**OLIVEIRA, Bárbara Carneiro. QUALIDADE HABITACIONAL DO NOVO MILÊNIO.** 2011. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Engenharia Civil — Especialização em Construções, Universidade do Porto, Porto, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ASSENTAMENTOS HUMANOS [ONU-Habitat]. Déficit Habitacional en América Latina y el Caribe: una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat. Nairobi: ONU-Habitat, 2015. Disponível em . Acesso em 22 jul. 2020.

RODRIGUES, Frederico Meireles Alves. Da Especificidade do Parque Português Contemporâneo. 2015. 340 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, 2015.

SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; ALCÂNTARA, Liliane Cristine Schlemer. Desenvolvimento em direção à sustentabilidade: um diálogo necessário entre Bem Viver e vida saudável. In: GIULIO, Gabriela Marques di; GÜNTHER, Wanda Risso. **INOVAÇÃO NAS PRÁTICAS E AÇÕES RUMO À SUSTENTABILIDADE: coletânea interfaces entre ambiente, saúde e sustentabilidade: construindo diálogos e atuações interdisciplinares.** São Paulo: Usp, 2019. p. 175-195.

SANTOS, Itamara Araujo; SANTANA, Josefa Sandra Menezes de. **Uma análise do déficit habitacional no Brasil e do programa minha casa minha vida nesse contexto.** 2016. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Serviço Social, São Cristóvão, 2016.

SOUZA, Sergio Iglesias Nunes de. **Direito à moradia e de habitação.** 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais LTDA, 2013.

TAVARES, M. da C. Da substituição de importações ao capitalismo financeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

TAVIANI, Elena. Das políticas de habitação ao espaço urbano: Trajetória espacial dos Afrodescendentes na Área Metropolitana de Lisboa. **Cidades, Comunidades e Territórios**, Lisboa, v. 38, p. 57-78, 2019.

UOL. **“A casa está afundando”.** 2018. Disponível em: <https://www.uol/noticias/especiais/as-palafitas-de-santos.htm>. Acesso em: 23 jul. 2020.

UOL. **Com ações comunitárias, Paraisópolis, em SP, controla casos de coronavírus.** 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2020/06/25/vitoria-de-uma-paraisopolis-solidaria.htm>. Acesso em: 23 jul. 2020.

VAI COM TUDO. **19 plantas de casas com cozinha americana.** 2014. Disponível em: <https://www.vaicomtudo.com/plantas-de-casas-com-cozinha-americana.html>. Acesso em: 22 jul. 2020.

VALOR ECONÔMICO. **Covid -19 aumenta busca por imóveis com quintal ou varanda.** 2020. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2020/06/20/Covid-19-aumenta-busca-por-imoveis-com-quintal-ou-varanda.ghtml>. Acesso em: 22 jul. 2020.

# RELATO DE EXPERIÊNCIA DA DISCIPLINA PROJETO DE ARQUITETURA MINISTRADA ONLINE NO PERÍODO DA COVID-19

Me. Victor Craviée Brandão<sup>1</sup>

Dr.<sup>a</sup>. Maria Eleusa Montenegro<sup>2</sup>

## Resumo

Disserta-se neste trabalho sobre os caminhos da educação a distância no Brasil, suas características e contornos nos tempos atuais. Tem-se como objetivo investigar a viabilidade do ensino de Projeto de Arquitetura a distância, seus agentes atuantes e interesses por trás da difusão do ensino a distância. Com esse intento, fez-se uso de pesquisa bibliográfica, da pesquisa de campo, de dados coletados junto ao Ministério da Educação e da análise documental das principais instituições de ensino em modalidade integralmente EAD, clarificando sobre as disciplinas presenciais para os cursos a distância em contraste com as novas bases curriculares integralmente a distância. A pesquisa de campo realizada com professores de arquitetura confirmou importantes informações que corroboraram e complementaram a pesquisa bibliográfica, como motivos que inviabilizam o ateliê digital, sucateamento do ensino e precarização da profissão. Adicionalmente, algumas experiências internacionais que visam e visaram à criação de ateliês virtuais de projeto foram analisadas para descobrir se tiveram êxito ou não suas razões. Verificou-se, então, que não obtiveram sucesso devido à inexistência de uma plataforma que conseguisse reproduzir as dinâmicas presenciais e metodologias. Concluiu-se que, do ponto de vista metodológico, é sim possível haver transmissão de conhecimento em EAD, mas há escassez de metodologias, tecnologias e disseminação de tecnologias já existentes para que se obtenham resultados mais satisfatórios dentro da disciplina de Projeto de Arquitetura. Entretanto há sério descumprimento de normas que dizem respeito à qualidade das graduações de arquitetura e urbanismo e, dessa forma, receia-se pela qualidade dos cursos que ofertam a disciplina de Projeto de Arquitetura a distância.

**Palavras-chave:** Ensino a distância. Arquitetura e EAD. A disciplina Projeto de Arquitetura à distância.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | victor.creviee@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | maria.montenegro@ceub.edu.br. Eixo: Desafios na arquitetura e suas alterações provocadas pela Covid-19

## 1 Introdução

Após o Decreto nº 40.539 (DF, 2020) do Governo do Distrito Federal que impunha o início da quarentena para controlar o avanço da Covid -19, as Instituições de Ensino Superior (IES) privadas do Distrito Federal iniciaram as suas atividades *online*. Houve uma semana de interrupção na qual os planos de ensino foram ajustados para o novo contexto e prosseguiram, então, com o auxílio da internet em plataforma dedicadas de ensino oferecida pela IES.

Há de se observar aqui, a fim de se manter o maior distanciamento possível de qualquer idealização enviesada, que houve apenas um mês de aulas presenciais, as quais serviram para alicerçar de forma teórica muitos conceitos de grande valia para todo o semestre restante, além de servirem para aproximar a relação professor-aluno, que é de extrema importância no processo de aprendizagem. Esta é, portanto, uma análise das disciplinas de Projeto de Arquitetura ministradas online por conta de um contexto muito particular, com uma porção do semestre letivo ministrado em sala de aula tradicional e adaptado pelo docente às novas necessidades.

Embora seja lugar comum falar sobre o aumento descontrolado das IES no Brasil que, segundo Braida (2019), passou de 18 para 35 entre 2018 e 2019, apenas nos cursos de Arquitetura e Urbanismo, das permissões cada vez mais amplas do Ministério da Educação (MEC) e das reflexões e atitudes compartilhadas pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR), associações relacionadas à prática profissional e ao ensino da Arquitetura e Urbanismo, o presente trabalho visa colaborar com o debate acerca dos rumos que a educação superior no país pode tomar, em especial o ensino da Arquitetura e Urbanismo, que tem no seu cerne a disciplina de Projeto de Arquitetura, trazendo à luz um caso prático recente com duas disciplinas ministradas remotamente durante o período da pandemia.

## 2 Metodologia

Do ponto de vista metodológico, o presente trabalho é um Relato de Experiência proporcionado pela imposição de aulas remotas para o prosseguimento do semestre letivo, com o auxílio da plataforma Blackboard, durante a pandemia de Covid -19, no primeiro semestre de 2020, em uma IES particular do Distrito Federal.

Para esse fim, foram revistas anotações e reflexões feitas pelo docente durante a vigência do semestre.

Daltro e Faria (2019, p. 1) definem o relato de experiência como “[...] um trabalho de concatenação e memória, a elaboração de um acontecido que como vê seu relator, invocando suas competências reflexivas e associativas, bem como suas crenças e posições de sujeito no mundo”.

Acredita-se que o relato de experiência comparado proporciona uma análise sem estabelecer juízos de valor, distanciada, como deve ser a ciência, e busca discutir os fatos por si sob uma perspectiva reconhecida e histórica.

### **3 Análise e discussão de dados**

Neste trabalho serão relatadas as experiências de duas disciplinas de Projeto, todas ministradas sob as mesmas condições, com o uso da plataforma Blackboard quando iniciaram as aulas online.

#### **3.1 As atividades em sala de aula**

Durante o mês que antecedeu o início do primeiro Decreto nº 40.539 (DF, 2020) que obrigava o fechamento das IES foi possível realizar atividades introdutórias, bem como orientações preliminares que auxiliaram posteriormente quando as aulas se tornaram online. Dentre as atividades propostas estão as análises de obras análogas ao projeto a ser desenvolvido, estudos bioclimáticos e seminários seguidos de debates que visavam conceituar e pontuar as principais demandas a serem respondidas com os projetos.

Todas as atividades até aquele momento, com exceção dos seminários, foram individuais, pois todos os projetos deveriam ser desenvolvidos também dessa forma. Acerca disso, as orientações exclusivas foram de bastante importância, pois se observou posteriormente que, à medida que os projetos se desenvolviam em grupo – os projetos passaram a ser em grupo com o início das aulas online – os alunos optavam, em sua grande maioria, por fazer o que dominavam melhor, ficando cada um em sua zona de conforto com o intuito de entregar o melhor produto possível. Ficou bastante claro que as orientações e os projetos individuais auxiliaram no

desenvolvimento aprofundado e mais amplo do aluno, uma vez que as questões a serem respondidas são exclusivas daquele aluno e ele é colocado constantemente em frente a um conhecimento ou técnica que não domina e que precisa ser aprendido para que siga adiante.

Quando observamos, portanto, as IES que ofertam graduação em Arquitetura e Urbanismo a distância, é importante chamar a atenção para a disciplina de Projeto e suas relações entre carga horária x quantidade de alunos por turma, uma vez que grandes turmas com pouca carga horária terão bastante dificuldade de dialogar com o docente, o que, obviamente, acarreta em grandes perdas ao longo do semestre e, logo, durante toda a graduação.

Fotaris (2015) alerta para o acima exposto, afirmando que a grande quantidade de alunos que potencialmente podem estar numa mesma sala de aula virtual tende a reduzir o tempo dedicado ao diálogo entre professor e aluno. Esse fato se somado à redução da carga horária pode levar à precarização dos futuros arquitetos.

### **3.2 As atividades online**

Com o início das atividades online por conta da pandemia, as IES particulares continuaram com suas atividades remotamente e alguns ajustes se mostraram necessários frente às incertezas que surgiam. Em pouco tempo os planos de ensino precisaram ser revistos e atualizados para melhor se encaixarem às aulas ministradas online. Sendo assim, as disciplinas de Projeto precisavam de revisão, mas a ausência de opções e o tempo irrisório esbarravam em algum ponto na mesma metodologia iluminista de ensino de projeto. De fato, além de não existirem metodologias de ensino para a disciplina de Projeto a distância que tenham obtido sucesso pleno ao longo de três décadas, segundo Moran (2011), a elaboração de uma metodologia de ensino voltada para o ensino online é ainda bastante particular.

A vasta quantidade de desafios e características intrínsecas às modalidades online de ensino parece pedir por metodologias que possibilitem modificações antes e durante o início dos cursos e sejam facilmente e rapidamente adaptadas de forma a servir às novas situações que podem surgir e que são de ordens diversas. Essa

observação parece demandar cada vez mais do docente o domínio de técnicas variadas e disponibilidade de dialogar, enquanto precisa ainda de total liberdade na elaboração de suas aulas.

Não havendo tempo para desenvolver uma nova metodologia e ciente da ausência de uma voltada para a disciplina de Projeto online, as modificações feitas no plano em ensino se basearam na alteração dos projetos individuais para projetos em grupo, visando criar maior coerência entre pares de forma que os membros desses grupos auxiliassem no engajamento dos demais colegas – problema conhecido nas modalidades a distância e amplamente discutido por vários pesquisadores e entidades relacionadas ao EAD. Ainda sobre os grupos, como era desconhecido o tempo necessário de orientação, dada às dificuldades de operação da plataforma Blackboard, instabilidade de conexão, tempo de resposta e elaboração de novos desenhos e estudos que agora dependiam, basicamente, do mouse e do teclado, foi estipulado um tempo de trinta minutos de orientação por grupo e, após a orientação de todos os grupos, o docente orientava novamente aqueles que solicitavam a sua presença.

É relevante citar aqui as vantagens do horário marcado de orientação. Segundo Bortolozzo, Barros e Moura (2009), um dos grandes problemas dos cursos a distância é o empenho dos alunos que tende a diminuir à medida que o tempo avança. O horário marcado para orientações pareceu servir para manter o engajamento de alguns grupos que, especialmente mais próximo ao fim do semestre, acessaram a sala de aula virtual exclusivamente para as orientações e saíram logo em seguida. Dessa forma, semana após semana houve orientação de todos os grupos, com exceção de uma semana na qual dois grupos de turmas distintas e de semestres distintos não compareceram às orientações.

Ainda considerando formas de manter os grupos engajados ao longo do semestre e ciente de eventuais dificuldades causadas pela comunicação online, um fórum foi criado dentro da plataforma da IES para que outras dúvidas pudessem ser respondidas fora do horário de aula.

O uso do fórum, por parte dos alunos, foi bastante peculiar e revelador. Foi observado que aqueles grupos que não foram tão bem no primeiro bimestre fizeram

maior uso dele no segundo, mas nem todos os grupos fizeram uso da ferramenta. Embora não tenha sido possível analisar a frequência de uso, a ferramenta foi utilizada ainda abaixo das expectativas, mas certamente ajudou a comprovar a manutenção do engajamento da turma durante todo o semestre. Adicionalmente, foi feito maior uso do aparelho celular e de e-mails para auxiliar e tirar dúvidas fora do horário de aula.

Nesse contexto excepcional, não houve abandono da disciplina durante o semestre e o engajamento da turma não foi um problema a ser solucionado. No entanto, uma quantidade relevante de alunos trancou o curso ou cancelou a matrícula na disciplina quando o regime remoto foi imposto.

Foi notório o aumento da carga de trabalho do docente e essa opinião foi compartilhada pelos demais docentes da IES durante todo o semestre. As cargas horárias foram mantidas, mas semana após semana, os docentes estendiam os seus tempos de aula e orientação, revelando talvez, uma ineficácia na comunicação virtual durante o período de aula se comparado a um semestre presencial no qual o tempo dedicado às aulas costuma ser o suficiente. Naturalmente, é muito difícil não fazer novamente um paralelo com o que afirma Fotaris (2015) sobre a possibilidade de acomodar uma quantidade muito alta de alunos numa mesma sala virtual e como isso pode acarretar em um cenário de precarização do ensino, se somado às baixas cargas horárias dedicadas à disciplina de Projeto.

### **3.3 O perfil das turmas**

O ensino online requer algumas reflexões bastante sensíveis. Conforme indicado aqui, não existem metodologias prontas e aplicáveis como instruções em um manual. Além disso, uma das propostas da modalidade é facilitar a entrada de quem originalmente não poderia arcar com os custos dos cursos convencionais. Portanto é relevante falar sobre o perfil dos alunos que permitem essa análise para, mais uma vez, evitar conclusões enviesadas.

Todos os alunos que permaneceram nas turmas tinham acesso à internet, domínio prévio do computador e de outros softwares relacionados ao projeto e à arquitetura e suas minúcias. Esses fatores foram definitivos para o bom caminhar das disciplinas ao longo do semestre. Certamente, seria inviável prosseguir sem essas

ferramentas que serviram como facilitadoras durante várias etapas. A saber, os alunos fizeram uso dos softwares Microsoft PowerPoint para apresentações com tela compartilhada – possível graças à plataforma Blackboard – antecedidas de orientações e visavam mostrar o desenvolvimento dos projetos entre uma aula e outra, uma vez que era uma forma rápida de criar uma apresentação com slides.

O software Photoshop também foi utilizado, mas com menor intensidade – inclusive pelo docente - durante a elaboração de estudos de insolação e para a montagem das pranchas de apresentação. Foi utilizado em larga escala o software Autodesk Revit 2020 para a elaboração dos projetos finais e primeiros estudos volumétricos, mas apenas após a definição do programa de necessidades e distribuição das partes do programa com o auxílio de fluxogramas que foram elaborados à mão e debatidos com o auxílio de ferramentas como o Microsoft PowerPoint.

O *software* Sketchup foi também utilizado em vários momentos para auxiliar durante a definição da volumetria do projeto e de alguns pormenores de design, tais como o desenho de guarda corpos e esquadrias. Outros softwares como motores de renderização que também já eram comuns para os alunos foram utilizados durante as etapas finais do semestre letivo.

Vale citar que o simples domínio e possibilidade de estudo de uma ferramenta como a citada acima já mostra a familiaridade e disponibilidade de uso de computadores com alguma qualidade já acima da média por parte desses alunos. Embora extensa, a lista de softwares e forma de operação pouco mudou em relação à forma como ocorria na sala de aula tradicional. A rotina convencional das aulas de projeto normalmente contempla o uso de vários softwares, além do papel, régua e lapiseira.

Portanto, voltando à premissa original desse tópico, sobre a necessidade de reflexões sensíveis, ao propor a disciplina de Projeto a distância ou, na verdade, qualquer outra disciplina online, é de suma importância garantir o domínio prévio de todas as ferramentas necessárias – softwares, sistema operacional do computador, plataforma da sala de aula virtual – e dos meios – internet de qualidade, microfone e câmera – para acelerar a comunicação e mitigar as perdas que ocorrem pela não

presença no mesmo local. De outra forma, o tempo de aula certamente será dedicado majoritariamente à resolução de problemas menores, dúvidas sobre operação dos softwares, falhas de comunicação devido à baixa qualidade de conexão, etc.

Cada grupo era formado por, no máximo, quatro alunos, com exceção de um grupo, e cada turma tinha dezesseis alunos em média – esse número ordinariamente é maior e, eventualmente, passa de vinte alunos. Como dito, todos detinham conhecimentos prévios necessários para o prosseguimento mais natural dos cursos. O trabalho em grupo parece pasteurizar as dúvidas dos alunos, uma vez que eles tentam se ajudar e comentam com o professor as dúvidas residuais, fato que parece aumentar a coesão entre eles e os incentiva a buscar conhecimento fora do horário de aula. Este fato inerente às disciplinas de Projeto parece contribuir positivamente com o ensino autônomo necessário, de extrema necessidade para o sucesso dos cursos a distância.

No entanto, não se trata de uma colocação que pressuponha a viabilidade, mas sim uma que entenda a forma como ocorre a pesquisa para a elaboração de projetos de Arquitetura e Urbanismo com a vantagem de aproximar o perfil do aluno convencional da disciplina de Projeto dos novos perfis de alunos necessários para a aula online.

Konrath et al. (2009) sugere o estudante do EAD seja diferente daquele estudante tradicional. Para os autores, é necessário ter autonomia nos estudos, organização, iniciativa e disciplina, bem como domínio das tecnologias para a manutenção da autonomia e permitem a colaboração, autoria e interdisciplinaridade durante o processo de aprendizagem. Seria o aluno convencional de Projeto de Arquitetura alguém com o perfil necessário para ser aluno EAD? Caso positivo, o que falta ainda para o sucesso da disciplina a distância não depende dele?

Corroboram também com a concepção de autonomia no ensino a distância, Ferreira e Figueiredo (2011), ao afirmarem que essa modalidade permite que o aluno seja ator da sua própria construção de conhecimento, viabilizando mudanças na sua forma de se relacionar com o mundo.

Uma vez que a pesquisa e a autonomia são fundamentais desde o início do processo para que se desenvolva um produto minimamente factível em diferentes

níveis, o aluno é encorajado e tão logo percebe que são necessárias muitas horas extras de pesquisas e tentativas até o fim do semestre. Dessa forma, então, o aluno de projeto naturalmente exerce a sua autonomia e frequentemente busca novas referências projetuais e/ou bibliográficas com o professor.

### **3.4 As orientações e os projetos**

Como dito anteriormente, os grupos tinham hora marcada para orientação dos projetos que consistia em simular as orientações presenciais com o auxílio de alguns softwares e da própria plataforma da IES, que permite o compartilhamento das telas dos computadores.

A grande maioria dos grupos acabou escolhendo um membro para ser o porta-voz da turma durante as orientações e os demais integrantes, eventualmente, faziam intervenções quando tinham dúvidas específicas que surgiam na hora. Não foi possível detectar o motivo para esse tipo de articulação entre os alunos, todos tinham microfones e participavam de alguma forma das orientações.

