

Coordenação
Eliete de Pinho Araujo

CIDADE E HABITAÇÃO

PAISAGEM URBANA E QUALIDADE AMBIENTAL

Registro do IV Seminário Internacional em Cidade e Habitação



Organização

Aline Stefânia Zim
Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária
Maria Eleusa Montenegro

CEUB

ISBN 978-85-7267-059-3

Coordenação
Eliete de Pinho Araujo

CIDADE E HABITAÇÃO

PAISAGEM URBANA E QUALIDADE AMBIENTAL

*Registro do IV Seminário Internacional em Cidade e Habitação
Setembro de 2021*

Organização
**Aline Stefânia Zim
Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária
Maria Eleusa Montenegro**

**Brasília
2022**



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB

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

A Cidade e a Saúde com Interfaces no Espaço Urbano e no Edifício

Cidade, Infraestrutura urbana, tecnologia e projeto

Teoria, história e projeto de habitação

Diagramação

Biblioteca Reitor João Herculino

Capa

Arquiteto Paulo Roberto Fonseca

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

Disponível no link: <https://repositório.uniceub.br>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Cidade e habitação: paisagem urbana e qualidade ambiental. / coordenadora,
Eliete de Pinho Araujo – Brasília: CEUB; ICPD, 2022.

301 p.

ISBN 978-85-7267-059-3

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 – CEUB

SEPN 707/709 Campus do CEUB

Tel. (61) 3966-1335 / 3966-1336

COMISSÃO ORGANIZADORA

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

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

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

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

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

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

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

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

COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

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

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

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

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

- Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária, CEUB, 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>

- 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.

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

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

- Sávio Tadeu Guimarães, CEUB, membro do Comitê Técnico-Científico, professor do mestrado

Link CNPQ - <http://lattes.cnpq.br/5125621912157038>

APRESENTAÇÃO

Numa sensível demonstração de resiliência, adaptabilidade e compromisso nesse momento ainda penosamente pandêmico, o IV Seminário Internacional em Cidade e Habitação aproximou-nos do tópico Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental. Já na sua 4ª. Edição, o evento realizado pelo Programa do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do CEUB vem firmando-se como um importante fórum de discussão para arquitetos, estudantes e demais profissionais envolvidos na prática da Arquitetura e Urbanismo.

Este livro consolida o conteúdo que trouxeram conferencistas e participantes de diversas áreas de atuação, oriundos de diferentes partes do Brasil e do mundo. Sua leitura nos conduz por hábeis discussões sobre as intrincadas relações entre habitação, espaço urbano e saúde. Temas inovadores relacionados a ecologia, eficiência e sustentabilidade ambiental são também abordados. E ainda nos encontraremos com o vibrante campo da arquitetura da paisagem, com destaque para os aspectos de preservação e patrimônio.

Esse volume será então literatura de referência para os que interessam e atuam na prática e no ensino da Arquitetura e Urbanismo. Mais que simplesmente um convite para refletir sobre o estado da arte de assuntos tão importantes quanto urgentes, esse livro é um grande estímulo para o engajamento profissional em busca de cidades e paisagens mais belas, saudáveis e sustentáveis para o conjunto da sociedade.

Profa. Dra. Joára Cronemberger

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | Universidade de Brasília

As publicações e os conferencistas representam, nesse livro, importantes discussões sobre a paisagem urbana e a qualidade ambiental frente aos desafios relacionados à pandemia. São abordados temas inovadores relacionados a ecologia, eficiência e sustentabilidade ambiental, além do campo do paisagismo e da arquitetura da paisagem, com destaque para o conjunto de obras do paisagista Roberto Burle Marx. No contexto acadêmico, os textos trazem relevantes contribuições de natureza multidisciplinar, em torno dos grandes problemas sobre cidade, habitação e saúde.

Palavras-chave: Cidade. Habitação. Arquitetura. Urbanismo. Paisagem. Meio Ambiente.

ABSTRACT

The publications and speakers in this book represent important discussions on the urban landscape and environmental quality in the face of challenges related to the pandemic. Innovative topics related to ecology, efficiency and environmental sustainability are addressed, in addition to the field of landscaping and landscape architecture, with emphasis on the set of works by landscape architect Roberto Burle Marx. In the academic context, the texts bring relevant contributions of a multidisciplinary nature, around the great problems about the city, housing and health.

Keywords: City. Housing. Architecture. Urbanism. Landscape. Environmental.

Las publicaciones y disertantes de este libro representan discusiones importantes sobre el paisaje urbano y la calidad ambiental frente a los desafíos relacionados con la pandemia. Se abordan temas innovadores relacionados con la ecología, la eficiencia y la sustentabilidad ambiental, además del campo del paisajismo y la arquitectura del paisaje, con énfasis en el conjunto de obras del arquitecto paisajista Roberto Burle Marx. En el contexto académico, los textos traen aportes relevantes de carácter multidisciplinario, en torno a los grandes problemas de la ciudad, la vivienda y la salud.

Palavras-chave: Ciudad. Alojamiento. Arquitectura. Urbanismo. Paisaje. Medio ambiente.

PALESTRAS

ARBOLADO URBANO, PAISAJE, PATRIMÔNIO Y RESILIÊNCIA 13

Norma Piazza Cossio

ARQUITETURA HOSPITALAR INTEGRADA AOS JARDINS 31

Adriana Filgueiras Lima

BRASÍLIA E ENTRETENIMENTO 32

Alberto Alves de Faria; Carlos Madson

CONTRIBUIÇÕES DE ROSA KLIASS NO LIVRO “VIVÊNCIA E PAISAGENS” 43

Ciça Barbieri Gorski; Lucia Maria Sá Antunes Costa

DIREITO À MORADIA: DO PROJETO À CIDADE: REFLEXÕES SOBRE A PRODUÇÃO DE ZAIDA MUXI 57

Aline Zim; Fabiano Sobreira; Rossana Delpino

EXPERIÊNCIA EM ESCRITÓRIO SOBRE PROJETOS DE PAISAGISMO 60

Rodrigo Pinho Rodrigues

JARDINS E PRAÇAS 65

Francisco Bergua

METODOLOGIA DE PROJETO E PROCESSOS DE REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA: ESTUDO DE CASO DO BAIRRO ARNIQUEIRAS NO DF 66

José Jandson Cândido de Queiroz; Aeanina Picado Maykall

PEDAGOGIAS INVISÍVEIS DO ESPAÇO ESCOLAR: REFLEXÕES SOBRE A IMUTABILIDADE DO ESPAÇO ARQUITETÔNICO 75

Patricia Melasso Garcia

PESQUISA E PROJETO EM EDIFICAÇÕES DE BALANÇO ENERGÉTICO NULO: O CASO DO LABZERO|UNB 87

Joára Cronemberger; Thiago Montenegro Góes

PALESTRA E VISITA TÉCNICA ONLINE ÀS OBRAS DE BURLE MARX	94
<i>Luiz Pedro de Melo Cesar</i>	
PAISAGISMO, EXPERIÊNCIAS EM PAÍSES	103
<i>Manuel José Costa de Carvalho e Sousa</i>	
RETROFIT DE HEMOCENTROS	112
<i>Marta Adriana Bustos Romero</i>	
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO	114
<i>João da Costa Pantoja</i>	

ENCONTROS

INTERVENÇÕES URBANAS COM PARTICIPAÇÃO POPULAR: ANÁLISE DO CASO DA PRAÇA HISTÓRICA DE PLANALTINA–DF	121
<i>Yara Maciel Camelo</i>	
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO DISTRITO FEDERAL: ANÁLISE DE NORMATIVAS	121
<i>Verônica Rodrigues do Carmo</i>	
AMBIÊNCIA NO CUIDADO INTEGRAL E HUMANIZADO AO RECÉM-NASCIDO HOSPITALIZADO: A IMPORTÂNCIA DO PROJETO ARQUITETÔNICO COM OLHAR ALÉM DO ESPAÇO FÍSICO	122
<i>Thalita Lellice Morais Campelo</i>	
PROJETO AMBIENTAL NO PARQUE DA CIDADE DONA SARAH KIBITSCHK: ESTUDO DE CASO SOBRE OS COMPONENTES RESPONSÁVEIS PELO DESCASO DE ALGUMAS ÁREAS – BRASÍLIA, DF	122
<i>Laura de Castro Oliveira Guerreiro</i>	
A CABEÇA PENSA ONDE OS PÉS PISAM: O ARQUITETO COMO TRANSFORMADOR	123
<i>Gilson Paranhos</i>	

EDUCAÇÃO FÍSICA E ARQUITETURA: OS DESAFIOS DA MOBILIDADE URBANA ATIVA: BICICLETA, CAMINHADA, SKATE, PATINS 124

André Almeida Cunha Arantes; Tadeu Rodrigues da Silva Santos

A ARQUITETURA E O EDIFÍCIO HOSPITALAR 124

Fábio Oliveira Bittencourt Filho; Manoel Eugênio dos Santos Madelli

ARTIGOS

A PREPARAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DO ENSINO SUPERIOR PARA RECEBER ALUNOS DA TERCEIRA IDADE 126

Maria Eleusa Montenegro; Patrícia Rodrigues Costa; Eliete de Pinho Araujo; Ana Regina Melo Salviano; Amanda de Souza Messias Andrade

A QUALIDADE BIOCLIMÁTICA DA CIDADE: UMA ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA ATUAL DO DISTRITO FEDERAL QUANTO À PERMEABILIDADE DO SOLO EM ESPAÇOS PÚBLICOS 141

Juliana Linder de Oliveira Iahn; Paulo Afonso Cavichioli Carmona

ASPECTOS PROJETUAIS DAS UNIDADES ALTERNATIVAS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE PARA PACIENTES CRÍTICOS COM COVID- 19: AMBIENTE DE INTERNAÇÃO 159

Juliane Valente de Almeida Campbell Borges; Eliete de Pinho Araujo

DOS DISCURSOS MODERNOS AOS CONTEMPORÂNEOS: AS DIMENSÕES SOCIAL E AMBIENTAL DAS CIDADES 175

Juliana Linder de Oliveira Iahn; Talita Alves Moraes e Rabelo; Verônica Rodrigues do Carmo; Sávio Tadeu Guimarães

HABITAÇÃO POPULAR E ARQUITETURA: REFLEXÕES COMPARATIVAS SOBRE O PROJETO QUINTA MONROY - CHILE E O PROJETO HABITACIONAL DO BAIRRO CRIXÁ – BRASIL 194

Júnia Marques Caldeira; Leonardo Pinto de Oliveira; Giovanna Salles Brancaglion; Nathália de Souza Chaves

O AZULEJO COMO ELEMENTO DE RESGATE DA IDENTIDADE DE BRASÍLIA E AGENTE RESPONSÁVEL PELO CONFORTO TÉRMICO DOS EDIFÍCIOS 214

Maria Julia Almeida de Araujo; Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária

**PLACES OF CHARACTER READDRESSING THE RESIDUAL SPACES IN
THE NORTH-WEST CAMBRIDGE DEVELOPMENT: ETHNOGRAPHIC
WAYS OF KNOWING 242**

Karine Sylvestre Lorent Saenen

**SUSTENTABILIDADE E SUAS INTERAÇÕES COM CONFORTO
TÉRMICO 264**

*Caio Cicero Madrid Magalhães; Caroline Ferreira Silva de Sousa; Eliete de Pinho
Araujo*

**TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DO EIXO SUL DO EXPRESSO DF –
TRECHO GAMA 280**

Marta Adriana Bustos Romero; Silvana Cristina Couto Silva

PALESTRAS

ARBOLADO URBANO, PAISAJE, PATRIMÔNIO Y RESILIÊNCIA

Mg. Arq. Norma Piazza Cossio¹

Arbolado urbano, paisaje, patrimonio y resiliencia

Mg. Arq. Norma Piazza

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo
Uruguay

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

¹ Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República|Uruguai|
normapiazzac@gmail.com

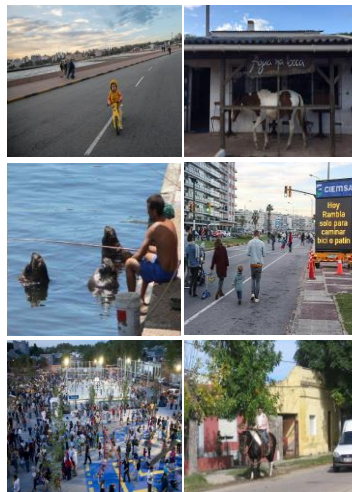
Cita: Manuel Espinosa Gómez. Exposición PANAV. 2021.

“De pronto se nos pone la carne de gallina porque descubrimos una sensación extrañísima que no habíamos sentido en todo el resto de la existencia nuestra. Un día, mirando un paisaje, simplemente un árbol, se produce una situación como revelativa, que es muy difícil de dar entender o de explicarla.”

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Paisaje urbano

Cada lugar identificado por sus cualidades, caracterizados algunas veces por su **arquitectura**, por su **morfología**, por el **arbolado** de sus calles, por sus **modos de vida**, su **gente**, sus **patrimonios materiales e inmateriales**, sus **colores**, sus **texturas y aromas**, en definitiva por su **paisaje cultural**.



Paisajes urbanos, Uruguay >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

“...que los montes y árboles **regulan** las corrientes atmosféricas, **equilibran** la temperatura, **purifican** el aire, regularizan la acción de las lluvias...”

Cita: Decreto del Ministro de Fomento. Año 1900



Medalla personal del año 1900 / Floresta del Arbol, año 1916. Candorena >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

¿Cuáles son las articulaciones entre arbolado urbano, paisaje, patrimonio y resiliencia?

El carácter del paisaje es la expresión de la estructura del hábitat de una ciudad y los modos de vida de sus habitantes.

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Paisaje

Construcción cultural en la cual poblaciones o individuos dan sentido a un territorio.



Transformaciones territoriales y paisajísticas. Maldonado (López et al., 2021) >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Patrimonio

Representa el contenido y el valor que individuos y comunidades dan a determinadas manifestaciones culturales que van desde aspectos de las costumbres y vida cotidiana, a lo artístico y lo material.



Fotografías CIDP_Antaresidao >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Resiliencia

La resiliencia no solo describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de fuertes impactos sino que está relacionado a las capacidades de adaptación y transformación.



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

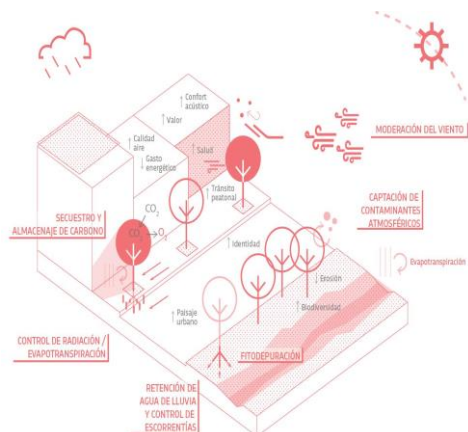
Arbolado, patrimonio, paisaje y resiliencia

¿Cómo pensar la posibilidad de **renaturalizar** y revertir situaciones negativas al mismo tiempo que **conservar** su patrimonio? ¿Cómo, pensando desde un **componente** aportamos a un **abordaje integral**? ¿Cómo desde un componente del patrimonio urbano se puede colaborar a **incrementar la resiliencia** de las ciudades?

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

Arbolado

El árbol es parte de ese paisaje urbano dinámico, patrimonio de quien lo habita y herramienta que colabora en la capacidad de adaptación de nuestras ciudades.



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

¿Cómo trabajar para que la naturaleza entre en la ciudad y fortalezca las dimensiones a las que referimos?



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Arbolado urbano

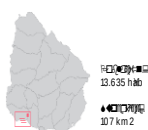
Trasciende la vida del hombre
 que habita la ciudad y
 permanece como símbolo de
 identidad.



Ortúo a través del tiempo. Av. Bvst. España, Montevideo, UY >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

COMUN



Fuente: Juan L. Lacort City & Landscape. Mar del Plata >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

Juan Lacaze

Desde la mirada al patrimonio vinculada a lo cotidiano, el árbol es conformador del entorno de paisaje urbano de Juan Lacaze.



Fuente: Taller Apelo, FADU >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

Juan Lacaze



Fuente: BNL_C7 / Equipo de Investigación Adapta >



> arbolado / situación existente >



Fuente: Equipo de Investigación >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

La influencia del arbolado en el paisaje y microclima urbano

Presencia de copa

- SI
- NO
- SI/ESPECIFICAR



Fuente: Plano arbolado de Juan Lacaze. Presencia o no de copa en arboles. Equipo de Investigación Adapta >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Conflictos

Por invasión de pájaros podan árboles en Juan Lacaze

11 de mayo de 2021 - Noticias de Juan Lacaze



Pájaros volando: qué pasa con las miles de golondrinas que se instalan en el centro de Juan Lacaze?

12 de abril de 2021 - Noticias de Juan Lacaze en Ciudad del Este

© Noticias de Juan Lacaze

0 0 0 0 0 0

Los vecinos que dejan las aves preocupan a vecinos y autoridades, que resuelven aplicar poda de árboles para alejarlos.



Fuente: La Diaria / Equipo de Investigación Adapta >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Malas prácticas

- > Huecos, podredumbres o protuberancias
- > Podas inadecuadas con remoción total de la cobertura foliar
- > Copas inexistentes, ramas desequilibradas y alteraciones de la estructura
- > Árboles con excesivas ramificaciones o dobles troncos desde la base
- > Pavimentos levantados por el crecimiento de raíces



Fuente: La Diaria / Equipo de Investigación Adapta >

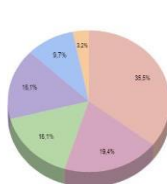
IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Percepciones

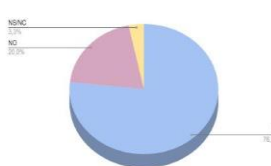
“La sombra, el oxígeno y la belleza. O sea, beneficios respecto al confort, a la calidad del aire y al paisaje”

Cita: entrevista problemáticas arbolado

PROBLEMÁTICA DEL ARBOLADO



¿EXISTE PROBLEMÁTICA EN EL ARBOLADO DE JUAN LA CAZE?

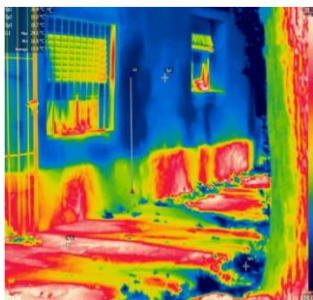


Resultado de entrevistas Adapta 2021

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Confort térmico

Condiciones de confort urbano por mal manejo de su arbolado.



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Juan Lacaze

“Sin embargo, al igual que ocurrió en años anteriores, la solución elegida para alejar a las golondrinas será nuevamente la poda, a pesar de que ese método no ha resultado efectivo”



Clin: Alcalde de J. Lacaze, Abril 2021.

Jornada final trabajo de campo en J. Lacaze, 2020. >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Actuaciones de nueva planta

Urbanizaciones de baja densidad en áreas de periferia y conjuntos de vivienda social.



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

¿Qué cosas tendríamos que conocer, analizar y atender para colaborar con la construcción de un paisaje urbano de calidad, conservar y potenciar el patrimonio y mejorar el funcionamiento del arbolado público como dispositivo de adaptación?

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

el árbol como dispositivo

Apoyo a un diseño resiliente que considere los aspectos de carácter del paisaje, sus contenidos patrimoniales, los riesgos emergentes del cambio climático y se integre a un proceso que entienda la ciudad desde la integralidad

Proceso para la selección de arbolado. Adapta, 2021. >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Participación ciudadana

“Son los habitantes que conviven a diario con el paisaje, y su acción adecuadamente organizada, los que pueden facilitar las acciones de protección y desarrollo sostenible del paisaje.”

Ciudad: Nagano Rojas, Año: 2008



Colectivo Bamba Sur / Actividades de investigación y extensión Drep. FADU

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

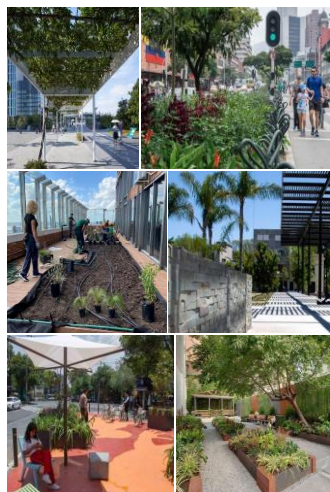
Cita: Entrevista Entre Barile. Año 2020

“La naturaleza vuelve a entrar en las ciudades. Desde las macetas individuales en los balcones hasta los grandes parques metropolitanos forman una gran red que se prolonga y se funde con los espacios naturales. Los balcones, las cubiertas, las fachadas, las calles, las plazas y los parques de **nuestras ciudades se pueden renaturalizar y conectar** con los parques metropolitanos y con los espacios agrícolas que todavía conservamos”

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Diseño de paisaje

El arbolado como componente operativo en el diseño de paisaje.



Ejemplos de intervenciones urbanas a distintas escalas >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

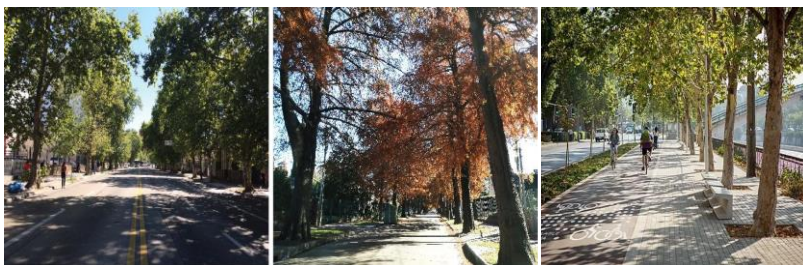
“El sistema arbolado, es dentro de la naturaleza, un sistema morfológico de gran complejidad constituyéndose como principal **componente físico, paisajístico y ecológico** del sistema antropizado y natural; es un elemento esencial de la **experiencia visual** del hombre, de **conciencia del medio** y por supuesto, de interacción en el mismo”

Cita: Whyte, 1977

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Arbolado de alineación

Estructuras lineales que integran el espacio público de las ciudades cumpliendo diferentes roles.

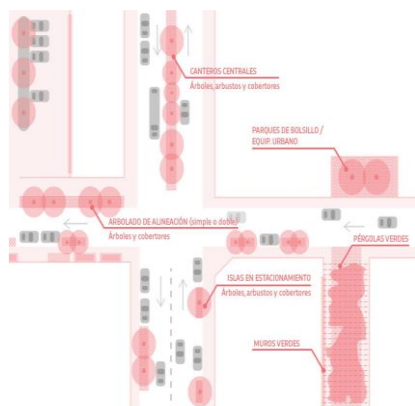


Arbolado de alineación, Montevideo y Santiago de Chile »

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

Arbolado de alineación

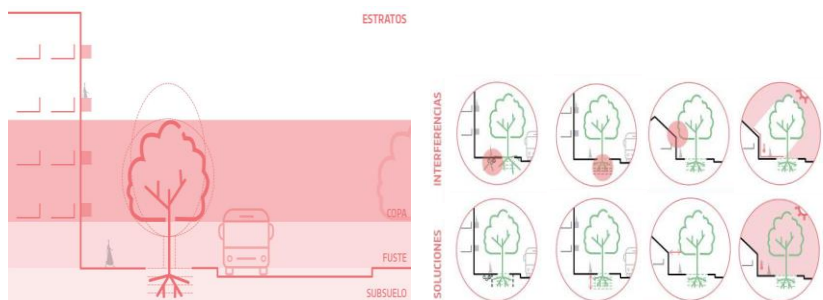
Oportunidades para implementar nuevos elementos verdes y reintroducir funciones ecológicas dentro del entorno construido.



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

Condicionantes urbanas

El arbolado urbano está condicionado por los atributos del contexto urbano.



IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental - 2021

> Investigar y producir información sobre el **comportamiento de las distintas especies** en los ámbitos urbano.

> **Relevar las especies arbóreas existentes**
en nuestras ciudades, identificar de
problemas y buscar de alternativas.

> Investigar y generar información sobre las **capacidades de adaptación de las especies nativas** al ámbito urbano y sus requerimientos de manejo.

> Implementar **actuaciones demostrativas** planificando el monitoreo de su comportamiento y evaluación de sus aportes.

> Brindar a los técnicos la información necesaria que colabore en la **toma de decisiones con criterios de adaptabilidad.**

Práticas en la gestión

- > Propender al **involucramiento de la población local** en la planificación y gestión del arbolado. Proveer información sobre la **importancia y los beneficios del arbolado urbano** y de la infraestructura verde en las ciudades.
- > Desarrollar **actividades de intercambio y participación** que permitan conocer intereses y expectativas.

- > Conocer el **valor** que la población local atribuye a **diferentes especies** y a casos singulares por su **representatividad**.
- > Generar acciones tendientes al **empoderamiento** y a promover **cambios de paradigma**.

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

“Los árboles urbanos son símbolos poderosos. Como las palabras, estos pueden ser organizados para crear confusión o poesía.”

Cita: Arnold, 1993



Arbolado urbano, Montevideo, Inverno 2021 >

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO: Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental – 2021

ARQUITETURA HOSPITALAR INTEGRADA AOS JARDINS

Arq. Adriana Filgueiras Lima

Nessa seção, a arquiteta Adriana Filgueiras Lima apresentou alguns dos projetos de programa hospitalar idealizados pelo seu pai, o arquiteto João Filgueiras Lima. A seção foi mediada pelo arquiteto Haroldo Pinheiro.

BRASÍLIA E ENTRETENIMENTO

Me. Alberto Alves de Faria¹

Arq. Carlos Madson²



Programa de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo – ICPD/UniCEUB
IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIDADE E HABITAÇÃO:
Paisagem Urbana e Qualidade Ambiental

Brasília e Entretenimento: *A gente não quer só comida...*

Carlos Madson Reis
Arquiteto e Urbanista

Brasília, 15 de setembro de 2020

¹ Centro Universitário de Brasília – CEUB| alberto.faria@ceub.edu.br

² Ex-Superintendente do IPHAN| alberto.faria@ceub.edu.br



A gente não quer só comida
A gente quer comida, diversão e arte
A gente não quer só comida
A gente quer saída para qualquer parte

A gente não quer só comida
A gente quer bebida
Diversão, balé
A gente não quer só comida
A gente quer a vida
Como a vida quer

A gente não quer só comer
A gente quer comer
E quer fazer amor
A gente não quer só comer
A gente quer prazer
Pra aliviar a dor

Comida

Arnaldo Antunes/Sergio Affonso/Marcelo Fromer (Titãs)



Cultura e Lazer: construção humana

No momento que estamos passando, de profunda crise social, econômica e política, em que uma crise sanitária de proporções planetárias se sobrepõe a esse conjunto de fatores, escancarando as desigualdades históricas do nosso país, nos seus múltiplos e dolorosos aspectos, torna-se fundamental recolocarmos e discutirmos a cultura como elemento estratégico para a plena realização dos direitos humanos e das liberdades fundamentais.

Sérgio Mamberti



Cultura e Lazer: Direitos Universais

Declaração Universal dos Direitos Humanos

Artigo 24

Todo ser humano tem direito a **repouso e lazer**, inclusive a limitação razoável das horas de trabalho e a férias remuneradas periódicas.

Artigo 27

1. Todo ser humano tem o direito de participar livremente da **vida cultural da comunidade**, de fruir as artes e de participar do progresso científico e de seus benefícios.
{...}



Cultura e Lazer: Direitos Fundamentais

Art. 1º Define os fundamentos da República Federativa do Brasil como Estado Democrático de Direito:

II - a **cidadania**;

III - a **dignidade da pessoa humana**; {...}

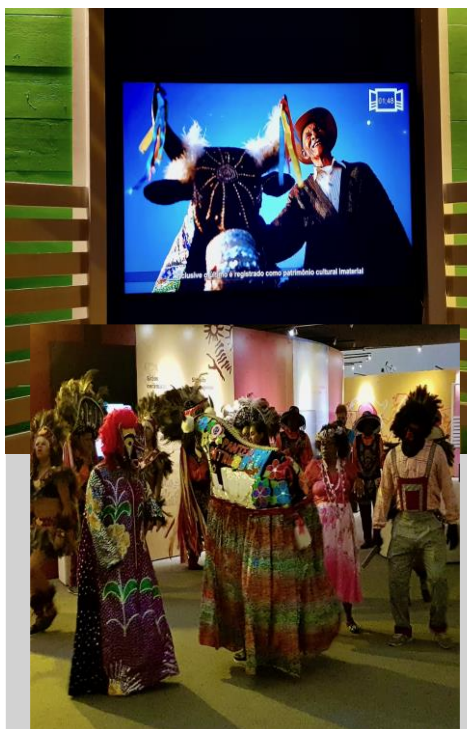
Art. 6º Define os **direitos sociais**: educação, saúde, alimentação, trabalho, moradia, **lazer** {...}

Art. 215. garante a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional {...}.

§ 1º protege as manifestações das **culturas populares, indígenas e afro-brasileiras**, {...}.

§ 3º obrigatoriedade de **Plano Nacional de Cultura** {...}

Art. 2º do Estatuto da Cidade – define diretrizes da Política Urbana, **incluindo o lazer**.



Cultura e Lazer: Direitos Fundamentais

Lei Orgânica do Distrito Federal

Art. 246. Garante a todos o pleno exercício dos direitos culturais e o acesso às fontes da cultura; apoiado e incentivando a valorização e difusão das manifestações culturais e a proteção do patrimônio artístico, cultural e histórico do DF.

Art. 254. Obriga o Distrito Federal a fomentar práticas desportivas, formais e não-formais, como incentivo a educação, promoção social, integração sociocultural e a preservação da saúde física e mental do cidadão.

Art. 255. As ações do Poder Público darão prioridade:

II - ao *lazer popular* como forma de promoção social;



Retrocesso : Brasil da contramão

2016 – Golpe de Estado e a tentativa de extinção do Ministério da Cultura/MinC - forte resistência da sociedade e mobilização da classe artística - *recuo político*.

Jan/2019 – tragédia consumada: **extinção do MinC e o desmonte do complexo político-institucional gestor da política cultural do país.**

Nov 2019 – Espólio do Minc torna-se a Secretaria Especial da Cultura do Ministério do Turismo

A cultura humilhada e relegada ao Ministério do Turismo

El País – 12/11/2019



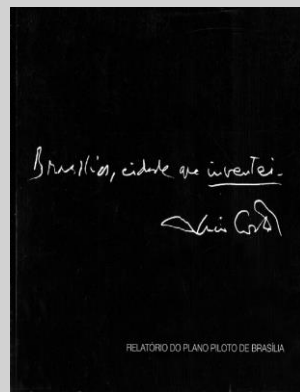
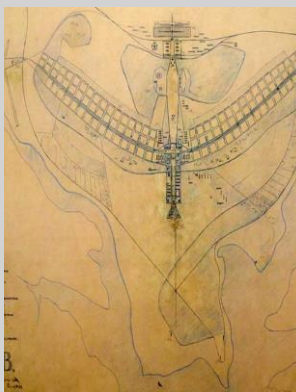
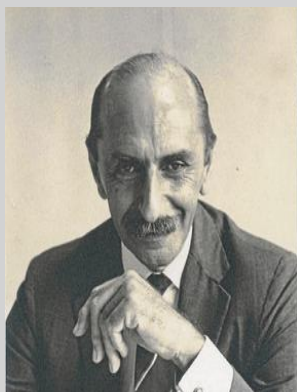
Desafios da sociedade brasileira

Exercício da cidadania - fortalecimento das instituições públicas, obediência à ordem jurídica, respeito aos direitos sociais e efetivação do controle social – **Estado Democrático de Direito**.

Direito à cidade – construção e usufruto coletivo e equitativo dos espaços e serviços públicos, dentro dos princípios da igualdade, da justiça social e do respeito ambiental – **padrão de vida digno a todos**.

Direito à memória – construção e preservação da identidade sociocultural, fundadas no reconhecimento, valorização e usufruto do patrimônio cultural coletivo, acolhendo as suas distintas matrizes – **liberdade sociocultural**.

Nação diversa, mas única!



Cidade planejada para o trabalho ordenado e eficiente, mas ao mesmo tempo cidade viva e aprazível, própria ao devaneio e à especulação intelectual, capaz de tornar-se, com o tempo, além de centro de governo e administração, num foco de cultura dos mais lúcidos e sensíveis do país.

Lucio Costa, 1957

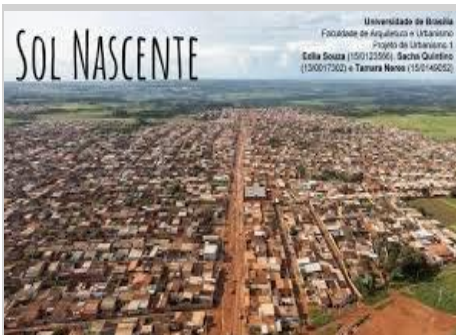


MAPA POLÍTICO DF
 REGIÕES ADMINISTRATIVAS - JANEIRO-2020



Brasília hoje

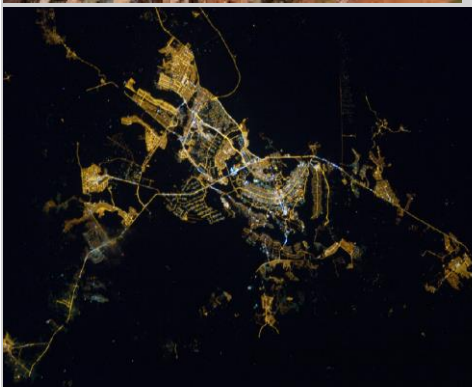
- 3ª metrópole nacional – 3.0 milhões de hab (IBGE-2019)
- RIDE (Região Integrada de Desenvolvimento) – 1.3 mil hab (IBGE/2015)
- Dividido em 33 RAs, sem autonomia político-administrativa
- Intenso mercado imobiliário – 2º do país
- Maior renda per capita – R\$ 2.252,00
- Maior desigualdade social – Gini 0,62%



Brasília hoje

- Área urbana fragmentada, dispersa, excêntrica, baixa densidade e forte segregação espacial
- Sítio ambientalmente rico, frágil e ameaçado – Bioma Cerrado;
- Concentração de serviços, equipamentos e empregos no Plano Piloto – 47,7%
- Movimento pendular diário da população:

Periferia - Plano Piloto - Periferia



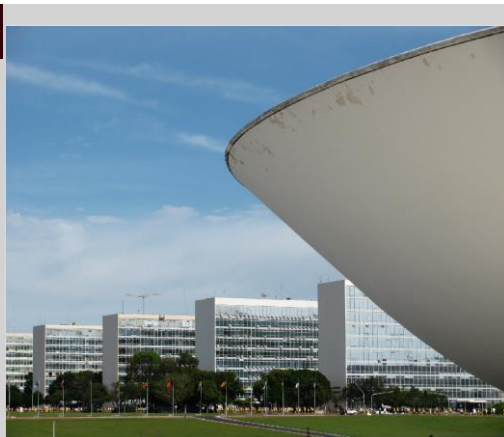


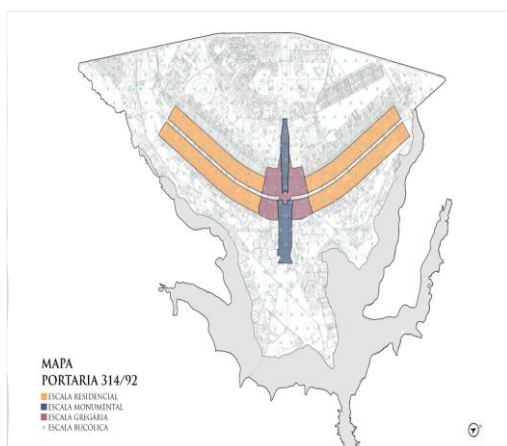
Conjunto Urbanístico de Brasília

- Centro funcional metropolitano
- Amplo, disperso, rarefeito e fragmentado
- Heterogêneo em simbologia histórica e morfologia urbana
- Implantação inconclusa, com setores ainda não parcelados ou incompletos.
- Áreas obsoletas e espaços deteriorados

Conjunto Urbanístico de Brasília

- Ícone do Movimento Moderno de Arquitetura
- Referencial urbanístico e paisagístico
- Projeto urbanístico autoral
- 1º núcleo urbano moderno Patrimônio Mundial
- Maior área urbana tombada do mundo – 112,25 Km²
- Pop. est. 330.000 hab.
- Baixa densidade urbana





Concepção Urbana do Plano Piloto

Escala Monumental – Concentra as funções cívicas e a administração pública federal e distrital ao longo do Eixo Monumental

Escala Gregária – confunde-se com o centro da cidade, o cruzamento dos dois eixos, abrigoando os setores bancário, hoteleiro, comercial e de diversões.

Escala Residencial – configura-se nas superquadras ao longo do Eixo Rodoviário, abrigoando os blocos residenciais coletivos e equipamentos comunitários.

Escala Bucólica – configura-se nos espaços abertos e arborizadas do Plano Piloto, incluindo o Lago Paranoá.



Escala Bucólica

- Espaços equipamento e jardins públicos
- Conjunto de parques públicos
- Espaços culturais
- Lago Paranoá



espaços e equipamentos fundamentais no enfrentamento da pandemia do Coronavírus

Espaços, equipamentos e jardins públicos

Fundamentais no enfrentamento da pandemia de Coronavírus



Parques Públicos

Parque da Cidade – o mais importante e democrático espaço recreativo da cidade.

Também, é um dos mais mal cuidados!





Parque da Cidade

Fauna e Flora



Parque da Cidade



Lago Paranoá

- Elemento de composição paisagística, lazer e proteção ambiental



Espaços Culturais



De vias, becos e botecos



De coletivos, utopias e esperanças

Nova geração de Brasília busca construir uma cidade menos sacralizada, humanizada e, quiçá, inclusiva...
a saída é coletiva!



doe e ajude
o Instituto No Setor a cuidar da população de rua do SCS
 Banco Sicoob – 756
 Agência 4221, Cx 9674-1
 Instituto Cultural e Social No Setor
 CNPJ: 36.139.498/0001-15
DOAÇÕES ÚNICAS E MENSÁIS EM
nosetor.com.br



MOB
 Movimento e Ocupe seu Bairro.



Muito Obrigado!

Carlos Madson Reis

Arquiteto e Urbanista

Doutor em Arquitetura e Urbanismo

carlos.madson@gmail.com

61 99962-0351

CONTRIBUIÇÕES DE ROSA KLIASS NO LIVRO “VIVÊNCIA E PAISAGENS”

Arq. Ciça Barbieri Gorski¹

Dra. Lucia Maria Sá Antunes Costa²

Para essa sessão, as arquitetas e urbanistas Ciça Barbieri Gorski e Lucia Maria Sá Antunes Costa apresentaram o livro “Vivência e Paisagens”, sobre as contribuições da arquiteta paisagista Rosa Kliass. As organizadoras do livro apresentaram o processo de curadoria e sistematização dos documentos e informações que levaram a uma parceria entre estas profissionais e a trajetória de vida profissional da arquiteta paisagista. De início, apresentaram os bastidores da publicação, como o livro foi organizado e sob quais critérios.

Foram mostradas imagens e registros importantes da trajetória profissional e pessoal, e também algumas obras relevantes que marcaram a carreira e as parcerias profissionais de Rosa Kliass, inclusive a Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas. Por fim, Lúcia e Ciça mostraram uma sessão de prêmios e homenagens à Rosa Kliass, como na ocasião da Bienal de Arquitetura de São Paulo, em 2005; na Universidade de Harvard em 2011; na recepção do Título de Cidadã Paulistana na Câmara Municipal de São Paulo, em junho de 2016; em 2019 quando recebeu o Colar de Ouro do IAB e a chamada do 5º Prêmio Rosa Kliass, Concurso Universitário nacional de Arquitetura da Paisagem.

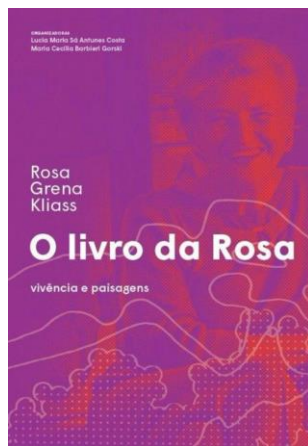
As arquitetas também compartilharam das suas trajetórias pela influência e convivência com Rosa Kliass, os desdobramentos profissionais e pessoais, e a importância do reconhecimento da arquitetura da paisagem no Brasil. A seguir, algumas imagens do livro apresentadas durante o Seminário.

¹ Email: cicagorski@gmail.com

² Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Email: lucia.costa@fau.ufrj.br



10	INTRODUÇÃO
	A arte de contar histórias
	Lucia Maria Sá Antunes Costa e
	Maria Cecília Barbieri Gorski
22	CAPÍTULO 1
	A primeira paisagem
50	CAPÍTULO 2
	Vivendo na cidade grande
84	CAPÍTULO 3
	Os Kliass
110	CAPÍTULO 4
	São Paulo, e além
138	CAPÍTULO 5
	A mulher do carimbo grande
186	CAPÍTULO 6
	O olhar para o espaço público
232	CAPÍTULO 7
	Arquitetura, arte e paisagem
266	CAPÍTULO 8
	Cidades do Norte
294	CAPÍTULO 9
	A paisagista rebelde
330	OBRAS DE REFERÊNCIA



- **fundação da ABAP**
- **disseminação da profissão**
- **capacitação profissional**





Mas a melhor de tudo eram suas gargalhadas. Desse jeito e falando, a Rita ia. E seu sorriso se espalhava, inundava os ambientes, estava pelo espaço de alguém onde trabalhavam, como aquela ocasião sempre nas reuniões familiares e no meu coração. (Mariana Queiroz)

Um dia recebi um e-mail de John Seabright¹ da Universidade de Harvard, dizendo que estava convocando um evento sobre as mudanças nas estruturas organizacionais mais importantes das Américas. E me informou que eu era uma das três profissionais convidadas para receber uma homenagem. Nos Estados Unidos, Corine Oberlander (Canadá) e Carol Johnson (Estados Unidos). Meu nome foi sugerido por Charles Webb, diretor, que trabalha a noite e ao meu trabalho.

A homenagem foi através da realização do colóquio *Miner e Nader* em Landscape Architecture na própria Universidade de Harvard, em 2012. No período do mês de abril das três homenageadas seriam abordadas por uma terceira pessoa, e eu indiquei a Cica para falar sobre mim. No período da tarde, nós falaremos sobre o que queremos, e falamos sobre nossas experiências de vida e nossos trabalhos.

Não somente como nunca foi discriminada no momento da profunda reabilitação feita de sua mulher. Certas que se passou por preconceito por ela, quando estava nos Estados Unidos, se o fato dela ser mulher nunca havia afetado. E ela responde: "Pois não, mulher", nos momentos com os colegas americanos. A própria Mãe Luísa¹⁰ afirma lá, a mesma da infância: "Se não o meu grande amigo, não o meu herói?" Não está absolutamente correta, toda sociedade, uma construção diferente. Uma construção da feminilidade também, isso foi muito recente. Cada uma tem muito de sua experiência, sua educação de como lidar as coisas. A Mãe deixou claro uma questão de como ele se impôs, refletiu e a importância de aceitar as coisas em



"Uma qualidade que é bem característico do Brasil, ele é complexo. Em todo tem meio caminho, de nada, de ninguém. Eu sei".
 (Rita Nova)

Quando a minha mãe pôde ir para a sua casa, ela foi para lá e ficou lá até ao fim da vida. Ela não se mudou nunca mais.

Em um apartamento num prédio bem antigo, Viole esticava por cima do portão bem estreito, e era aquela estranha! E a Pina estava trabalhando com uma secretária e duas moças, que ficavam no mesmo da frente. Quando eu cheguei, precisei trabalhar comigo numa sala no fundo do corredor. Eu me lembrei da Pina com um sapatinho fazendo pipi, pipi, pipi... Ela era tão carinhosa comigo. Logo ela disse: "Gláucia, não estou gostando de ver você aqui sozinha, venha lá pra frente". Pouco depois ela convidou uma pessoa para me ensinar a descolar no computador. (Gláucia Polakova)

Vocês podem imaginar como ficou emocionada com o Colar de Ouro e a homenagem que resultou de seu. Foi a primeira vez que a integras a história dessa importante entidade, ainda na década de 1950. Meu percurso de atuação profissional, como quase todos sabem, sempre buscou a consolidação de um campo para a arquitetura paisagística e a afirmação de seu espaço nas arquiteturas paisagísticas. Ao longo de todos esse períodos, meus trabalhos não me permitiu desenvolver qualquer e modificar uma profissão

Para minha grande felicidade, tive a oportunidade de participar da elaboração de projetos por todas as regiões do país, oferecendo minha contribuição para a melhoria da qualidade de vida da população. Como é da natureza da própria arquitetura paisagística, fui responsável por projetos de diferentes escalas e significados. Desde a introdução de elementos paisagísticos no âmbito da edificação até o planejamento paisagístico de todas as escalas - regional, metropolitana e municipal.

Nesse processo, a luta pela realização de concursos públicos para projetos de importância estratégica sempre foi parte da mesma resistência. Transparência, participação e democracia são ingredientes fundamentais para que a qualidade da intervenção no espaço seja voltada ao atendimento das necessidades da maioria.

Rebover e Colar do Ouro do seu pai faz lembrar da criação da comenda, há mais de meio século, em 1951. Com muito orgulho, então, passei a integrar a lista de inúmeros arquitetos e personalidades que ofereceram sua colaboração para a melhoria da arquitetura e do urbanismo em nosso país. Dentre tantos, faço questão de lembrar aqui figuras como Oscar Niemeyer, Lúcio Costa, Roberto Burle Marx e Vilanova Artigas.

Outro aspecto relevante é importante se mencionado. Depois de mais de cinquenta anos de homenagens, apenas em 2005 uma mulher recebeu o Colar de Ouro. Tenho a certeza que tal fato não deriva da ausência de profissionais mulheres com qualidade para receber o prêmio.



O Wladimir tinha um olho azul que eu acho que o Paulo herdou. Quando ele falava da Rosa, ele abria aquele olho azul e se iluminava. (Nina Isichenko)

Nossa meta era Bariloche, mas voltamos por Buenos Aires, onde tínhamos alguns amigos, e foi muito gostoso encontrar, passar pelas lojas da capital, aquela fascinação. A cidade era muito refrigida, lojas com coisas muito boas, muito boas. As ruas eram portenhas-eram fantásticas, o caso...

«O Wladimir era arquiteto, da minha turma, e não fazíamos projetos juntos. O conceito da minha vida profissional foi de arquiteto e não de decorador. Mas os meus escritórios os também fazia paisagismo. Entrava uma rua, descia ou ia para a esquerda. Ninguém podia, mas eu fazia! Exatamente uma vez, a minha mãe me interessou naquela época. Ao construtor vendiam os apartamentos "à planta", que eram comprados antes do edifício estar construído. O projeto poderia ser todo reformulado, tornando apenas as estruturas. Isso tinha uma procura muito grande, pagávamos mais por projetos de apartamentos para fazer. Eu, ali, claro, no terreno eu entrava com jardineiros, eu tudo o mais. E ficava criando uma sua decoração».

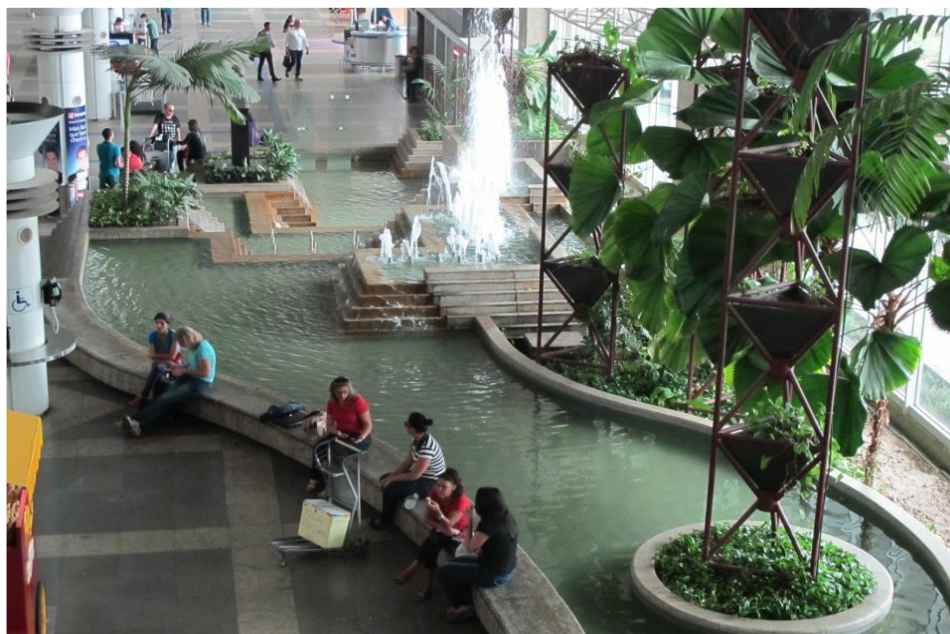
No final dos anos 1950, pagui e mamãe moravam em São Roque e nós em três filhas - Maria, Lúcia e eu -, morávamos em São Paulo. Nessa época Tancos era a meta de todo casal paulistano para garantir a futura casa à família. Foi a sugestão, que fizemos ao pai, de comprar um apartamento em Santos para passarmos as férias juntos. Porém esta opção tratava o seguinte quadro: todos iriam para a praia nos fins de semana, enquanto pagui e mamãe ficariam em São Roque. Eas dificuldades passaram-se o fim de semana no férias em Santos.