O engajamento das duas turmas não foi um problema ao longo do semestre. No entanto, todos os participantes em algum momento tiveram dificuldades de diferentes ordens, como indisponibilidade de conexão com a internet, excesso de barulho em suas casas, problemas com a plataforma da IES, defeito nos computadores pessoais, etc. Nesse sentido, ter os trabalhos realizados em grupo ajudou consideravelmente, do contrário, alguns alunos certamente teriam sido prejudicados. Ao fim do semestre, todos sentiram que de forma geral a comunicação foi prejudicada pela tecnologia e não houve a mesma agilidade se comparado ao curso presencial.

As incertezas trazidas pelo início do semestre online com tão pouco tempo de adaptação e programação causaram várias conversas entre o corpo docente, especialmente entre os professores de Projeto, sobre como proceder, até onde ir (aonde seria possível chegar com os projetos desenvolvidos dessa forma). Ninguém havia estado naquela situação e não havia sequer uma “memória muscular” que pudesse facilitar o processo.

Esse contexto permeado por inseguranças permitiu certo grau de flexibilização das disciplinas de Projeto e, talvez, esse fato tenha sido de grande importância para o sucesso delas. A flexibilidade permitiu a experimentação quando os caminhos pareciam incertos e exigiam reavaliação.

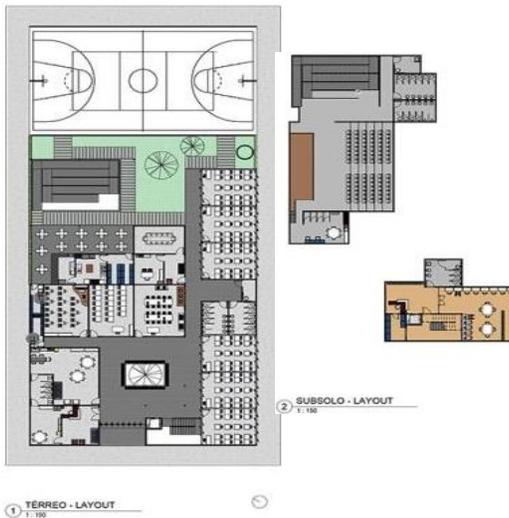
As figuras 1 a 3 a seguir mostram um pouco do que foi desenvolvido durante o semestre por um grupo do terceiro semestre e trata-se de um projeto escolar.

**Figura 1- Fachada principal do projeto desenvolvido por um grupo do terceiro semestre de Arquitetura e Urbanismo**



Fonte: Alunos do autor (Amanda Gabrielly, Gabriel Gomes, Maria Eduarda Peres, Mariana Rodrigues e Raquel Sousa) (2020)

**Figura 2 - Plantas de Layout desenvolvidas durante a Disciplina de Projeto online por um grupo do terceiro semestre de Arquitetura e Urbanismo**



Fonte: Alunos do autor (Amanda Gabrielly, Gabriel Gomes, Maria Eduarda Peres, Mariana Rodrigues e Raquel Sousa) (2020)

**Figura 3 - Planta de Arquitetura desenvolvida por um grupo do quarto semestre de Arquitetura e Urbanismo**



Fonte: Alunos do autor (Amanda Gabrielly, Gabriel Gomes, Maria Eduarda Peres, Mariana Rodrigues e Raquel Sousa) (2020).

Certamente, trata-se, como qualquer projeto, de um produto com ajustes a serem feitos, mas de qualidade acima da média, especialmente se lembrado que é um projeto de terceiro semestre de graduação. Muito do sucesso desse projeto só foi possível devido ao empenho dos alunos –autônomos– que incessantemente estudaram e sempre traziam dúvidas e enriqueciam as orientações semanais com novas sugestões, indagações e muitas horas de trabalho fora de aula.

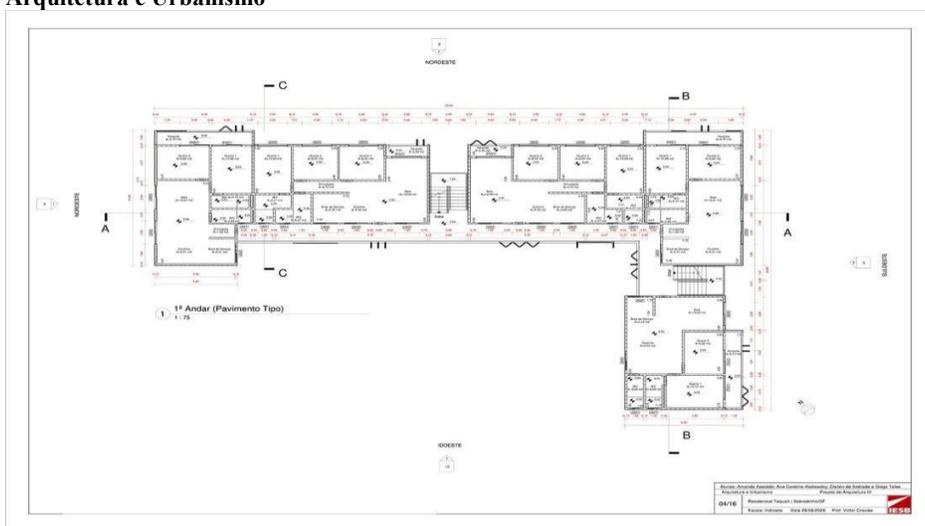
As figuras de 4 a 6 a seguir foram elaboradas por um grupo do quarto semestre e trata-se de um projeto de habitação de interesse social.

**Figura 4 - Perspectiva do projeto de Habitação Social desenvolvido por um grupo do quarto semestre de Arquitetura e Urbanismo.**



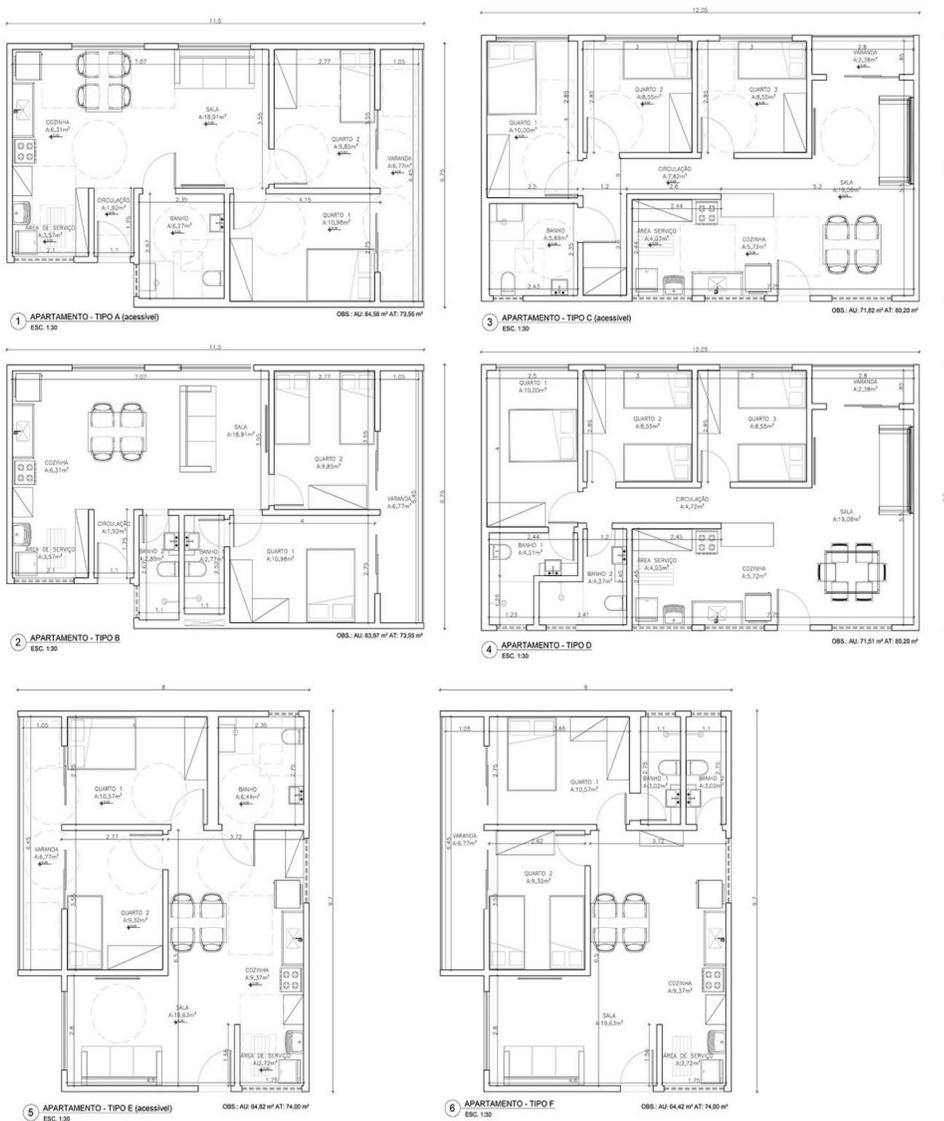
Fonte: Alunos do autor (Amanda Azeredo, Ana Caroline Kozlowsky, Cleiton Nunes e Diego Teles) (2020)

**Figura 5 - Planta de Arquitetura desenvolvida por um grupo do quarto semestre de Arquitetura e Urbanismo**



Fonte: Alunos do autor. (Amanda Azeredo, Ana Caroline Kozlowsky, Cleiton Nunes e Diego Teles)

**Figura 6 - Tipologias de habitação desenvolvidas por um grupo do quarto semestre de Arquitetura e Urbanismo**



Fonte: Alunos do autor (Amanda Azeredo, Ana Caroline Kozlowsky, Cleiton Nunes e Diego Teles) (2020)

Finalmente, com as figuras de 4 a 6 é possível ver uma proposta bastante consistente de projeto de habitação social, no qual foi possível elaborar algumas tipologias diferentes de habitação dentro do mesmo conjunto. O caso mostrado

reflete mais uma vez o papel fundamental dos alunos que se mantiveram proativos durante todo o semestre.

## 4 Conclusões

Foi possível desenvolver as disciplinas de Projeto online nas duas turmas, apesar da comunicação e agilidade serem ainda insatisfatórias, mas faltam materiais comparativos para avaliar se o mesmo nível de sucesso seria alcançado com as aulas presenciais, respeitando a mesma estrutura de grupos.

Foram constatados que a comunicação e o dinamismo ficaram abaixo das expectativas se comparado ao modelo convencional da disciplina de Projeto. Não existe a mesma agilidade ao discutir uma ideia virtualmente e buscar o local adequado para expressar essa ideia graficamente no ambiente virtual. Em outras palavras, o lápis, o papel e a dinamicidade que eles trazem ainda fazem falta. Talvez esse aspecto seja mitigado se todas as pessoas envolvidas tiverem uma tela extra e uma mesa digitalizadora, no entanto há de se observar o elevado custo que isso acarreta.

Para cada pequeno atraso percebido na busca da ferramenta e da forma correta para expressar graficamente uma nova ideia online, muitas outras ideias deixam de ser debatidas, mostrando que, de fato, existem perdas sensíveis na comunicação. Se o projeto é muitas vezes o processo, quanto menos tempo se dedica a ele, menos se projeta.

Ambas turmas tiveram, até o início do primeiro semestre de 2020, atividades presenciais e a disciplina de Projeto ministrada também nos moldes convencionais. Logo, é necessária muita cautela ao afirmar que houve sucesso pleno ao ministrar a disciplina *online*, pois todos os presentes tiveram ao menos dois semestres para criar os conhecimentos basais de projeto. Essa análise seria mais apropriada ao comparar turmas de primeiro semestre a distância e turmas de primeiro semestre presencial.

Maiores estudos podem ser feitos no futuro para tentar comparar a aprendizagem dos alunos que ativamente orientam daqueles que apenas escutam as orientações nos projetos elaborados em grupo.

Não foi possível comparar os resultados de projeto entre os grupos *online* e os grupos presenciais, pois as disciplinas ministradas pelo docente até então eram individuais. Essa análise comparativa poderá ser feita no futuro ao fim da pandemia.

As turmas obtiveram sucesso, mas se deve questionar se o mesmo nível de sucesso seria alcançado se tivessem todas as disciplinas de Projeto *online*. A perda na comunicação tende a ser cumulativa e, dessa forma, cada vez menos informação passa a ser transmitida. Naturalmente, esse fato traz consequências negativas se observado em longo prazo.

Os grupos se mostraram de grande valia durante todo o semestre, mas são necessárias maiores reflexões sobre esse aspecto. Serviram para manter as turmas ativas durante todo o semestre, incentivar a pesquisa e a autonomia entre os alunos, que se ajudavam e buscavam resolver suas dúvidas. Parece provável que o engajamento dos discentes seria sensivelmente menor caso tivessem feito os projetos individualmente.

No entanto, é necessário observar com muita cautela uma situação comum aos grupos. Estes e, por consequência, os alunos que optaram por dividir as atividades de acordo com o maior grau de familiaridade de cada um com determinado conhecimento ou técnica necessária para a execução de um desenho, por exemplo, estão fadados a sair da faculdade com uma formação bastante deficitária, caso essa prática se estenda aos outros anos de graduação.

É compreensível que queiram entregar o melhor produto possível por uma vasta quantidade de motivos, mas se deve olhar para a formação do futuro profissional. Esse não é um problema exclusivo das modalidades *online* e é, realmente, bastante comum mesmo nos modelos tradicionais de ateliê, os projetos serem executados em grupo. Parece bastante claro que os estudantes que optam por fazer apenas aquilo que já dominam vão para o mercado de trabalho cheios de arestas que deveriam ter sido aparadas anteriormente.

Para além das discussões de qualquer natureza, este trabalho visou colaborar com o debate cada vez mais emergente sobre a adoção das modalidades de EAD que se aproximam cada vez mais da Arquitetura e Urbanismo. Visou contribuir com o

amadurecimento da prática docente, bem como para a aprendizagem e valorização dos arquitetos.

## Referências

BORTOLOZZO, A. R. S.; BARROS, G. C.; MOURA, L. M. C. Quem é o que faz o professor tutor. **IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul-Brasileiro**. Curitiba, 2009.

BRAIDA, F. Panorama do ensino a distância de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. **XX CONABEA - Congresso da Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo**. Rio de Janeiro, 2019.

DALTRO, M. R.; FARIA, A. A. de. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 1. 2019. Disponível em: <[https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/43015/29664?fbclid=IwAR1Uak-ddGXbD0uUxFAL1DlrAJz6MwoarQmDIC4F1kvQPK-70q6g1vJpWo#n\\*\\*](https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/43015/29664?fbclid=IwAR1Uak-ddGXbD0uUxFAL1DlrAJz6MwoarQmDIC4F1kvQPK-70q6g1vJpWo#n**)>. Acesso em: 30 jul. 2020.

DF. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Decreto nº 40.539**. 2020. Disponível em: <[http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/ac087b76d5f34e38a5cf3573698393f6/Decreto\\_40539\\_19\\_03\\_2020.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/ac087b76d5f34e38a5cf3573698393f6/Decreto_40539_19_03_2020.html)>. Acesso em: 29 jul. 2020.

FERREIRA, A da S.; FIGUEIREDO, M. A. **Perfil do Aluno da Educação a Distância no Curso de Didática do Ensino Superior**. 2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/7.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

FOTARIS, P. et al. **Teaching Design from a distance: a case study of Virtual Design Studio Teaching via a Social Network**. 2015. Disponível em: <[https://www.academia.edu/13835912/Teaching\\_Design\\_from\\_a\\_distance\\_a\\_case\\_study\\_of\\_Virtual\\_Design\\_Studio\\_teaching\\_via\\_a\\_Social\\_Network](https://www.academia.edu/13835912/Teaching_Design_from_a_distance_a_case_study_of_Virtual_Design_Studio_teaching_via_a_Social_Network)>. Acesso em: 10 out. 2019.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**. 2011. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>, acesso em 12 jul. 2019

# SISTEMAS CONSTRUTIVOS E SUAS INTERVENÇÕES EM EDIFÍCIOS HOSPITALARES

Esp. Talissa Patelli dos Reis<sup>1</sup>

Dr.<sup>a</sup>. Neusa Maria Bezerra Mota<sup>2</sup>

## Resumo

O objetivo do trabalho em questão é compreender, por meio de pesquisa bibliográfica e fundamentação teórica, o quanto a decisão de escolha da tipologia dos sistemas construtivos, que irão compor uma edificação, impactam e influenciam diretamente nos edifícios hospitalares. Compreender a dinâmica de funcionamento dos edifícios hospitalares é o primeiro passo para visualizar a sua complexidade e sua multidisciplinaridade, termos que os acompanham e que são frequentemente a eles atribuídos. Visualizar a constante necessidade de adequação, presente no dia a dia das atividades de saúde que essas edificações acolhem, como a incorporação de novas tecnologias e avanços tecnológicos na medicina, levam aos importantes conceitos de flexibilidade e manutenção preditiva. Desta forma, se faz elementar a compreensão desses conceitos quando aplicado aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), uma vez que o tipo de sistema construtivo exerce influência direta no alcance ou não da flexibilidade, e a possibilidade ou não, de manutenção preditiva. E o alcance da flexibilidade nessas edificações levam ao desenvolvimento e planejamento sustentável. Serão ilustrados 2 (dois) exemplos de sistemas construtivos empregados no âmbito do edifício hospitalar, ilustrando como a definição e escolha desses sistemas, ainda em fases preliminares de projetos, impactam seu desempenho, e como podem corroborar para a vida útil dessas edificações, viabilizando a possibilidade de se manterem atualizados e flexíveis.

**Palavras-chave:** Edifícios Hospitalares. Sistemas Construtivos. Manutenção Preditiva.

## 1 Introdução

Edifícios hospitalares são amplamente conhecidos por suas complexidades. Se diferenciam de edificações comerciais e residenciais por contemplarem em suas

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | arqtalissa@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | neusa.mota@ceub.edu.br. Eixo Temático: Expansão urbana e evolução do planejamento sustentável

interiores atividades assistenciais voltadas à saúde e à assistência, por sua vez podem receber atividades de suporte à vida. Desta forma todos os seus sistemas e instalações devem ser articulados e orquestrados para que seja garantido o fornecimento de suprimentos ininterrupto. Hospitais em sua maioria, funcionam 24 horas por dia, 7 dias por semana tornando questões e decisões que envolvem sua manutenção um grande desafio.

Para essas edificações complexas que exigem manutenções específicas, os sistemas construtivos aplicados se apresentam como grandes facilitadores ou dificultadores em sua operação. A escolha desses sistemas deve ser considerada e analisada ainda nas suas fases preliminares de projetos uma vez que essas decisões impactarão diretamente em sua operação e vida útil da edificação.

Edificações que abrigam atividades de saúde devem ser produtivas e apresentar uma série de requisitos para que se mantenham eficientes e eficazes. Deve-se considerar o fato que Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) são elementos orgânicos e que estão em constante atualização, devendo sempre receber de forma segura os avanços que a medicina apresenta, apresentando alinhamento em projeto para todos os seus ocupantes: pacientes e equipe de assistência (KARMAN, 2011).

Faz parte do processo de planejamento da edificação hospitalar os estudos detalhados dos sistemas construtivos que irão compor a edificação, uma vez que hospitais não devem atingir a obsolescência. Hospitais obsoletos são definidos por atingirem a saturação de seus espaços físicos e não possuírem mais possibilidades de adaptação e expansão, por vezes esse patamar pode ser atingido pela falta de manutenção, falta de planejamento, ou mesmo já nasce fadado a este fim por não apresentar possibilidades de adaptação.

Essa situação exemplifica a importância de se pensar no futuro da edificação ainda na fase de projeto, e por sua vez, como a definição dos sistemas construtivos, influenciam diretamente neste cenário, corroborando para a resiliência desses edifícios.