Avenida Paulista , São Paulo, 1973

PARQUE DA LAGOA DO ABAETÉ
Salvador, BA 1992



Aeroporto de Belém, 1998
Arquitetura Sergio Parada



**Complexo Feliz
Lusitânia Belém Pará
1996-2000**



**Estação Docas, Belém
1996-2000**



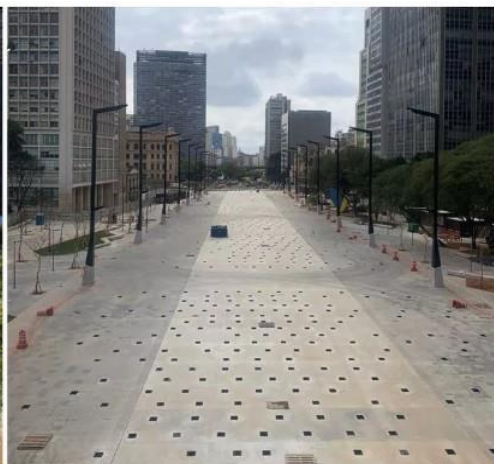
Mangal das Garças, Belém
1996-2000



Vale do Anhangabaú, São Paulo, 1981 - 1990



Projeto original de 1981

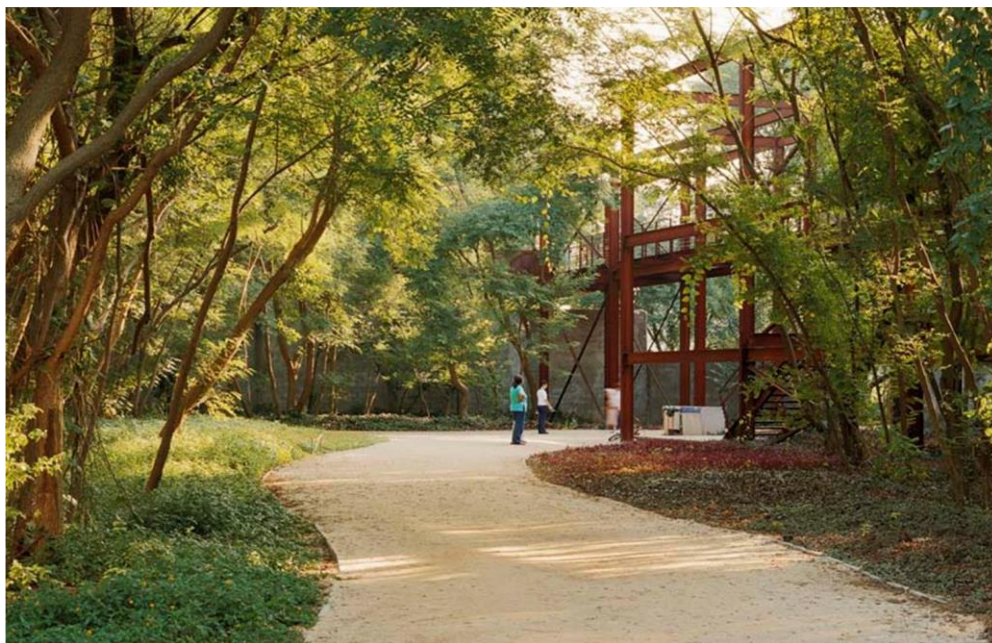


Novo projeto PMSP 2013 2020



Parque da Juventude São Paulo 2003

Imagens: Nelson Kon



Parque da Juventude São Paulo 2003

Imagens: Nelson Kon



Parque Ambiental Macambira Núcleo Sócio Ambiental



CONSÓRCIO REENCONTRO COM AS ÁGUAS



Rosa Grena Kliass recebe o Título de Cidadã Paulistana na Câmara Municipal de São Paulo junho2016
Foto: André Bueno / CMSP



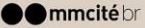
Rosa Kliass – a primeira mulher a receber o Colar de Ouro do IAB
setembro 2019

Reprodução CAU/BR Foto: Daniela Demartini



5º Prêmio Rosa Kliass
CONCURSO UNIVERSITÁRIO NACIONAL DE ARQUITETURA DA PAISAGEM

 Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas

APOIO       

SÓCIOS COLABORADORES      

DIREITO À MORADIA: DO PROJETO À CIDADE: REFLEXÕES SOBRE A PRODUÇÃO DE ZAIDA MUXI

Dra. Arq. Aline Zim¹

Dr. Fabiano Sobreira²

Dra. Rossana Delpino³

A sessão “Direito à moradia: do projeto à cidade. Reflexões sobre a produção de Zaida Muxi”, coordenada pelos professores Fabiano Sobreira, Aline Stefânia Zim e Rossana Delpino, integrou a programação do IV Seminário Internacional em Cidade e Habitação, promovido pelo Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília.

Foram abordadas, em especial, as publicações “Ferramentas para habitar o presente: a habitação do século XXI” (Montaner, Muxi e Falagán, 2011) e “Mulheres, casas e cidades. Para além do umbral” (Muxi, 2018).

Em Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XX (2011), Montaner, Muxi e Falagán apresentam um sistema de análises e métodos de projeto para a habitação contemporânea. Os autores abordam a habitação como uma “encruzilhada da complexidade atual, na qual convergem, por meio da arquitetura, questões urbanas, sociais, tecnológicas e ambientais”.

Trata-se de um sistema de avaliação integral, baseado em quatro conceitos considerados essenciais: sociedade, cidade, tecnologia e recursos. Tais abordagens sintetizam as características básicas que devem definir a habitação contemporânea e

¹ Centro Universitário de Brasília – CEUB|aline.zim@ceub.edu.br

² Centro Universitário de Brasília – CEUB|fabiano.sobreira@ceub.edu.br

³ Centro Universitário de Brasília – CEUB|rossana.sapena@ceub.edu.br

são complementadas por outras quatro perspectivas, acrescentadas posteriormente à metodologia: gestão, reabilitação, tipologia e percepção.

No livro “Mulheres, casas e cidades. Para além do umbral” (Muxí, 2018), propõe-se uma revisão histórica do papel da mulher, desde a casa como imagem da arquitetura e da cidade como imagem do urbanismo. Desde estas aproximações demonstra-se a rigidez e estagnação dos espaços domésticos, e por extensão dos espaços da cidade, onde se reproduzem hierarquias patriarcais próprias de projetos desprovidos de complexidade, já que suas relações profundas são imperecíveis.

O espaço doméstico atua como um espelho do comportamento humano e da condição de desigualdade que a mulher vivencia desde tempos derradeiros, estendendo-se até o âmbito público, desvelando a urgência da revisão historiográfica do papel da mulher na sociedade, na arquitetura e na cidade. Faz-se assim necessário “desvelar os significados e discursos por trás das formas”, e neste embate dilucidar o legado da mulher na construção da dimensão privada e pública.

A diversidade dos papéis que as mulheres assumem como o laboral, reprodutivo, do cuidado do lar, recai inevitavelmente nela relegando-a invisibilidade do espaço privado, ou em outros casos, submeta-a dispendar grandes esforços para desenvolver -com competência- todos seus papeis. Desta forma, faz-se urgente pensar num espaço sem divisão de gênero nem ordem patriarcal, sem hierarquias, valorando assim a pluralidade e suas diversas manifestações. Desta forma, o texto abordado insta a uma revisão da historiografia, da teoria, da crítica e das práticas arquitetônicas e urbanas desde o feminismo, resignificando a cidade como espaço que permita contemplar as realidades desde várias perspectivas e desde seus diversos usuários.

O livro propõe uma reescrita da história da arquitetura e urbanismo a partir das contribuições das arquitetas mulheres que foram silenciadas pela historiografia universal, seja pela curadoria de ordem e preferência majoritariamente masculinas, ou pelo não reconhecimento da autoria dos seus projetos. Nesse caso, era comum postura submissa das arquitetas de cederem a um sistema patriarcal de reconhecimento de autoria, o que levou a muitas delas renunciarem à autoria dos

projetos para apoiarem a carreira do marido ou evitarem o enfrentamento do sistema patriarcal onde a mulher teve papel secundário.

O livro cita diversos exemplos de arquitetas que tiveram sua carreira sombreada pela dos maridos ou amantes, ou ainda apagadas pela própria família, durante gerações, e pelo sistema que sustenta as publicações e os registros da historiografia.

As duas esposas e sócias de Alvar Aalto, por exemplo, são escassamente citadas como coautoras ou recebem um reconhecimento menor como gestoras ou designers de objetos, como utensílios, copos, pratos ou têxteis. Alvar e Aino Aalto foram sócios até a morte dela em 1949. Posteriormente, em 1952, Alvar Aalto se casou e associou-se com Elsa ou Elissa Kaisa Mäkinie (1922–1994), uma jovem arquiteta que trabalhava no escritório. Além disso, os projetos das obras de Alvar Aalto com Aino Aalto estão assinados por ambos, mas a historiografia, no entanto, não estabelece a sua participação.

Sadie Speight (1906–1992), apesar de ter sido uma pessoa de grande capacidade, atividade e relevância em vida, viu a sua trajetória ser ofuscada pela do seu marido Leslie Martin e parte da sua vida profissional. Em 1939, Martin e Speight publicaram o *The Flat Book*, livro que destacava os seus princípios projetuais para viver em um apartamento. A autoria do livro é atribuída somente a Leslie Martin. Neste caso, parecia existir um pacto, explícito ou não, de engrandecer a figura dele a todo custo para garantir a sobrevivência da obra, ausentando-se do livro conjunto de 1939 e construindo ela mesma a figura de Martin depois da sua morte. Como consequência, Sadie desaparece, por décadas, dos registros da história da arquitetura.

Muxi afirma ainda, depois de ler histórias e biografias, que a vida pessoal e a profissional dessas mulheres são intrínsecas, orgânicas, uma não se explica sem a outra, principalmente nas relações de comunidade e sororidade femininas. Ela também cita a importância da prática do mecenato entre mulheres, ou das mulheres mecenas que apoiaram o desenvolvimento profissional de arquitetas.

EXPERIÊNCIA EM ESCRITÓRIO SOBRE PROJETOS DE PAISAGISMO

Arq. Rodrigo Pinho Rodrigues¹



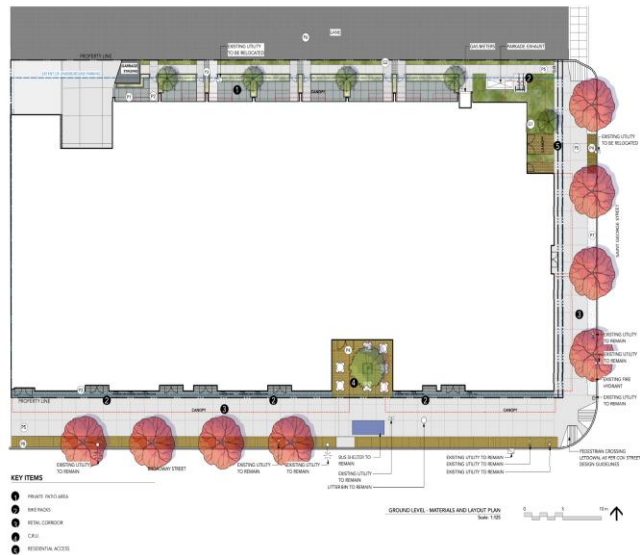
Experiência em escritório sobre projetos de paisagismo

RODRIGO PINHO RODRIGUES

EGRESSO CEUB - CANADÁ

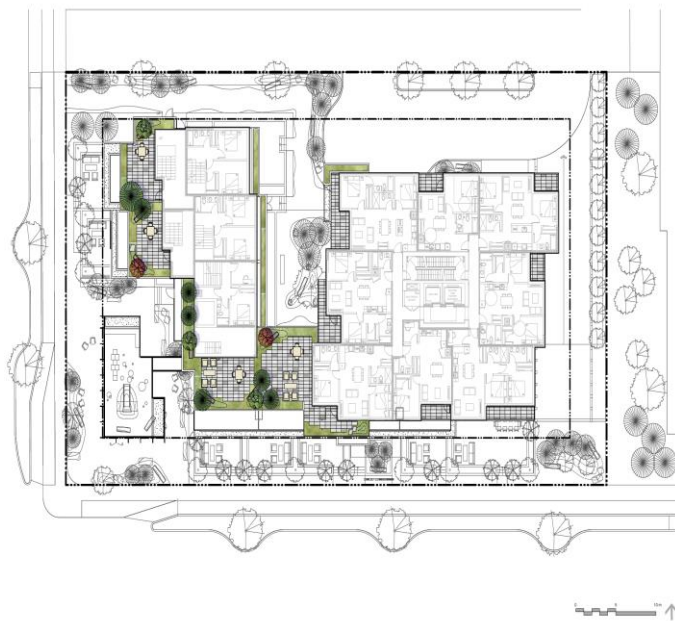
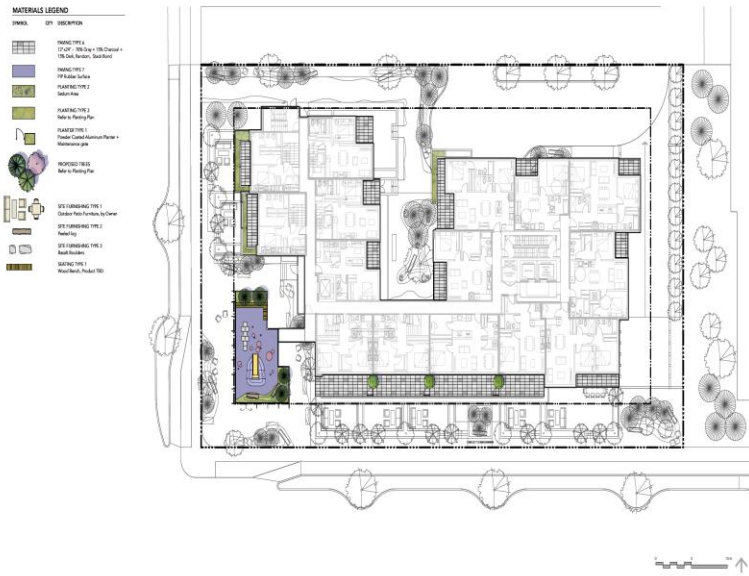
¹ Centro Universitário de Brasília – CEUB | rodpr.arch@gmail.com

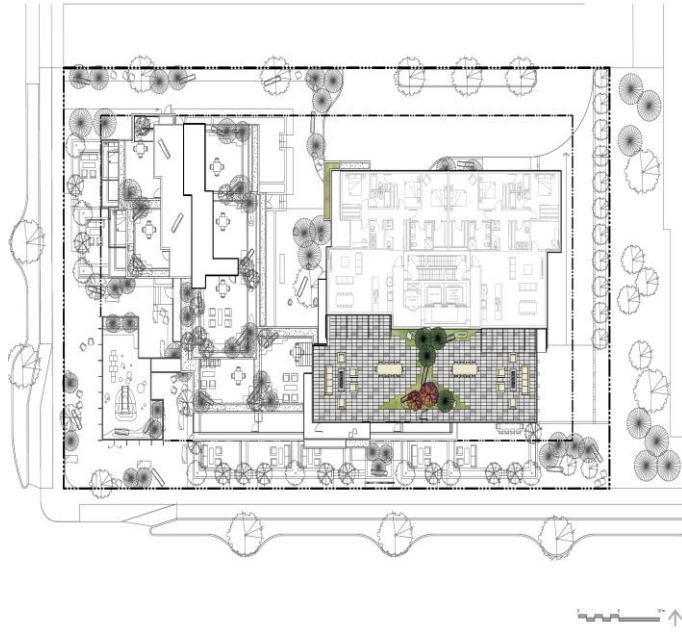
Projeto 1 – Edifício de Uso Misto



Projeto 2 – Edifício
Residencial







JARDINS E PRAÇAS

Arq. Francisco Bergua¹

Para a essa sessão, o arquiteto Francisco Bergua, da Associação Espanhola de Parques e Jardins Públicos – AEPJ em Madri, apresentou o tema da paisagem e do verde urbano, sobre as soluções baseadas na natureza e intervenções concretas em parques da Espanha. Como exemplo, mostrou o parque Bosque de las Olas, premiado em 2010. O vídeo apresentado “O parque Bosque de las Olas, la sensibilidad de un jardín encantado” mostra a inauguração do parque, em colaboração com o Club de Gimnasia Rítmica em Huesca, Espanha, e pode ser acessado pelo link abaixo.

<https://www.youtube.com/watch?v=rPsesRuM88U>

¹ Associação Espanhola de Parques e Jardins Públicos – AEPJP|Madri, Espanha|
franberguaparjap@gmail.com

METODOLOGIA DE PROJETO E PROCESSOS DE REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA: ESTUDO DE CASO DO BAIRRO ARNIQUEIRAS NO DF

Ms. José Jandson Cândido de Queiroz¹

Ms. Aeanina Picado Maykall²

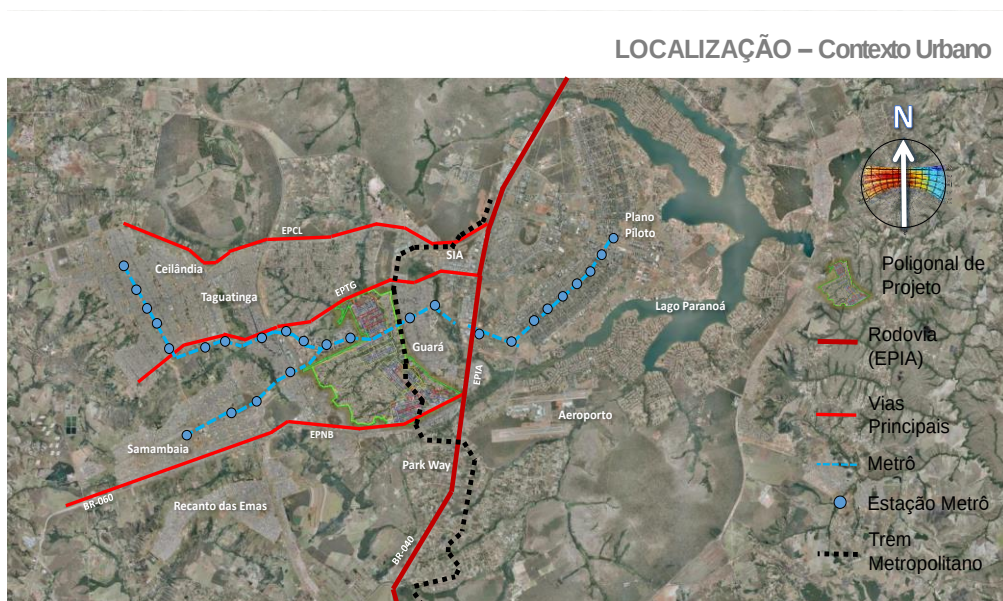
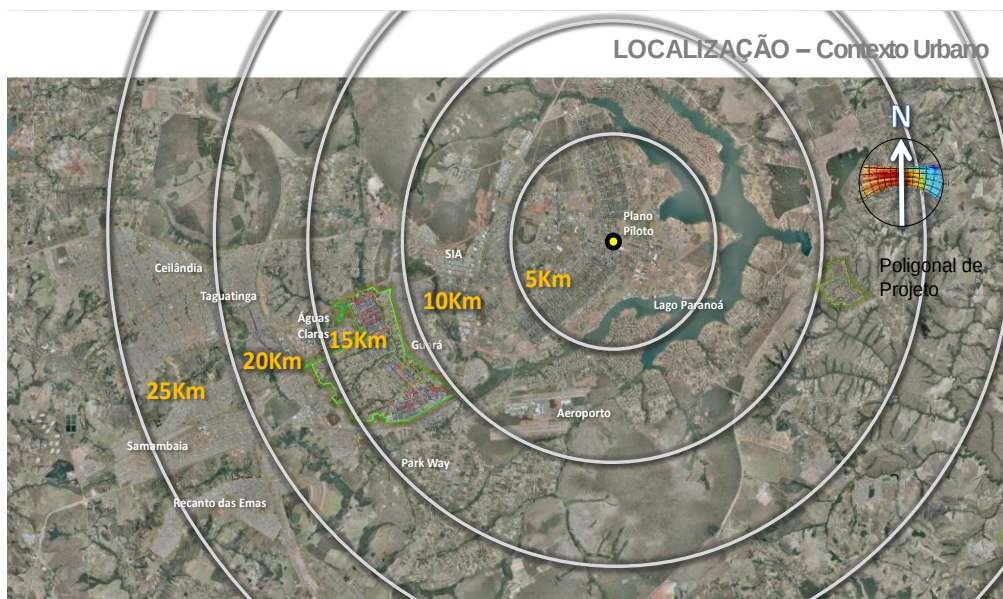


**Metodologia de Processo Participativo
em
Projetos de Regularização Urbanística**

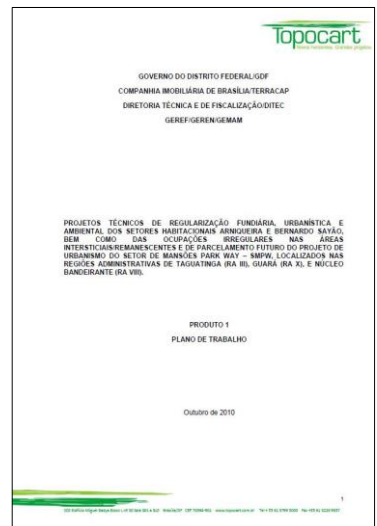
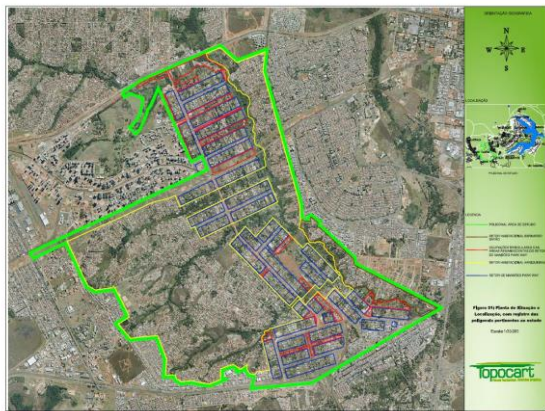
**Estudo de caso do
Bairro Arniqueiras no DF**

¹ Centro Universitário de Brasília – CEUB | jose.queiroz@ceub.edu.br

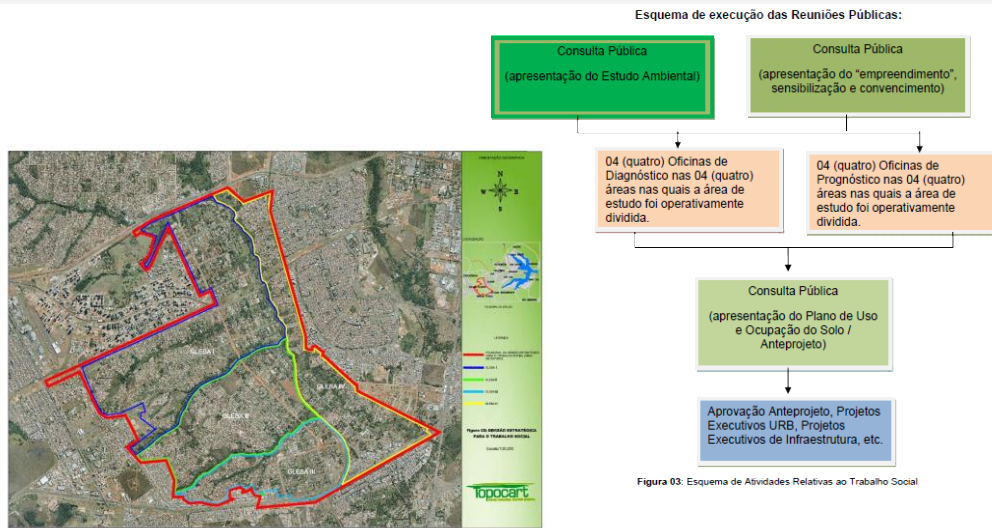
² Centro Universitário de Brasília – CEUB | geanina.maykall@ceub.edu.br



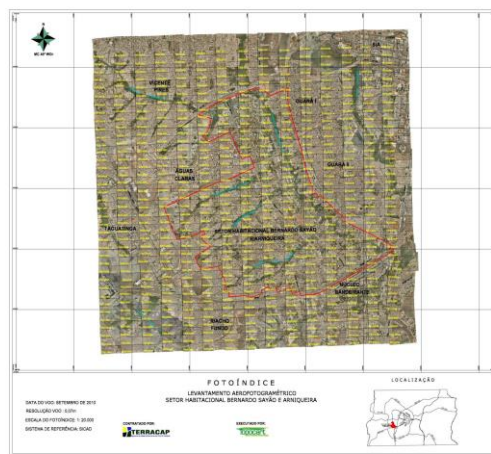
PROJETO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL DE ARNIQUEIRAS



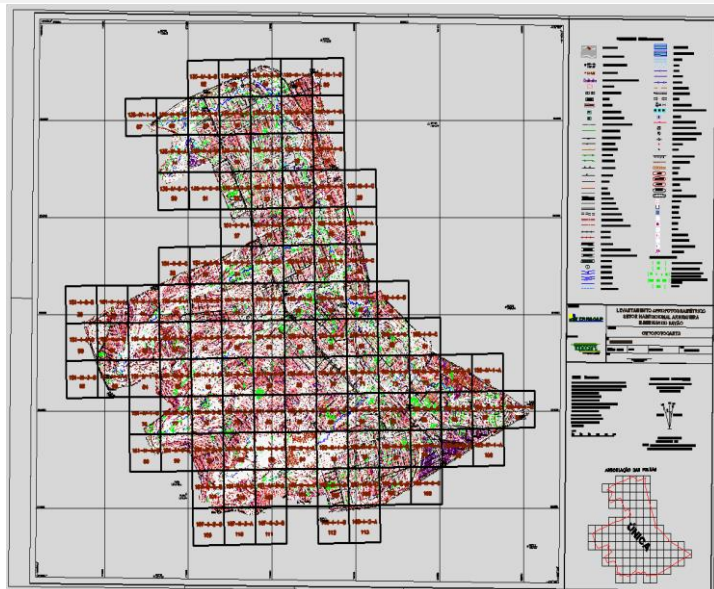
PLANEJAMENTO DO PROCESSO PARTICIPATIVO



LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL



LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO CADASTRAL



1º REUNIÃO PÚBLICA – Líderes e Poder Público

Projeto Integrado de Regularização Setor Habitacional Arniqueira, Bernardo Sayão e Áreas Remanescentes do Park Way

1ª Reunião Pública

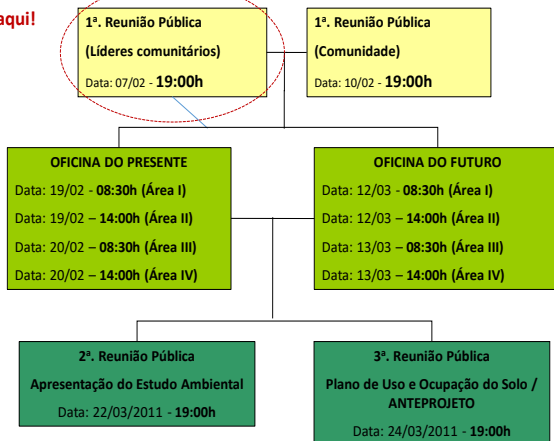
Líderanças Comunitárias

Fevereiro / 2011

1º REUNIÃO PÚBLICA – Líderes e Poder Público

Apresentação da agenda

Estamos aqui!