## 2 O edifício hospitalar

Edifícios que abrigam atividades de assistência à saúde possuem caráter multidisciplinar do seu projeto à sua operação, e essas atividades requerem instalações específicas para esse fim. Sob o ponto de vista da engenharia e arquitetura, hospitais são considerados complexos por apresentarem inúmeros sistemas que devem estar em pleno funcionamento simultaneamente e constantemente. Sistemas de abastecimento de água, energia, gases medicinais, fluidos mecânicos, sistemas de proteção, entre outros. A indisponibilidade de algum desses elementos pode acarretar perdas irreparáveis.

Muito comparadas com um canteiro de obras, as estruturas hospitalares devem ser resilientes às constantes alterações, incorporações de inovações tecnológicas, adequações e reformas. Tudo isso faz parte da vida útil dessas edificações, e, por vezes, tem sido um de seus grandes desafios. As referidas estruturas hospitalares devem atender constantemente requisitos normativos, de fluxos, de acessibilidade, de controle de infecção, de segurança ao paciente, de humanização, fomentando constantemente a atualização predial de forma a não se chegar ao patamar de obsolescência física e funcional.

Segundo Bross (2013), edificações de saúde “São organismos vivos em constante interação com o ambiente onde se inserem, necessitando permanentes ajustes para que as empresas neles instaladas se mantenham viáveis e saudáveis, propiciando satisfação a seus usuários” (BROSS, 2013, p. 8).

A necessidade de atualização é universal a todos os edifícios hospitalares, desta forma é de suma importância que os atributos para tal, sejam contemplados em seus projetos e nas definições de seus sistemas construtivos.

### 2.1 O conceito de Manutenção Preditiva

Jarbas Karman, arquiteto e engenheiro, dentro de sua vasta experiência nesses edifícios complexos, cria a expressão manutenção preditiva expressando que muitas ações de manutenção hospitalar, que irão ocorrer ao longo da vida da edificação, podem ser previstas ainda na fase projetual. É chamada preditiva por ser prematura e adiantada, precedendo as manutenções operacionais. São critérios racionais que

possibilitam determinadas ações de manutenção e de acompanhamento ao longo da vida útil da edificação, promovendo facilidade de acesso para inspeção e reparo, podendo evitar interrupções de serviços perante sinistros.

Karman defende que a manutenção depende do projeto, atribuindo ao projetista “prever e prover os espaços, fluxos e acessibilidade requeridos pela manutenção e segurança” (KARMAN, 2011). Desta forma observa-se que esta predição e possibilidade de manutenção possui ligação direta com os sistemas construtivos e tecnologias que serão aplicadas na edificação.

## 2.2 O conceito de Flexibilidade

Dentre tantos conceitos que envolvem a arquitetura de saúde, um conceito que é caracterizado como um mantra é a flexibilidade. Segundo Karman a flexibilidade é a chave do sucesso ao longo do tempo para essas edificações, uma vez que as tornam produtivas e competitivas (KARMAN, 2011).

Observa-se que para atendimento deste conceito decisões tomadas em fases de projetos vão esboçar o futuro e a vida útil da edificação hospitalar. Ser flexível diz respeito a fornecer possibilidades de expansão programada, de incorporação de novas tecnologias e equipamentos, assegurando continuidade operacional. Para isto uma série de fatores multidisciplinares devem estar alinhados, desde o projeto à administração.

Aplicada ao conceito de manutenção preditiva a flexibilidade é alcançada com a previsão de pavimentos técnicos (figura 1), paredes técnicas, sistema estrutural otimizado como lajes planas, *shafts* para passagem e visita de instalações, áreas técnicas locadas estrategicamente (figura 2), entre outros. Quanto mais acessíveis e ordenadas forem as instalações, melhores serão as chances de alterações, extensões e derivações (KARMAN, 2011).

Observa-se que todos os elementos técnicos facilitadores para a flexibilidade em edificações hospitalares possuem estreita ligação com os tipos de sistemas construtivos, materiais e tecnologias aplicadas.

Segundo Araujo (2011):

O planejamento adequado do projeto arquitetônico de um ambiente de saúde, além de conciliar bem-estar à tecnologia, contribui para a harmonização funcional do EAS e premedita problemas provenientes do pós-ocupacional relacionados à estrutura, às instalações, à acessibilidade, além do próprio conforto ambiental dos usuários (ARAUJO, 2011, p. 3).

Um exemplo de utilização de pavimento técnico e galerias de instalações, em edificações hospitalares pode ser visto no Hospital Regional do Paranoá em Brasília/DF. A solução adotada no projeto arquitetônico, de Ademir Feliciano Rodrigues, possibilitou a organização das instalações hospitalares, conforme projeto de Eliete de Pinho Araujo, corroborando assim para manutenções e adequações.

**Figura 1 - Pavimento Técnico Hospital Regional do Paranoá, 2010**



Fonte: foto tirada pela autora

**Figura 2 - Galeria de instalações prediais Hospital Regional do Paranoá, 2010**

Fonte: foto tirada pela autora

### 3 Sistemas construtivos

Todos os sistemas construtivos aplicados à edificação de saúde devem atender além dos critérios de desempenho, as especificidades que essas edificações exigem, como mitigação de ruídos, alcance de eficiência energética, flexibilidade, entre outras características.

É desejável que os requisitos dos grupos de segurança, habitabilidade e sustentabilidade relacionados à NBR 15.575/2010 sejam observados e atingidos dentro das particularidades. Mesmo se tratando de normativa voltada a edificações habitacionais seus critérios de desempenho pactuam em sua maioria com o desempenho desejável pelas edificações hospitalares.

De modo geral, dentre inúmeros sistemas que circundam o edifício hospitalar a definição do sistema estrutural está entre os pontos essenciais que devem ser avaliados. Além de buscarem flexibilização, essas edificações abrigam equipamentos de grande porte médicos assistenciais (como equipamentos de

ressonância magnética, tomógrafo, acelerador linear, entre outros) e equipamentos de apoio logístico (lavadoras, calandras, termodesinfectoras, geradores etc.).

A presença desses equipamentos ou máquinas podem apresentar vibrações em baixa ou alta frequência, que quando instalados sobre elementos estruturais podem transmitir vibrações a edificação. Ocasionalmente por sua vez interferências em equipamentos mais delicados, presentes em grande quantidade nessas edificações. (KARMAN, 2011). Desta forma o tipo de sistema construtivo estrutural deve ser avaliado considerando essas cargas pontuais, o conceito de manutenção preditiva e de flexibilização desde o seu dimensionamento inicial.

No que tange o atendimento do conceito de flexibilização em edificações hospitalares um ponto essencial da manutenção preditiva segundo Karman é o espaço projetado livre, uniforme e contínuo entre as vigas ou lajes e os forros. Tal espaço deve percorrer toda a extensão dos tetos do pavimento, possibilitando a passagem desobstruída dos inúmeros dutos que compõe as instalações hospitalares (KARMAN, 2011).

É neste ponto que se vislumbra a importância da escolha do sistema construtivo estrutural nessas edificações. Uma vez analisado em fase inicial, o projeto estrutural de um sistema construtivo convencional (lajes, vigas e pilares) pode ser dimensionado com vigas que possuam alturas uniformes e pré-definidas de forma a possibilitar esses espaços de passagens de instalações. É neste momento que se garante e permite, que as instalações sejam acessadas por forros removíveis, para manutenções de rotina e corretivas.

A seguir serão apresentados exemplos de sistemas construtivos vinculados à estrutura, que corroboram para o alcance do conceito de flexibilidade e manutenção preditiva.

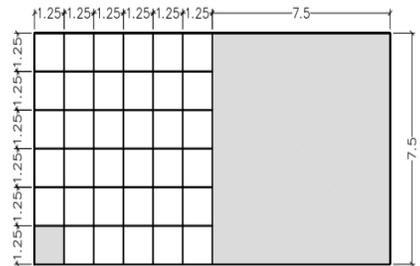
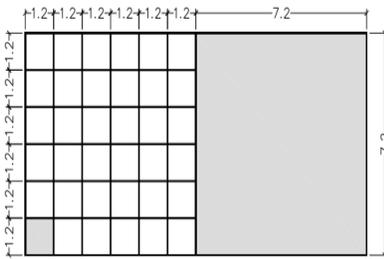
### **3.1 Modulação Arquitetônica**

Segundo Carvalho a modulação básica para edificações de saúde, tem sido fixada em módulos de 1,20m por 1,20m em virtude de citações da primeira normativa da área, ou 1,25m por 1,25m aplicada na Rede Sarah de Hospitais, em

todo país, por apresentar vantagens na aplicação de pisos e na implementação de peças pré-fabricadas (CARVALHO, 2014).

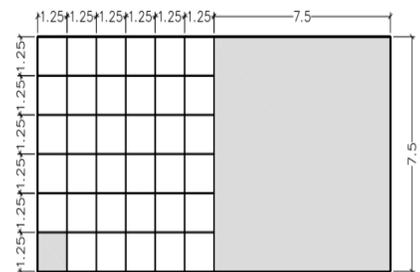
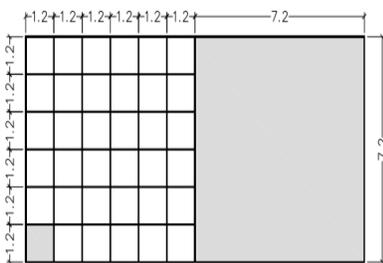
Independente da modulação aplicada (1,20m ou 1,25m) conforme figuras 3 e 4, ambas apresentam vantagens aos sistemas construtivos estruturais por permitirem fácil adaptação, possibilidade de adoção de submódulos e racionalidade, corroborando ainda para o conceito de flexibilidade. Desta forma, as modulações citadas proporcionam atender às dimensões mínimas de circulações e aberturas previstas em norma (BRASIL, 2002).

**Figura 3. Modulação estrutural fixada em 1, 20m**



Fonte: autora

**Figura 4. Modulação estrutural fixada em 1,25m**



Fonte: autora

### 3.2 Lajes Protendidas

Dentre os sistemas construtivos estruturais o sistema de lajes protendidas, aplicado em edificações de saúde, oferece diversas vantagens por serem lajes planas

e destituída de vigas. Considerando que quando projetadas para essas edificações, e com especificidades previstas em fases projetuais como o posicionamento das cordoalhas seguindo as modulações hospitalares, podem atender seguramente a necessidade de furos e previsões de *shafts*.

Segundo Karman apesar de um custo elevado comparado a outros sistemas estruturais, esse tipo de sistema construtivo se torna vantajoso por permitir grandes planos, superfícies sem obstrução, por apresentar facilidades para execução de instalações, por apresentar volume de estrutura reduzido, por possibilitar a relocação de paredes, e por desprever de vigas reduzindo os espaços projetados para passagem de instalações entre o forro e a laje (KARMAN, 2011).

Um exemplo que ilustra a aplicação desses conceitos é o projeto de atualização e reformulação do Centro Médico Hospitalar de Vila Velha, na cidade Vila Velha/ES, dos autores Jarbas Karman e Domingos Fiorentini, realizado entre 1995 e 1997. Neste projeto foi realizado um trabalho de compatibilização da modulação estrutural com a modulação arquitetônica utilizada em edifícios de saúde, onde módulos menores de 1,20m por 1,20m formam a cada 6 repetições módulos maiores de 7,20m, conforme ilustrado da figura 5.

**Figura 5 - Centro Médico Hospitalar de Vila Velha (ES), 1999. Arquitetos Jarbas B Karman e Domingos Fiorentini**



Fonte: (KARMAN, 2011)

Desta forma, os autores trabalharam com o mapeamento das cordoalhas e forneceram áreas liberadas para perfurações, para execução de aberturas e passagens

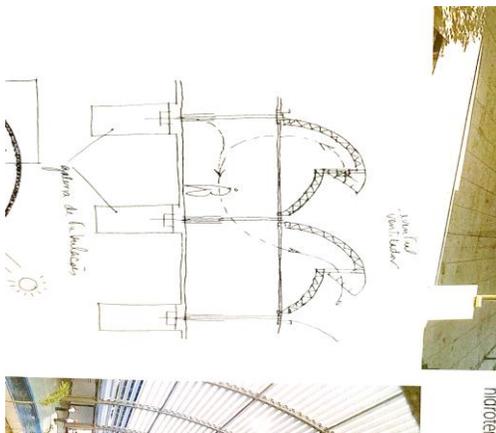
de dutos. Também foram previstos *shafts* em uma das faces dos elementos estruturais, configurando “importante contribuição para a flexibilidade e a execução tecnicamente correta de instalações” (KARMAN, 2011).

### 3.3 Galerias de Instalações – Rede Sarah

O arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé) sempre teve como premissas projetuais sistemas construtivos pré-fabricados, desenvolvidos especialmente para seus projetos, em destaque para a Rede Sarah de Hospitais por todo país. Dentre as inúmeras vantagens descritas nas bibliografias do arquiteto, o tipo de sistema construtivo adotado corrobora diretamente para a manutenção preditiva e flexibilidade dessas edificações, bem como para atendimento de conceitos de conforto térmico e sustentabilidade.

No que tange os aspectos que envolvem a definição de sistemas construtivos ainda em fase projetual, uma solução que se destaca nos projetos do arquiteto é a criação de galerias com elementos pré-moldados, vinculados ao sistema estrutural (figuras 6 e 7). Essas galerias de passagem de tubulações além de proporcionarem acesso direto aos sistemas de instalações da edificação, também são utilizadas como dutos de ventilação com auxílio de sistema de exaustão. Proporcionando as edificações a garantia de manutenção preditiva e flexibilidade diante a necessidade de adequações.

**Figura 6 - Croqui da galeria de instalações do Sarah Fortaleza**



Fonte: (LIMA, 1999)

**Figura 7 - Execução das galerias de instalações e ventilações em elementos pré-fabricados do Sarah Fortaleza**



Fonte: (INSTITUTO LINA BO E P.M. BARDI, 2000)

## 4 Conclusões

Edificações hospitalares estão em constante evolução, seja pela incorporação de novas tecnologias, seja pelas adequações demandadas pelo avanço tecnológico, seja pela atualização e manutenção de suas instalações. Para possibilitar essas mudanças e tornar a edificação mais resiliente possível, se faz necessário uma análise sucinta dos sistemas construtivos que compõem essas edificações, de forma que estes possam corroborar para os conceitos de flexibilidade e manutenção preditivas tão primordiais aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, levando ao desenvolvimento e planejamento sustentável das edificações.

A escolha da laje protendida apresentada, neste trabalho, como sistema construtivo aplicado a edifícios hospitalares influenciam positivamente e corrobora com a flexibilidade nessas edificações. O sistema adotado se mostrou eficaz por alcançar grandes vãos, e pelo fato de possibilitar maiores espaços entre forros, permitindo a melhor organização das instalações hospitalares.

## Referências

ARAUJO, E. P. **Avaliação crítica de ambientes em estabelecimentos assistenciais de saúde**. 2008. 254 páginas. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.

ARAÚJO, E. P. **Infraestrutura Predial**. In: ROMERO(Org.), M. A. B. (Ed.). Tecnologia e Sustentabilidade para a Humanização dos Edifícios de Saúde: registro do curso de capacitação em arquitetura e engenharia aplicado a área da saúde, hemoterapia e hematologia. Brasília: FAU/UnB, 2011. p. 140–225.

ARAÚJO, E. DE P. **Manual prático de procedimento em estabelecimentos assistenciais de saúde**. Brasília: Kiron, 2013.

BRASIL. RDC 50/2002. **Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**. BRASIL, 2002.

BROSS, J. C. **Compreendendo o Edifício de Saúde**. São Paulo: Atheneu, 2013.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Desempenho de edificações habitacionais**: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. v. 1

CARVALHO, A. P. A. DE. **Introdução à Arquitetura Hospitalar**. Salvador, BA: UFBA, FA, GEA-hosp, 2014.

INSTITUTO LINA BO E P.M. BARDI. **João Filgueiras Lima Lelé**. Lisboa: Blau, 2000.

IPH - INSTITUTO DE PESQUISAS HOSPITALARES ARQUITETO JARBAS KARMAN (São Paulo). **Centro Médico Hospitalar de Vila Velha**. Disponível em: <<http://www.iph.org.br/acervo/projetos-arquitetonicos/centro-medico-hospitalar-de-vila-velha-396>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

KARMAN, J. **Manutenção e segurança hospitalar preditivas**. São Paulo: Estação Liberdade, 2011.

KARMAN, J.; FIORENTINI, D. **Atualização hospitalar planejada**. In: CARVALHO, A. P. A. DE (Ed.). . Temas de Arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. 2. ed. Salvador: Quarteto, 2003. p. 85–101.

LIMA, J. F. **CTRS - Centro de Tecnologia da Rede Sarah**. Brasília: Fundação Bial/Pro, 1999.

# SISTEMAS CONSTRUTIVOS FACHADAS: AS SUAS PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS E PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL

Caio Cicero Madrid Magalhães<sup>1</sup>

Dr<sup>a</sup>. Neusa Maria Bezerra Mota<sup>2</sup>

## Resumo

O objetivo do presente artigo é trazer o conceito de sustentabilidade e sua importância na execução e manutenção das edificações; limitando as considerações no sistema fachadas, bem como identificar algumas das principais manifestações patológicas que atingem as fachadas de edifícios e abordar suas possíveis causas, de modo a propiciar sua recomposição ou até mesmo evitar a sua ocorrência. Na mesma linha, alertar os responsáveis pelos empreendimentos sobre a necessidade de realizar as manutenções preventivas, nos moldes da NBR 5674:2012, que preconiza a obrigatoriedade de se planejar e executar as manutenções adequadas, causas de muitas das patologias que acometem as fachadas dos edifícios, que quando realizados adequadamente, prolongam a vida útil dos sistemas construtivos, reduzindo intervenções mais significativas e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Fachadas de edifícios. Patologias em fachada. Manutenção de fachadas.

## 1 Introdução

A sustentabilidade tem se tornado um tema constante no meio da construção civil. A preocupação com o impacto gerado no meio ambiente quando não se observa os conceitos básicos do desenvolvimento sustentável.

Imperioso entender o que é sustentabilidade e a sua importância no setor da Construção Civil, tanto na execução, como na manutenção dos empreendimentos, no presente artigo restringindo ao sistema de fachadas.

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | caio.madrid@sempreceub.com

<sup>2</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | neusa.mota@ceub.edu.br Eixo Temático: Expansão Urbana e evolução do planejamento sustentável

Por se tratar do cartão de visita do empreendimento, a fachada merece uma atenção especial, devendo ser objeto de constante preocupação por parte dos responsáveis legais das edificações, que muitas vezes se deparam com problemas de cunho técnico e não possuem o devido conhecimento para a realização das intervenções e reparos destas patologias.

A importância do estudo da Patologia das Construções está, em primeiro lugar, na necessidade de divulgação das manifestações patológicas mais incidentes, em segundo lugar, no conhecimento da evolução dos problemas - quanto antes detectadas menor o custo para reparo dos elementos danificados (TAGUCHI, 2010, apud ANDRADE, 1997).

De acordo com Chaves (2009), determinada patologia pode ter origem devido a diversas situações, por exemplo devido a falhas na fase de projeto, quando os materiais escolhidos não são compatíveis com as condições de uso, ou quando não há um estudo cuidadoso das interações do revestimento com outros elementos do edifício; devido a erros na fase de execução, quando a mão de obra não é especializada, ou falta um controle adequado do processo de produção.

Os vícios de projeto e/ou execução propiciam os mecanismos de degradação, quando associados, às condições de uso; condições da manutenção e sua frequência; a exposição da edificação às condições climáticas do local onde a edificação se encontra e suas características construtivas.

Observando diferentes tipos de manifestações patológicas em fachadas, o objetivo deste artigo é o de identificar as principais manifestações patológicas e abordar suas possíveis causas, de modo a propiciar sua recomposição ou até mesmo evitar a sua ocorrência, trazendo à baila a importância de um planejamento sustentável para estas intervenções.

## **2 Desenvolvimento sustentável e construção civil**

De acordo com (FOGAÇA, 2017), o termo desenvolvimento sustentável foi usado pela primeira vez em 1987, no livro “Our Common Future”, publicado por Gro Harlem Brundtland, pela primeira ministra da Noruega e que atuou como presidente de uma comissão da Organização das Nações Unidas, onde escreveu:

“Desenvolvimento sustentável significa suprir as necessidades do presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprirem as próprias necessidades”.

Ainda segundo (FOGAÇA, 2017), nossa sociedade parte do conceito histórico de que o homem é o dominador da natureza e desta maneira, ela deve estar disponível para servir ao nosso bem-estar e desenvolvimento econômico, com indústrias (incluindo a da construção civil) buscando extrair o máximo recurso do planeta para acumular riqueza e satisfazer o consumismo exagerado, como se o recurso natural fosse infinito, incorrendo em muito desperdício e causando sérias consequências ao meio ambiente. Essa postura, segundo a autora, vai de encontro com o conceito de desenvolvimento sustentável, pois as ideias de sustentabilidade levam em conta a harmonia entre a natureza e a sociedade em qualquer empreendimento humano, tendo como base os seguintes preceitos:

- Ser ecologicamente correto;
- Ser economicamente viável;
- Ser socialmente justo;
- Ser culturalmente diverso.

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, que serve como um indicativo de crescimento econômico e social, no entanto, constitui em atividade geradora de impactos ambientais com geração de resíduos, denotando de maneira negativa, a falta de preocupação com os preceitos de sustentabilidade.

A incorporação de práticas de sustentabilidade na construção é uma tendência crescente no mercado, pois no atual cenário mundial, a parte demandante destes serviços (entes públicos, investidores e consumidores), pressionam o setor da construção a incorporar essas práticas em suas atividades, tanto na sua execução, como na manutenção dos empreendimentos.

Desta maneira, imperioso se faz um planejamento sustentável na execução e manutenção das edificações, aqui incluindo as fachadas. Estas que se caracteriza como elemento fundamental da envoltória das edificações, sendo o conjunto de elementos construtivos que estão em contato com o meio exterior, de maneira que

compõem os fechamentos dos ambientes internos em relação ao ambiente externo, atuando como barreira protetora dos agentes atmosféricos e ambientais, segundo Albernaz e Lima (2000).

### 3 Patologias em fachadas de edifícios

Para um planejamento de execução e manutenção das fachadas, importante conhecer a sua constituição e principais manifestações patológicas, para assim se tomar as devidas precauções para a sua mitigação.

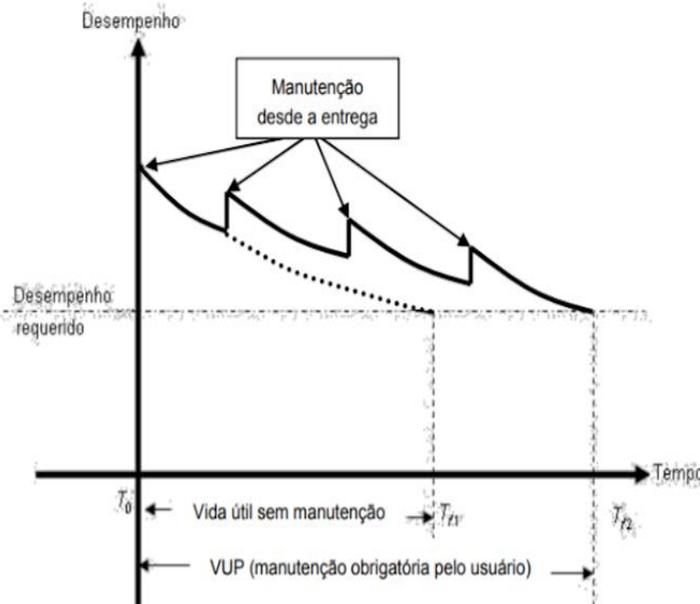
De acordo com a NBR 15575-4 (ABNT, 2013), fachada constitui o sistema de vedação externa dos edifícios, que interagem com outros elementos construtivos, que juntos compõem a edificação, tais como estrutura, impermeabilização, além de interagir com as intempéries, de modo que muitas patologias identificadas possuem ocorrências multissistêmicas, onde a origem pode ser por uma causa, mas as consequências são agravadas por outra, por exemplo, a ausência de cunhamento adequado na ligação da parede de alvenaria (sistema de vedação) com a viga (sistema estrutural), causa a trinca no revestimento (sistema revestimento) que se agrava com a penetração da água de chuva e/ou lavagem, comprometendo todo o sistema da fachada.

Vale salientar que as manifestações patológicas são também decorrentes da ausência da manutenção, de modo que se propagasse a cultura das intervenções de manutenção nas edificações, esta poderia evitar inúmeras ocorrências de patologias nas fachadas das edificações.

Nesse sentido, a NBR 15575-4 nos preconiza que a Vida Útil – VU pode ser normalmente prolongada através de ações de manutenção (ABNT, 2013), representado esquematicamente esse comportamento na Figura 1. Aduz a Norma a importância da realização integral das ações de manutenção pelo usuário, para que se consiga atingir a Vida Útil de Projeto –VUP. Nos traz o exemplo de uma fachada em argamassa pintada, com uma VUP de 25 anos, desde que a pintura seja refeita a cada 5 anos, no máximo. Caso não seja realizado esta intervenção pelo responsável da edificação, a VU real deste revestimento será comprometido, tendo como

consequência que as eventuais patologias na fachada serão decorrentes do uso inadequado e não de vício construtivo na fase de execução ou projeto.

**Figura 1 – Desempenho ao longo do tempo**



Fonte: ABNT, 2013

#### 4 Principais manifestações patológicas em fachadas de edifícios

Conforme preconiza a NBR 16747 (ABNT, 2020), a inspeção predial é um processo que visa auxiliar na gestão da edificação e, quando realizada com periodicidade regular, contribui com a mitigação de riscos técnicos e econômicos associados à perda do desempenho. Considerando que a utilização da edificação é uma atividade dinâmica, assim como sua exposição permanente a agentes degradantes, deve ser realizada com certa periodicidade e retrata os problemas referentes ao momento em que a inspeção foi realizada.

O objetivo da inspeção predial é constatar o estado de conservação e funcionamento da edificação, seus sistemas e subsistemas, de forma a permitir um acompanhamento sistêmico do comportamento em uso ao longo da vida útil, para que sejam mantidas as condições mínimas necessárias à segurança, habitabilidade e

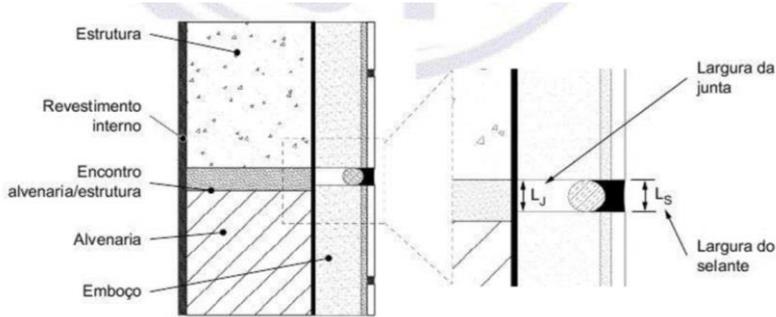
durabilidade da edificação, podendo ser utilizada como ferramenta para aferir as condições das fachadas dos edifícios, uma vez que detecta a existência de problemas de conservação ou funcionamento, com base em uma análise sensorial de um profissional habilitado, para melhor identificação e propositura das intervenções.

Nas fachadas as manifestações patológicas causam a perda de seu desempenho previsto, causando a perda de estabilidade do sistema revestimento, desagregações, exposição a outros subsistemas, tornando-se vulneráveis às infiltrações de águas e gases, danificando o interior dos cômodos do imóvel, tendo como consequência a segurança de seus usuários com o risco de acidentes, aspectos visuais desagradáveis, desvalorizando o empreendimento, maiores gastos nas intervenções, dentre outros.

#### **4.1 Juntas de Movimentação**

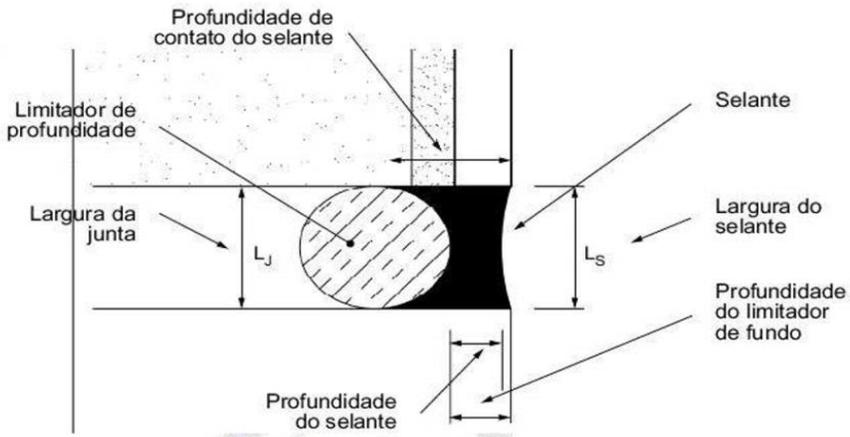
As juntas de dilatação ou de movimentação são espaçamentos regulares, com a função técnica de subdividir as áreas de revestimento, de modo a aliviar as tensões provenientes do próprio revestimento ou de suas bases, causadas pela dilatação térmica dos materiais utilizados, variação de umidade, ação de cargas externas, dentre outras; sendo importante a sua estanqueidade, para que impeça a entrada de água e ar no revestimento e no suporte.

A normatização deste elemento construtivo segue a NBR 13755 – Revestimentos Cerâmicos de Fachadas e parede externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação – Procedimento, para assentamentos de revestimentos cerâmicos, devendo ser detalhada no projeto da fachada, com uma configuração típica ilustrada na Figura 2 (ABNT, 2017).

**Figura 2 – Junta de Movimentação típica com corte total do Emboço**

Fonte: ABNT, 2017

O seu detalhamento deve apresentar a geometria ilustrada na Figura 3, conforme preconiza a referida Norma, com perfil retangular, com bordas firmes, cansas, lisas e livres de irregularidades, depressões e saliências, com o correto preenchimento para manter uma geometria regular do selante, de modo a garantir o seu desempenho adequado.

**Figura 3 – Configuração típica das Juntas Seladas**

Fonte: ABNT, 2017

A ocorrência de vícios na fase de projeto ou no momento de sua execução, bem como a falta de manutenção desta junta ao longo do tempo (Figuras 4), acarretará na perda de sua funcionalidade, podendo surgir fissuras, trincas, infiltrações e culminando no descolamento e deslocamento do revestimento.

**Figura 4 – Juntas de movimentação danificadas**

Fonte: Arquivo pessoal

## 4.2 Revestimento Cerâmico

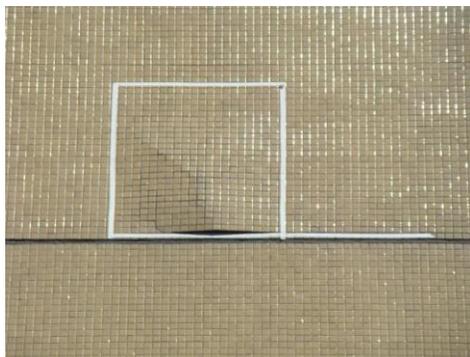
O revestimento cerâmico é um dos revestimentos mais utilizados em fachadas, pois possui uma boa função estética, boa durabilidade e valoriza o empreendimento.

Este tipo de revestimento pode ser caracterizado basicamente por dois componentes principais: camada de fixação e camada de acabamento (a própria peça de revestimento cerâmico). A camada de fixação é a responsável pela aderência da peça cerâmica de acabamento ao substrato da parede (geralmente é argamassado), e a camada de acabamento é a peça cerâmica de revestimento, que deve atender aos requisitos preconizados na NBR 13.816:1997 – Placas Cerâmicas para Revestimento – Terminologia.

As manifestações patológicas mais comuns neste tipo de revestimento de fachada é a perda de aderência da peça de revestimento cerâmico com o substrato (reboco) ou a perda de aderência da própria argamassa colante (camada de fixação), causadas por tensões que ultrapassam a capacidade de aderência; pela utilização de argamassa não especificada para a finalidade; por defeitos na execução e elaboração do traço do reboco (Figura 5); falha no assentamento das peças cerâmicas; tempo excessivo de abertura de “panos” de argamassa para o assentamento; movimentações excessivas da estrutura; erro de dimensionamento ou execução das juntas de movimentação (Figura 6); dentre outros.

**Figura 5 – Desplacamento peça cerâmica**

Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 6 – Desplacamento peça cerâmica**

Fonte: Arquivo pessoal

É possível identificar os locais onde ocorre esse tipo de patologia pelo teste de som cavo, popularmente chamado “bate-fofo”, que consiste na identificação dos locais que apresentam som cavo na fachada utilizando o emprego da técnica de rapel (Figura 7).

Com relação à patologia de falta de aderência, pode-se utilizar do teste de arrancamento, onde a NBR 13755:2017 – Revestimentos Cerâmicos de Fachadas e parede externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento, que nos fornece a resistência mínima de 0,3 Mpa para aferir o enquadramento na Norma, exemplificado na Figura 8 (ABNT, 2017).

**Figura 7 – Teste de “Bate-fofo”**

Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 8 – Teste de Arrancamento**

Fonte: Arquivo pessoal

#### *4.2.1 Rejunte do Revestimento Cerâmico*

O rejuntamento do revestimento cerâmico, ou simplesmente rejunte, é uma argamassa utilizada no preenchimento dos espaços entre as peças cerâmicas, tendo como função básica proteger as juntas de infiltrações, apoiar e proteger as arestas das peças cerâmicas. Possui vários tipos, cuja escolha será em função das características do ambiente e de seu uso.

A escolha do tipo ideal, bem como os requisitos e métodos de ensaio são preconizados na NBR 14.992:2003 – Argamassa à Base de Cimento Portland para Rejuntamento de Placas Cerâmicas.

Como o rejunte possui propriedades semelhantes à junta de movimentação, também a ocorrência de vícios na fase de projeto ou no momento de sua execução, bem como sua falta de manutenção ao longo do tempo (Figuras 9), acarretará na perda de sua funcionalidade.

**Figura 9 – Deficiência no rejunte**



Fonte: Arquivo pessoal do autor

### **4.3 Revestimento Argamassado**

A NBR 13529:2013, em suas definições, conceitua os subsistemas que compõem o revestimento em argamassa tradicional, quais sejam: o emboço, o reboco e o acabamento decorativo final (ABNT, 2013). A argamassa de revestimento é uma mistura homogênea de agregados miúdos, aglomerante inorgânico e água, podendo ou não conter aditivos.

O chapisco é tratado como uma etapa de preparação da base para receber o revestimento, aplicada de forma contínua ou descontínua, com a finalidade de uniformizar a superfície quanto à absorção e melhorar a aderência do revestimento.

O emboço é a camada mais espessa dos sistemas, e serve para corrigir pequenas irregularidades do pano de parede propiciando uma superfície que permita receber a outra camada. O reboco ou massa fina é o último sistema, que torna a textura da parede mais fina para receber a execução do acabamento, que pode ser pintura ou textura.

Segundo Morais (2007), a patologia numa construção representa qualquer manifestação de desempenho deficiente de um material, componente ou sistema construtivo, consideradas as limitações e especificidades associadas à própria concepção e nível de qualidade originalmente pretendidos. Nesse sentido, podem classificar-se em quatro tipos: adquiridas – quando ocorre durante a vida útil dos revestimentos, podendo ser naturais, decorrentes da agressividade do meio, ação humana, ausência ou inadequada manutenção, esta última identificada na Figura 10; acidentais – quando acometida de ações de naturezas imprevisíveis, como incêndio, ações de ventos ou chuvas de intensidade superiores ao normal; construtivas: quando a origem se relaciona com a fase de construção da obra, decorrentes de materiais, mão de obra ou procedimento incorretos (Figura 11) e Congênitas: aquelas originadas na fase de projeto, devido à não observação de normas, falta de detalhamentos ou erro do projetista, no caso em tela, detectou-se espessura excessiva da camada de reboco, sem a estruturação da argamassa como preconiza a Norma (Figura 12).

**Figura 10 – Bolhas e deslocamento, decorrente infiltração na parede argamassada**



Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 11 – Trincas na fachada com textura**



Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 12 – Deslocamento e queda de revestimento**



Fonte: Arquivo pessoal

## **5 Conclusões**

Devido à grande variedade de revestimentos e acabamentos executados nas fachadas das edificações, dificultando compilamento e considerações de todos os sistemas de revestimentos, procurou se nortear nas manifestações patológicas mais ocorrentes.

A intensidade com que ocorrem os problemas em revestimentos de fachada pode ser explicada em função de serem o primeiro elemento da edificação a sofrer a ação das intempéries e variações nas condições climáticas. Nas inspeções realizadas

a maioria dos empreendimentos vistoriados não se identificou o projeto das fachadas, caracterizando vícios na fase de projeto.

Este fato pode ser considerado como um fator importante para um planejamento sustentável, tanto na fase de execução, com o devido atendimento às Normas técnicas vigentes; como na fase de manutenção das fachadas, de modo a melhor nortear os procedimentos e recomposição dos materiais danificados.

Atentou-se o presente artigo a focar nas patologias com maior incidência nas fachadas, trazendo suas principais causas de modo a alertar construtores dos cuidados na fase de execução, momento onde grande parte dos vícios construtivos ocorrem, bem como os responsáveis legais dos empreendimentos para se atentarem da necessidade da manutenção preventiva das fachadas, com o planejamento de atividades e recursos financeiros para a realização das manutenções necessárias para conservar a capacidade funcional deste sistema.

Aliado a este conceito, necessário se preocupar com o planejamento sustentável na fase de execução e manutenção das edificações, de modo que, segundo Veronezzi (2016), necessário aplicar em conjunto 05 premissas básicas para obtermos assim, conformidade com o conceito de construção sustentável, e quando aplicáveis também, nas intervenções das fachadas dos empreendimentos:

- Projetos Inteligentes – propiciam o aproveitamento melhor das características do terreno e da natureza, diminuindo o gasto com iluminação e ar condicionado, quando melhor aproveitamos a iluminação solar natural e melhor escolhas de materiais nos projetos de fachadas;
- Redução da Poluição - melhor aproveitamento dos materiais, propiciando a redução de desperdício; descarte sustentável dos resíduos gerados nas obras e utilização de ferramentas e estruturas inteligentes (andaimes de metal reutilizáveis ao invés dos tradicionais andaimes de madeira comuns na construção civil).
- Materiais Ecológicos - o uso de materiais ecológicos e/ou reciclados é outro princípio fundamental da construção sustentável. Plástico reciclado, madeira de reflorestamento, concreto reciclado

(concreto aproveitado a partir da demolição de outros edifícios) são algumas das opções de materiais que podem ser utilizados.

- Eficiência Energética - além da utilização de materiais para a construção sustentável, a eficiência energética é outro fator importante. É uma das formas de tornar um edifício mais econômico e sustentável, implantando novas tecnologias, como a energia solar, para abastecer parte dos equipamentos e sistemas dos edifícios.
- Aproveitamento da Água – o aproveitamento de água perfaz um dos conceitos da construção sustentável. O desperdício também pode ser evitado através do uso de encanamentos de maior resistência e de modelos de torneiras mais eficientes.

## Referências

ALBERNAZ, M. de. P.; LIMA, C. M. **Dicionário ilustrado de arquitetura**, 2. ed., São Paulo: Pro Editores, 2000.

ANDRADE, J. J. O. **Durabilidade das estruturas de concreto armado: análise das manifestações patológicas nas estruturas no estado de Pernambuco**. Dissertação Mestrado em Engenharia. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.992** – Argamassa à Base de Cimento Portland para Rejuntamento de Placas Cerâmicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 13749**. Revestimento de paredes e tetos em argamassa inorgânica: especificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

\_\_\_\_\_. **NBR 13755**. Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante: procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

\_\_\_\_\_. **NBR 15259**: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. **NBR 15575:4** Edificações Habitacionais – Desempenho – Parte 4 – Sistemas de Vedações Verticais Internas e Externa - SVVIE. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

CHAVES, A. M. V. A. *Patologia e reabilitação de revestimentos de fachadas*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, 2009.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "**O que é sustentabilidade?**"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/quimica/o-que-e-sustentabilidade.htm>. Acesso em 03 de agosto de 2020.