1º REUNIÃO PÚBLICA – Líderes e Poder Público



Edição 1

CALENDÁRIO DE ATIVIDADES

ATIVIDADE	CRONOGRAMA*
Reunião Pública com as lideranças	Dia 7/2 de 2011 às 19h
Reunião Pública para apresentação do Projeto Integrado (Plenária)	Dia 10/2 de 2011 às 19h
Oficina do Presente	Dia 19/2 de 2011 às 8h30 - Área I; Dia 19/2 de 2011 às 14h - Área II; Dia 20/2 de 2011 às 8h30 - Área III; Dia 20/2 de 2011 às 14h - Área IV.
Oficina do Futuro	Dia 12/3 de 2011 às 8h30 - Área I; Dia 12/3 de 2011 às 14h - Área II; Dia 13/3 de 2011 às 8h30 - Área III; Dia 13/3 de 2011 às 14h - Área IV.
Reunião Pública para apresentação do Estudo Ambiental	Dia 22/3 de 2011 às 19h
Reunião Pública para apresentação do Plano de Uso e Ocupação do Solo	Dia 24/3 de 2011 às 19h
Plantão de Atendimento para a População	Dia 21/2 de 2011 a 21/3 de 2011 das 8h às 12h.

* As datas das atividades serão confirmadas.

INFORMATIVO

Estão em andamento os estudos para a Regularização dos Setores Habitacionais Arqueira e Bernardo Sayão, bem como das ocupações irregulares das áreas remanescentes e de parcelamento futuro do projeto de urbanismo do Setor de Mansões Park Way.

CONHEÇA AS POSSÍVEIS PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE O TRABALHO QUE ESTÁ SE INICIANDO.

Quais são as áreas que serão trabalhadas?



Imagem 1- Divisão estratégica em áreas para o trabalho social

As atividades de Oficina Participativas serão realizadas estrategicamente por Área, proporcionando uma quantidade e diversidade representativa de participantes de toda a área do projeto.

1º OFICINA DO PRESENTE – Comunidade

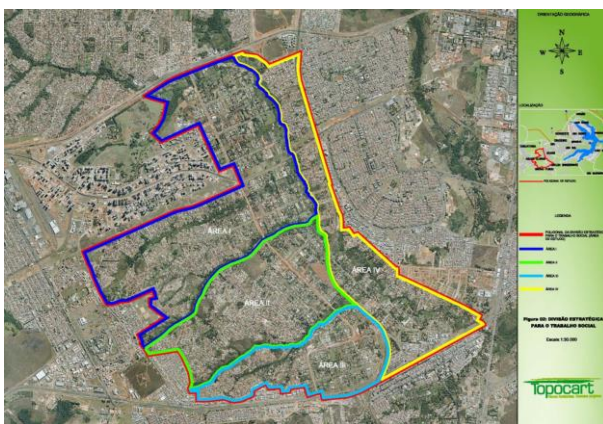
Projeto Integrado de Regularização
Setores Habitacionais Arniqueira, Bernardo Sayão e
Áreas Remanescentes do Park Way

1ª Oficina
OFICINA DO PRESENTE

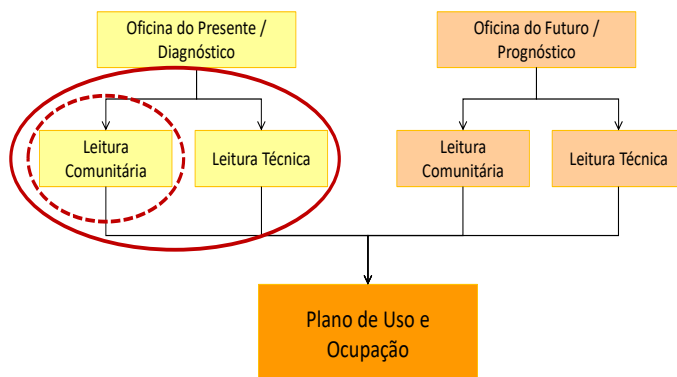
Fevereiro / 2011

1º OFICINA DO PRESENTE – Comunidade

Divisão das áreas para oficinas



1º OFICINA DO PRESENTE – Comunidade

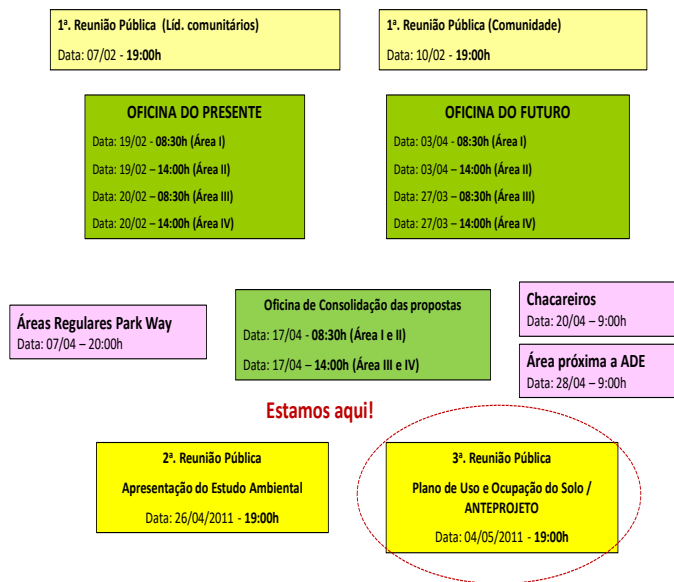


1º OFICINA DO PRESENTE – Leitura Comunitária



3ª REUNIÃO PÚBLICA – Plano de Uso e Ocupação

Apresentação da agenda do Plano de Mobilização



PEDAGOGIAS INVISÍVEIS DO ESPAÇO ESCOLAR: REFLEXÕES SOBRE A IMUTABILIDADE DO ESPAÇO ARQUITETÔNICO¹

Patricia Melasso Garcia²

RESUMO

O texto analisa, em primeira instância, questões relacionadas aos conceitos de espaço e lugar dentro da disciplina da arquitetura. Divaga sobre o paradoxo da arquitetura ser uma ciência que produz artefatos imóveis em tempos tão dinâmicos, trazendo com o pano de fundo a produção dos edifícios escolares ao longo da história brasileira. Finaliza trazendo reflexões sobre o futuro do ensino de arquitetura e bem como a produção edilícia decorrente da revisão de padrões e paradigmas no processo de se pensar o projeto.

Palavras-chave: arquitetura, espaço, lugar, escolas, pedagogias.

ABSTRACT

The text analyzes, in the first instance, issues related to the concepts of space and place within the discipline of architecture. He rambles on the paradox of architecture being a science that produces immobile artifacts in such dynamic times, bringing as a backdrop the production of school buildings throughout Brazilian history. It ends by bringing reflections on the future of teaching architecture and building production resulting from the review of patterns and paradigms in the process of thinking about the project.

¹ O presente artigo é excerto da tese de doutorado da autora, intitulada Pedagogias Invisíveis do Espaço Escolar, defendida no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, PPG-FAU-UnB, em 2016, sob a orientação do Prof. PhD. Frederico Rosa Borges de Holanda

² Arquiteta e Urbanista, aposentada do Governo do Distrito Federal como auditora de atividades urbanas de obras, professora titular do Centro Universitário do Distrito Federal das disciplinas de Planejamento Urbano, Sistemas Estruturais e Tecnologia das Construções. Universidade do Distrito Federal. Email: patricia.melasso@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A discussão maior deste artigo reside no paradoxo instaurado pelo momento que vivemos: tempos históricos hipertextuais e dinâmicos que têm por cenário lugares construídos fixos. O espaço ocupado, ou melhor, o lugar, exige a concepção de bases espaciais adequadas às novas práticas sociais de uma sociedade em mudança, cujas respostas devem ser rápidas à medida da atualização de informações.

Este artigo se propõe, portanto, a discutir a prática da arquitetura em tempos atuais, partindo do pressuposto que o espaço produzido carrega em si uma materialidade fixa e duradoura, por vezes imutável ao longo do tempo. O pano de fundo para a discussão é a arquitetura do edifício escolar do início do século 20, parte da pesquisa de doutorado da autora³.

Ainda como parte da discussão, introduz um questionamento sobre o papel do ensino das práticas atuais de arquitetura, relacionando o espaço produzido às novas formas de lugares constituídos.

2 O LUGAR QUE OCUPA ESPAÇOS

Os gêneros artísticos, segundo Evaldo Coutinho⁴, existem em função de suas correspondentes matérias-primas principais. Existe um atributo específico que conferirá sentido a cada arte, sendo sua percepção, o código de comunicação principal entre o artista-criador e seu público. A cor é essencial na pintura, o volume, na escultura. Palavras compõem a arte literária e os sons, a música. *Espaço* é o ingrediente principal e que viabiliza a existência da arquitetura. Neste contexto, apresenta a definição do espaço arquitetônico como elemento estético cujo sentido completo se dá a partir do processo criativo do arquiteto bem como da apropriação do objeto construído pelo usuário. A produção arquitetônica do espaço contém a dimensão expressiva do seu autor, que, intuitivamente, solidariza-se com o usuário e antecipa sensações. Essa é a arte de projetar para Coutinho, diferenciando-a da simples “construtividade”⁵. A possibilidade de interação entre o ser e o vazio do

³ Pedagogias Invisíveis do Espaço Escolar (Defesa em 23/03/2016, FAU, UnB)

⁴ Evaldo Bezerra Coutinho (1911-2007) filósofo pernambucano, foi um dos fundadores da Escola de Arquitetura e dos cursos de Letras e Filosofia da UFPE.

⁵ O termo se aplica à dimensão material do edifício construído. Piso, vedação e coberturas, por exemplo.

espaço fazem o edifício produzido pelas mãos humanas também produzir hábitos, costumes e reações após sua apropriação.

Com o espaço desimpedido, ocorre, além da passividade anotadora, a colaboração direta do habitante ou do mero visitante, consistente na estada de seu vulto que, em última análise, é também um valor arquitetônico desde que ele, **cruzada a soleira da porta, vem a modificar a formação vigente**. O corpo resulta ser um agente de influxos, uma fonte de ruídos, um fixador e movedor de sombras, de reflexos, fazendo as vezes de criador eventual as expensas da criação maior que lhe previu o advento, ou antes, se compôs tendo em consideração esse mesmo e complementar advento. (COUTINHO, 1977, p.39)

Repleta de intencionais registros ou meramente o resultado de erguidas esculturasções, a ambiência interior revela que fisionomicamente se identificam, no vão da arquitetura, todos aqueles que aí penetram com os seus corpos, obedientes à lei da espacialidade que os compele à reprodução das mesmas atitudes cênicas. (COUTINHO, 1977, p. 228)

É permitido inferir, assim, que o conceito de **lugar** é derivado a partir da apropriação do espaço arquitetônico pelos indivíduos que nele se situam. É uma “realidade aberta a quantos se encaminham à sua intimidade”. (COUTINHO, 1977, p. 43) tendo o usuário, responsabilidade por conferir significado próprio e pessoal à criação arquitetônica além daquele pré-determinado pela expressão do seu próprio autor. O estudo do léxico da arquitetura moderna feito por Adrian Forty em sua obra *Words and Buildings* também define o termo espaço como um termo ambíguo. Além de um constructo físico, o significado do conceito agrega conotações filosóficas quando implica subjetividade inerente à percepção individual.

Não se limita somente às propriedades de dimensão ou extensão, “espaço” é também uma propriedade do pensamento, parte do aparato através do qual nós percebemos o mundo. É, portanto, simultaneamente uma parte física do mundo, que arquitetos são capazes de manipular e ao mesmo tempo, uma construção mental pela qual a mente conhece o mundo. (FORTY, 2012, p. 256)

Kant (1724-1804) trabalha o conceito de espaço enquanto realidade condicionada pela percepção subjetiva das coisas – objetos exteriores ao ser humano – que só adquirem sentido pela existência da sensibilidade e intuição do agente que as percebe. É a materialização de externalidade humana, cujo entendimento será único já que cada ser concebe o **seu** próprio espaço, a sua continuidade externa a

partir de seus condicionantes pessoais. O conhecimento do espaço não é objetivo nem empírico e depende de circunstâncias muito particulares que envolvem variáveis intrínsecas aos agentes sociais condicionadas pela disposição do mundo externo. Valendo do conceito de Kant, assim, entenderemos que a materialidade objetiva, concreta, de valor próprio e descrição objetiva e consensual, será neste estudo denominada de **lugar**.

Nosso exame do espaço mostra-nos a sua realidade, quer dizer, o seu valor objetivo relativamente a tudo aquilo que se pode apresentar-nos como objeto; mas ao mesmo tempo, também, a idealidade do espaço relativamente às coisas consideradas em si mesmas pela razão, quer dizer, sem atender à natureza de nossa sensibilidade. (...)

Pelo contrário, o conceito transcendental dos fenômenos no espaço nos sugere esta observação crítica, de que em geral nada do que é intuído no espaço, é coisa em si; e, ainda, que o espaço não é uma forma das coisas consideradas em si mesmas, mas que os objetos não nos são conhecidos em si mesmos e aquilo que denominamos objetos exteriores consiste em simples representações de nossa sensibilidade cuja forma é o espaço, mas cujo verdadeiro correlativo, a coisa em si, permanece desconhecida e incognoscível, jamais sendo indagada da experiência. (KANT, 1781, p. 18)

Ainda segundo Kant, o espaço só adquire significado quando relacionado à dimensão temporal, vez que o tempo – intuição de nós mesmos e de nosso estado interior - , constituído de dimensões sucessivas, relaciona suas representações por meio de intuições exteriores relacionadas ao espaço. (KANT, 1781, p. 21)

Espaço e tempo, portanto, criam a condição para a existência da relação entre configuração espaciais materiais e a vida social, condição que constrói o significado do espaço, diferenciando-o do lugar. Busca-se, pois, a construção da imagem única e tridimensional formada pelo **lugar**, pelas **pessoas** e pelo **tempo**, que, nesse contexto, de união entre o imaterial (práticas sociais) e o material (lugar físico), a dimensão temporal se torna subjetiva na medida em que depende da intuição dos atores e do cenário do espaço específico analisado.

Depreende-se então, que a matéria-prima da arquitetura - o **espaço** -, assim deve ser compreendida como uma prévia do conceito de **lugar**, que seria o espaço apropriado em um tempo determinado, provido de vida social e uso.

3 A HISTÓRIA QUE RETRATA LUGARES

Tradicionalmente a retratação da história humana e seus diferentes momentos é marcada pela estreita associação entre o espaço ocupado pelas sociedades e as atividades praticadas nestes respectivos espaços. Ou seja, a história do homem é a história de seus lugares. A conquista e apropriação de novos lugares foi imprimindo marcas significativas na humanidade e pontos de inflexão destacados na linha do tempo desde que as sociedades passaram a organizar seus lugares como *locus* de produção e acumulação de bens. F. Ascher pontua três grandes momentos da sociedade dentro de uma dinâmica de modernização ocidental, denominadas “revoluções urbanas modernas” (ASCHER, 2009)

- **Agrícola** – cujas atividades dominantes são a agricultura, a cultura dominante é local, com paradigmas dominantes relacionados a crenças, tradições, força e autoridade e o tipo espacial urbano é a cidade-mercado.
- **Industrial** – cujas atividades dominantes são as industriais, a cultura apresenta fortes componentes socioprofissionais, com paradigmas que perpetuam a razão universal, funcionalidade, simplificação, especialização e o tipo espacial urbano são as malhas hierarquizadas, setorizadas, cidades industriais.
- **Sociedade Hipertexto** – cujas atividades dominantes são as cognitivas, de cultura diversificada e híbrida, paradigmas complexos, incertos, autorreguláveis e flexíveis, cujo tipo urbano é reticular, aberto, formado por espaços virtuais e reais.

Nitidamente percebe-se que a base do espaço físico, contido, regulador foi evoluindo para um espaço de múltiplas possibilidades, onde os pressupostos não se firmam mais na materialidade construtiva do espaço até então conhecido. Um novo espaço, *pixelizado* e virtual, tem sido construído e adaptado pelos seus usuários numa velocidade jamais vista. A sociedade hipertexto, na nomenclatura cunhada por F. Ascher, requer cenários diferentes para a acomodação de seus lugares e usa novos “meios de construção” para a ideação de seus lugares: um espaço fragmentado, conectado, conurbado virtualmente e altamente mutável.

A relação espaço-tempo, também segundo Ascher, é individualizada cada vez mais pelos recursos tecnológicos disponíveis. Os tempos passado, presente e futuro são condições intrínsecas à informação que chega à sociedade e definidos no momento da percepção e visualização pelos usuários. A fragmentação social da informação acelera a comunicação e instaura novas dimensões de percepção individual dos lugares e suas respectivas relações sociais. Um exemplo recente que o mundo vive é a institucionalização da educação virtual, online, síncrona, remota ou qualquer outro nome que registre a fragmentação do tempo dos processos coletivos até então vividos em salas de aula físicas.

Portanto, é lícito registrar o paradoxo instaurado neste momento: tempos históricos hipertextuais e dinâmicos que têm por cenário lugares construídos fixos produzidos pela arquitetura. Se, para que haja a existência de um lugar, há a necessidade da concepção de bases espaciais adequadas às novas práticas sociais de uma sociedade em mudança, como produzir espaços que se adequem às novas práticas sociais da sociedade hipertexto?

Cada vez mais os estatutos jurídicos que regulam as práticas urbanas e edíficas caminham para critérios mais flexíveis e sem distinção entre usos, sem rigidez entre a dominialidade do público e privado e critérios segregacionistas. É a mudança lenta e gradual da base física da sociedade industrial para a sociedade hipertexto. O lugar da vida social “hipertextualizada”, contudo, aconteceu antes do espaço físico, tendo o espaço virtual o acolhido e acondicionado.

4 O ESPAÇO ESCOLAR E SEUS LUGARES

Um bom exemplo para ilustrar a discussão sobre as novas perspectivas que a arquitetura, tende a assumir (entendida aqui arquitetura enquanto produção do espaço que se transformará em lugar) é o entendimento do espaço do edifício escolar produzido em momentos distintos da história brasileira e sua relação com as intenções das políticas e programas públicos e a vida social desenvolvida nos respectivos espaços.

A pesquisa, objeto da tese de doutorado desta autora, investigou diversos edifícios escolares brasileiros - grupos escolares do século XIX, parque escolar de

Brasília, escolas contemporâneas - bem como comparou o tipo de edifício construído com a legislação que fundamentou as políticas públicas dos respectivos períodos históricos.

Por meio da reconstrução das plantas e diagramas de integração (teoria da sintaxe espacial⁶) foi identificada a estrutura de possíveis relações que o espaço construído proporciona, a saber: espaços destinados aos alunos, aos professores, espaços de circulação, espaços administrativos, espaços comuns de trocas, enfim, o “genótipo” da escola⁷.

Essa condição de análise espacial remete ao conceito de **ESPAÇO**, livre de qualquer apropriação por parte do usuário, que, quando condicionado às possibilidades oferecidas pela planta-baixa, transforma este **ESPAÇO** em **LUGAR**, apropriado e provido de significado. A análise subsequente, da **VIDA SOCIAL** desenvolvida em alguns dos edifícios analisados, nos dá pistas de como o **ESPAÇO** – objeto inanimado, estático, imóvel – permeia diferentes momentos e intencionalidades do poder público sobre as políticas educacionais, sabendo que o edifício é parte do processo de consecução das práticas sociais.

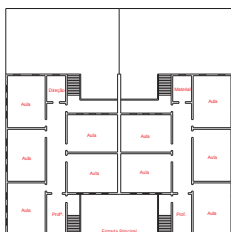
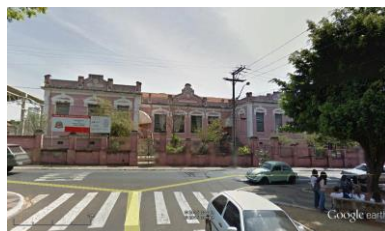
A pesquisa realizada trouxe à tona questões importantes que esbarram na revisão do conceito do tempo dentro da ciência da arquitetura: qual o tempo de validade dos edifícios e do espaço urbano? A validade citada pode ser entendida como um sentido perpétuo de valores e intenções, atrelados à intencionalidade de quem produziu o espaço, além da materialidade que o espaço construído traz em si. Para a execução de práticas pedagógicas, um grupo escolar dos séculos 19 e 20, com entradas separadas para grupos distintos de meninos e meninas, nos diz muito mais

⁶ Teoria desenvolvida por Bill Hillier e Julienne Hanson. As produções bibliográficas *The social logic of space* (1984) e *Space is the machine* (1996) sistematizam o estudo topológico dos espaços construídos por meio de categorias de análise o espaço urbano entre outras medidas integração, segregação, conectividade, centralidades etc.

⁷ Termo emprestado pela teoria da Sintaxe Espacial das Ciências Biológicas. No caso deste estudo, o genótipo refere-se ao conjunto de medidas intrínsecas à configuração espacial do objeto arquitetônico advindas das análises das categorias da sintaxe espacial que irão definir o padrão espacial do edifício. As plantas-baixas são entendidas como esquemas de permeabilidades e barreiras que direcionam os movimentos e favorecem ou não encontros entre os usuários do espaço construído. Analogamente, o conceito de fenótipo está associado se ao aspecto específico do edifício oriundo das características originais, genótípicas. Aparências diferentes podem possuir a mesma base genética.

do que uma escadaria com balaustrada em mármore compondo a fachada imperial das praças do Brasil português.

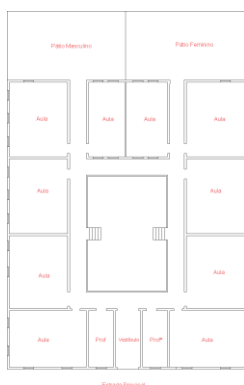
Dos exemplos apresentados a seguir, temos o espaço escolar projetado e construído em 1913 do Grupo Escolar de Bebedouro (v. Quadro de Figuras 01) que conseguiu se adaptar a novas práticas pedagógicas aumentando áreas de convívio e espaços comuns, para atividades práticas e coletivas no espaço lindeiro ao prédio original. O núcleo central do edifício também sofreu significativas alterações, perdendo a simetria tão características do desenho arquitetônico segregacionista entre meninos, meninas, professores e aluno. Já o Grupo Escolar de Bragança Paulista, em função das restrições da implantação, o espaço foi minimamente alterado, recebendo somente o acréscimo de dois cômodos em ambas as laterais do edifício principal. (v. Quadro de Figuras 02)



Quadro de Figuras 01 -Grupo Escolar de Bebedouro – Fachadas e plantas baixas. (à direita, construção original em 1913, à esquerda, adaptações constatadas em 2016)

Fonte: Google Earth, vídeo de época⁸ e plantas produzidas pela da autora.

⁸ Imagens obtida a partir de vídeo restaurado pela cinemateca brasileira, de 1913. Disponível no canal do site Youtube, https://www.youtube.com/watch?v=Gi_qZTOuLcE e segunda imagem obtida no GE – Google Earth em julho de 2014



Quadro de Figuras 02 - Grupo Escolar de Bragança Paulista – Fachadas e plantas baixas. (à direita, construção original em 1908, à esquerda, adaptações constatadas em 2016)

Fonte: Google Earth, vídeo de época e plantas produzidas pela autora.

A simetria das plantas-baixas, o protagonismo das salas dos gestores à frente do prédio, a escadaria que divide a circulação entre gêneros são atributos de um pensamento dominante que instituía na materialidade do espaço, as expectativas de comportamento na formação do lugar. Nos edifícios escolares exemplificados foi percebido que o espaço permanente, projetado, ainda guarda resquícios de políticas imperiais segregacionistas e controladoras, apesar de todo o tempo decorrido. O lugar desejado atualmente, certamente não é mais comportado pelo espaço então projetado e edificado.

5 ESPAÇOS PARA TODOS OS LUGARES?

A construção do espaço arquitetural, seja da cidade ou do edifício, revela intencionalidades. A vida social a ser desencadeada no espaço projetado o qualifica enquanto lugar que previamente foi pensado para que relações nele se desenvolvessem. A frase de Churchill, em 1943, quando a Câmara dos Comuns foi bombardeada - *“Nós moldamos nossos edifícios; depois disso, eles nos moldam”* – carrega um forte sentido sobre como as intenções de um estilo de vida são transportadas para os espaços, a fim de que se tornem lugares desejáveis por quem idealizou os espaços.

Projetar um espaço, portanto, é projetar um mosaico de relações, circulações, campos visuais, espaços de controle, pontos segregados ou integrados, entre outras características que irão sediar a vida social, transformando-o num lugar específico.

A arquitetura deve ajudar a desvendar: que preceitos, políticas e programas os **ESPAÇOS** revelam? Como eles podem oferecer respostas rápidas a dinâmicas de saúde, isolamento, usos, paradigmas políticos, mudanças de padrões de segregação social etc.? Como construir diferentes **LUGARES** em um espaço de características permanentes na atual sociedade hipertextual, conectada, desprovida dos antigos modos de regulação do tempo?

A sirene da fábrica, o sino da igreja, o sinal da escola já não marca o ritmo da vida urbana e o serviço de trânsito se revela cada vez mais incapaz de prever as horas ou os dias de congestionamento. (ASCHER, 2009, p. 69)

Sendo a arquitetura o pano de fundo destes cenários, faz-se urgente pensar na incorporação do paradoxo “edifício imutável x sociedade em mutação” às novas práticas de formulação do espaço edilício e, mais que isso, às práticas de ensino da arquitetura, sabendo que os espaços projetados e construídos sobre a crosta terrestre têm uma validade social, se assim podemos chamar a constante readaptação da sociedade em novos lugares. Ressaltamos aqui o lugar virtual, também.