MORAIS, A. I. B. **Soluções de Reabilitação de Fachadas com Revestimentos em Ladrilhos Cerâmicos**. Dissertação de mestrado, FEUP, PORTO, 2007.

VERONEZZI, Felipe. **O Impacto da Construção Civil no Meio Ambiente**. 2016. Disponível <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=23&Cod=1827>. Acesso em 03 de agosto de 08/2020.

*PALESTRAS  
APRESENTADAS*

# A CRISE AMBIENTAL, O DIREITO À CIDADE E O COMBATE À COVID-19

Dr. Paulo Afonso Cavichioli Carmona<sup>1</sup>

## 1 Apresentação

Após a saudação aos professores e participantes e o agradecimento pelo convite, foi esclarecido que a apresentação seria dividida em três partes:

1. crise ambiental e o direito à cidade;
2. qual o tamanho da precariedade de saneamento básico e da moradia no Brasil;
3. estabelecer os desafios do combate/prevenção à Covid-19

## 2 Primeira parte: a crise ambiental

Tem-se escutado, desde o início da pandemia, que a culpa é da China, porque o problema se iniciou em Wuhan e chinês come uma série de animais silvestres (cobra, morcego etc.) e, que, portanto, essa seria a causa e a China deveria ser responsabilizada.

Tal conduta gera preconceito contra certa cultura e desinformação, já que nós também temos hábitos que são peculiares para outros povos como, por exemplo, a feijoada.

De qualquer maneira, existem algumas ações judicial no Brasil contra o Estado Chinês. Ganhou destaque no noticiário nacional o ajuizamento de uma Ação Civil Pública pela Associação Comercial de Cabo Frio-RJ contra a República Popular da China tendo como pedido uma indenização no valor de R\$420 bilhões em favor do povo brasileiro. A indenização seria o ressarcimento dos prejuízos

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | paulo.carmona@ceub.edu.br

suportados pelo Estado brasileiro em razão da pandemia do Coronavírus, causa de pedir, cuja responsabilidade o autor atribui à China. Outra ação contabilista de Rondônia ajuizou uma ação popular contra a União e o Advogado Geral da União pedindo a condenação da China a pagar a quantia de R\$5,09 bilhões, com sua equivalência em dólares, e, na hipótese de descumprimento da decisão, a fixação de uma multa diária no valor de R\$100 milhões. Neste caso, além do valor estratosférico do pedido, chama a atenção o pedido de expedição de carta rogatória para citação da China, embora esta não figure como Ré. Ação extinta sem apreciação do mérito por indeferimento da petição inicial.

Tais ações judiciais esbarram na imunidade de jurisdição do Estado estrangeiro, princípio do direito internacional. Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal, ao julgar a Apelação Cível 9696/SP, entendeu que não haveria imunidade de jurisdição do Estado estrangeiro em causas de natureza trabalhista ajuizadas após a Constituição Federal de 1988, adotando, aparentemente, a teoria da relativização.

Todavia, caso as ações ajuizadas contra a China perante o Poder Judiciário brasileiro sejam julgadas procedentes, o Estado brasileiro estará violando uma norma costumeira de Direito Internacional e poderá ser submetido a julgamento perante a Corte Internacional de Justiça.

Devemos tratar de crise ambiental como um todo: desflorestamento, urbanização desordenada, proximidade de humanos com animais silvestres e como isso pode gerar novas doenças. Nesse caso, deveríamos responsabilizar a quase todos os povos, que promovem desmatamento e crescimento desordenado das cidades.

O Centro de Prevenção de Controle de Enfermidades dos EUA estima que  $\frac{3}{4}$  das novas doenças que infectam seres humanos se originam da vida silvestre – estudos demonstram que a cada 4% do incremento do desmatamento, principalmente de florestas tropicais, geram um aumento de 50% de casos de malária.

Por isso é importante entender a relação da sociedade humana com o meio ambiente – cada sociedade lida com o meio ambiente de determinada maneira, por exemplo os hábitos alimentares foram construídos ao longo da história em função de aspectos culturais que cada povo vivenciou.

Enfim, é necessário perceber que as diferenças culturais não podem ser culpadas pelas epidemias e doenças.

As formas insustentáveis da relação do homem com o meio ambiente é que são em grande parte causadoras de doenças e outros grandes problemas que se tem no planeta, como a questão do aquecimento global, das mudanças climáticas, o desaparecimento e perda da biodiversidade, crise do solo (desertificação), crise da falta de água – o problema é do nosso modo de vida.

A crise ambiental decorre da fragmentação do habitat em razão da abertura de áreas para agricultura, pecuária, construção de estradas ou barragens ampliação das cidades – gera confinamento das espécies silvestres em ilhas, cada vez menores, o que gera proximidade das espécies com o ser humano. Existem uma série de vírus que circulavam apenas em determinadas espécies e que acabam passando de alguma forma para o ser humano, com rompimento da barreira das espécies.

Estima-se que vírus da gripe circula na terra cerca de 80 milhões de anos e a espécie humana a 8 milhões – o humano moderno (*Homo sapiens*) há somente 200 mil anos, ou seja, 10 vezes mais tempo e a cada 30 anos aproximadamente surge uma mutação ou a circulação de novo vírus. Assim, o coronavírus veio para ficar. Tem tanta capacidade para se espalhar e de se adaptar que não vai desaparecer.

Acrescente-se que temos cada vez mais gente no mundo morando em áreas urbanas. O homem se tornou *homo urbanus* em 2008 segundo dados da ONU. São 4 bilhões de pessoas vivendo em áreas urbanas em cerca de 1% da massa terrestre do planeta e isso é muito. Daí porque vemos casos de malária nos centros urbanos.

A facilidade de locomoção das pessoas de um lugar para outro o que faz com que os patógenos circulem mais rapidamente. Isso explica a rapidez do avanço da Covid no mundo. Somente em 2019 4,5 bilhões de passageiros foram transportados pelas companhias aéreas, o que revela um deslocamento muito forte.

Por que a crise ambiental no Brasil é mais significativa?

Porque poucos países no mundo contém uma biodiversidade tão rica como no Brasil. Isso porque basicamente temos 2 florestas tropicais: floresta Amazônica e mata Atlântica – onde tem a maior parte das espécies vivas do planeta, ou seja,

maior biodiversidade e a causa da extinção ou migração de espécies gera rompimento das barreiras das espécies.

Além disso, outras doenças graves que merecem atenção: febre amarela, dengue, zika, chikungunya, malária etc., que aumentaram a incidência em razão da crise ambiental, gerando também uma crise de saúde pública.

A atual pandemia não é isolada:

- Em 2003: SARS (síndrome respiratória aguda grave – coronavírus também), com origem provável dos morcegos;
- Em 2005: gripe aviária – parentes do vírus influenza;
- Em 2009: gripe suína – H1N1 – México;
- Em 2012: MERS (síndrome respiratória do oriente médio);
- Em 2019: novo coronavírus – Covid.

Portanto, não se trata somente desta epidemia, pois existe uma sequência. Isso revela a necessidade de atenção com as formas de relação com o meio ambiente natural – sustentabilidade – pensar também em cidades sustentáveis, que envolvem o meio ambiente artificial.

Por outras palavras, é necessário repensar nossas práticas cotidianas insustentáveis. Como a maioria dos brasileiros vivem nas cidades (cerca de 85%) deve-se tratar da questão da sustentabilidade urbana.

E o que significa Direito à Cidade?

O direito à cidade é uma ideia que foi primeiramente proposta por Henri Lefebvre em seu livro de 1968 *Le Droit à la ville* e que tem uma previsão na legislação brasileira, mais precisamente no art. 2º, I, do Estatuto das Cidades:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

Em contraposição ao previsto na legislação, o Brasil apresenta enorme déficit habitacional, de saneamento básico, em matéria de transporte público de qualidade e dos serviços públicos em geral.

### **3 Segunda parte: qual tamanho da precariedade da moradia e saneamento básico no Brasil?**

Todas as cidades brasileiras acima de 200 mil habitantes têm favelas e problemas habitacionais.

Há dois pontos fundamentais que indicam as dificuldades do país no enfrentamento à pandemia do coronavírus:

a) existem 35 milhões de brasileiros (18% da população) que não têm acesso a água fornecida por meio da rede geral de abastecimento; existem 100 milhões (48% da população) que vivem em áreas sem coleta de esgoto e outros 5,8 milhões não têm banheiro em casa.

b) existem 12 milhões de brasileiros (6% da população) vivem em imóveis com mais de 3 moradores por dormitório, o que é considerado adensamento excessivo, dos quais as favelas e cortiços são exemplos clássicos.

Tais números sobre condições de habitação são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad) de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Em outra pesquisa, a Síntese de Indicadores Sociais (SIS) de 2018, também do IBGE, mostra que o país tem 13,5 milhões de pessoas na pobreza extrema (vivendo com até R\$ 145 por mês).

No Brasil, cerca de 15 mil brasileiros morrem por ano devido doenças relacionadas à falta de saneamento básico.

Estamos no 165º dia da pandemia no Brasil, que é contado a partir do centésimo caso confirmado e já temos um pouco mais de 115 mil mortos e 3.600 milhões casos confirmados de contágio.

A falta de coleta de esgoto também atinge 59% das escolas do ensino fundamental no Brasil (Instituto Trata Brasil), o que dificultaria a utilização dessas unidades para alocação temporária de população que reside em moradias precárias ou moradores em situação de rua.

De outro lado, em 2014, a OMS afirmou que cada dólar investido em saneamento básico, são economizados 4,3 dólares investido em saúde global.

Uma das poucas coisas boas da pandemia no Brasil é colocar na pauta política a questão da moradia precária e a falta de saneamento básico.

Desta forma, a pandemia escancara o problema da falta de saneamento básico no Brasil. Não cabe mais, em pleno século XXI, termos indicadores de saneamento básico típicos de século XIX.

A contaminação inicia com as áreas mais nobres das cidades, como em Brasília, especialmente em razão daqueles que voltaram de viagem da Europa, principalmente Itália, mas pouco mais de um mês, as áreas mais pobres ou mais adensadas passam a ter o maior número de casos confirmados de Covid-19. Isso traz uma reflexão importante em relação ao planejamento das cidades brasileiras e a forma de urbanização brasileira. Quem sabe uma mudança da legislação e/ou na postura nas práticas das pessoas em relação com a sustentabilidade das cidades.

#### **4 Terceira parte: os desafios do combate à covid-19 diante da precariedade da moradia: o que fazer?**

O problema da Covid-19 nos coloca no terreno do desconhecido. O sistema jurídico é todo conformado para trabalhar dentro de certa normalidade. A pandemia tem mostrado uma insuficiência da legislação e jurisprudência para dar conta do problema. Uma prova disso é a grande quantidade de nova legislação que tem sido produzida, só no âmbito federal já passamos de 50 medidas provisórias e dezenas de decretos. A judicialização do tema também tem sido grande.

Não temos quase nenhuma certeza sobre o coronavírus e suas consequências na saúde da população e na economia: não sabemos quantas pessoas exatamente estão contaminadas, não sabemos se as pessoas que foram contaminadas podem contrair a doença novamente, não sabemos quanto tempo a pandemia vai durar, não sabemos se e quando surgirá uma vacina ou tratamento eficaz, não sabemos exatamente as consequências socioeconômicas da pandemia etc.

Isso nos faz lembrar de Sócrates, quando afirma que “Só sei que nada sei”, porém, a frase inteira nos traz um alento, “só sei que nada sei e o fato de saber isso, me coloca em vantagem sobre aqueles que acham que sabem alguma coisa”.

O pouco que já se sabe é que o contágio é rápido, que atinge uma mortalidade grande no grupo de risco (idosos especialmente), esgotando o sistema de saúde.

Também se sabe que são medidas eficazes lavar as mãos e fazer isolamento social como maneiras a evitar a contaminação ou a propagação do coronavírus.

E como é que vai se lavar as mãos se não tem água em casa? E como é que vai ficar em casa se vive em um barraco?

É um desafio gigantesco.

Isso torna muito o combate à Covid-19 muito difícil. Todavia, é necessária a adoção de uma série de medidas contra o novo coronavírus em áreas de moradias precárias como em favelas ou cortiços.

São medidas eficazes, dentre outras:

- a) construção de equipamentos sanitários, ainda que temporários, ou, ainda, de banheiros nas casas em que não há;
- b) disponibilização de água nas residências que não possuem água encanada;
- c) fornecimento de máscaras, álcool gel e sabão para todas as pessoas e residências;
- d) plano emergencial de saneamento para comunidades precárias para resolver o problema do esgotamento sanitário;

e) implementar medidas de isolamento na forma dos protocolos das autoridades sanitárias, providenciando quartos de hotel, alojamento ou casa com alimentação e higiene para aqueles que necessitam realizar quarentena, visando evitar o contágio da Covid-19;

f) realização de campanha informativa acerca da Covid-19;

g) garantia de testes aos suspeitos da Covid-19;

h) instalação de rede de internet, com acesso livre wi-fi, de forma gratuita, para que as comunidades pobres possam ter acesso às informações acerca da Covid-19, bem como para que os alunos possam acessar as aulas *online*, garantindo o direito à educação.

De outro lado, nosso país tem, pelo menos, 6,9 milhões de famílias sem casa para morar; tem também cerca de 6,05 milhões de imóveis desocupados há décadas.

## 5 Conclusão

Assim, podemos observar que ainda são muitas as questões e não temos respostas para várias delas, razão pela qual é possível concluir que o assunto ainda gerará muitos debates e possivelmente ocasionará uma rediscussão acerca de várias questões jurídicas e sociais.

Isso traz à lembrança a celebre frase de Millor Fernandes: “O Brasil tem um enorme passado pela frente”.

# AS MUDANÇAS NO MUNDO E A PANDEMIA DE COVID-19

Dr. Bruno Silva Milagres<sup>1</sup>

O novo Coronavírus Covid-19 é uma doença respiratória que no ano de 2019 teve seus primeiros casos registrados na China, tendo como agente etiológico o Coronavírus SARS-CoV-2 (segunda síndrome respiratória aguda grave por coronavírus), que recebeu esse nome por poder causar uma síndrome respiratória aguda grave, que deu início aos casos atuais, apesar de terem surgido outros surtos anteriores relacionados aos coronavírus e existirem muitas espécies semelhantes, o vírus causador da pandemia atual e que provocou uma crise de saúde mundial é um novo agente da família Coronavírus (SARS-CoV-2) (MIRANDA et al., 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou como estado de emergência de saúde pública de interesse internacional (PHEIC na sigla em inglês) e até então surto no final de janeiro, posteriormente o que era considerado epidemia também foi declarado como pandemia mundial (BRASIL; OMS, 2020). No Brasil o primeiro caso para Covid-19 teve início em 26 de fevereiro de 2020, referenciando um paulistano recém-chegado da Itália (MACEDO et al., 2020).

As doenças emergentes nos últimos 30-40 anos estiveram ligadas a alterações de habitats naturais, suburbanização, superpopulação em áreas silvestres e avanço de áreas urbanas em áreas selvagens. Modificações ambientais estas que geram várias hipóteses para o surgimento dos casos de **SARS-COV-2**. Estas condições favorecem ‘saltos’ de espécies silvestres – meros portadores – para humanos.

As mudanças ambientais induzidas pelo homem modificam a estrutura populacional, favorecendo determinados hospedeiros, vetores e/ou patógenos. Os quais a isso acrescentamos a facilidade de dispersão em um mundo globalizado, com transporte aéreo e marítimo, tráfico de animais extensivo e taxas de desmatamento e

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) | Brasil | bruno.milagres@ceub.edu.br

alteração do meio natural devastadoras, que são as condições necessárias para uma pandemia generalizada.

Nos dias de hoje os números de Covid-19, cresceram de maneira exponencial, tendo uma curva de crescimento contínua e que foi estabilizando em números muitos altos chegando ao seu pico e depois diminuindo gradativamente de forma decrescente em praticamente o mundo inteiro, com exceções em alguns países que tiveram crescimento posterior e que ainda oscilam com altos números como o Brasil, Estados Unidos e Índia (BRASIL, 2020; OMS, 2020).

É impossível prever de onde ou quando virá o próximo surto. Temos cada vez mais evidências sugerindo que esses surtos ou epidemias podem se tornar mais frequentes à medida que o clima continua a mudar devido invasão e a destruição da natureza e da biodiversidade.

## Referências

- BRASIL, MINISTERIO DA SAÚDE: **Organização Pan-Americana da Saúde**;  
Acesso em:  
[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101: Covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101: Covid19&Itemid=875) 17/05/2020 as 22:30
- MACEDO, Y.; ORNELLAS, J.; DO BOMFIM, H. Covid –19 NO BRASIL: o que se espera para população subalternizada? **Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-10, 2020.
- MIRANDA, W. RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR DE ACOMPANHAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DE COVID-19 NO ESTADO DO PARÁ. 2020. **Órgane científico da Amazônia**, 2020.
- OMS. **Q&A on coronaviruses (Covid -19): How does Covid -19 spread?** 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>. Acesso em: 5 abr. 2020.

# BRASÍLIA, DO CONCEITO AO CONCRETO

Dr. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária <sup>1</sup>

O único e impressionante urbanismo utópico de Brasília, junto com seus ousados monumentos, tem ocupado com destaque merecido, lugares nas histórias críticas da arquitetura moderna. A *live* apresentada na “III Conferência Internacional: Mudanças Climáticas e Sua Interferência”, explica como Brasília alcançou esse status privilegiado. Retrocedendo no tempo, são analisados fatos e antecedentes históricos e como situações e circunstâncias distintas refletiram e inspiraram o projeto vanguardista de Lúcio Costa para Brasília, a nova capital do Brasil.

Esta visão geral remonta ao século XVIII, olhando para a revolução industrial, o êxodo rural, os centros urbanos inchados e anti-higiênicos, as ideias dos utópicos socialistas de Robert Owen com New Lanark, Charles Fourier com os “palácios sociais” e Ebenezer Howard com Letchworth, a cidade-jardim. A evolução histórica segue no século XX e ao surgimento do movimento modernista liderado por Le Corbusier, e marcado pela Carta de Atenas, que terá forte ressonância com Lúcio Costa e seu desenho para Brasília.

Finalmente, são discutidas as contribuições singulares e à frente de seu tempo de Lucio Costa para o design urbano com sua proposta vencedora do concurso para a nova capital do Brasil. Incorporando conceitos originais, que hoje chamamos de sustentabilidade, e enfrentando os desafios sociais em meio a grandes desigualdades, Brasília é um testemunho concreto da formidável capacidade

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [gustavo.cantuaria@ceub.edu.br](mailto:gustavo.cantuaria@ceub.edu.br)

# EFEITOS URBANOS E REGIONAIS DECORRENTES DA COVID-19: PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA AMBIENTES E SAÚDE

Dr. Fábio Oliveira Bittencourt Filho<sup>1</sup>

Na oportunidade em que a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde do Brasil (MS) manifestaram-se profundamente preocupados com a pandemia da infecção humana causada por um novo coronavírus Sars/Cov2, um desconhecido quadro de infecções respiratórias, surgiram preocupações com o ambiente e, ao mesmo tempo, como a arquitetura poderia contribuir com pertinentes recomendações. Um assunto antigo revisitado, pois embora os primeiros coronavírus humanos tenham sido isolados pela primeira vez em 1937 segundo a OMS, foi em 1965 que o vírus foi descrito como coronavírus, em decorrência do perfil visível na microscopia, assemelhando-se à forma de uma coroa.

As recomendações utilizadas nas edificações para saúde que, também podem ter utilidade em qualquer outro espaço construído onde haja alguma atividade realizada por pessoas, devem ser priorizadas na sua avaliação e aplicação a partir dos seguintes aspectos físico-funcionais: fluxos dos usuários, ventilação natural, climatização e materiais de revestimentos.

A oportunidade de discutir questões relacionadas ao impacto ambiental na saúde humana decorrentes do evento da pandemia pode também proporcionar reflexões múltiplas sobre qual ambiente desejamos para este novo e transformado futuro iminente. Uma estratégia compatível para a convivência urbana das pessoas seria ampliar a oferta de espaços mais abertos para atenção à saúde, investindo e

---

<sup>1</sup> Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar ABDEH | Brasil  
|fabibiten1@gmail.com

valorizando a promoção à saúde tendo efetivamente o meio ambiente e a ventilação natural como eixo facilitador e determinante para a qualidade de vida.

O modelo hospitalar não vai se alterar muito no seu viés de sofisticação de processos e de inovações tecnológicas sequenciais, mas a atenção básica pode e deve contribuir para o novo desenho desta arquitetura do futuro e da vida das pessoas. Um futuro imediato que está batendo à nossa porta.

Uma das estratégias de atenção à saúde que vai merecer especial atenção da sociedade são as Práticas Integrativas e Complementares definidas como Política Nacional (PNPIC) pelo Ministério da Saúde do Brasil por meio da Portaria Nº 702, de 21 de março de 2018, que nasce a partir de recomendações da própria Organização Mundial de Saúde (OMS).

Em um recente documento que se transformou em livro publicado em julho deste ano de 2020 por Nigel Crisp da European Healthcare Design, (*Health is made at home, hospitals are for repair*) ele comenta que construir mais hospitais é para uma sociedade que não cuida da sua casa, ponto de partida para uma vida saudável. E isto pode ser uma ótima oportunidade para logo ampliarmos essa discussão para uma reflexão do espaço coletivo da cidade.

A mesma cidade que deve ser observada a partir do bairro, da rua e novamente da casa. Um ciclo contínuo e persistente sob a construção lógica e necessária do conceito de promoção da saúde.

A promoção à saúde é um conceito individual que nasce do coletivo e que se materializou em meados do século XX, quando em 6 a 8 de setembro de 1978 foi realizada a primeira Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde, organizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) na cidade de Alma-Ata, capital do Kazaquistão, pertencente à antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Esta Conferência foi assistida por mais de 700 participantes e resultou na adoção de um documento que reafirmou o significado da saúde como um direito humano fundamental e uma das mais importantes metas sociais do mundo: a Declaração de Alma-Ata.

Posteriormente, no intuito de romper com práticas relacionadas à dependência da assistência hospitalar curativa, diversas ações passaram a ocupar um espaço em torno da promoção da saúde.

A Primeira Conferência Internacional sobre promoção da saúde ocorreria em 1986 no Canadá, na cidade de Ottawa, e assumiria uma posição referencial sobre o tema das práticas saudáveis para a qualidade de vida. Considere-se a partir daí a crescente valorização das políticas públicas saudáveis com a criação de ambientes favoráveis, reforço da ação comunitária, desenvolvimento de habilidades pessoais e reorientação do sistema de saúde para efetivação dessa última.

As adaptações às novas rotinas sociais podem interferir na saúde humana e os estudos recentes têm demonstrado esta vertente, ao mesmo tempo em que as cidades têm buscado oferecer e disponibilizar suas áreas verdes, parques urbanos, praças, praias e demais alternativas que direcionem o ambiente ao ar livre para o bem-estar social.

Momento e oportunidade para se pensar e oferecer atividades funcionais, de lazer ou de trabalho, em áreas abertas, cobertas e bem ventiladas, ainda que tenhamos regiões com elevadas temperaturas em nosso país tropical. Pois no futuro próximo, teremos todos que repensar os espaços enclausurados dependentes de climatização artificial, mas inseguros quanto à transmissibilidade de doenças, sobretudo as respiratórias.

Deverá ser uma escolha natural, preferir o calor razoável a um conforto climático artificial, porém potencialmente com riscos sob o aspecto das condições de salubridade e da qualidade do ar.

# POLAR LODGE: UM EDIFÍCIO MODULAR SUSTENTÁVEL PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS NA ANTÁRTIDA

Dr. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária<sup>1</sup>

Dr. Manuel de Arriaga Brito Correia Guedes<sup>2</sup>

Um material foi produzido sobre o problema do aquecimento global nas últimas décadas. Existem inúmeras publicações sobre estratégias de design de construção sustentáveis e de baixo consumo de energia para os contextos europeu, norte-americano e dos "países em desenvolvimento", resultando em uma conscientização crescente do setor da construção de que uma mudança de paradigma é necessária.

No entanto, a pesquisa sobre projetos de construção para climas extremamente frios, como a Antártida, ainda está engatinhando. Ainda são necessárias informações sobre uma série de variáveis e, acima de tudo, são necessários exemplos construídos de design sustentável, usando estratégias de baixo consumo de energia e materiais ecológicos.

Este artigo é baseado na pesquisa e construção de um exemplo - um edifício verdadeiramente sustentável e autossuficiente para hospedar cientistas durante suas pesquisas de campo na Antártida. Este projeto de investigação, denominado Polar Lodge, faz parte do PROPOLAR, o programa Polar Português

O objetivo desta pesquisa foi propor e construir um abrigo modular sustentável, de baixo impacto ambiental, otimizada, para facilitar os estudos científicos na Antártida. Dentro desse clima único, este artigo apresenta uma nova

---

<sup>1</sup> Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) | Brasil | [gustavo.cantuaria@ceub.edu.br](mailto:gustavo.cantuaria@ceub.edu.br)

<sup>2</sup> Instituto Superior Técnico | Portugal | [mcguedes@civil.ist.utl.pt](mailto:mcguedes@civil.ist.utl.pt)

abordagem ambiental e sustentável para o frio extremo. O Polar Lodge foi projetado e construído com ênfase na emissão de CO<sub>2</sub> em toda a sua cadeia, desde a extração e fabricação dos materiais, até a manutenção do espaço. Outras preocupações importantes incluíam que a proposta deveria ser: modular; fácil de transportar e rápido de montar por uma pequena equipe de não especialistas (tamanho e peso das peças eram críticos); resistente ao vento; ter um impacto mínimo no ecossistema; seco; ergonômico; seguro; e fisicamente e psicologicamente confortável. A solução apresentada foi inspirada e adaptada do tradicional Yurt. Dados científicos foram coletados e analisados a respeito do desempenho do abrigo em condições ambientais extremas com o uso de data loggers. O conforto ambiental e o desempenho térmico do yurt da Antártida foram testados por dois dias consecutivos pela equipe de pesquisadores em uma área isolada da Baía de Collins. Os dados foram coletados e a experiência registrada, comprovando o conforto ambiental em bases físicas e psicológicas. Por fim, a pesquisa pretende também contribuir para os esforços científicos de construção de baixo consumo energético, dentro das preocupações das alterações climáticas e da sustentabilidade.

# URBANISMO SUSTENTÁVEL

Dra. Marta Adriana Bustos Romero<sup>1</sup>

Para falar de urbanismo sustentável nosso olhar recai sobre as cidades que concentram mais de 80 % da população vivendo nelas, num mundo urbanizado o futuro depende de como evoluirão as soluções urbanísticas e qualquer ideia de sustentabilidade deverá provar a sua operacionalidade, no cenário das cidades. Assim sendo os grandes temas do urbano como Mobilidade e Transportes; Planejamento Regional e Urbano; Ambiente e Energia; Cidades Inovadoras e Inteligentes requerem nossas reflexões.

Tendo presente que para ter qualidade urbana características como planejamento de uso misto do solo, conectividade, infraestrutura de transporte sustentável, entre outros elementos, são fundamentais. Nas cidades, mudanças no uso do solo, a perda de vegetação e emissões de calor antropogênico de veículos, indústrias e edifícios são mais significativos para o aquecimento do que as emissões de gases de efeito estufa global. A estruturação do espaço urbano, a forma de desenvolvimento e da expansão do tecido urbano merecem atenção no planejamento urbano de médio e longo prazo, para que haja um potencial de minimização das consequências de mudanças climáticas.

A forma de ocupação da periferia, com baixa densidade, mas com grandes áreas pavimentadas e supressão da vegetação, provocando o que se pode chamar de “desbalanço” de energia nas cidades, com a parcela de calor latente diminuindo cada vez mais requerem estratégias de mitigação e adaptação a serem pensadas e as estratégias de mitigação não serão suficientes. Sendo assim, esse é mais um argumento para se tratar os espaços públicos como espaços de amenidade climática, onde as pessoas possam descansar e se recuperar dos extremos climáticos.

---

<sup>1</sup> Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | bustosromero@gmail.com

A estratégia de manter uma vegetação arbórea em parques urbanos, conectada com arborização nas vias, formando uma rede de infraestrutura verde na cidade, cria um efeito oásis durante as ondas de calor. Isto nos leva a ver as duas crises globais interconectadas, mudanças climáticas e a crise de saúde pública relevante no contexto da Covid -19, os urbanistas buscam soluções a partir da pesquisa de como o ar poluído das cidades afeta diretamente as pessoas deixando um alerta para desacelerar os impactos do homem sobre o planeta.

# MOBILIDADE URBANA: QUE TENDÊNCIAS PARA O FUTURO?

Dr. Gonçalo Correia<sup>1</sup>

De início, vale deixar registrado que não se pode estudar as cidades sem levar em consideração os seus modos de transporte, já que a forma como as pessoas se desloca no meio urbano diz muito sobre o desempenho das cidades. Neste contexto, destaca-se a problemática do aumento do número de veículos individuais, ou seja, a depender do foco do investimento, se no transporte individual ou no coletivo, consequências terão que ser administradas. No primeiro caso, tal como nos EUA, fomenta-se o estresse nas pessoas devido à perda de tempo nos congestionamentos, além da perda de espaços públicos que são dedicados às vias que possam acomodar tais veículos; para o segundo, presente principalmente na Europa, em que o investimento é focado no transporte coletivo, proporciona o uso mais democrático dos espaços públicos e, portanto, fomentando maior qualidade de vida para seus usuários. Sob este viés, se for pontuada a questão do envelhecimento, a Europa e o Japão, e em breve, a China, deverão presenciar mudanças em sua mobilidade devido às novas condições requeridas pelos idosos, mudanças também requeridas pela população jovem que atualmente apresenta características diferentes das gerações anteriores, pois já não almeja mais possuir um carro, tendo sido uma tendência que vem ocorrendo principalmente nos Estados Unidos. Há que se citar algumas vertentes de transportes que têm estado presentes em grandes cidades, com o aumento no uso da internet: *Car Sharing* (Carros partilhados), *Carpooling* (Caronas solidárias), *Bike Sharing* (Bicicletas partilhadas) e mais recentemente, o UBER, que tem sido muito utilizado no Brasil. E mais recentemente, surgiram veículos elétricos e os veículos autônomos, estes últimos, sendo muito pesquisados e nos quais encaixam-se em vários níveis de automação (nível 0 - sem automação alguma; mediana - nível que mantém a distância do veículo da frente e dos lados; e nível

---

<sup>1</sup> Delft University of Technology - TU Delft |Holanda| g.correia@tudelft.nl

máximo de automação - que não precisa de ser conduzido por humanos). E perguntas surgem neste contexto, como: Como utilizá-los: Para transportes individuais? Para transportes coletivos? Quem iria utilizá-los? Como o valor do tempo seria avaliado pelos usuários? E como motivos como lazer e trabalho seriam avaliados pelos usuários? De acordo com simulações realizadas por pesquisadores da TU Delft, com base em dados recentes, chegaram à conclusão de que para o motivo trabalho os veículos autônomos são mais adequados do que para o lazer. E, eis que surge o questionamento: será que em países emergentes, como o Brasil, os resultados seriam os mesmos? E com o surgimento do COVID-19, no qual o trabalho em casa está fazendo parte do cotidiano da maioria das pessoas, como seria o uso dos veículos autônomos, haja vista que o transporte público agora está sendo um dos maiores problemas, uma vez que tende a aglomerar pessoas, mas também é a solução mais sustentável para o futuro das cidades?

# ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL COMUNITÁRIO E SUSTENTÁVEL DIANTE DA CRISE EM AMBIENTES: O PROJETO EUROPEU URBINAT E AS MOEDAS SOCIAIS COMO INSTRUMENTOS DE DINAMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E AGRO-COMPOSTAGEM

Jose Luis Fernández-Pacheco Sáez <sup>1</sup>

O estado de crise sistêmica que vivemos como sociedade exige medidas urgentes em todas as dimensões em que o ser humano se relaciona e interage (dimensão ambiental, social e econômica). A necessidade de enfrentar esta crise, bem como de implementar modelos que contribuam para uma transição socioecológica, passa pela procura de soluções transdisciplinares que promovam a resolução das desigualdades socioeconômicas e a deterioração dos ecossistemas que o modelo hegemônico de produção e consumo produz. Algumas dessas desigualdades e deterioração do ecossistema também se refletem no planejamento urbano das cidades em que vivemos e nas quais as pessoas interagem. O projeto URBiNAT, que aqui apresentamos, centra-se na regeneração e integração de bairros de habitação social desfavorecidos que hoje encontramos nas cidades. Este projeto concebe e promove intervenções centradas no espaço público com o objetivo de co-criar novas relações urbanas, sociais e naturais com os cidadãos dentro e entre os diferentes bairros da cidade.

Tendo como principal objetivo o pleno bem-estar físico, mental e social dos cidadãos, o projeto URBiNAT pretende co-planificar “corredores saudáveis” como uma solução inovadora e flexível baseada na natureza, *Nature Based Solutions*

---

<sup>1</sup> Universidade de Extremadura. Email: jlfernandezps@unex.es

(NBS), que por sua vez integra um grande número de microintervenções que emergem de processos de co-design impulsionados pela comunidade por meio de sua participação. Esta inclusão da participação real dos cidadãos nos processos de co-diagnóstico, co-planejamento, co-criação está alinhada com um novo modelo de Desenvolvimento Comunitário Local que visa a satisfação das necessidades básicas das pessoas por ao mesmo tempo que entende que é fundamental fazê-lo de forma sinérgica e ecológica.

O projeto URBiNAT constitui um consórcio global de parceiros acadêmicos e de negócios em 7 cidades europeias (Porto, Nantes e Sofia como "líderes"; Siena, Nova Gorica, Bruxelas e Høje-Taastrup como "seguidores"). Cada cidade URBiNAT atuará como um laboratório vivo (Living Lab) para a implantação de Soluções Baseadas na Natureza (NBS) na criação de Corredores Saudáveis que facilitem a interconexão, convivência, desenvolvimento local e dinamização sócio-comunitária.<sup>2</sup>

Neste processo, as cidades terão o apoio de parceiros locais, associações e centros de investigação, bem como centros pan-europeus, universidades e empresas. Estes irão desenvolver um processo participativo, um catálogo NBS e um corredor saudável, enquanto monitoram os impactos e disseminam e comercializam os resultados. Juntos, eles formam uma comunidade de prática inclusiva (CoP), colaborando com parceiros do Irã e da China, e observadores do NBS localizados no Brasil, Omã e Japão, trazendo experiências e uma dimensão internacional ao projeto.

Cada Corredor Saudável URBiNAT será um “conjunto verde” projetado como uma passarela ou viaduto de pedestres no espaço público para integrar os bairros na estrutura urbana. Esses corredores irão integrar e conectar várias Soluções Baseadas na Natureza (NBS) integradas ao catálogo NBS e os métodos e ferramentas de monitoramento e avaliação apropriados. Isto será alcançado visando o bem-estar dos cidadãos em relação à energia, água, alimentação, natureza, mobilidade, participação, mudança de comportamento, democracia digital, coesão social e economia solidária.

---

<sup>2</sup> Mais info do projeto em: <https://urbinat.eu/> (Última visita em 10/10/2020)

Os parceiros contribuirão, proporcionando experiências inovadoras em NBS, implantando-as por meio de conhecimentos, metodologias e ferramentas transdisciplinares que irão compor esses NBS. Isso será complementado por ferramentas digitais "inteligentes", participação cidadã, economia social e iniciativas de solidariedade, inovação social para criação de valor, incubação para desenvolvimento de negócios e capacitação e plataformas de governança de TIC.

Entre os NBS que compõem este catálogo encontramos um inspirado no desenvolvimento de um projeto comunitário de Agrocompostagem desenvolvido em Madrid desde 2015 e que teve um maior desenvolvimento graças à incorporação de uma moeda social (La Mola)<sup>3</sup> promovendo a correta separação dos resíduos orgânicos destinados à compostagem.

O projeto piloto começou em março de 2016 e inicialmente envolveu 4 escolas, 3 hortas comunitárias e dois mercados municipais de alimentos. Durante este projeto piloto, um processo de pesquisa-ação e aprendizagem foi desenvolvido para a separação dos resíduos orgânicos e sua compostagem, tanto em escolas municipais como em pomares locais.

Famílias, cantinas escolares e mercados de alimentos separaram os resíduos orgânicos que mais tarde serão compostados por “Maestros” de compostagem e agricultores orgânicos próximos à cidade de Madrid.

O projeto envolveu inicialmente um “Voucher de Hortaliças” concedido à separação de famílias que funcionava como um voucher de desconto na compra de hortaliças ecológicas que posteriormente evoluíram para a “Mola”, moeda social que atualmente funciona como moeda social complementar no bairro de Hortaleza em Madrid.

Esta moeda é usada atualmente em mais de 36 empresas locais, existem mais de 185 usuários registrados e mais de 8.000 molas foram emitidos.

Esta experiência tornou-se um dos exemplos de Desenvolvimento Local e Comunitário a partir dos princípios da Economia Circular e de um modelo de moeda complementar vinculado aos resíduos que tem servido de experiência inspiradora

---

<sup>3</sup> Mais info da experiencia en: <https://monedamola.com/>

para outros recém-criados como o caso do “Irati” em Navarra em abril de 2019. Esta moeda complementar também tem sido promovida pela Associação de Economias BioRegionais, apesar de, neste caso, estar ligada à separação e recolha de resíduos plásticos<sup>4</sup>

Ambas as experiências cumprem os requisitos para formar ferramentas e Soluções baseadas na Natureza (NBS) válidas que integrem os Corredores Saudáveis em que se pretende promover a recolha de resíduos, a participação dos cidadãos nos processos de cogestão, bem como o seu fortalecimento da economia local e dos sistemas agroalimentares locais, ecológicos e de proximidade.

---

<sup>4</sup> Mais info da experiencia en: <http://mancomunidad-irati.es/la-moneda-navarra-que-incentiva-la-recogida-selectiva-de-residuos-el-pais/>

# BIOMETEOROLOGIA

Dr. Fábio Luiz Teixeira Gonçalves<sup>1</sup>

## 1 Classificação e definição

### 1.1 Definição

A atmosfera é a responsável pela sustentação direta dos homens aos microorganismos e ainda é a fonte de água para todas as formas de vida. Ela também é a responsável indireta pela sustentação de todos organismos presentes em meios aquáticos.

Há uma interessante especulação se os organismos vivos estão em balanço com o ambiente (leia-se atmosfera, hidrosfera e geosfera) ou simplesmente se ajustam às mudanças neste ambiente. A 1ª hipótese é a chamada "Hipótese de Gaia", na qual o ambiente e a biosfera se comportam como um inteiro organismo vivo, segundo Dr. James Lovelock, e diversos outros cientistas. O certo é que o oxigênio molecular livre na atmosfera, entre outros fatores, é responsabilidade exclusiva da vida no nosso planeta, evidenciando, assim a influência da biosfera na atmosfera.

A atmosfera produz efeitos diretos sobre a fisiologia dos seres vivos. A fisiologia estuda as intrincadas relações entre as várias células do organismo, a organização das partes até o todo, e suas respostas à estímulos ambientais. Portanto, a fisiologia está correlacionada à mudanças de fatores meteorológicos que se produzem em poucas horas até dias. A Meteorologia, por sua vez, estuda fenômenos atmosféricos de curto espaço de tempo (horas a meses), enquanto que a Climatologia estuda mudanças de "longo" tempo, anos a séculos. São necessários pelo menos 10 anos de dados para se obter o clima de uma região.