Como promover essa inovação no contexto material, em termos tecnológicos, estruturais e edifícios? Plantas-livres, possibilidades infinitas de circulações, paredes removíveis... Uma arquitetura mais sensorial do que racional. Uma arquitetura que

projete um espaço onde um coletivo de lugares possa ser criado por meio de relações mais livres e adaptáveis?...

Os espaços destinados ao uso coletivo e produzidos a partir de programas públicos, geralmente se perpetuam e se tornam verdadeiras “gambiaras” edilícias, tentando a todo custo se moldarem a novos hábitos e novos conceitos. Bibliotecas, museus, centros culturais, escolas (como apresentado), tendem a assumir novos papéis, diariamente, em função das mudanças oriundas da consolidação da sociedade hipertexto. Uns edifícios têm seus espaços sediando novos lugares. Outros, caem na ociosidade e abandono. Em outras palavras, o que representam **ESPAÇOS** permanentes em detrimento a **LUGARES** efêmeros?

Ainda inspirados em F. Ascher, podemos pensar em uma *neoarquitetura*, mais sensível, mais solidária, que projete para o instante e não para o longo prazo, que assuma a transitoriedade das relações e promova a sua negociação com os agente envolvidos. Que seja orgânica no sentido da evolução da vida e que consiga se desenvolver ainda que contida por uma matéria física aparente. Uma arquitetura solidária, que possa interpretar os interesses sociais e que os grupos usuários possam reinterpretar e dar novo significado ao lugar constituído.

A figura do arquiteto, acreditamos, incorpora novas habilidades, a fim de que ele anteveja qualidades múltiplas num espaço projetado, tornando os edifícios multifuncionais e passíveis de ajustes a curto prazo. A pluralidade de lugares deve ser parte do projeto arquitetônico. Acreditamos que projetos que “possam evoluir” para cenários futuros com um mínimo de custo e mudanças serão ambientalmente mais sustentáveis considerando o conceito de perpetuidade e adaptação da vida social neles contida.

A arquitetura pautada no desenho funcionalista deve caminhar para uma arquitetura mais generalista, concepções abrangentes sobre possibilidades várias de uso devem ser incorporadas quando da delimitação e projeto de espaço.

A sugestão reside no fato dos profissionais da arquitetura trabalharem a ideia de **LUGAR** em seu sentido plural, criando cenários possíveis dentro de um mesmo espaço. A análise de tendências das políticas e programas sociais, pode permitir que o **ESPAÇO** permaneça atual e não condicione a vida social a práticas ultrapassadas.

É desejável que este mesmo **ESPAÇO** seja uma folha em branco para escrever a história de novos lugares.

REFERÊNCIAS

ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. Rg. Bolso4, São Paulo, 2009.

CHURCHILL, Sir Winston. “Time”. 1960. In: KNEVITT, Charles (Org.). **Perspectives – An anthology of 1001 Architectural Quotations**. London, UK: Lund Humphries, 1986, p. 43.

COUTINHO, Evaldo. **O espaço da arquitetura**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1977.]

FORTY, Adrian. **Words and Buildings – A Vocabulary of Modern Architecture**. United Kingdom: Thames; Hudson, 2012

GARCIA, Patricia M. **Pedagogias Invisíveis do Espaço Escolar**, Tese de Doutorado defendida pelo PPG/FAU-UnB. Orientador: PhD Frederico Rosa Borges de Holanda. Brasília, DF: UnB, 2016.

HILLIER, Bill; HANSON, Julianne. **The Social Logic of Space**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1984.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. 1781. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000016.pdf>>. Acesso em: dez. 2014

PESQUISA E PROJETO EM EDIFICAÇÕES DE BALANÇO ENERGÉTICO NULO: O CASO DO LABZERO|UNB

Dra. Arq. Joára Cronemberger¹

Dr. Arq. Thiago Montenegro Góes²

RESUMO

A busca por edificações de menor impacto ambiental é essencial para um futuro mais sustentável e nesse sentido Zero-Energy Buildings (ZEB) podem ser peças fundamentais. Este artigo apresenta o LabZERO|UnB, uma edificação ZEB em desenvolvimento pela Universidade de Brasília (UnB) com o apoio da Eletrobras/PROCEL. Além de apresentar o projeto, expõem-se as análises realizadas para verificação do balanço energético nulo e outros aspectos de desempenho ambiental. O resultado demonstrou que, mais do que uma edificação com balanço energético nulo, o LabZERO|UnB tem um balanço positivo, com geração superior ao seu consumo energético, que é consideravelmente inferior a edificações similares no Distrito Federal.

Palavras-chave: Eficiência energética. Energias renováveis. net-ZEB.

1 INTRODUÇÃO

As edificações consomem aproximadamente 50% de toda matéria-prima extraída da natureza (RUUSKA, HÄKKINEN, 2014) além de 32% da energia gerada mundialmente, o equivalente a 19% das emissões de gases do efeito estufa (IPCC, 2018). Desta forma, minimizar os impactos das edificações no meio natural é essencial para um futuro mais sustentável.

A questão energética é central nesse processo, por isso nas últimas décadas há uma crescente preocupação com a busca de edificações de maior desempenho ambiental e eficiência energética. Os *Zero-Energy Buildings* (ZEBs) são edificações

¹ Docente FAU-UnB. E-mail: joaracronemberger@unb.br

² Doutorando FAU-UnB. E-mail: thiago.goes01@gmail.com

com balanço energético nulo em um intervalo de um ano, suprimindo sua demanda energética com fontes renováveis, no caso, fotovoltaicos.

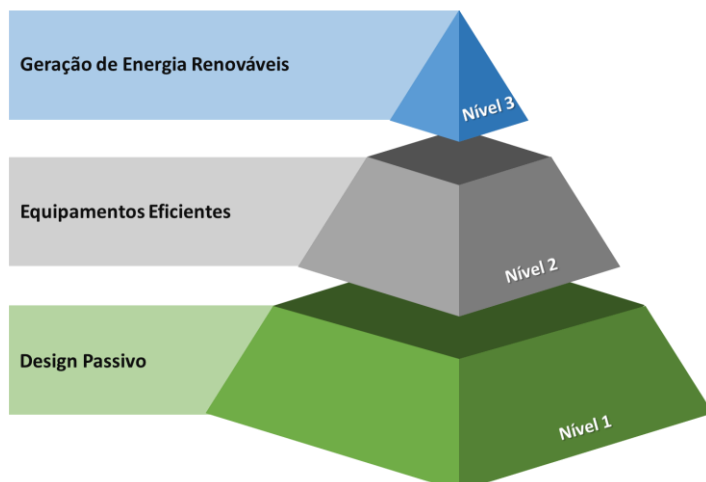
O objetivo deste artigo é apresentar em linhas gerais o projeto LabZERO|UnB, contemplado pela chamada pública da Eletrobras/PROCEL. Além de apresentar o projeto, expõe-se as análises realizadas para verificação do balanço energético nulo e outros aspectos de desempenho ambiental, especialmente as simulações de desempenho ambiental e consumo e geração de energia. No mais, também almeja-se discutir o potencial de pesquisa que o LabZERO|UnB viabiliza e como isso pode fomentar e disseminar edificações com balanço energético nulo.

2 ZERO-ENERGY BUILDINGS

Nas últimas décadas, especialmente desde a década de 1970 as questões relativas à eficiência energética têm ganhado relevância, o que em parte pavimentou a elaboração de ações de sustentabilidade. As edificações possuem grande relevância no consumo energético direto, com consumo de 32% da energia gerada mundialmente, somente na fase de operação da edificação, o equivalente a 19% das emissões de gases do efeito estufa (IPCC, 2018). Nesse sentido, diversas ações têm sido tomadas para melhorar a eficiência energética das edificações. No Brasil, desde o início do século XX, o programa PROCEL Edifica vem fomentando a melhoria da eficiência energética das edificações no território nacional.

Um dos padrões mais exigentes de eficiência energética na edificação são as Zero-Energy Buildings (ZEBs), que podem ser traduzidas como edificações com balanço energético nulo, o que significa que uma edificação consome a mesma quantidade de energia que é gerada por meio de fontes renováveis num intervalo de um ano (TORCELLINI, 2006). Entretanto, é necessário considerar acima de tudo as estratégias de redução da demanda e não somente buscar maximizar a geração de energia (ATHIENITIS & O'BRIEN, 2015). A Figura 1 apresenta a hierarquia de importância das estratégias, com maior prioridade na base.

Figura 1 – Hierarquia energética das estratégias em ZEBs



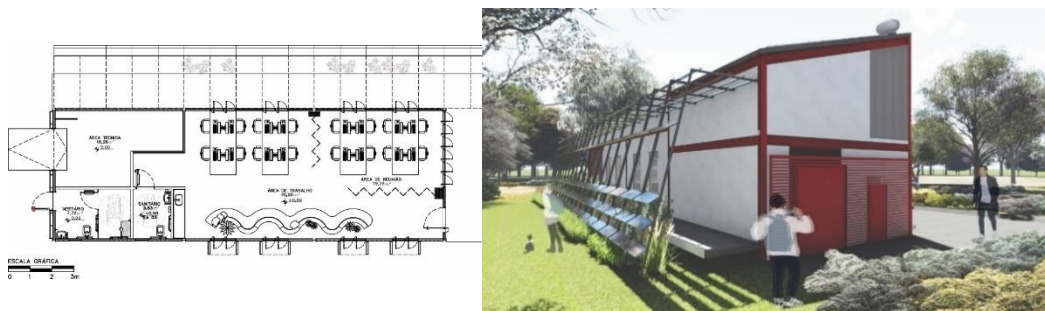
Fonte: Autores (2021), (adaptado de Heiselberg, 2006)

Na Europa e América do Norte, o padrão ZEB tornou-se o objetivo de diversas diretrizes de políticas públicas, como *EU Directive on Energy Performance of Buildings* (EPBD) que almeja alcançar o *nearly zero energy* até 2020 e o *Building Technologies Program do US Department of Energy*, que busca edificações ZEBs residenciais até 2020 e comerciais até 2025. No Brasil uma das primeiras ações nesse sentido é a Chamada Pública Procel Edifica - NZEB Brasil.

3 LABZERO|UNB

O LabZERO|UnB é um dos quatro projetos contemplados pela chamada pública da Eletrobras/PROCEL para o desenvolvimento de ZEBs modelos. O projeto foi realizado por diversos laboratórios e grupos de pesquisa da Universidade de Brasília (UnB) que já trabalham temas afins no ambiente construído, em parceria com o CEPLAN (Centro de Planejamento Oscar Niemeyer) entre dezembro de 2019 e fevereiro de 2020. Atualmente, o contrato de parceria está prestes a ser firmado para posteriormente iniciar o processo de licitação e, consequentemente o início das obras.

Figura 2 – Planta-baixa e perspectiva do LabZERO|UnB



O projeto do LabZERO|UnB se caracteriza como um espaço de *co-working* para abrigar o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares em edificações de alto desempenho e localiza-se no parque tecnológico da Universidade de Brasília (UnB). Empregou-se a metodologia de Processo de Projeto Integrado (PPI) que visa fomentar a colaboração entre diversos atores envolvidos de forma iterativa, algo essencial para obtenção de uma edificação de alto desempenho como ZEB.

Desde o início do desenvolvimento do projeto aspectos relevantes para o alto desempenho ambiental e energético da edificação foram contemplados pelo projeto arquitetônico, inclusive aspectos bioclimáticos. Isso pode ser percebido desde a forma retangular alongada implantada no eixo Leste-Oeste, os materiais de envoltória com maior resistência térmica, o controle do percentual de abertura das fachadas (inicialmente inferior a 40%), o controle de insolação e sombreamento com proteções solares, assim como o emprego de módulos fotovoltaicos na cobertura e no brise da fachada norte. A Figura 3 sintetiza essas e outras medidas empregadas no projeto do LabZERO|UnB.

Figura 3 – Principais estratégias adotadas no LabZERO|UnB



Fonte: Autores (2021)

Todas essas medidas foram analisadas detalhadamente no decorrer do desenvolvimento do projeto, inclusive com o auxílio de ferramentas de simulação computacional. Além de verificar a eficácia das soluções adotadas, as simulações possibilitaram o refinamento das soluções, assim como o estudo de alternativas. Foram empregadas análises por simulação para iluminação artificial, iluminação natural, conforto térmico, consumo energético e geração de energia. O quadro abaixo na Figura 4 apresenta as ferramentas de simulação e os indicadores utilizados.

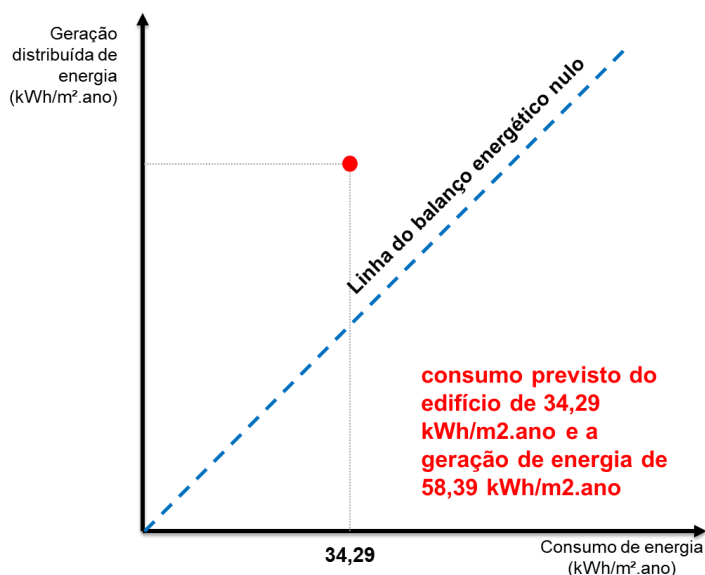
Figura 4 – Ferramentas de simulação empregadas no projeto do LabZERO|UnB



Fonte: Autores (2021)

Ao final, mesmo com as hipóteses mais conservadoras, obteve-se um consumo energético de 34 kWh/m².ano, 75% inferior ao perfil de edificações de escritórios de 131 kWh/m².ano. Isto, conciliado com a geração de energia de 54,88 kWh/m².ano caracteriza o LabZERO|UnB como uma edificação com o perfil superior a um ZEB, mas uma edificação com balanço energético positivo, como demonstrado no gráfico na Figura 5.

Figura 5 – Relação de consumo e geração de energia do LabZERO|UnB



Fonte: Autores (2021) adaptado de Amorim et al. (2021)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estima-se que a edificação LabZero-UnB esteja concluída em até 2 anos, convertendo-se a partir de então em um edifício demonstrativo aberto à visitação pública, com objetivo de disseminar métodos, tecnologia e práticas que fomentem o desenvolvimento de edificações de balanço energético nulo no Brasil. Ela será um autêntico laboratório vivo com grande potencial de utilização na graduação e pós-graduação em cursos de arquitetura e diversas ramas das engenharias. Espera-se também que esse projeto concorra para favorecer a criação de uma rede de

conhecimento nacional sobre o tema de ZEBs, em colaboração com as 3 demais instituições selecionadas pela ELETROBRÁS na mesma chamada.

Mesmo durante sua construção, o projeto já poderá ser um importante vetor de pesquisa para os grupos locais envolvidos com temas afins ao balanço energético nulo e à sustentabilidade no ambiente construído. Quando entre em operação, dados obtidos através da monitorização dos diversos sistemas instalados serão utilizados em novas pesquisas, como por exemplo: a otimização de estratégias bioclimáticas; a validação de parâmetros de conforto ambiental; a calibração de modelos de simulação; a avaliação dos sistemas solares, entre outros importantes na realidade climática e socioeconômica brasileira.

REFERÊNCIAS

RUUSKA, A.; HÄKKINEN, T. **Material Efficiency of Building Construction**. Buildings, n.4, p 266-294, 2014.

ATHIENITIS, A.; O'BRIEN, W. **Modelling, Design and Optimization of Net-Zero Energy Buildings**. Ernst & Sohn, Berlim, Alemanha, 2015.

AMORIM, C. N. D.; CRONEMBERGER, J.; SILVA, C. F.; MEDEIROS, A. D.; GÓES T. M.; PIMENTA, J. M. D.; EGITO M. A.; BAUCHSPIESS, A.; VELASCO L. N. **Da pesquisa ao projeto: edifício de balanço energético nulo - O caso do LabZERO|UnB**. XVI Encontro Nacional De Conforto No Ambiente Construído E XII Encontro Latino-Americano De Conforto No Ambiente Construído. Palmas – TO. 20 a 23 de outubro de 2021.

ELETROBRAS. **Edital de Chamada Pública NZEB Brasil**. Rio de Janeiro, 2019.

HEISELBERG, P., ANDRESEN, I., PERINO, M., & VAN DER AA, A. **Integrating Environmentally Responsive Elements in Buildings**. In Proceedings of the 27th AIVC Conference, November 20-22, Lyon, France, 2006.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Relatório especial. 48ª Sessão. Incheon, 2018**. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>
Acesso em: 02/04/2021.

TORCELLINI, P.; PLESS, S.; DERU, M. **Zero Energy Buildings: A critical look at the Definition**. Conference Paper NREL/CP-550-398333, Califórnia, US. 2006. Disponível em: <https://www.nrel.gov/docs/fy06osti/39833.pdf>

PALESTRA E VISITA TÉCNICA ONLINE ÀS OBRAS DE BURLE MARX

Dr. Luiz Pedro de Melo Cesar¹



ROBERTO BURLE MARX

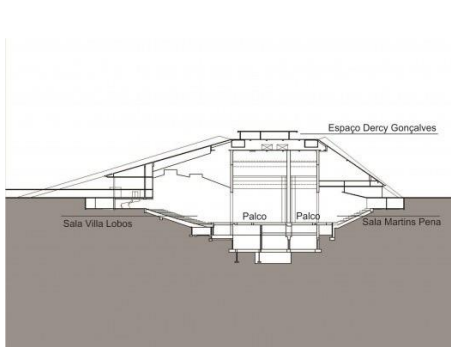
PERCURSO HISTÓRICO DE
JARDINS EM BRASÍLIA

¹ Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | luizpedrodelocesar@gmail.com

TEATRO NACIONAL

Ano: 1958

Área: 43.000m²



SQS 308

Ano: 1958 à 1961

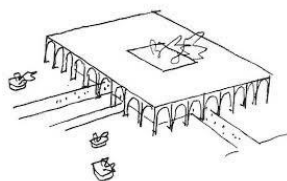
Área: 78.400m²



PALÁCIO DO ITAMARATY

Ano: 1970

Área: 2.800m²





PRAÇA DOS CRISTAIS

Ano: 1970

Área: 102 mil metros²

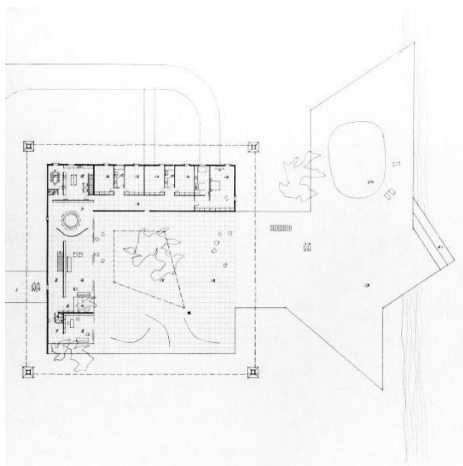
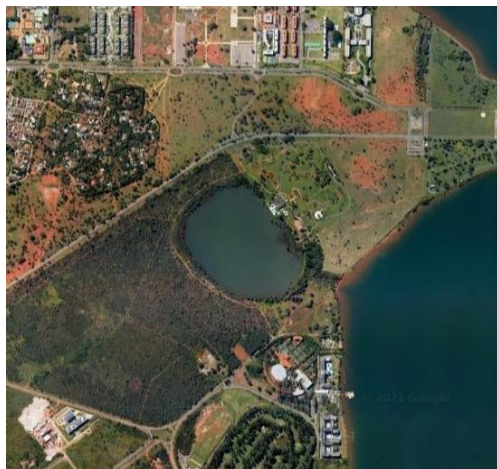




PALÁCIO DO JABURU

Ano: 1973

Área: 4.283m²





PRAÇA DAS FONTES

Ano: 1978

Área: 420 hectares

4.200.000m²





PAISAGISMO, EXPERIÊNCIAS EM PAÍSES

Me. Manuel José Costa de Carvalho e Sousa¹

MINI FLORESTAS URBANAS



Manuel Sousa | 2021

¹ Universidade do Minho | Portugal | arq.carvalho.sousa@gmail.com

MINI FLORESTAS URBANAS

O botânico japonês Akira Miyawaki desenvolveu um método para a implementação de minifloresta urbanas, que passa por otimizar a plantação de florestas, com o intuito de restaurar a biodiversidade.

Miyawaki desenvolveu um método de restaurar as vegetações autóctones, aproveitando terrenos degradados ou descaracterizados.



MINI FLORESTAS URBANAS

O método ocorre através de quatro passos simples:

- Identificação – conhecer o local onde se pretende plantar a nova floresta e identificar as plantas autóctones que melhor se adaptam ao local.
- Preparar o terreno – proceder à limpeza do solo e fertilização com matéria orgânica.
- Plantar – plantar densamente, entre três e cinco pequenas árvores por metro quadrado.
- Cuidar – por fim, regar e cuidar da plantação, protegendo contra pragas e infestantes, durante os três anos seguintes.

MINI FLORESTAS URBANAS

O método de Miyawaki é hoje utilizado atualmente em diversos países europeus, com a criação de florestas urbanas em França e na Bélgica e de miniflorestas na Holanda.

O objetivo destes países passa por ajudar a combater as alterações climáticas e estimular a boa biodiversidade urbana.

Diversos estudos comprovam que o uso de vegetação autóctone, facilita todos os processos de ecossistema, começando pela polinização.



MINI FLORESTAS URBANAS

As florestas que nascem do método Miyawaki proporcionam mais biodiversidade, trazendo uma maior variedade de alimentos, abrigos, aves, insetos, anfíbios, borboletas entre outros animais.

Estes ecossistemas podem tornar-se maduros em apenas 20 anos, contendo 20 vezes mais espécies e tornando-se 30 vezes mais densas do que as florestas plantadas por métodos convencionais.

De acordo com os defensores deste método, os resultados são ecossistemas complexos, perfeitamente adequados às condições locais que melhoram a biodiversidade, crescem mais rápido e, por isso, absorvem mais CO₂.

MINI FLORESTAS URBANAS

Na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa vai haver uma minifloresta, criada pelo método Miyawaki. É um projeto pioneiro e pretende tornar o campus um laboratório vivo, coordenada pelo investigador David Avelar e por António Alexandre



Principais funções das mini florestas urbanas

- Promovem a qualidade do ar
- Promovem a qualidade da água e do ciclo hidrológico
- Promovem o conforto térmico
- Promovem a qualidade do solo
- Promovem o efeito de filtro do ar
- Valoriza o espaço urbano
- Promove a biodiversidade
- Promove o bem estar e o prazer da vivência dos lugares
- Contribui para o uso múltiplo e sustentável do espaço urbano

Principais funções das mini flo estas urbanas

- 1 - Promovem a qualidade do ar
 - aumenta oxigénio
 - consome dióxido de carbono
 - fixa poeiras e poluentes em suspensão



Principais funções das mini florestas urbanas

- 2 - Promovem a qualidade da água e do ciclo hidrológico
 - promove a infiltração, intervém na interceção da precipitação, dissuade a erosão e a os caudais de ponta (pode diminuir a incidência de cheias)
 - retarda o movimento da água à superfície e no solo
 - modera o escoamento superficial, modera a erosão hídrica e eólica
 - promove a recarga de aquíferos e dos lençóis freáticos
 - contribui para a depuração da água através a fixação direta ou indireta de poluentes (fitorremediação);



Principais funções das mini florestas urbanas

4 - Promove a qualidade do solo

- aumenta a matéria orgânica no solo
- aumenta os complexos húmicos e os nutrientes disponíveis
- aumenta a porosidade e a qualidade da estrutura do solo
- aumenta a capacidade de retenção de água no solo
- favorece a diversidade biológica do solo



Principais funções das mini florestas urbanas

5 - Promove o efeito de filtro do ar

- filtro contra poluição atmosférica e hídrica e a propagação de pragas
- barreira sensorial (ruído, vistas e cheiros indesejáveis).
- barreira contra o atravessamento ou passagem (vedação de propriedades e compartimentação espacial)



Principais funções das mini florestas urbanas

6 - Promove a organização e o desenho do espaço público

- permite a conceção de espaços e formas muito diversos cada um com o seu Lpo de potencialidades, oportunidades e conteúdos
- promove a geração de espaços especiais, cria diferentes noções de espaço e diversifica as experiências espaciais.
- promove a comparL mentação e a divisão do espaço de acordo com diferentes usos e objeL vos



Principais funções das mini florestas urbanas

7 - Promove a diversidade ecológica e sensorial

- estimula habitats existentes e promove novos habitats
- promove a diversidade biológica e dos recursos naturais vivos
- promove a diversidade de experiências sensoriais resultantes do metabolismo dos sistemas vivos e sua interação com o meio



Principais funções das mini florestas urbanas

8 - Promove os valores estéticos e do prazer da vivência dos lugares

- valorização geral da experiência e do significado do espaço
- integração e enquadramento de estruturas construídas - compatibilização de escalas discordantes
- estimulação do acesso a vistas desejáveis e restrições de vistas indesejáveis



Principais funções das mini florestas urbanas

9 - Contribui para o uso múltiplo e sustentável do espaço urbano

- espaços verdes como espaços regenerativas
- espaço de promoção da saúde
- espaço de conhecimento botânico



Obrigado pela vossa atenção

Manuel Sousa
ISAG – Instituto de Administração e Gestão
manuel.sousa@isag.pt



RETROFIT DE HEMOCENTROS

Dra. Marta Adriana Bustos Romero¹

A necessidade de diminuir a ação dos agentes infecciosos, e o impacto que estes ambientes imprimem aos seus usuários e ao meio ambiente, vêm requerendo espaços de saúde cada vez mais eficientes. Ampliamos o conceito de humanização dos espaços de saúde e trabalhamos desde o Laboratório de Sustentabilidade aplicada à arquitetura e ao urbanismo – LaSUS nesse sentido ao elaborar método, baseado em três áreas, para a Reabilitação Ambiental dos Hemocentros Coordenadores do MS: Avaliação Pós Ocupação (APO e Indicadores de Desempenho Ambiental): desenvolvida por meio de questionários e avaliação presencial e sensorial por parte dos pesquisadores; Retrofit: desenvolvido por meio de análises do Diagnóstico Energético e, Etiquetagem do Nível de Eficiência Energética de Edifícios (PROCEL PBE Edifica): desenvolvida por meio do RTQ-C. Conjugados, estes instrumentos compõem a Avaliação Ambiental Integrada, que é a base para o desenvolvimento de ao Diagnóstico consubstanciado dos elementos avaliados, do qual foram extraídas Diretrizes pautadas na avaliação dos aspectos funcionais e humanizadores avaliados in loco. Tendo como base essas Diretrizes, foram realizadas propostas de intervenção para a reabilitação das edificações analisadas. Para na sequencia mostrar os resultados inovadores obtidos após as reabilitações dos Hemocentros de Brasília, Fortaleza, Rio de Janeiro, Manaus, Belém, Porto Alegre, Campinas e Rio de Janeiro novamente. O esforço central está voltado ao trabalho de integração metodológica e conceitual relativa aos processos de fundamentação e tratamento das informações, e à construção de uma caracterização climática para cada cidade específica que auxilie e apoie os projetos de intervenção sustentáveis, no contexto urbano e arquitetônico de cada cidade sede dos Hemocentros Coordenadores. Com a elaboração de parâmetros de comprovação

¹ Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | bustosromero@gmail.com

de desempenho buscamos aferir de forma mais científica os padrões de urbanização e as soluções arquitetônicas adotadas, sob estratégias bioclimáticas, tais como a utilização de sistemas passivos de condicionamento ambiental, dispositivos bioclimáticos, o uso de energias renováveis e a construção com materiais adequados ao clima. Assim, além de contribuir para a reabilitação ambiental arquitetônica e urbanística espera-se produzir, definir e assegurar padrões sustentáveis de construção e de projeção, desenvolvendo e mantendo sistemas de informação acessíveis. Os resultados da pesquisa tiveram, assim, um caráter aplicado, subsidiando novas formas de intervenção no espaço construído garantindo ao mesmo tempo a disseminação do conhecimento produzido.