Desde 1930 existe a biometeorologia médica, mas em 1956 a I.S.B. (International Society of Biometeorology) definiu biometeorologia como "o estudo

---

<sup>1</sup> fabio.goncalves@iag.usp.br

das interpelações diretas e indiretas entre os meios geofísicos e geoquímicos e a atmosfera sobre os organismos vivos." Mas 1970, uma redefinição, com aspectos mais amplos:

"Biometeorologia é o estudo dos efeitos diretos e indiretos (de natureza irregular, flutuante ou rítmica) de físico-, químico- , físico-químico-, micro- e macro-ambientes, de ambas, atmosfera da Terra e outros ambientes similares extraterrestres, nos sistemas físico-químico em geral e nos organismos vivos em particular (plantas, animais e seres humanos)."

A WMO e a ISB decidiram agrupar bioclimatologia dentro de biometeorologia devido ao fato de que a moderna climatologia fazer parte da meteorologia.

## 1.2 Classificação

A biometeorologia pode ser classificada em 6 principais grupos: vegetal, animal, humana, cósmica, espacial e paleo-biometeorologia.

### a) Biometeorologia Vegetal

É o estudo da influência do tempo e clima sobre o desenvolvimento e distribuição de plantas "saudáveis" ou "doentes", para propósitos botânicos, agrícolas e de reflorestamento, e também sobre bactérias, fungos e algas e suas relações com outros organismos vivos.

### b) Biometeorologia Animal

É o estudo da influência do tempo e clima sobre os animais em geral, "saudáveis" ou "doentes", para propósitos zoológicos e veterinários. Há a subdivisão **entomologia**, onde trata-se especificamente de insetos.

### c) Biometeorologia Humana.

É o estudo da influência do tempo e clima sobre o ser humano, "saudável" ou "doente", para propósitos fisiológicos e medicinais, podendo também ser subdividida em:

- *Fisiológica*, onde trata-se das relações meteorotrópicas, ou seja, entre a meteorologia e a fisiologia de pessoas saudáveis. Exemplos: entrada de frente fria e os diferentes reações fisiológicas.
- *Sociológica*, afetando as atividades culturais, de comportamento e saúde pública da população em geral.
- *Patológica*; relativa às doenças dos seres humanos.
- *Arquitetura e urbanismo*: microclima urbano e das casas.
- *Náutica*: microclima nos meios transportes de humanos e cargas.

#### **d) Biometeorologia Cósmica**

Descreve a influência de fatores extraterrestres, tais como a radiação (e atividade) solar, radiação cósmica, sobre os seres vivos na Terra.

#### **e) Biometeorologia Espacial**

É o estudo da influência das condições microclimáticas em veículos espaciais e dos ambientes extraterrestres (outros planetas) sobre os seres vivos terrestres. Está intimamente relacionada à pesquisa espacial e aos vôos interplanetários.

#### **f) Paleo-biometeorologia**

É o estudo da influência do tempo e clima no passado sobre o desenvolvimento e distribuição de seres vivos, recente até bilhões de anos.

# CAMPO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: PESQUISA DE 3 PROJETOS UEX

Dra. Maria Teresa Nevado Gil<sup>1</sup>

Actualmente, la Unión Europea, reconoce la importancia de la contratación pública como uno de los instrumentos que deben utilizarse para lograr un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. En España, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, recientemente aprobada, plantea incorporar de forma transversal criterios socialmente responsables a la hora de preparar y ejecutar los contratos públicos, de tal forma que obliga a las empresas licitadoras a cumplir requisitos concretos sobre igualdad de género, condiciones laborales justas, consumo de comercio justo o eficiencia energética. Concretamente, los objetivos básicos que persigue la Ley y proclama desde su exposición de motivos son la integridad y estrategia, lograr una mayor transparencia en la contratación pública, y conseguir una mejor relación calidad-precio. Ello supone garantizar la integridad de los procedimientos, intentando atajar todo atisbo de corrupción, y utilizar la contratación pública de manera estratégica, para implementar con los recursos que se gestionan mediante contratos, las políticas públicas comunitarias y nacionales en materia social, medioambiental, de fomento de la innovación y de promoción de la participación de la pequeña y mediana empresa en la contratación pública. Ante esta situación, las administraciones públicas han comenzado a elaborar guías y aprobar instrucciones para la implementación de cláusulas socialmente responsables en sus contrataciones. Sin embargo, a pesar de su importancia, no existe un instrumento de medida específico que evalúe este tipo de conductas.

---

<sup>1</sup> PhD em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidade de Extremadura (UEX).

En este contexto, planteamos esta investigación con el objetivo de facilitar una herramienta, compuesta por una serie de indicadores éticos y sostenibles, en consonancia con la nueva Ley, que permitan medir y comparar relativamente los comportamientos responsables de las administraciones en relación a sus contrataciones públicas. En este sentido, los órganos de contratación deben concretar en sus pliegos de condiciones medidas específicas para garantizar, por un lado, la integridad en sus procedimientos de contratación y, por otro, la utilización estratégica de sus contratos para implementar, con los recursos que se gestionan mediante contratos, las políticas nacionales e internacionales en materia social, medioambiental, de promoción de la innovación y de fomento de la participación de las pequeñas y medianas empresas en la contratación pública.

Para alcanzar los objetivos propuestos, planteamos un estudio exploratorio, descriptivo y analítico sobre la contratación pública sostenible a partir de la observación directa de la información contenida en las páginas web de los, aproximadamente, 9.500 municipios y otros entes locales españoles. La primera etapa del estudio ha consistido en el análisis de las webs de las entidades locales españolas recopilando información sobre contratación pública y directrices para la inclusión de criterios sostenibles en los procesos de contratación pública de diversas administraciones públicas españolas. Además, de detectar algún instrumento de medida específico que evalúe este tipo de conductas. En la segunda etapa de nuestra investigación se ha realizado un análisis minucioso de la información contenida en estas iniciativas y experiencias municipales. Por último, tras un esfuerzo de sistematización y de síntesis, se ha diseñado una herramienta, consistente con los pronunciamientos internacionales generalmente aceptados, en consonancia con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Además, para la elaboración de la herramienta de medición, se ha tenido en cuenta lo establecido en la citada Ley, en relación a la inclusión de los criterios sociales y medioambientales en las distintas fases del contrato.

La primera etapa de la investigación reveló la existencia de numerosas guías y publicaciones para la implementación de cláusulas sociales, éticas y

medioambientales en las contrataciones públicas, así como de instrucciones o acuerdos sobre contratación pública sostenible. Concretamente, en España, son muchas las administraciones que, en los últimos años, han publicado guías de buenas prácticas para la inclusión de cláusulas de Responsabilidad Social en sus contrataciones. Por otro lado, se ha observado el compromiso existente de las administraciones públicas españolas con la Responsabilidad Social, mediante la aprobación de Acuerdos o Instrucciones. Efectivamente, desde el año 2005, en el que se aprobó en España el Código de Buen Gobierno de la Administración General del Estado y, la Federación Española de Municipios y Provincias aprobó en el año 2009 su propio Código de Buen Gobierno, se han dado pasos muy significativos en materia de Responsabilidad Social y sostenibilidad. En la segunda etapa del estudio se procedió a la creación de una serie de indicadores sociales y ambientales que sirvan para poder evaluar y comparar las prácticas responsables en las contrataciones públicas, que hemos dividido en las distintas fases del contrato (Fase de preparación; Fase de adjudicación; Fase de ejecución).

Somos conscientes de que nuestra investigación no está exenta de aspectos que limitan los resultados obtenidos, en nuestro caso, el no disponer de datos cuantitativos. Sin embargo, como todo estudio exploratorio, constituye un elemento generador de hipótesis y la propuesta que presentamos servirá de base para futuras investigaciones y permitirá evaluar las contrataciones de las entidades que conforman el sector público en relación a cuestiones sociales, ambientales y éticas. Por otro lado, puede favorecer a enfocar las prácticas y políticas responsables en atención a las carencias observadas, contribuyendo a obtener, no solo beneficios ambientales, sino también económicos y sociales, tanto para la Administración como para el sector privado y la sociedad.

De acuerdo a los objetivos que nos hemos planteado en este estudio exploratorio, hemos comprobado que, cada vez más y con carácter general, las administraciones públicas son conscientes y se preocupan por los aspectos que tienen que ver con la Transparencia, la Responsabilidad Social y la sostenibilidad. Del análisis de la situación actual de las contrataciones públicas sostenibles, constatamos los importantes esfuerzos de las iniciativas, tanto nacionales como internacionales, encaminadas a fortalecer un marco regulatorio en esta materia.

Concretamente, en España, se observa que son muchas las administraciones que adoptan el compromiso de ser socialmente responsables en sus contrataciones. Sin embargo, hemos podido comprobar la gran tarea que queda por hacer para adaptarse al marco normativo en estas materias.

Según nuestros conocimientos, este es el primer estudio en el que se han definido una serie de indicadores que sirven para evaluar la sostenibilidad en las contrataciones públicas, de ahí su importancia. Los indicadores que proponemos, básicamente permiten orientar la implementación de buenas prácticas y pueden ser utilizados en investigaciones como un instrumento metodológico para seguir progresando en la comprensión y mejora de estos procesos de contratación pública sostenible. Todo ello permitirá conocer, además de la situación actual de las contrataciones públicas sostenibles y poder compararlas en el tiempo, cuál ha sido el impacto de la aprobación de las leyes de contratación en las administraciones locales, de las buenas prácticas en la contratación pública; cuáles son los efectos de las instrucciones o acuerdos sobre contratación pública; si existen patrones de comportamiento entre las administraciones públicas en relación a sus contrataciones responsables o cuáles podrían ser los factores condicionantes de las prácticas sostenibles en las contrataciones públicas.

# MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO DISTRITO FEDERAL

Roberto Carlos Batista<sup>1</sup>

## Abstract

The Federal District has long been experiencing the impacts of climate change. Despite already having rules that integrate its legal framework for paradigm changes, it has not yet implemented its sectoral policies and there are many challenges to overcome.

**Keywords:** The Federal District. Climate changes. Paris Agreement. Existence of Federal District legislation. Implementation of public policies. Deficit. Challenges.

## 1 Introdução

O colapso no sistema de abastecimento de água iniciado em 2016 e com dramáticos índices de escassez em 2017, no Distrito Federal, gerou a necessidade de se intensificar a captação de recursos hídricos na bacia do Lago Paranoá, além de muitas outras medidas emergenciais. A crise sem precedentes esboça apenas uma nuance de inúmeros fatores que impulsionam o aquecimento na região e se espalha por todo o globo terrestre, a ensejar a preocupação de cientistas e governantes de países diversos.

Além de questões relacionadas a escassez hídrica, como consequência de uma abstenção de medidas planejadas a serem implementadas ao longo dos anos no território do Distrito Federal, de maneira a mitigar os nefastos impactos das mudanças climáticas, não se deve deixar de considerar suas repercussões em vários domínios, atingindo bens jurídicos fundamentais. A própria vida em toda a sua dimensão e sua qualidade, bem como a saúde pública e o direito de ir e vir,

---

<sup>1</sup> Doutorando em Direito pela Université Paris I- Panthéon Sorbonne, mestre em Direito Público e especialista em Desenvolvimento Sustentável e Direito Ambiental, pela UNB, acadêmico do Instituto Histórico e Geográfico do Distrito Federal, integrante do Conselho da Escola Superior do Ministério Público da União, promotor titular da 1ª Promotoria de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural no DF.

inevitavelmente, se limitarão em proporções bem maiores do que hodiernamente se assiste perplexamente como a pandemia do coronavírus (covid-19).

Embora catastrófica a referida pandemia, sabe-se que não está relacionada com a mudança climática e tampouco será perpétua a se estender ao longo dos anos, diversamente das mudanças climáticas provocadas sobretudo por ações antropocêntricas. Por isso, a Organização Mundial de Meteorologia (WMO, sigla em inglês<sup>2</sup>) alertou para que os países dediquem o mesmo empenho à causa que estão a dispensar aos efeitos da pandemia. Nas palavras do Secretário-Geral da WMO: “O mundo deve mostrar a mesma unidade e o mesmo compromisso com a ação climática e com a redução das emissões de gases de efeito estufa, que para conter a pandemia.”. Na mesma linha o Secretário-Geral da ONU, assim se pronunciou: “Devemos agir decisivamente para proteger nosso planeta do coronavírus, mas também dos distúrbios climáticos que ameaçam a própria existência da humanidade.”<sup>3</sup>

Com o aumento da temperatura em índices descontrolados na terra, forçosamente, multiplicar-se-á o número de doenças, principalmente aquelas causadas por vetores, como há muito alertam os cientistas e especialistas. A própria Organização Panamericana da Saúde, já em 1996, apontava como principais doenças vetoriais facilitadas pelo aquecimento na América do Sul: o paludismo (malária), a dengue, a doença de chagas e a esquistossomose.<sup>4</sup> Dentre essas, no território em que se acha sediada a capital federal, a dengue e sua incidência, apresentam-se de forma cíclica e reiterada, a desafiar as autoridades sanitárias. O montante recente no Distrito Federal já alcançou 19.378 casos prováveis (taxa de incidência de 634,81 casos por 100 mil habitantes), no período de 29/12/2019 a 11/04/2020. Tal cifra significa um acréscimo de 74,45% no número de casos prováveis, se comparado ao

---

<sup>2</sup> World Meteorological Organization.

<sup>3</sup> Traduções livres. L'ONU invite à inclure l'urgence climatique dans les plans post-COVID-19. Disponível em <https://www.un.org/fr/%C3%A9quipe-de-communication-de-la-riposte-de-l%E2%80%99onu-au-covid-19/l%E2%80%99onu-invite-%C3%A0-inclure-l%E2%80%99urgence>. Acesso em 28.04.2020.

<sup>4</sup> GITHEKO, Andrew K. *et al.* Changement climatique et maladies à transmission vectorielle: une analyse régionale. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé* : la revue internationale de santé publique : recueil d'articles 2001 ; 4 : 62-72

mesmo período de 2019, com registro de 11.108 casos prováveis, de acordo com a Secretaria de Estado de Saúde.<sup>5</sup>

Destarte, a questão das mudanças climáticas e do aquecimento global no Distrito Federal e em todas as localidades envolve os bens jurídicos ambiente e saúde<sup>6</sup>, além ser transversal a setores e atividades reguladas por políticas públicas, como transportes, agricultura e pecuária, ocupação e ordenamento do território, saneamento básico, escolha das fontes energéticas, entre outros.

Por se tratar de assunto transdisciplinar, ambiente e saúde devem ser regulados e suas ações construídas em setores comuns, com planejamentos conjuntos, porquanto indissociáveis. Essa visão há muito povoa a política europeia, que promove, desde 1989, encontros entre ministros do meio ambiente e da saúde a cada quatro anos, para traçar retos de políticas públicas. O resultado é a elaboração de planos nacionais únicos de ambiente e saúde<sup>7</sup> e a concepção de agências que congregam um olhar sistêmico sobre a matéria, como ocorre na França<sup>8</sup>. No Brasil, no entanto, embora existam vários planos nacionais na seara ambiental, pende de construção o referente plano intersetorial de ambiente e saúde. Tampouco nos Estados, Distrito Federal e Municípios tal iniciativa fora desencadeada.

Por outro lado, frequentemente, se depara com ambas as matérias intrincadas, tanto em normas que se ocupam da saúde<sup>9</sup> como em normas ambientais<sup>10</sup>. No

<sup>5</sup> Secretaria de Saúde do Distrito Federal Subsecretaria de Vigilância à Saúde. Boletim Epidemiológico, Ano 15, nº 09, abril de 2020, p.1. Disponível em [http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/15\\_BOLETIM\\_MENSAL\\_ARBOVIROSES\\_SE\\_01\\_a\\_15.pdf](http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/15_BOLETIM_MENSAL_ARBOVIROSES_SE_01_a_15.pdf), acesso em 27.04.2020.]

<sup>6</sup> Sobre o assunto, ver: BATISTA, Roberto Carlos. Ambiente e saúde: direitos humanos e fundamentais interdependentes. In THEODORO, Suzi Huff; BATISTA, Roberto Carlos; ZANETI, Isabel. *Direito ambiental e desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Lumen Juris Editora, 2008, pp.19-33.

<sup>7</sup> O primeiro Plano Nacional Saúde e Meio Ambiente na França compreende o período de 2004 a 2009, o segundo vai de 2009 a 2013, o quarto de 2015 a 2019 e o atual de 2020 a 2023.

<sup>8</sup> Pode-se citar a ANSES (sigla em francês: *Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail*) – Agência Nacional de Segurança Sanitária de Alimentação, Meio Ambiente e do Trabalho.

<sup>9</sup> Basta citar, por exemplo, o seguinte dispositivo da Lei Orgânica da Saúde: “Art. 3º Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais”. (Lei 8.80/90, com redação dada pela 12.864/2013). No Distrito Federal, a título de ilustração, a Lei Orgânica desta Unidade da Federação por sua vez, enuncia em seu art.204, inciso II: “§ 1º A saúde expressa a organização social e econômica, e tem como condicionante e determinantes, entre outros, o trabalho, a renda, a alimentação, o saneamento, o meio ambiente, a habitação, o

domínio de mudanças climáticas, fazem-se bastante evidentes as consequências das transformações do meio ambiente devido ao aquecimento das temperaturas e seus impactos na saúde pública; conforme já se exemplificou com o aumento da incidência de dengue no Distrito Federal.

Logo, refletir sobre política de mudança climática no Distrito Federal é, de maneira inevitável, raciocinar sob um ângulo sistêmico, global, nacional e localmente.

## 2 Direito em matéria de mudanças climáticas

Falar-se em “Direito das mudanças climáticas” implica reconhecer, necessariamente, um arcabouço que regule, garanta juridicamente e proteja bens jurídicos que são atingidos com as mudanças climáticas, fruto da ação antrópica e suas dimensões. Tal arcabouço congrega, obrigatoriamente, regras e princípios indissociáveis dos direitos humanos e fundamentais albergados pelo manto de proteção do “Direito das mudanças climáticas”: a vida, a saúde pública e o meio ambiente, aí incluído também o meio ambiente urbano e cultural e o meio ambiente do trabalho.

As fontes iniciam-se com tratados e convenções internacionais de que o Brasil é parte e que cuidam da saúde e da vida, como a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969, que entra em vigor no país com o Decreto 678, de 06 de novembro de 1992; e também do ambiente como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992 e promulgada pelo Decreto Federal 2.652, de 1º de julho de 1998 ; o *Acordo de Paris* sobre a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, editada pelo Decreto Federal Nº 9.073, de 05.06.2017; um divisor de águas em termos de

---

transporte, o lazer, a liberdade, a educação, o acesso e a **utilização agroecológica da terra**” (sem grifos no original).

<sup>10</sup> Um exemplo claro, dos muitos que compõem a legislação federal, seria o crime de poluição, previsto na Lei 9.605/98: “Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora.” Na legislação distrital, dos inúmeros casos existentes, apregoa-se, no rol dos objetivos da política ambiental, o art.3º, inciso IV: “o comprometimento técnico e funcional de produtos alimentícios, medicinais, de bens materiais e insumos em geral, bem como espaços edificados com as preocupações ecológico-ambientais e de saúde;”(Lei nº 41 de 03 de setembro de 1989).

aperfeiçoamento da legislação nacional e pretensões de se alcançar um desenvolvimento sustentável para as presentes e futuras gerações, como preconiza o art.225 da Constituição da República.

Além do histórico artigo 225 da Constituição Federal brasileira, há o art. 170, inciso VI, o art.196; o art.200, inciso VII ; entre outros que envolvem os bens jurídicos aqui apontados. Nessa sintonia normativa, advêm inúmeros estatutos legais na esfera federal que institucionalizam a política de mudanças climáticas no país.