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Dr. João da Costa Pantoja¹

TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO



**Laboratório de Reabilitação
do Ambiente Construído**

¹ Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | joaocpantoja@gmail.com

SERVIÇOS TÉCNICOS

- CONSULTORIA AVANÇADA
- PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO
- TREINAMENTO E EVENTOS

PORTIFÓLIO

GMPREDIAL (Gestão da Manutenção Predial) e FGI (ferramenta de gestão imobiliária)



PORTIFÓLIO

Cursos de curta duração – IBAPE/DF



EVENTOS COM PARTICIPAÇÃO CONTINUADA



FAP DF: Apoio financeiro a participação em eventos

Encontro Nacional BETÃO ESTRUTURAL - BE2018
LNEC – 7 a 9 de novembro de 2018

METODOLOGIA PROBABILÍSTICA PARA AVALIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES COM ESTRUTURA EXISTENTE EM BETÃO ARMADO



J. C. PANTOJA¹



H. VARUM²



A. A. HENRIQUES³



REVISTAS E EDITORAS



ISSN Eletrônico 1679-0944 | ISSN Impresso 1677-7395 | QUALIS B2



IBRACON Structures and Materials Journal
Revista IBRACON de Estruturas e Materiais

ISSN 1983-4195



revista portuguesa de
engenharia de estruturas
portuguese journal of structural engineering



CLIENTES E PARCEIROS

INSTITUTOS E UNIVERSIDADES

▣ **NACIONAIS**

- ▣ CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB
- ▣ CENTRO UNIVERSTÁRIO EURO-AMERICANO - UNIEURO
- ▣ INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO - IBRACON
- ▣ CONSELHO INTERNACIONAL DOS MONUMENTOS E SÍTIOS – ICOMOS

CLIENTES E PARCEIROS

INSTITUTOS E UNIVERSIDADES

▣ **NACIONAIS**

- ▣ UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP
- ▣ UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ – UEM
- ▣ UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN
- ▣ INSTITUTO FEDERAL TÉCNICO DO CEARÁ – JUAZEIRO DO NORTE

CLIENTES E PARCEIROS

INSTITUTOS E UNIVERSIDADES

▣ **INTERNACIONAIS**

- ▣ UNIVERSIDADE DO PORTO
 - INSTITUTO DA CONSTRUÇÃO – FEUP
- ▣ UNIVERSIDADE DE COIMBRA/PT
- ▣ UNIVERSIDADE DE AVEIRO/PT
- ▣ UNIVERSIDADE DE BARI/IT

ENCONTROS

A série de palestras “Encontros da Arquitetura e Urbanismo” aconteceram no decorrer do ano de 2021, com a última sessão prevista para o dia 17 de novembro. Os Encontros são parte da programação da disciplina Seminários de Dissertações do Programa de Mestrado em Arquitetura e Habitação, ministrada pela prof. Dra. Eliete de Pinho Araujo (CEUB). A seguir as chamadas para os Encontros, com as suas respectivas datas e palestrantes.

INTERVENÇÕES URBANAS COM PARTICIPAÇÃO POPULAR: ANÁLISE DO CASO DA PRAÇA HISTÓRICA DE PLANALTINA-DF

Yara Maciel Camelo

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO DISTRITO FEDERAL: ANÁLISE DE NORMATIVAS

Verônica Rodrigues do Carmo

ENCONTROS
DA ARQUITETURA
E URBANISMO

TARDE
INTERVENÇÕES
URBANAS

A pós-graduação e a graduação em **Arquitetura e Urbanismo** criaram o evento '**Encontros**' com o objetivo de promover o conhecimento científico nos campos relacionados à Arquitetura e Urbanismo, à Engenharia, ao Direito e à Saúde.

Moderadores: Prof. Sávio Tadeu Guimaraes e Prof.^a Neusa Maria Bezerra Mota

PROGRAMA-SE | 07 DE ABRIL ÀS 14H

Intervenções urbanas com participação popular: análise do caso da praça histórica de Planaltina – DF por Yara Maciel Camelo

Orientador
Prof. Sávio Tadeu Guimarães

Membro Externo
Profa. Vanda Alice Garcia Zanoni (UnB)

Membro Interno
Prof. Fabiano José Arcádio Sobreira

Regularização fundiária no Distrito Federal: análise de normativas por Verônica Rodrigues do Carmo

Orientador
Prof. Paulo Afonso Cavichioli Carmona

Membro Externo
Dra. Fernanda Loures de Oliveira
- Doutora em Direito pelo CEUB

Membros Internos
Profa. Neusa Maria Bezerra Mota
e Prof.^a Eliete de Pinho Araujo

ASSISTA

CEUB

AMBIÊNCIA NO CUIDADO INTEGRAL E HUMANIZADO AO RECÉM-NASCIDO HOSPITALIZADO: A IMPORTÂNCIA DO PROJETO ARQUITETÔNICO COM OLHAR ALÉM DO ESPAÇO FÍSICO

Thalita Lellice Morais Campelo

PROJETO AMBIENTAL NO PARQUE DA CIDADE DONA SARAH KIBITSCHK: ESTUDO DE CASO SOBRE OS COMPONENTES RESPONSÁVEIS PELO DESCASO DE ALGUMAS ÁREAS – BRASÍLIA, DF

Laura de Castro Oliveira Guerreiro

ENCONTROS
DA ARQUITETURA
E URBANISMO

MANHÃ
SAÚDE E AMBIENTE

A pós-graduação e a graduação em **Arquitetura e Urbanismo** criaram o evento '**Encontros**' com o objetivo de promover o conhecimento científico nos campos relacionados à Arquitetura e Urbanismo, à Engenharia, ao Direito e à Saúde.

Moderadores: Profa. Eliete de Pinho Araujo e Prof. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária

PROGRAME-SE | 07 DE ABRIL ÀS 8H

Ambiência no cuidado integral e humanizado ao recém-nascido hospitalizado: a importância do projeto arquitetônico com olhar além do espaço físico por **Thalita Lellice Morais Campelo**

Orientador Profa. Eliete de Pinho Araujo	Coorientador Prof. Leonardo Pinto de Oliveira
Membro Interno Prof. Sérgio Tadeu Martins Marba	Membro Externo Profa. Maria José López Rey (Universidade de Extremadura)

Projeto ambiental no Parque Da Cidade Dona Sarah Kubitschek: estudo de caso sobre os componentes responsáveis pelo descaso de algumas áreas – Brasília, DF por **Laura de Castro Oliveira Guerreiro**

Orientador Profa. Eliete de Pinho Araujo	Coorientador Prof. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária
Membro Externo Profa. Marta Adriana Bustos Romero, FAU – UnB	

ASSISTA

CEUB

A CABEÇA PENSA ONDE OS PÉS PISAM: O ARQUITETO COMO TRANSFORMADOR

Gilson Paranhos

ENCONTROS DA ARQUITETURA E URBANISMO 3ª EDIÇÃO

A pós-graduação e a graduação em **Arquitetura e Urbanismo** criaram o evento '**Encontros**' com o objetivo de promover o conhecimento científico nos campos relacionados à Arquitetura e Urbanismo, à Engenharia, ao Direito e à Saúde.

PROGRAME-SE | 04 DE MAIO ÀS 18H

TEMA



**A cabeça pensa onde os pés pisam.
O arquiteto como transformador.**

Palestrante: Gilson Paranhos

Ex-presidente da IAB (Instituto de Arquitetos do Brasil) e fundador da Lar & Bem Construtora e Incorporadora.

ASSISTA

CEUB

EDUCAÇÃO FÍSICA E ARQUITETURA: OS DESAFIOS DA MOBILIDADE URBANA ATIVA: BICICLETA, CAMINHADA, SKATE, PATINS

Prof. Dr. André Almeida Cunha Arantes

Prof. Dr. Tadeu Rodrigues da Silva Santos

A ARQUITETURA E O EDIFÍCIO HOSPITALAR

Prof. Dr. Fábio Oliveira Bittencourt Filho

Prof. Dr. Manoel Eugênio dos Santos Madelli



ENCONTROS DA ARQUITETURA E URBANISMO

4.a edição

ARQUITETURA, SAÚDE E AMBIENTE



A pós-graduação e a graduação em Arquitetura e Urbanismo criaram o evento 'Encontros' com o objetivo de promover o conhecimento científico nos campos relacionados à Arquitetura e Urbanismo, à Educação Física e à Saúde. Alguns dos temas abordados serão: os desafios da mobilidade urbana ativa e ambiente dos edifícios de saúde.



21/10 - 18:30 às 20:30h

Educação Física e Arquitetura - os desafios da mobilidade urbana
ativa: bicicleta, caminhada, skate, patins

Prof. Dr. André Almeida Cunha Arantes (professor da Educação Física do
CEUB) Prof. Dr. Tácio Rodrigues da Silva Santos (professor da Educação Física
do CEUB)

<http://meet.google.com/ezm-ostw-nub>



28/10 - 18:30 às 20:30h

A arquitetura e o edifício hospitalar.

Prof. Dr. Fábio Oliveira Bittencourt Filho e Prof. Dr. Manoel Eugênio dos Santos
Madelli (coordenador do curso de Medicina do CEUB)

Arquitetura para a Saúde. Parceria ABDEH e curso Medicina do CEUB

<http://meet.google.com/wkp-noan-drt>



ARTIGOS

A PREPARAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DO ENSINO SUPERIOR PARA RECEBER ALUNOS DA TERCEIRA IDADE¹

Dra. Maria Eleusa Montenegro²

Ms. Patrícia Rodrigues Costa³

Dra. Eliete de Pinho Araujo⁴

Ana Regina Melo Salviano⁵

Amanda de Souza Messias Andrade⁶

RESUMO

Este trabalho diz respeito à Terceira Idade e teve como objetivo verificar a preparação (física e pedagógica) de uma Instituição do Ensino Superior para receber em seus cursos, alunos na terceira idade. O número de pessoas que se enquadra nessa faixa etária está aumentando consideravelmente, como consequência do aumento da expectativa de vida e do sucesso das políticas públicas de saúde. Porém, paralela a essas melhorias, existem fatores que interferem negativamente na independência e boa qualidade de vida do idoso, como: as dificuldades nos deslocamentos, o acesso a equipamentos públicos e espaços adaptados às suas condições físicas, o acesso ao lazer e entretenimento, à educação, à interação social, ou a falta de acessibilidade e mobilidade inerentes à idade. A metodologia utilizada foi a Epistemologia Qualitativa de González Rey (2005) e o instrumento foi a entrevista aplicada a cinco estudantes da terceira idade e a um gestor desta instituição. Foi interessante observar que o gestor afirmou que a instituição se encontrava totalmente preparada para receber alunos da terceira idade, ressaltando que “possuímos total estrutura para atender suas necessidades, sendo elas estruturais ou sociais”. Entretanto, os alunos, aos serem questionados, se a instituição ofereceu algum tipo de atendimento especial, salientaram que “não”, que “foram tratados de forma normal”. O gestor atribui ao Núcleo de Apoio ao Discente (NAD) tal suporte,

¹ Eixo temático: 3- Habitação, Espaço Urbano e Saúde

² Centro Universitário de Brasília – CEUB | maria.montenegro@ceub.edu.br

³ Centro Universitário de Brasília – CEUB | patricia.rc@sempreceub.com

⁴ Centro Universitário de Brasília – CEUB | eliete.araujo@ceub.edu.br

⁵ Centro Universitário de Brasília – CEUB | ana.salviano@ceub.edu.br

⁶ Centro Universitário de Brasília – CEUB |

mas este núcleo cuida atualmente dos alunos com deficiência e não da terceira idade. Entretanto, um aspecto positivo da instituição é a oferta de 50% de desconto, pela bolsa Melhor Idade. Espera-se que esse trabalho possa contribuir com todos os envolvidos e interessados na área.

Palavras-chave: Grupo de Pesquisa. Terceira Idade e a Educação Superior. Adequação das IES.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento ocorre gradativamente ao longo da vida, e sua população tem aumentado consideravelmente ao longo dos anos. No Brasil, a melhora das condições de desenvolvimento da população proporcionou um aumento da expectativa média de vida. Apesar de ser um ponto positivo, pode também ser um problema, já que o país e o mercado produtivo não estão adaptados para atender a essa população e suas necessidades.

Esse acréscimo no número de idosos está ligado diretamente ao acesso a serviços como saúde, saneamento, entre outros. Porém, paralela a essas melhorias está a dificuldade de acesso a equipamentos, atendimentos e espaços públicos apropriados, que essa população enfrenta. As dificuldades nos deslocamentos e a acessibilidade interferem negativamente na independência e na boa qualidade de vida do idoso, também nas atividades cotidianas como: compras, lazer e entretenimento, cuidados com a saúde, interação social com a família e com as pessoas no geral. De acordo com o artigo 1º do Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741 (BRASIL, 2013), é estabelecido como idosa as pessoas com 60 anos ou mais.

O tema proposto neste projeto de pesquisa consiste em verificar o desempenho das Instituições de Ensino Superior (IES) em relação ao seu preparo físico-ambiental e pedagógico para receberem alunos na terceira idade. Procurará analisar se as IES estão devidamente adaptadas e equipadas para oferecer o suporte necessário a eles. Discutirá as necessidades pedagógica, intelectual, social, cultural e emocional da terceira idade no âmbito do ensino superior, além de oferecer propostas de adequação para as IES.

2 JUSTIFICATIVA

É importante destacar que no Brasil, a porcentagem atual de 12,5% de idosos, deve alcançar os 30% até a metade do século, em breve seremos considerados uma nação envelhecida, passando de 24,4 milhões de idosos para quase 70 milhões em 2050 (BRASIL.IBGE, 2011). Conforme o Relatório Mundial de Saúde e o Envelhecimento (OMS, 2015), 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.

Segundo a CODEPLAN (DF, 2019), a população do Distrito Federal em 2030 será de 3,4 milhões de habitantes. Em 2010, os idosos representavam 7,6%; em 2030, o índice mais que dobrará e chegará a 16,6%.

Vários setores do Brasil e do mundo estão atentos a essa nova realidade e em busca de se adequarem ao gosto e às necessidades da população idosa. Porém, elaborar estratégias sociais e públicas para preservar a qualidade de vida, moradia e saúde desta população é um grande desafio. “Precisamos repensar nossas cidades. Mais de 900 milhões de idosos viverão nas cidades a partir de 2050, mas nossas cidades não estão preparadas para essa revolução demográfica global”, explicou a especialista independente de Direitos Humanos da ONU, Rosa Kornfeld-Matte (ONU, 2015, p.1).

Outro fator que, especialmente para os idosos, é determinante, é o ambiente social, o meio em que vivem, sendo a aprendizagem permanente, o acesso à educação, a proteção contra violência e maus-tratos, os principais. O oposto dessas medidas aumenta os riscos de deficiências e morte precoce, daí a importância deste trabalho.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho consistiu em verificar a preparação (física e pedagógica) de uma Instituição do Ensino Superior para receber, em seus cursos, alunos na terceira idade.

3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos previstos para esta pesquisa foram:

- Caracterizar a terceira idade do ponto de vista físico, intelectual, emocional, social, cultural e pedagógico;
- Verificar a preparação do ambiente físico para receber os alunos da terceira idade;
- Perceber outras adaptações realizadas pelas instituições (pedagógicas, apoio intelectual, emocional e social) para alunos da terceira idade;
- Propor adaptações necessárias para recepção dos alunos da terceira idade, pelo Ensino Superior.

3.3 Hipótese do trabalho

Ressalta-se que, por ser este trabalho uma pesquisa predominantemente de cunho qualitativo, não há obrigatoriedade na elaboração de hipóteses, uma vez que neste tipo de pesquisa o seu curso poderá ser alterado, desde que seja para se obter melhores resultados, atingindo assim seus objetivos. Entretanto, como a hipótese poderia ser usada e os pesquisadores têm uma ideia provável do resultado, propôs-se a seguinte hipótese:

- As instituições de ensino superior do Distrito Federal, tanto do ponto de vista de seus alunos da terceira idade, quanto dos seus gestores, não se encontram preparadas para receber esta faixa etária em seus recintos.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Conceituação e características da 3a idade

Apesar de no Brasil, a pessoa ser considerada idosa a partir dos 60 anos, é importante ressaltar que a idade cronológica não é, sozinha, um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento. As mudanças também podem acontecer e variam de acordo com o estado de saúde, nível de escolaridade, nível econômico e social, participação na comunidade, além dos níveis de independência entre pessoas mais velhas que possuem a mesma idade (OMS, 2015, p. 6). Portanto, ao se pensar em políticas e programas para os idosos é necessário um planejamento baseado não somente na idade cronológica, mas também nas condições psíquicas e sociais envolventes, caso contrário, a política poderá ser até mesmo discriminatória e não favorecer o bem-estar dos idosos.

4.2 Legislação sobre a 3a Idade

Com o crescimento do número de idosos se tornando mais expressivo ao longo dos anos, viu-se a necessidade da criação de uma legislação que fosse especificamente direcionada a eles. No Brasil, foi criado o Estatuto do Idoso, uma Lei Federal, de nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 (BRASIL, 2013), destinada a regulamentar os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos que vivem no país. Com relação ao tema desta pesquisa este estatuto assegura, além de outros direitos do idoso, o acesso à educação como direito social garantido.

4.3 O ambiente físico e sua adequação à 3a idade

Dentre os principais fatores de risco para a população idosa estão as doenças crônicas e os relacionados ao ambiente físico. Os problemas físicos do espaço representam um grande risco, dentre os quais, a falta de acessibilidade, ambientes de pouca iluminação, pisos irregulares ou escorregadios, entre outros. (OMS, 2015, p. 28). Ambientes físicos favoráveis auxiliam a relação de independência das pessoas em processo de envelhecimento, elementos que tragam riscos a essa população

devem ser corrigidos ou retirados, onde não existem, devem ser implantados. (OMS, 2015, p. 27).

Segundo o Sistema Único de Saúde (SUS), a cada ano são registrados gastos crescentes com o tratamento de fraturas em pessoas idosos (MINHA VIDA, 2008). De acordo com a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, a queda é o mais sério e frequente acidente doméstico que ocorre com os idosos e a principal etiologia de morte acidental em pessoas acima de 65 anos, tornando imprescindível que as edificações estejam devidamente adaptadas para fornecer o suporte necessário às pessoas idosas.

4.4 Necessidades pedagógicas e intelectuais da 3ª idade

A educação de adultos, segundo Salvador et al (2010), possibilita sua conscientização em relação ao seu estado e à sua posição, levando-o a superar situações injustas e de opressão. O aumento de sua expectativa de vida faz com que ele deseje retornar à escola, ou mesmo completar seus estudos. Segundo ainda este autor, o idoso entra na escola com diferentes experiências vividas e interesses particulares, e que, tudo isso, interagindo com a resposta educativa que recebe, sendo ela mais ou menos ajustada à sua especificidade, configura o processo educativo em seu êxito ou inadequação. (SALVADOR et al, 2010, p. 190). Os idosos não podem deixar de exercitar o físico, mas também a capacidade cognitiva, para que não percam essas funções.

4.5 Propostas de adequação das instituições de ensino à 3ª Idade

No Brasil, a norma técnica NBR 9050/2004 (ABNT, 2015) estabelece parâmetros para adequação dos ambientes urbanos, além da concepção de desenho universal, que tem sido implantada nas discussões sobre acessibilidade. Essas iniciativas, além de facilitarem e melhorarem a interação dos idosos com o ambiente físico da edificação, também proporcionam um sentimento de independência e confiança, pois o ambiente permite que o idoso consiga realizar suas atividades sozinho.

A respeito da educação, as IES não fazem diferenciação pedagógica entre os alunos. Por mais que os próprios idosos considerem um ensino igualitário, sem distinção, positivo, pois não se sentem diferentes, as pesquisas apontadas no referencial teórico desta, evidenciam que com o passar dos anos os aspectos cognitivos são alterados, e consequentemente, o processo de aprendizagem. A não adoção por parte das instituições de ensino, de métodos adaptados, evidenciam a dificuldade no processo de aprendizagem dos alunos idosos. Essa negligência consta até mesmo na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei 9.394/96 (BRASIL.MEC, 1996), uma das principais leis brasileiras da educação. Nela é citada a educação de jovens e adultos, sem diferenciar a velhice da vida adulta como fase que demanda diretrizes e metodologias próprias.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método utilizado neste estudo foi a pesquisa qualitativa, uma vez que esta proporciona maiores subsídios de alcance dos objetivos específicos, no caso a adequação das IES para receber alunos da terceira idade, além de oferecer maiores possibilidades de interpretação. Vilela Junior (2010) afirma que o objeto principal da pesquisa qualitativa é interpretar o fenômeno que observa.

Para análise e discussão dos dados foram utilizados os pressupostos das abordagens qualitativas e quantitativas, tendo sido adotada prioritariamente a epistemologia qualitativa proposta por González Rey (2005, p. 5-8), que a conceitua como sendo aquela que “defende o caráter construtivo interpretativo do conhecimento, o que de fato implica compreender o conhecimento como produção e não como apropriação linear de uma realidade que se nos apresenta”. O instrumento de pesquisa utilizado foi a entrevista semiestruturada, feita com alunos idosos da instituição de ensino superior UniCEUB, bem como com um de seus gestores.

Não houve seleção prévia dos participantes da pesquisa. O critério para participação foi o de conveniência, ou seja, pessoas dentro dos critérios da pesquisa, que tiveram o interesse em participar da mesma. Todos os entrevistados foram esclarecidos a respeito do que se tratava a pesquisa e foi solicitado que assinassem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Assim, as perguntas foram

realizadas oralmente e as respostas registradas pelo entrevistador, à exceção do gestor, que pediu para responder posteriormente e enviar as respostas por e-mail.

6 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS ALCANÇADOS

Após todas as providências junto ao Comitê de Ética do UniCEUB e aprovação do projeto, antecedidas por contatos junto à instituição pesquisada que assinou o Termo de Aceite Institucional, partiu-se para a aplicação das entrevistas. Realizou-se, então, as entrevistas com o gestor e com cinco alunos da terceira idade no UniCEUB, cuja análise e discussão dos resultados serão transcritos abaixo.

6.1 Alunos

Perguntados como se sentiam fisicamente na terceira idade, responderam que estão bem. Um dos entrevistados relata que "estar feliz é mentira, óbvio que gostaria de estar mais jovem, porém me sinto bem."

Quando foi feita a pergunta sobre o porquê de cursarem o ensino superior, um dos argumentos interessantes foi: "Me aposentei há alguns anos e como sou ativa, não gosto de ficar sem me mexer e acabei decidindo que voltaria a estudar." Outro afirmou: "O cérebro não pode parar e precisamos sempre estar em movimento, se não estudasse estaria fazendo outra atividade."

Com relação à satisfação com seus cursos eles responderam que "acha seu curso desafiador;" "está satisfeito com seu curso;" e "gosto do que aprendi." Somente um afirmou que nem sempre está satisfeito com o curso.