Cria-se, pelo Decreto de 7 de julho de 1999, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima, que vem a ser complementada pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, nascido com o Decreto s/n, de 28 de agosto de 2000 e que se compõe de inúmeros ministérios e instituições públicas federais.

Em 2007, o Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007 institui o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) e orienta a elaboração do Plano Nacional sobre Mudanças do Clima.

Avança-se então com a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, que cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima – FNMC a ser regulamentado pelo Decreto nº 7.343, de 26 de outubro de 2010.

Um grande marco a somar-se nessa trajetória, constitui-se no advento da Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009, alicerçada sobre o princípio do desenvolvimento sustentável. Embora muitas críticas a ela cabíveis, há de se admitir que, em geral, se coaduna com os retos do direito internacional de mudanças climáticas e representa um destacado avanço para a equilíbrio ambiental frente a setores como o socioeconômico e o tecnológico. O papel do Brasil como liderança nas negociações do Acordo do Clima e de seu esforço em internalizar suas normas e atender o Protocolo de Quioto redundou em notável ator de destaque, sobretudo com alcance em 2012 de redução de 41% de suas emissões em relação a 2005<sup>11</sup>.

A Lei de Mudanças do Clima, por um lado, como primeira diretriz da Política Nacional sobre Mudança de Clima, os compromissos assumidos pelo Brasil na

---

<sup>11</sup> EULER, Ana Margarida Castro. O acordo de Paris e o futuro do REDD+ no Brasil. *Cadernos Adenauer* XVII (2016) n°2, p. 86.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais instrumentos internacionais que vier a firmar o país (art.5º, inciso I). Por outro lado, em seu art.12, resolveu adotar como redução de emissões de GEE voluntária (NDC) entre 36,1% e 38,9% até 2020; valores ainda mantidos no texto legal e reiterados no Decreto 9.578/2018 (arts.18 e 19), que regulamenta atualmente a Lei. Contudo, em setembro de 2015, apresentara ao Secretariado da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima os índices, proposta de compromisso de NDC para redução de GEE de 37% dos níveis de 2005, até 2025 e de 43% dos níveis de 2025 até 2030<sup>12</sup>.

Tendo em vista ser a matéria em debate de competência legislativa tanto da União Federal quanto dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (art.24, VII, VIII e XII, Constituição Federal), iniciou-se a tecer uma rede de normas em todos os níveis da Federação Brasileira, incluído o Distrito Federal .

### 3.0 Distrito Federal no contexto das mudanças climáticas e do direito correspondente

A exemplo da preocupação de outras Unidades da Federação<sup>13</sup>, o Distrito Federal parte para sua produção legislativa sobre a temática. Com a Lei nº 4.136, de 05 de maio de 2008, que dispõe sobre medidas de retirada de dióxido de carbono da atmosfera e de combate ao efeito estufa no âmbito de seu território e dá outras providências, inaugura sua política sobre mudanças climáticas e começa a alicerçar o Direito a ela pertinente. Ela prevê que empreendimentos econômicos, além dos

<sup>12</sup> Documento em português disponível em: <file:///D:/Users/usuariomp/Documents/2020/Mudançã%20climáticas/BRASIL-iNDC-portugues.pdf> , acesso em 10.05.2020. Vale registrar que, no relatório de 2019 da Comissão Permanente do Congresso Nacional, indica-se como proposição nº 750/215, de autoria do Senador Jorge Viana, para alterar a lei em comento de modo a adotar como compromisso nacional voluntário adicional ações de adaptação e mitigação de emissão de gases de efeito estufa para os anos de 2025 e 2030. O mesmo relatório consigna outra proposta de nº3308/2015 de autoria do Deputado Sarney Filho para modificar a mesma lei de maneira a acrescentar as metas brasileiras de redução para os períodos posteriores a 2020, na mesma linha do projeto do Senador Jorge Viana e dá suscita outras mudanças na Lei (BRASIL, Congresso Nacional. *Relatório da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas. Brasília, 2019, p.61.* Disponível em: <file:///D:/Users/usuariomp/Documents/2020/Mudançã%20climáticas/Relatório%20-%202019-CMMC%20do%20Congresso%20Nac.pdf>, acesso em 10.05.2020). Não obstante, tais propositoras foram arquivadas no Congresso Nacional, remanescendo a incoerência do texto legal original.

<sup>13</sup> Em todas as regiões brasileiras, os Estados editaram normas estatuinto sua política de mudanças climáticas. Cita-se, a título de exemplo: a Lei N.º 3.135, de 05 de junho de 2007 (AM); a Lei nº 12.050 de 07 de janeiro de 2011 (BA); a Lei nº 16.497, de 10 de fevereiro de 2009 (GO); a Lei nº 17.133, de 25 de Abril de 2012 (PR); a Lei nº 5.690, de 14 de abril de 2010 (RJ).

estabelecimentos industriais, comerciais e agropastoris, os eventos promocionais, festivos, inclusive os de natureza transitória se obrigam a fazer o plantio de 25(vinte e cinco) mudas de espécies arbóreas, nativas ou exógenas adaptadas, bem como a promover a manutenção delas por 5 (cinco) anos consecutivos, para cada tonelada de CO2 emitida por ano (art. 1º, *caput* e § 1º).

Alguns anos depois, emerge, finalmente, a Lei de Política das Mudanças Climáticas do DF, a Lei Distrital nº 4.797, de 06 de março de 2012, que enunciou princípios, diretrizes, objetivos, metas e estratégias para a Política de Mudança Climática no âmbito do Distrito Federal.

Representou um referencial importante tal lei, porquanto parte de princípios do Direito das Mudanças Climáticas, como os princípios da precaução, da prevenção, do poluidor-pagador, do usuário-pagador<sup>14</sup>, do protetor-receptor<sup>15</sup> (art.1º e incisos), entre outros. Planejou estratégias relevantes (art.3º e incisos) como: formulação de diretrizes, metas, políticas, planos com participação da sociedade civil; uso de fontes de energia renováveis e substituição gradual dos combustíveis fósseis, em 10% a cada ano, a partir de 2011, para os veículos de transportes públicos coletivos, alcançando-se, em 2020, 100% desses veículos circulando com combustíveis não fósseis (art.23); prevenção de queimadas e redução de desmatamentos; normas de planejamento urbano e uso do solo, para mitigar e adaptar o cotidiano às mudanças climáticas; distribuição de usos e intensificação do aproveitamento do solo de forma equilibrada em relação à infraestrutura e aos equipamentos, aos transportes e ao meio ambiente; à proteção e ampliação dos sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa; uso de instrumentos econômicos para estimular a mitigação de emissões; promoção do uso racional, da conservação e do combate ao desperdício da água e alternativas de captação e reutilização deste recurso; minimização de geração de resíduos sólidos e uso de reciclagem, reúso com tratamento e destinação adequados de rejeitos; arborização de

---

<sup>14</sup> “segundo o qual o utilizador do recurso natural deve arcar com os custos de sua utilização, para que esse ônus não recaia sobre a sociedade, nem sobre o Poder Público;” (art.1º, inciso IV).

<sup>15</sup> “segundo o qual são transferidos recursos ou benefícios para pessoas, grupos ou comunidades cujo modo de vida ou ação auxilie na conservação do meio ambiente, garantindo que a natureza preste serviços ambientais à sociedade; (art.1º, inciso V).

vias e passeios públicos, recuperação das áreas com interesse para drenagem; educação ambiental.

Ao que se constata, incursionou-se em vários setores integrados da urbe, cujas atividades e feições interferem diametralmente na qualidade de vida afetada pelas alterações de temperatura desencadeadas pelas intervenções urbanas e humanas: meio ambiente e seus recursos, transportes, matriz energética, urbanismo, resíduos sólidos e economia. Eles são disciplinados ao longo da lei em referência.

Em seguida, com a Lei Disrital nº 5.051, de 05 de março de 2013, no setor de transportes, cria-se a figura da semana da carona solidária comemorada anualmente na semana do dia 5 de junho – Dia mundial do meio Ambiente. Esta iniciativa visa entre outros propósitos, sensibilizar a sociedade objetivando diminuir o número de veículos nas ruas; chamar a atenção para as questões que levam ao aquecimento global e diminuir a emissão de CO<sub>2</sub> (art.3º, inciso I, IV e VI).

No mesmo ano de 2013, advém a Lei Distrital nº 5.113, de 11 de junho, que obriga a incorporação do inventário de emissões e remoções de gases de efeito estufa – GEE no licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades capazes de emitir tais gases para a atmosfera. Esse instrumento requer do empreendedor compensação parcial ou total das emissões.

Na esteira da consciência e dos espectros das transformações no cenário nacional e local do câmbio climático, faz-se elaborar e publica-se em 2016 uma Nota Técnica voltada para as políticas públicas e seus agentes, intitulada “Mudanças climáticas no DF e RIDE: detecção e projeções das mudanças climáticas no Distrito Federal e Região Integrada de Desenvolvimento do DF e Entorno, nota técnica endereçada aos formuladores de política pública e tomadores de decisão”<sup>16</sup> O seu objetivo, como proclamam os próprios autores é o seguinte:

Esta Nota Técnica, por fim, apresentará uma lista de recomendações para o enfrentamento das mudanças climáticas, dirigida aos formuladores de políticas públicas e tomadores de decisão do DF e região de Entorno. Entre as quais, a recomendação de que, a partir das evidências,

---

<sup>16</sup> MENEZES, Leila Soraia *et al.* Brasília: GDF/ Secretaria do Meio Ambiente, nov. 2016. Disponível em : <<<http://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/Nota-T%C3%A9cnica-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-no-DF-e-RIDE.pdf>>>. Acesso em 12.10. 2020.

providas pela detecção e pelas projeções climáticas, sejam imediatamente avaliados os efeitos associados às mudanças climáticas, riscos de impactos, probabilidade, magnitude e consequências, bem como as opções e oportunidades de soluções e medidas das respostas para os setores críticos ao bem-estar da população e estratégicos ao desenvolvimento sustentável do DF e da RIDE<sup>17</sup>.

Das muitas conclusões e evidências científicas trazidas pelos experts, para se ficar apenas no âmbito de temperatura e umidade, que muito significam para o bem-estar no Distrito Federal e RIDE, apregoaram<sup>18</sup>:

Em resumo, as mudanças no clima do DF e RIDE, observadas nos últimos 50 anos, indicam:

- Aumento do número de dias com umidade relativa do ar abaixo de 30% (UR30), de 24 dias/ano, em 1960, para mais de 50 dias/ano, em 2010.
- Aumento de 1,85°C na temperatura mínima média (Tmin).
- Aumento de 2,6°C na mínima temperatura mínima (TminN).
- Aumento de 2,1°C na mínima temperatura máxima (TmáxN).
- Aumento de 0,85°C na máxima temperatura máxima (TmáxX). E
- Diminuição da amplitude térmica (DRT) entre as temperaturas máxima e mínima diária.

No mesmo ano da publicação da nota em comento, vem a público o “Inventário de Emissões por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Distrito Federal”, compreendendo o período de 2005 a 2012. Constitui-se em levantamento inédito realizado nessa Unidade da Federação, apesar de a Lei de Política das Mudanças Climáticas do DF datar de 2012 e prever uma série de medidas de relevo, como já se mencionou. Esse importante diagnóstico inicial apontou para os setores e atividades que mais contribuem com a emissão de GEE, que no Distrito Federal é representado em 70 % pelo gás carbônico:

Os resultados de emissões anuais totais médias do DF por categoria indicaram uma predominância de emissões advindas do setor Energia, especialmente da categoria Transporte, seguida pelas categorias Produção de cimento

<sup>17</sup> *Op. cit.* p. vi.

<sup>18</sup> *Op. cit.* p.91

(setor IPPU) e Disposição de resíduos sólidos em sítios não gerenciados (setor Resíduos), que em conjunto representaram 79,82% das emissões do DF (Gráfico 29) e se configuram como as mais emissoras no inventário de GEE do DF<sup>19</sup>

Preeminente conclusão desse trabalho desenvolvido por diferentes entes da estrutura administrativa do Distrito Federal<sup>20</sup>, também alertou para a premência de estudos de alternativas para medidas de mitigação, com perspectivas de emissões futuras, metas de redução para que as políticas públicas a se elaborar e implementar levem “ em consideração critérios como a custo-efetividade e o real potencial de abatimento de emissões no estado.”<sup>21</sup>

No palmilhar do incremento legislativo, passa a vigor a Lei nº 5.624, de 09 de março de 2016, que exige o plantio de muda de árvore na venda de automóvel novo, por concessionárias ou lojas de veículos, no âmbito do Distrito Federal; providência a ser fiscalizada pelo órgão ambiental. Denota tal preocupação o desestímulo à aquisição de veículos movidos a combustíveis fósseis, que emitem CO<sub>2</sub>. Além disso, busca contribuir com o adensamento de um sumidouro de carbono.

A energia solar fotovoltaica, a seu turno, se insere na busca de energias limpas na capital federal com o Decreto Distrital nº 37.717, de 19 de outubro de 2016, que cria o Programa Brasília Solar , voltado para o incentivo ao uso de tal tecnologia, inclusive em edificações públicas, de investimentos no setor, com incentivos econômicos e a criação de fábricas que elaborem equipamentos para instalação.

Por derradeiro, a Lei Nº 5824, de 10 de abril de 2017 é lançada como política distrital de preservação do meio ambiente e de combate ao aquecimento global e às mudanças climáticas, tornando obrigatório o uso de sistemas e procedimentos alternativos geradores de energia no Distrito Federal . Todavia ela vem a ser declarada inconstitucional pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios por vício de iniciativa, porquanto não partira do chefe do executivo e sim

<sup>19</sup> DISTRITO FEDERAL. *Inventário de emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa (GEE) do Distrito Federal*. Brasília: GDF/ Secretaria do Meio Ambiente- Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, 2016, p. 69.

<sup>20</sup> Secretarias de Estado de Agricultura, Desenvolvimento Econômico, Transportes e Meio Ambiente e os órgãos EMATER, SLU, ADASA, CAESB e IBRAM.

<sup>21</sup> *Idem, ibidem.*

da Câmara Distrital. Tampouco o governador reiniciou o processo legislativo e encerrou-se o trato da matéria até então.

Esse percurso traçado pelas normas distritais conduz ao diagnóstico de que, não obstante a sinalização de regras e princípios que predicam mudanças de hábitos, operações de mitigação e de acautelamento em tempos de incidência de desafiadoras mudanças climáticas, míngum planejamento, programas, compromissos de efetiva implementação da política que se diz almejar no domínio da matéria.

Essa constatação impulsionara o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, por sua 1ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural, a instaurar em 2020 Inquérito Civil para investigar demora na aplicação do Direito Distrital das Mudanças Climáticas. Das informações obtidas até então, apurou-se que a Secretaria Distrital do Meio Ambiente encomendou outro inventário de emissões de GEE no domínio do Distrito Federal e da RIDE. Quanto ao mais, percebeu que não houve efetividade do arcabouço jurídico já elaborado .

#### **4 Desafios e conclusões**

Como outros Estados brasileiros, o Distrito Federal se enveredou pelos meandros parlamentares para estatuir parâmetros normativos de prevenção, mitigação e reparação das anomalias climáticas decorrentes da ação do homem na natureza. Não obstante, percebe-se ainda um impossível descompasso entre o que prevê o Direito e o como se portam os gestores nos diversos campos em que se exige a implementação das políticas públicas delineadas no terreno do tema em epígrafe.

Basta checar os deficits de infraestrutura, equipamentos e serviços públicos à disposição da população para perceber o muito a ser feito . Exemplo clássico é a precariedade e ineficiência de transportes públicos, que forjam o uso cada vez mais intenso de veículos individuais na capital da República, na contramão da redução de emissões de GEE. A ocupação desgovernada e sem planejamento do solo dissociada dos aspectos geomorfológicos e geocossistêmicos, com sua massiva impermeabilização, por sua vez, colaboram sobremaneira para com a amplitude térmica, a ocorrência de desastres, o desabastecimento hídrico, além de ensejar

alterações no ciclo da água, precipitações atmosféricas e interferir na umidade do Distrito Federal.

Em notícia recentemente veiculada na imprensa no início do mês de outubro de 2022, chegou-se a advertir “Onda de calor dos próximos dias pode levar até a morte, alerta Inmet”, traduzindo, o risco por que passa, na contemporaneidade, o Distrito Federal, assim como outras regiões do país. Amenizar o status quo hodierno está a depender de múltiplas, coordenadas e integradas ações de vários segmentos do Estado, do setor empresarial e da sociedade civil.

Além do aperfeiçoamento de normas e da execução de políticas públicas, exige-se acima de tudo, consciência e planificação de todos. Desde a redução do consumo e o uso sustentável de recursos naturais, passando pela reciclagem e o reúso de resíduos e águas residuais, até o tipo de material a ser utilizado em novas edificações e a matriz energética a ser explorada na vida cotidiana, em diversas atividades humanas.

## Referências

BATISTA, Roberto Carlos. Ambiente e saúde: direitos humanos e fundamentais interdependentes. In THEODORO, Suzi Huff; BATISTA, Roberto Carlos; ZANETTI, Isabel. Direito ambiental e desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Lumen Juris Editora, 2008;

BRASIL, Congresso Nacional. Relatório da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas. Brasília, 2019. Disponível em: <file:///D:/Users/usuariomp/Documents/2020/Mudanças%20climáticas/Relatório%20-%202019-CMMC%20do%20Congresso%20Nac.pdf>, acesso em 10.05.2020

BRASIL, Ministério das Relações Exteriores. Pretendida contribuição nacional determinada para consecução do objetivo da convenção-quadro das Nações Unidas sobre a mudança do clima. <file:///D:/Users/usuariomp/Documents/2020/Mudanças%20climáticas/BRASIL-iNDC-portugues.pdf>, acesso em 10.05.2020.

CORREIO BRAZILIENSE, Onda de calor dos próximos dias pode levar até a morte, alerta Inmet. Disponível em : <https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2020/10/4880305-onda-de->

---

<sup>22</sup> Correio Braziliense, disponível em : <https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2020/10/4880305-onda-de-calor-dos-proximos-dias-pode-levar-ate-a-morte-alerta-inmet.html> , acesso em 13.10.2020.

calor-dos-proximos-dias-pode-levar-ate-a-morte-alerta-inmet.html>>. Acesso em 13.10.2020.

DISTRITO FEDERAL, Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal Subsecretaria de Vigilância à Saúde. Boletim Epidemiológico, Ano 15, nº 09, abril de 2020, p.1. Disponível em [http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/15\\_BOLETIM\\_MENSAL\\_ARBOVIROSES\\_SE\\_01\\_a\\_15.pdf](http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/15_BOLETIM_MENSAL_ARBOVIROSES_SE_01_a_15.pdf). Acesso em 27.04.2020

EULER, Ana Margarida Castro. O acordo de Paris e o futuro do REDD+ no Brasil. Cadernos Adenauer XVII (2016) nº2,

GITHEKO, Andrew K. et al. Changement climatique et maladies à transmission vectorielle: une analyse régionale. Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé : la revue internationale de santé publique : recueil d'articles 2001 ; 4 : 62-72

MENEZES, Leila Soraia et al. Mudanças climáticas no DF e RIDE: detecção e projeções das mudanças climáticas no Distrito Federal e Região Integrada de Desenvolvimento do DF e Entorno, nota técnica endereçada aos formuladores de política pública e tomadores de decisão. Brasília: GDF/ Secretaria do Meio Ambiente, nov. 2016. Disponível em : <<<http://www.sema.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Nota-T%C3%A9cnica-Mudan%C3%A7as-Clim%C3%A1ticas-no-DF-e-RIDE.pdf>>>. Acesso em 12.10. 2020.

ONU, L'ONU invite à inclure l'urgence climatique dans les plans post-COVID-19. Disponível em <https://www.un.org/fr/fr/%C3%A9quipe-de-communication-de-la-riposte-de-l%E2%80%99onu-au-covid-19/l%E2%80%99onu-invite-%C3%A0-inclure-l%E2%80%99urgence>