Questionados se a Instituição de Ensino ofereceu atendimento especial para eles, todos responderam que "não", que foram tratados de forma normal. É importante salientar que as instituições de ensino superior devem se adequar a um novo tempo, pois, conforme Who (2005), a OMS estima que, até 2025, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos e este aumento do número de anos de vida precisa ser contemplado adequadamente pelos diversos setores da sociedade"

Foi perguntado se alguma vez teve algum tipo de dificuldade devido à idade disseram: "Não." Um justificou que: "Fui bem recebida." Sobre o quesito relacionamento com os colegas, afirmaram: "Excelente"; "Muito bom." Desabafou:"

Pensei que não iriam me receber bem, mas acabei me enganando." Sobre o relacionamento com os professores, os alunos disseram ser ótimo, e um dos alunos disse que "julgava que os professores iriam ter um certo diferencial por conta da idade, mas eles já estão acostumados".

Sobre as adaptações físicas na instituição, para receber os alunos da terceira idade, os alunos disseram que adaptações próprias para idosos não têm. Um aluno disse que nunca precisou usar esses lugares adaptáveis, e outros dois alunos disseram que têm adaptações para deficiência física, mas que servem para a terceira idade também.

Em relação a preparação educacional da instituição, para receber pessoas na terceira idade, os alunos disseram que sim, a IES está preparada. Um aluno afirmou que, para isto, "basta ter vontade de aprender"; outro afirmou que "não é necessário diferenciar a terceira idade"; ainda um afirmou que "sempre que tenho alguma dificuldade procuro a secretaria e eles me ajudam nessa questão". Outro aluno disse que acha que está preparada e um que não tem dificuldade, mas que outros podem ter necessidades. O Estatuto do Idoso, uma Lei Federal, de nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, em seu Capítulo V da Educação, Cultura, Esporte e Lazer, o seu artigo 20 e 21 reza:

Art. 20. O idoso tem direito à educação, cultura, esporte, lazer, diversões, espetáculos, produtos e serviços que respeitem sua peculiar condição de idade.

Art. 21. O Poder Público criará oportunidades de acesso do idoso à educação, adequando currículos, metodologias e material didático aos programas educacionais a ele destinados.

Sobre a necessidade de atendimento específico: todos os alunos disseram que não precisaram. Sugestões dos alunos para a instituição em questões físicas, pedagógicas, emocionais e sociais: dois alunos disseram que não há necessidade e um disse que a instituição atende muito bem; um completou: "devia nos tratar como qualquer estudante". Outros dois alunos deram sugestões, sobre questões físicas e pedagógicas: "aulas em locais mais baixos, pois todos usam o elevador"; "nas avaliações os alunos de terceira idade deveriam ser vistos de maneira diferente"; "poderiam ter pessoas específicas para nos motivarem, um programa de incentivo". Uma última aluna defendeu que considera a terceira idade, a partir dos 80 anos, pois

tem 60, e é bem ativa. Segundo Reis, Meira e Moitinho (2018), a inexistência de uma política educacional específica para a terceira idade pode dificultar o acesso deles ao ensino superior e a sua permanência neste.

Portanto, ao se pensar em políticas e programas para os idosos é necessário que seja feito o planejamento baseado não somente na idade cronológica, mas também nas condições psíquicas e sociais envolventes, caso contrário, a política poderá ser até mesmo discriminatória e não favorecer de fato para o bem-estar da terceira idade.

6.2 Gestor

O gestor de uma das instituições de ensino superior particular não preencheu os dados de identificação do questionário, mas quando perguntado se ele sabia o número de pessoas acima de 60 anos que estudavam na instituição, ele afirmou que sim, mas não citou o total. Quanto ao fato se a instituição estava preparada para receber esses estudantes, ele afirmou que sim, que estava “totalmente preparada, visto que possuímos total estrutura para atender suas necessidades, sendo elas estruturais ou sociais”. Segundo Buksman et al. (2008), a participação dos fatores de risco ambientais pode alcançar, conforme estudo, até 50% das quedas entre os idosos da comunidade. Dentre tais fatores podemos citar: iluminação inadequada, superfícies escorregadias, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho (móveis baixos, pequenos objetos, fios), ausência de corrimãos em corredores e banheiros, entre outros.

Ao ser inquirido se a instituição realizou alguma adaptação na instituição para receber as pessoas da terceira idade ele respondeu que sim, “mas não exclusivamente para pessoas da terceira idade, o UniCEUB possui uma estrutura adaptada para todos, visto que nossos banheiros, salas de aula e corredores foram projetados para atender além da melhor idade, os portadores de necessidade especial e as alunas em maternidade (fraldário). Não somente no ambiente físico, a instituição conta com o suporte à acessibilidade e o apoio psicopedagógico, sendo realizados pelo Núcleo de Apoio ao Discente (NAD)”. Ainda foi perguntado especificamente se havia alguma preocupação em relação ao ambiente físico para atender à terceira idade, e ele

respondeu que sim, que conforme “respondido na questão anterior, a instituição tomou o cuidado de realizar adaptações estruturais para atender a todos, não apenas as pessoas da terceira idade”.

Sobre se a instituição possuía algum outro tipo de preocupação (pedagógica, social, emocional) para atender à terceira idade, ele respondeu que “possuímos o suporte realizado pelo NAD, que dentre outros objetivos são, permitir a acessibilidade para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida, Apoio Psicopedagógico, entre outros”. Com relação ao aspecto cognitivo, Papalia e Olds (2013, p. 511-517) afirmam que “as pessoas mais velhas podem e efetivamente continuam a adquirir novas informações e habilidades e são capazes de lembrar e usar bem aquelas que já conhecem”. E, ainda para eles, a inteligência, embora “algumas habilidades - principalmente em tarefas não-verbais e na resolução de problemas não-familiares - possam diminuir, outras permanecem estáveis ou até mesmo são aperfeiçoadas durante a maior parte da vida adulta”.

Ao ser inquirido se existia algum tipo de tratamento especial para a terceira idade, ele respondeu que “sim, possuímos o benefício da bolsa Melhor Idade, a qual oferece a diminuição de 50% (cinquenta por cento) na mensalidade”. Ao ser questionado sobre se esses alunos poderiam se constituir em um problema para a instituição, ele afirmou que “de modo algum, alunos da terceira idade não constituem nenhum problema, inclusive a instituição trabalha para evitar o inverso, ou seja, garantindo que esses alunos não tenham nenhuma dificuldade, seja pedagógica, emocional, social ou estrutural”. Também disse que nunca tiveram problemas relacionados aos alunos da terceira idade.

Não há, segundo o gestor, nenhum benefício à instituição em receber alunos na terceira idade, uma vez que para ele, esses alunos, “nada mais são que alunos”.

6.3 Análise dos dados de gestor e alunos

Foi interessante observar que o gestor afirmou que a instituição se encontra totalmente preparada para receber alunos da terceira idade, ressaltando que “possuímos total estrutura para atender suas necessidades, sendo elas estruturais ou sociais”. Entretanto, os alunos, aos serem questionados se a instituição ofereceu

algum tipo de atendimento especial, salientaram que não. O gestor atribui ao NAD tal suporte, porém este cuida atualmente dos alunos com deficiência e não da terceira idade.

O gestor salienta que ao preparar a instituição para atender alunos com deficiência, terminou por prepará-la também para os alunos da terceira idade, o que também foi reforçado pelos alunos. Inclusive o gestor voltou a citar o NAD para oferecer aos idosos atenção pedagógica, social e emocional, porém o NAD não está desempenhando esta função. Citou também que os alunos da terceira idade são alunos como os outros, que eles não se constituem em problema para a instituição. Um aspecto positivo observado se refere ao fato de que a instituição os oferece 50% de desconto, pela bolsa Melhor Idade.

Apesar da maioria citar que nunca precisaram de atendimento específico, sugeriram que "as aulas fossem em locais mais baixos, pois todos usam o elevador"; que "nas avaliações os alunos de terceira idade, deveriam ser vistos de maneira diferente"; e "poderiam ter pessoas específicas para motivação, um programa de incentivo". Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), implantação de rampas de acesso possuindo corrimão de duas alturas em cada lado; acessos livres de quaisquer obstáculos de forma permanente; vagas de estacionamento para pessoas idosas a uma distância máxima de 50m até um acesso acessível e espelhos constantes em toda a escada, são alguns dos exemplos de propostas de adequação que as instituições podem adotar para proporcionar um ambiente favorável aos alunos na terceira idade.

Esta pesquisa pretendeu verificar, especificamente, se a IES está preparada ou se preparando para receber a demanda da terceira idade. Teve por resultado esperado, conhecer esta realidade. Acredita-se que essa adequação seja urgente e muito necessária, dado o número crescente de idosos pelo mundo, no Brasil e em Brasília.

7 CONCLUSÕES

Os resultados apresentados até o momento, sugerem que: ao se pensar em políticas e programas para os idosos é necessário que seja feito o planejamento

baseado não somente na idade cronológica, mas também nas condições psíquicas e sociais envolventes, caso contrário, a política poderá ser até mesmo discriminatória e não favorecer de fato para o bem-estar da terceira idade.

Quanto ao gestor, ele não pensa no idoso como um ser que tem características diferenciadas de um aluno jovem e/ou adulto, o denominando como um aluno qualquer. Apenas um desconto é dado aos mesmos e, quanto às outras modificações, eles se beneficiam de condições oferecidas aos alunos deficientes.

Os seus objetivos foram alcançados tendo em vista que:

- Se caracterizou a terceira idade do ponto de vista físico, intelectual, emocional, social, cultural e pedagógico;
- Verificou a preparação do ambiente físico para receber os alunos da terceira idade, observando que, por se tratar de uma IES particular, com uma boa estrutura física e preocupação com a acessibilidade aos alunos deficientes, terminou por preparar-se também para receber a terceira idade;
- Não se percebeu outras adaptações realizadas pela instituição, como pedagógicas, apoio intelectual, emocional e social, aos alunos da terceira idade, salvo a bolsa de 50%, o que se considerou um aspecto positivo da pesquisa;
- Apesar de perceber uma boa adequação física para os idosos, eles propuseram algumas adequações, como: "aulas em locais mais baixos, pois todos usam o elevador"; que "nas avaliações os alunos de terceira idade, deveriam ser vistos de maneira diferente"; e "poderiam ter pessoas específicas para motivação, um programa de incentivo"

Em relação à hipótese, percebeu-se que a instituição estava do ponto de vista físico, adequada para receber a terceira idade, mas não de forma intencional, mas que não estava preparada para recebê-los quanto aos demais aspectos.

A pesquisa tem por intenção estender os seus resultados a outras instituições de ensino superior do Distrito Federal (DF) e quiçá, do Brasil, pois seus resultados

foram significativos, relevantes, valorosos, fundamentais e necessários para as instituições que trabalham com a terceira idade.

Esta pesquisa terá continuidade, devendo ser realizada com outras instituições, públicas e particulares, para que se tenha mais dados e mais resultados.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. São Paulo: ABNT, 2015.

BRASIL. *Estatuto do Idoso*, Lei nº 10.741. Brasília: Planalto, 2013.

BRASIL.IBGE. *Projeção da população*. Brasil, 2008.

BRASIL.MEC. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei 9394/96*. Brasília: MEC, 1996.

BUKSMAN S et al. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. *Quedas em Idosos: Prevenção*. 2008. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

DF. CODEPLAN. *População será de 3,4 milhões em 2030*. 2019. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/df-tera-364-milhoes-de-habitante-em-2030/>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

MINHAVIDA. *Quedas: de acidente comum na terceira idade à epidemia*. 2008. Disponível em:<<https://www.minhavidacom.br/saude/materiais/2567-quedas-de-acidente-comum-na-terceira-idade-a-epidemia>> Acesso em: 15 abr.2019.

Observação: Agradecemos aos alunos Paula Madeira Sales Lima (UniCEUB), Mariana Andrade Furtado (UniCEUB), Bruna Mendes de Medeiros (Gisno), pela coleta de dados para este trabalho.

OMS. *Relatório Mundial de Saúde e Envelhecimento*. USA: OMS, 2015.

ONU. ONU pede inclusão e políticas públicas para os idosos. 2015. *Em dia Internacional*. Disponível em:<<https://nacoesunidas.org/em-dia-internacional-onu-pede-inclusao-e-politicas-publicas-para-os-idosos/>>. Acesso em 24 abr. 2019.

PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally W. *Desenvolvimento Humano*. Porto Alegre: Artmed, 2013.

REIS, S. M. A. de O.; MEIRE, A. M. T.; MOITINHO, C. R. História de Vida de Idosos no Ensino Superior: percursos inesperados de longevidade escolar. *Revista Exitus*, Santarém/PA, Vol. 8 N° 3, 2018 p. 340-369. Disponível

em:<<http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/649>>. Acesso em: 28 abr. 2019.

REY, Fernando González. *Pesquisa Qualitativa e Subjetividade*: os processos de construção da informação. São Paulo: Thomson, 2005.

SALVADOR, César Coll et al. *Psicologia da Educação*. Porto Alegre: ARTMED, 2010.

VILELA JUNIOR, Guanís de Barros. *Pesquisa Qualitativa*. Disponível em:<http://www.guanis.org/metodologia/a_pesquisa_quantitativa.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2010.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Envelhecimento ativo*: uma política de saúde. Tradução Suzana Gontijo. - Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

A QUALIDADE BIOCLIMÁTICA DA CIDADE: UMA ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA ATUAL DO DISTRITO FEDERAL QUANTO À PERMEABILIDADE DO SOLO EM ESPAÇOS PÚBLICOS¹

Ms. Juliana Linder de Oliveira Iahn²

Dr. Paulo Afonso Cavichioli Carmona³

RESUMO

O atual entendimento sobre cidades sustentáveis abarca a consciência sobre as causas e efeitos das alterações térmicas no espaço urbano, uma vez que a qualidade bioclimática das cidades depende desse conhecimento, e de suas aplicações no processo de gestão e planejamento das cidades. Frente às diversas variáveis climáticas e fatores que influenciam no conforto do ambiente, esta pesquisa tem como foco a cobertura do solo e sua permeabilidade. Desta forma, propõe-se relacionar a legislação urbanística distrital, com foco do Plano Diretor, à permeabilidade do solo nos espaços públicos. A metodologia envolveu a pesquisa bibliográfica acerca do planejamento urbano e a concepção bioclimática da cidade; e a análise documental, no âmbito nacional, da Constituição Federal e do Estatuto da Cidade; e no distrital, do Plano Diretor do Distrito Federal, da Lei de Uso e Ocupação de Solo e do Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília; na busca de diretrizes urbanísticas que visem estabelecer medidas de mitigação do desconforto bioclimático urbano quanto aos materiais de cobertura do solo e sua permeabilidade. Ao aferir as legislações, observa-se que não há uma padronização de termos e conceitos. Leis de diferentes hierarquias (federal e distrital) utilizam nomenclaturas variadas: “conforto ambiental urbano”, “urbanismo bioclimático” e “planejamento ambiental”. Isso torna mais difícil como a climatologia urbana poderia contribuir para o planejamento de forma direta e eficaz. Outra questão, é quanto à generalidade das leis, é necessário a criação de normas mais específicas. Visando o conforto térmico, lei específica, poderia indicar o aproveitamento das

¹ Eixo: Ecologia, Eficiência e Sustentabilidade Ambiental

² Centro Universitário de Brasília – CEUB | juliana.iahn@sempreceub.com

³ Centro Universitário de Brasília – CEUB | paulo.carmona@ceub.edu.br

qualidades superficiais dos materiais. Com a atualização da LUOS e do PPCUB, novas prescrições urbanísticas estão sendo estabelecidas.

Palavras-chave: Legislação urbana; Diretrizes bioclimáticas; Planejamento urbano; Estatuto da Cidade; Plano Diretor.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente há uma necessidade crescente de se desenvolver novas estratégias de planejamento que permitam a continuidade do crescimento das áreas urbanas de forma sustentável para que a população viva num ambiente equilibrado.

Neste sentido, desvendar as causas e efeitos das alterações entre o homem e a natureza (principalmente térmicas) é um desafio inadiável para os pesquisadores do ambiente construído, uma vez que a qualidade do espaço urbano depende desse conhecimento, e de sua aplicação nos processos de gestão e planejamento das cidades, podendo-se com isso se elevar os níveis de conforto ambiental.

Contudo, a integração entre planejamento urbano e climatologia é recente e ainda carece de uma linguagem comum entre os pesquisadores que possibilite a tradução do conhecimento adquirido em propostas concretas adequadas ao clima.

Neste contexto, “o Direito Urbanístico pode oferecer subsídio ao Poder Público e as comunidades, pois tem como objetivo promover o controle do desenvolvimento urbano e a gestão da cidade de modo sustentável” (CARMONA, 2015, p. 53).

Nos dias de hoje, o urbanismo bioclimático se enquadra no planejamento sustentável. Assim a legislação urbanística deveria contemplar a questão ambiental. Para Arboés (2017), cabe ao Plano Diretor a função de intervir no processo de desenvolvimento local a partir da compreensão dos diversos fatores que influenciam a dinâmica do clima nas cidades.

Mesmo com conhecimento das diversas variáveis climáticas e fatores que influenciam no conforto do ambiente, esta pesquisa tem como foco a cobertura do solo e sua permeabilidade. Desta forma, propõe-se relacionar a legislação urbanística distrital, com foco do Plano Diretor, à permeabilidade do solo nos espaços públicos.

Como metodologia, utilizou-se basicamente da pesquisa teórica para análise bibliográfica.

2 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DAS CIDADES E A PREOCUPAÇÃO CLIMÁTICA

O processo de urbanização e a criação das cidades modificam o meio ambiente, principalmente no que diz respeito à distribuição de recursos naturais. Esse processo criou espaços e ambientes, deu novos usos ao solo, e desenvolveu novas formas de interação. O crescimento da população tem ocorrido de forma acelerada, estima-se que a população urbana mundial até 2050 dobrará, segundo a Nova Agenda Urbana Habitat III (2016), o que aponta o quão transformador será o processo de urbanização no século XXI (WERNECK, 2018).

Frente à essas questões:

As cidades têm sido alvo de preocupações ecológicas, ambientais, históricas, culturais e socioeconômicas, por se entender que a lógica do mercado e o crescimento ilimitado contraria prognósticos futuros de escassez de recursos e limitação espacial (ROMERO, 2019, p. 43).

Essa transformação urbana implica em mais emissão de gases poluentes, redução da cobertura vegetal, impermeabilização dos solos, ou seja, modifica os padrões de uso e ocupações do solo. Soma-se a isso as características térmicas e ótica dos materiais urbanos e alteração dos parâmetros de ventilação contribuindo para alteração do clima local. Entre tais alterações, pode-se destacar: as ilhas de calor, a poluição do ar, a variação do regime de precipitações, geração de calor, e as inversões térmicas.

Para muitos pesquisadores a intensidade do calor nas cidades possui forte relação com a impermeabilização do solo, bem como com o tipo de material pavimentado, atribuído à suas propriedades térmicas e de permeabilidade. Stewart e Oke (2012, p.1881) afirmam que, “a substituição de solos úmidos e plantas por superfícies pavimentadas e impermeáveis resulta em declínio da evaporação da superfície, o que contribui no clima urbano”.

O excesso de calor associado à qualidade do ar nas cidades, além dos problemas ambientais, também pode prejudicar a saúde do homem, segundo

Lombardo (1985). Essa interação complexa entre o homem, o meio urbano e o clima fomentam pesquisas sobre o ambiente urbano, e oferece contribuições relevantes no que se refere à essa problemática.

3 PLANEJAMENTO URBANO E A QUALIDADE BIOCLIMÁTICA

Diante dos efeitos negativos proporcionados pela degradação ambiental, tem-se percebido o crescimento de estratégias de melhoria da qualidade ambiental nas cidades. Para Lima e Zanella (2011, p.2), “a discussão sobre as cidades não deve estar restrita às questões urbanas, e sim discuti-las sob a ótica das questões urbano-ambiental, dentre as quais o clima é elemento fundamental”.

“Apesar do incentivo à criação de áreas de preservação ambiental, prioridade à instalação de infraestrutura urbana, criação de parâmetros urbanísticos de ordenação construtiva etc., percebe-se que muitas dessas estratégias não são planejadas de forma conjunta”. (CARVALHO, 2019, p.7).

Gonzales *et. al.* (2013, p. 17) afirmam que “recentemente o urbanista tem atuado em questões de sustentabilidade ambiental, gestão e planejamento de metrópoles e de grandes aglomerados urbanos, bem como é desafiado pelo uso de novas tecnologias.” Neste sentido este artigo levantou pesquisas recentes que salientam a importância do uso de estudos sobre climatologia urbana como estratégia de para as revisões das legislações sobre planejamento urbano.

Gaal (2017), investigou a interferência da legislação de uso e ocupação do solo e da geometria urbana no microclima de um cânion urbano da cidade de Campinas SP. A metodologia envolveu o monitoramento climático de um recorte da cidade. Os resultados mostraram que existe uma forte correlação entre a relação entre a geometria dos cânions urbanos (relação altura largura-L/W e relação altura comprimento – L/H) e o conforto térmico nesses locais: onde se respeitava a legislação urbanística, o conforto térmico no verão foi observado em apenas 25% do dia. Neste sentido, entender a influência desses parâmetros no microclima da cidade é fundamental para atingir a sustentabilidade entre a ocupação urbana e o conforto térmico.

Assis (2005), em pesquisa bibliográfica sobre aplicação dos estudos microclimáticos no planejamento urbano, defende a importância da modelagem do clima urbano e seu potencial para subsidiar os projetos das cidades. Segundo a autora, o estudo do clima urbano sob a ótica do balanço de energia tem permitido a comparação de soluções de projeto e do desempenho de diferentes estruturas urbanas face as condições climáticas variadas e dinâmicas. Entretanto, a maior parte desses estudos não levam em consideração o conforto térmico humano. “Os planejadores urbanos e arquitetos precisam avaliar como diferentes soluções de projeto podem interferir nas condições de conforto térmico e no comportamento por elas guiado, para promoverem, de fato, a melhoria da qualidade ambiental urbana”. (ASSIS, 2005, p.98).

Quanto à legislação urbanística, salienta-se a definição de critérios mais específicos para planejamento urbano utilizando como base os dados climáticos e urbanísticos para gerar simulações físicas e numéricas. Gomes e Lambert (2009), a partir da comparação entre as medições climáticas feitas in loco e projeção das áreas edificadas em Monte Carlos/MG chegaram a conclusões passíveis de apropriação no planejamento urbano. Em relação à impermeabilização do solo: a definição por meio da legislação do uso das áreas permeáveis (obrigatórias) para a criação de áreas verdes, com o duplo intuito de melhorar a drenagem pluvial e possibilitar o refrescamento na envoltória da edificação. Quanto à geometria: definição de afastamento baseado na altura dos edifícios, tendo como parâmetro de referência o ‘envelope solar’. Sobre as áreas verde: um plano de áreas verdes que leve em consideração a necessidade de cada local visando amenizar as altas temperaturas, aumentar a umidade do ar, e proporcionar conforto aos pedestres.

Carvalho (2019), em pesquisa sobre os espaços livres da cidade de Maceió/AL e sobre a legislação pertinente, observou que a legislação urbana da cidade não estabelece algum critério específico sobre a regulamentação desses espaços quanto às condições de conforto ambiental.

Em Brasília, Vianna (2018) identificou as ilhas de calor entre os aglomerados urbanos do Distrito federal, por meio no sensoriamento remoto, e forneceu os dados

como subsídio de políticas públicas, principalmente para a elaboração e revisão dos Planos Diretores Urbanos (PDU).

Detectar o aquecimento de algumas áreas urbanas possibilitará intervir e controlar este desequilíbrio ambiental, principalmente por meio da elaboração das leis e normas que “controlam” o crescimento urbano, com destaque para os Plano Diretores Urbanísticos e para as Leis de Uso e Ocupação do Solo (VIANNA, 2018, p. 76).

4 O PLANEJAMENTO URBANO DE BRASÍLIA

No contexto da preocupação ambiental com as cidades, as cidades sustentáveis são essenciais para a permanência do homem e sua qualidade de vida. Em Brasília, esta preocupação não é diferente, a forte urbanização mostra um quadro predominante urbano, de acordo com Romero (2019, p. 43), “no Distrito Federal 90% da população vive nas áreas urbanas”. Porém, o modo de ocupação e densidade é desigual, pois, enquanto Ceilândia, Região Administrativa mais populosa do DF, tem densidade de 137,38 hab/ha, o Plano Piloto possui menos de 20,64 hab/ha (JATOBÁ, 2017).

O olhar analítico sobre a configuração de equilíbrio urbano-ambiental requer uma metodologia que consista em indicadores interdisciplinares nas possibilidades do conhecimento. Assim, a percepção morfológica dos tecidos urbanos e paisagem interurbana correlacionados, sob o olhar de qualidade, com constatações urbanas como o uso do solo, a infraestrutura urbana e avaliações do equilíbrio ambiental oferecem um caminho seguro para classificar a qualidade urbana de uma fração territorial. Esses são atributos intrínsecos de qualidade e se constitui num desafio teórico na lógica de interpretação da dinâmica urbana na essência do urbanismo sustentável. (ROMERO, 2019, p. 43)

Brasília, construída entre os anos de 1956 e 1960, representaria o modelo vivo do urbanismo moderno do Congresso Internacional de Arquitetura Moderna - CIAM (1928) e da Carta de Atenas (1933). Mais do que um projeto urbanístico da nova capital do país, era a ideia de uma cidade justa e igualitária, símbolo de um movimento cultural e político-ideológico. Entretanto, após a sua construção, “essa apresentou as mesmas características decorrentes da segregação social e falta de distribuição de renda no cenário dos países em desenvolvimento” (ROMERO, 2019, p. 44).

A Carta de Atenas, manifesto resultante do CIAM, em Atenas, 1933, apresenta diretrizes para a concepção de uma cidade moderna, entre essas estão: o planejamento baseado em sábias previsões, em que a cidade não terá mais resultado desordenado de iniciativas acidentais; e o crescimento harmônico em cada uma de suas partes funcionais, ligadas com espaços equilibrados. O arquiteto, nesse contexto, deve trabalhar na escala humana, a fim de garantir a felicidade dos habitantes. (LE CORBUSIER, 1933).

4.1 A legislação urbanística e a concepção bioclimática de espaço público

O Distrito Federal constitui uma unidade atípica na federação, consiste em um território autônomo, dividido em regiões administrativas. Na questão de competências urbanísticas materiais e legislativas, o DF acumula as estaduais e municipais. A União tem competência constitucional para elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e, ainda, institui diretrizes de desenvolvimento urbano (art. 21, IX e XX, CF 88⁴).

O art. 24, inc. I, da Constituição Federal de 88, prescreve que compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre direito urbanístico, o que significa que a União tem competência para fazer normas gerais (§ 1º) e, respeitadas as normais gerais, os outros entes políticos legislam para si, de modo suplementar (§ 2º) (CARMONA, 2015, p.119).

Neste sentido, “os entes locais desempenham um papel de grande importância em matéria de Direito Urbanístico” (CARMONA, 2015, p.119). Segundo ao art. 182, *caput*, a política de desenvolvimento urbano será executada pelos Municípios e o pelo Distrito Federal, conforme diretrizes fixadas em lei, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes, bem como o equilíbrio ambiental. Além disso, o art. 30, inc. VIII, prescreve que é de competências desses entes promover o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do solo, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

⁴ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF 88).

No sentido de intermediar os artigos 182 e 183 da Carta Magna e o ordenamento local, surge o Estatuto da Cidade⁵, o qual oferece à cidade um conjunto de diretrizes e instrumentos de intervenção sobre seus territórios, caracterizando um marco normativo na gestão do espaço urbano.

No *caput* do art. 2º, o Estatuto afirma com ênfase que a política urbana não pode ser um amontado de intervenções sem rumo (DALLARI e FERRAZ, 2014, p.55), sua direção é: “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade”, de modo a garantir o “direito a cidades sustentáveis” (inc. I, V e VIII).

Com isso, o Estatuto expressa que o equilíbrio é possível, e que o crescimento deverá respeitar os limites da sustentabilidade. Para Dallari e Ferraz (2014, p.57) “o direito à cidade sustentável – primeira diretriz do estatuto – é, portanto, o direito a uma certa ordem urbanística, passível de tutela jurídica coletiva”.

O atual entendimento sobre cidades sustentáveis⁶ abarca a consciência sobre as causas e efeitos das alterações térmicas no espaço urbano, uma vez que qualidade bioclimática das cidades depende desse conhecimento, e de sua aplicação nos processos de gestão e planejamento das cidades.

O art. 4º do Estatuto das cidades enumera um rol de instrumentos, o qual visa à organização dos espaços e ao cumprimento das funções sociais da cidade. Entre todos esses instrumentos, o Plano Diretor (inc. III-a) merece destaque, pois ganhou enorme significado jurídico de atuação do governo local, “visto que ele pode determinar quando, como e onde edificar satisfazendo o interesse público, por razões ambientais” (DALLARI e FERRAZ, 2014, p.81).

Para Arboés (2017), apesar de o Plano Diretor ser o instrumento que assegura o ordenamento territorial e define o uso do solo nas cidades, a ocupação do solo, mesmo planejada e obedecendo toda a legislação urbanística vigente, não está resultando em espaços urbanos desejáveis e confortáveis.

⁵ Lei 10.257, de 10 de julho de 2002. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto das Cidades).

⁶ Cidade sustentável é o assentamento humano constituído por uma sociedade com consciência de seu papel de agente transformador dos espaços e cuja relação não se dá pela razão natureza-objeto e sim por uma ação sinérgica entre prudência ecológica, eficiência energética e equidade socioespacial. (ROMERO, 2007, p. 51)

A legislação urbanística deveria contemplar a questão ambiental, visando o bem-estar coletivo a partir do planejamento local. Cabe ao Plano Diretor intervir no processo de desenvolvimento a partir da compreensão dos diversos fatores que influenciam a dinâmica da cidade, dentre eles os fatores ambientais e climáticos.

Uma legislação urbana bioclimaticamente adequada deveria trazer diretrizes para as variáveis mais significativas do meio urbano, entre as quais citamos aquelas que dependem da gestão do espaço:

- Quanto à estrutura do tecido urbano: densidade construída e configuração da estrutura urbana.
- Quanto à cobertura urbana: cobertura do solo e seus materiais
- Quanto ao metabolismo urbano: Tipo de atividades, produção de calor, de água e poluentes. (ROMERO, 2011. p. 72)

Portanto, é necessário o tratamento das variáveis climáticas no planejamento urbano, a partir da compreensão de suas interações com o meio urbano, e assim estabelecer medidas de mitigação do desconforto ambiental local.

4.2 O Plano Diretor do Distrito Federal – Aspectos normativos distritais

O processo de urbanização do Distrito Federal parte de uma legislação estabelecida. Estes marcos legais, na maioria das cidades brasileiras, acontecem concomitantemente à ocupação das áreas, ou mesmo depois delas, e em Brasília, mesmo sendo planejada, não foi diferente. Por ser dividida em Regiões Administrativas, as leis se tornaram um pouco mais complexas (VIANNA, 2018).

Pelas características políticas-administrativas diferenciadas em relação aos outros entes federados, não se assemelhando nem a um estado e nem a um município, ao Distrito Federal é atribuído peculiaridades na construção e aplicação e seus instrumentos de planejamento e gestão territorial.

A Lei Orgânica do Distrito Federal propõe que todos os aspectos urbanos devem ser amplamente discutidos nas cidades, respeitando suas afinidades culturais, sociais e ambientais. Para isso, o art. 316, *caput*, apresenta o Plano Diretor de

Ordenamento Territorial⁷ (PDOT), como instrumento básico de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano e, como instrumentos complementares, a Lei de Uso e Ocupação do Solo⁸ (LUOS) e os Planos de Desenvolvimento Local (PDL). Além desses, o Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília (PPCUB), o qual é considerado o Plano Diretor da Área Tombada.

O PDOT é um instrumento da política urbana e documento técnico principal de organização do território do DF. É nele onde estão definidas as zonas urbanas e rurais, as áreas de interesse ambiental, quais tipos de ocupações podem ocorrer nas zonas urbanas, quais são as densidades de população esperadas, os usos e regras gerais para as construções e outros condicionantes. É um documento de grande complexidade e que procura unir informações físicas, ambientais, sociais e econômicas que condicionam as decisões para a ocupação do DF.

Vianna (2018) observou, por meio do levantamento dos PDOTs para o DF (Figura 1), que apenas o Relatório do Plano Piloto e o PEOT (1977) registraram avanços sobre a questão ambiental urbana da microescala, e atualmente, infelizmente a pauta dos novos planos incluem a cada ano mais regularização fundiária e expansão territorial do que propriamente o planejamento e a qualificação do território. Esta observação permanece atual para as últimas revisões da LUOS e PPCUB.

⁷ Lei complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - PDOT.

⁸ Lei complementar nº 948, de 16 de janeiro de 2019. Lei de Uso e Ocupação do Solo do Distrito Federal - LUOS.

Figura 01 – Marcos legais da Gestão Urbana do Distrito Federal

Nome	Ano	Objetivo	Avanços
Plano Piloto	1957	Elaborar, por meio de concurso público, o projeto urbanístico da nova capital federal, com expressão arquitetural própria e fomentadora do desenvolvimento regional.	Obteve expressão arquitetônica e urbanística, define funções setorizadas (moradia, trabalho, lazer e circulação).
PEOT	1977	Estabelece diretrizes de ordem desenvolvimentista para a região geoeconômica de Brasília, com o intuito de preservar a cidade de Brasília. Prevê a implementação e expansão de áreas urbanas descentralizando o Plano Piloto.	Da início aos estudos de ocupação urbana do território do DF, com a criação, sobretudo de algumas APAS. Cria também o manual de desenho urbano e o Prog. de Diretrizes e de Plan. para os Núcleos Urbanos do DF.
POT	1985	Dotar o Governo de instrumento normativo de controle de ocupação. O Plano reafirma área de expansão indicada no PEOT. Busca efetuar um zoneamento completo do território.	Obteve a setorização do DF nas seguintes Zonas: Rural, Urbana, De Urbanização Prioritária, De Interesse Ambiental e De Ocupação Restrita. Indicou a necessidade de um sistema de informações territoriais.
Brasília Revisitada	1987	Buscar definir novas áreas residenciais. Tem como referência preservar a proposta original do Plano Piloto. Busca a interação entre as escalas monumental, gregária, funcional e bucólica e visa o adensamento ao longo das vias mais conectadas do DF.	A expansão concentrou-se em seis áreas de residência multifamiliar (Sudoeste e Mansões Dom Bosco foram implementadas), alterou áreas do Plano Piloto, implementou áreas econômicas e determinou áreas de preservação no PP.
POUSO	1990	Propõe preservar a capital federal e promover sua estruturação como pólo de desenvolvimento regional. Busca obrigar estudos como os relatórios de impacto ambiental. Pretende redefinir as transformações ambientais e estabelecer as bases administrativas de planejamento.	O POUSO é uma decorrência do POT. Acrescentando-se: definição e delimitação do território do DF em duas categorias: solo urbano e solo rural. Estabeleceu os procedimentos administrativos, mas sua utilização tornou-se precária pela não continuidade das suas recomendações.
PDOT LC 803/2009 LC 854/2012	1997	Define o Macrozoneamento do território criando as seguintes categorias: urbana, expansão urbana, interesse ambiental e rural. Busca estabelecer a obrigatoriedade do Zoneamento Ecológico Econômico, dos estudos de impacto ambiental (EIV) e dos relatórios de impacto ambiental (RIMA).	O macrozoneamento indicou o principal eixo de dinamização no quadrante sudoeste do DF que conformou a Zona Urbana de Dinamização. O plano delinhou objetivos para a política territorial urbana, porém, o plano não foi implementado.
Fonte: Silva, 2013, p. 66.			
Art. 15 e do 315 em diante da Lei Orgânica do DF	1993	Estabelece que o Distrito Federal terá obrigatoriamente plano diretor de ordenamento territorial e planos diretores locais, instrumentos básicos das políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano, aprovados por lei complementar. Obs.: Os artigos sobre o PDOT tiveram redação da Emenda à Lei Orgânica nº 49, em 2007.	A versão original da Lei Orgânica do DF é anterior ao Estatuto da Cidade - Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 e ao Ministério das Cidades - criado em 01 de janeiro de 2003. Momento em que foram requeridos Planos Diretores para cidades com mais de 20.000 hab.
LUOS PLC 079/2013	2013	Lei de Uso e Ocupação do Solo, estabelece as normas de ocupação do solo do DF - áreas do Plano Piloto e das Regiões Administrativas	Estes dois Instrumentos Legais juntos substituem os 07 Planos Diretores Locais existentes e algumas emendas referentes às áreas urbanas.
PPCUB PLC 052/2012	Última Revisão em 2017	Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília, trata da área tombada do Plano Piloto.	Obs.: Alterada pela 078/2014
Códigos de Obras Locais	Lei Orgânica	Instrumento legal a ser elaborado por cada região de interesse do DF e não sobreposição à LUOS	Único Instrumento Legal que individualiza as gestões urbanas locais.

Fonte: Vianna, 2018, p.74

5 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA QUANTO À PERMEABILIDADE DO SOLO

Sob a ótica do clima urbano, entre os princípios que regem o PDOT, está a “promoção da sustentabilidade do território, a partir da convergência das dimensões social, econômica e ambiental, com reconhecimento do direito de todos à cidade sustentável” (art. 7º, V, PDOT). Para Mills (2006, apud COSTA 2007), “a inclusão dos princípios de sustentabilidade nos Planos Diretores é uma oportunidade para que conhecimento climático esteja no centro do processo de planejamento urbano”.

A figura 02 mostra que a aplicação de instrumentos em cada escala tem um impacto climático correspondente.

Figura 02 – Objetivos de planejamento e impactos correspondentes

Objetivo	Impactos	Limites		
		Edifícios	Grupos de edifícios	Assentamentos
Conforto Interno	Edifícios	Localização Materiais Design (forma, orientação, etc.)	Acesso a luz do sol e vento Qualidade do ar	Códigos de obras
Conforto Externo e saúde	Grupos de edifícios	Mudanças no clima local Emissões Materiais de superfície Dimensões dos edifícios – Interferência da ventilação e áreas sombreadas	Localização do edifício Paisagem externa Materiais e superfície Dimensões da rua e orientação	Orientações para: Densidades, alturas, usos do solo e espaços verdes
Uso de energia/ Qualidade do ar/ Proteção de calamidades	Assentamentos	Eficiência energética Qualidade do ar Efeito climático urbano	Modo e intensidade do fluxo de vento Eficiência energética Qualidade do ar Efeito climático urbano	Zoneamento Extensões e formas gerais Política de transporte

Fonte: COSTA, 2007, p.32

Quanto à escala de conforto externo, o Plano Diretor deve fazer o uso de instrumentos que mitiguem o clima local, por meio parâmetros de densidades, alturas, uso do solo, materiais de superfície e espaços verdes.

Esta pesquisa buscou analisar o PDOT e a LUOS do Distrito Federal, além do PPCUB. Observando-se essas legislações, a permeabilidade do solo se agrega à

diversas diretrizes e parâmetros significativos de controle e limite da expansão urbana.

O PDOT traz as diretrizes ambientais, entre elas: o incentivo a arborização como elemento integrador e de conforto ambiental na composição da paisagem territorial e urbana. (art. 14º, VIII). De acordo com Mascaró (2010), a vegetação atua nos microclimas urbanos e contribui para melhorar a ambiência urbana sob diversos aspectos, entre eles, aumenta a permeabilidade do solo, consequentemente, a retenção de água da chuva.

Quanto ao sistema viário, dão diretrizes setoriais para o sistema viário e de circulação: promover a implantação do sistema viário de forma ambientalmente sustentável (art. 20, VI). Segundo às normas do sistema viário do Distrito Federal⁹, entre os elementos que compõe o sistema viário estão a pista de rolamento, os estacionamentos e as calçadas.

A infiltração das águas de chuva nas áreas destinação à circulação de veículos é problemática. As perspectivas de ampliação da infiltração das águas de chuva no solo nas áreas destinadas à circulação de veículos através da utilização de ruas de terra ou da utilização de pisos como paralelepípedo ou blocos de concreto são questionáveis. Quanto ao uso dos pavimentos permeáveis:

As ruas de terra não são operacionais para trânsito pesado e sofrem restrições face ao preconceito popular, riscos de erosão e carreamento de sólidos para os cursos d'água e porque o solo compactado muitas vezes apresenta baixa permeabilidade, ou seja, é pouco eficiente para infiltração das águas pluviais no solo. Já para áreas calçadas de circulação de pedestres há ótimas perspectivas, apesar dessas áreas não constituírem um percentual expressivo do total das áreas impermeabilizadas. Por fim, tem-se os estacionamentos que constituem parcela expressiva do total de áreas impermeabilizadas (COSTA, 2007, p. 38).

Estacionamentos com pisos permeáveis e uso intensivo de vegetação podem trazer uma contribuição significativa na direção da sustentabilidade ambiental, em especial à amenização da temperatura do ar no entorno edificado. Porém, a

⁹ Decreto nº 38.047, de 9 de março de 2017, que regulamenta o art. 20, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, no que se refere às normas viárias e aos conceitos e parâmetros para o dimensionamento de sistema viário urbano do Distrito Federal, para o planejamento, elaboração e modificação de projetos urbanísticos e dá outras providências:

legislação não faz nenhuma referência aos tipos de pavimentos adequados, apenas traz diretrizes sobre a arborização desses espaços.

Pensando na disponibilidade e na qualidade dos recursos hídricos para as próximas gerações, o PDOT entende a importância de controlar a impermeabilização do solo, de forma a manter a capacidade de infiltração e de recarga dos aquíferos (art. 16º, V), e compreende que a retenção da água da chuva pelo solo faz parte do manejo das águas pluviais. Ademais, impõe a obrigatoriedade de previsão de áreas para execução das estruturas de infiltração, detenção ou retenção das águas pluviais nos parcelamentos (art. 29, IV).

A atualização da Lei de Uso e Ocupação do Solo em 2019, novas prescrições urbanísticas foram estabelecidas. Entre os princípios da LUOS, destaca-se, “o desenvolvimento urbano sustentável, a partir da convergência das dimensões social, econômica e ambiental, com reconhecimento do direito à cidade para todos” (art. 3, IV). Para nosso estudo, além desse, destaca-se, “a otimização do aproveitamento da infraestrutura urbana, considerada a infraestrutura ecológica como parte integrante dela” (art. 4, VIII).

Sobre a infraestrutura ecológica, esta abrange a infraestrutura verde que é uma alternativa sustentável a infraestrutura cinza, a qual na questão da drenagem, tenta afastar a água o mais rápido possível, enquanto a primeira privilegia o aumento da permeabilidade do solo e retenção da água, a partir de técnicas construtivas, como os pisos permeáveis e as áreas vegetadas.

Embora a legislação distrital considere a infraestrutura verde, ela deixou de criar diretrizes para implantação dessas estruturas. Segundo Monteiro (2015) a criação de diretrizes para aplicação de infraestrutura verde contribuirá para a mitigação dos efeitos negativos das mudanças climáticas, pois, a partir do aumento da permeabilidade, há o aumento da evaporação e consequentemente a mitigação do clima urbano.

5.1 Parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo contidos do PDOT

Os Parâmetros Urbanísticos consistem em grandezas que medem aspectos relevantes relativos à configuração urbana, à densidade e à paisagem urbana. E esses parâmetros precisam complementar um ao outro para gerar espaço equilibrado assim como se refere Mascaró (2015, p.1):

A qualidade de vida só é boa quando a legislação urbana, em conjunto, permitir uma boa harmonia entre densidade de ocupação do solo; alturas edificadas; afastamentos de frente, fundo e laterais e larguras das ruas, assim como outros fatores, como tipo de atividade dos usuários nesse setor, taxa de motorização etc.

O PDOT no art. 149 fixa os parâmetros mínimos que a LUOS deve contemplar, destacando-se os seguintes parâmetros (art. 149, II-V):

- Altura máximas das edificações;
- Taxa de permeabilidade, quando couber;
- Afastamentos mínimos laterais, frontais e de fundos dos lotes, quando couber;
- Cones de iluminação e ventilação, quando couber.

Esses parâmetros foram elencados pois, segundo referencial teórico (GOMES E LAMBERT, 2009; GAAL, 2017; ARBOÉS, 2017; VIANNA, 2018), podem influenciar no estudo do clima urbano. A seguir trataremos da taxa de permeabilidade, visto que esse parâmetro influencia diretamente na permeabilidade, questão proposta por este trabalho.

A taxa de permeabilidade consiste na relação entre a parte do terreno que permite a infiltração da água e a área total dele. De acordo com Souza (2002) é um índice muito importante sob o ângulo ambiental uma vez que a impermeabilização excessiva dos terrenos de uma parte da cidade tende a contribuir para a formação de ilhas de calor, acarretando grande desconforto térmico.

Por mais que a LUOS traga critérios de permeabilidade para implantação da edificação em lote ou projeção, a lei não deixa claro o tratamento dos espaços públicos e do sistema viário (estacionamentos por exemplo).

O Plano de preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília¹⁰ – PPCUB – o qual é considerado o Plano Diretor da Área Tombada, está em fase de atualização e revisão. Na minuta do PPCUB, a lei, inovará ao tratar da questão do conforto bioclimático em espaços públicos: “o tratamento paisagístico dos espaços de uso público deve promover o conforto bioclimático e a organização da estrutura visual e evitar prejuízos a pisos, pavimentos e construções lindeiras” (art. 27).

Pensando na questão do conforto climático, o PPCUB traz a importância da estrutura verde urbana (art. 5, VI), e da intensificação da arborização ao longo do sistema viário e nos espaços públicos (art. 22, V e VI).

6. CONCLUSÃO

Após a análise das legislações urbanísticas de âmbito nacional e distrital e o estudo da relação dessas com a concepção bioclimática dos espaços públicos, principalmente no que diz respeito à permeabilidade do solo, é possível afirmar que há uma carência de normas específicas que visem estabelecer medidas de mitigação do desconforto bioclimático urbano.

Quanto a generalidade das leis, é necessário a criação de normas mais específicas para as questões urbanísticas ambientais, pois em muitos casos não há detalhamento das condições de implantação dos projetos em espaços públicos, por exemplo, o tratamento dos pavimentos nesses espaços. Visando o conforto térmico, lei específica, poderia indicar o aproveitamento das qualidades superficiais dos materiais.

Ao aferir as legislações citadas, observa-se que não há uma padronização de termos, conceitos; leis de diferentes hierarquias (federal e distrital) utilizam nomenclaturas variadas: “conforto ambiental urbano”, “urbanismo bioclimático” e

¹⁰ Proposta de minuta PLC PPCUB (2017): Aprova o Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília – PPCUB e dá outras providências. Disponível em: <http://www.seduh.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/Minuta-PLC-PPCUB.pdf>. Acesso em: 05 de agosto de 2020.

“planejamento ambiental”. Isso torna mais difícil como a climatologia urbana poderia contribuir para o planejamento de forma direta e eficaz.

Com a atualização da LUOS e do PPCUB, novas prescrições urbanísticas estão sendo estabelecidas. Contudo, a integração entre planejamento urbano e climatologia é recente e ainda carece de uma linguagem comum entre os pesquisadores, que possibilite a tradução do conhecimento adquirido em propostas concretas adequadas ao clima.

REFERÊNCIAS

- ARBOÉS, Louyse G. V. **Análise do plano diretor local visando auxiliar na decisão de parâmetros urbanísticos mais adequados em relação à ventilação natural - Estudo de caso: Setor Park Sul - Guará – DF.** 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- CARMONA, P. A. C. **Curso de Direito Urbanístico.** Salvador: Juspodivm/FESMPDFT, 2015.
- CARVALHO, Lina. **Legislação e climatologia urbana: o caso de Maceió/AL.** Anais XVIII ENANPUR, Natal, 2019.
- COSTA, Angelina Dias Leão. **O revestimento de superfícies horizontais e sua implicação microclimática em localidade de baixa latitude com clima quente e úmido.** 2007. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.
- DALLARI, A. A.; FERRAZ, S. **Estatuto da Cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001.** 4º ed. São Paulo: SBDP, 2014.
- GOMES, P. S.; LAMBERTS, R. O estudo do clima urbano e a legislação urbanística: consideração a partir do caso de Montes Claros, MG. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 9, p. 73-91, jan./mar. 2009.
- JATOBÁ, Sérgio Ulisses. **Densidades urbanas nas Regiões Administrativas do Distrito Federal.** Distrito Federal: CODEPLAN, 2017. (Texto para discussões, n. 22, fev. 2017). Disponível em: http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD_22_Densidades_Urbanas_nas_Regi%C3%B5es_Administrativas_DF.pdf. Acesso em: 22 ago. 2020.
- LE CORBUSIER. **Carta de Atenas.** Tradução de Rebeca Scherer. São Paulo: HUCITEC/EDUSO. 1993.

LIMA, L. C.; ZANELLA, M. E. A climatologia aplicada ao planejamento urbano e ambiental de Aquiraz/CE-BR. **Revista de Geografia da América Central**, Costa Rica, nº especial EGAL, 2ª semestre, 2011, p. 1-13.

MASCARÓ, Juan Luis. **Adensamento e Infraestrutura Urbana**. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.portoalegre.rs.gov.br/planeja/spm2/14.htm>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

MASCARÓ, Lucia; MASCARÓ, Juan José. **Vegetação Urbana**. 3ª edição, Porto Alegre: Masquatro, 2010. 212 p.

MONTEIRO, E. P. V. R. **Infraestrutura verde como elemento estruturante na requalificação urbana e ambiental**: uma abordagem sustentável para Samambaia-DF. 2015. Monografia (Pós-graduação em reabilitação urbana e ambiental) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MUNIZ GAAL, Lígia Parreira. **Impacto da geometria urbana e da legislação de uso e ocupação do solo no microclima de cânions urbanos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Infraestrutura Urbana) – Pontifícia Universidade Católica, Campinas, 2017.

ROMERO, M. A. B.; MELLO G. M. M.; LIMA E. A; WERNECK D. R.; VIANNA E. O.; SALES G. L. **Mudanças climáticas e ilhas de calor urbanos**. 1. Ed. Brasília: ETB, 2019.

ROMERO, Marta A. B. Frentes do Urbano para a Construção de Indicadores de Sustentabilidade Intra Urbana. In **Paranoá**: cadernos de arquitetura e urbanismo da FAU-UnB. Ano 6, n. 4 (novembro/2007). – Brasília: FAU UnB, 2007.

STEWART, I. D. e OKE, T. R. **Local Climate Zones for Urban Temperature Studies**. Department of Geography, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada. American Meteorological Society, 2012, p. 1879-1900.

VIANNA, Ellen O. **O campo térmico urbano**: ilhas de calor em Brasília – DF. 2018. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

WERNECK, D. **Estratégias de mitigação das ilhas de calor urbanas**: estudo de caso em áreas comerciais em Brasília - DF. 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ASPECTOS PROJETUAIS DAS UNIDADES ALTERNATIVAS DE ASSISTENCIA À SAÚDE PARA PACIENTES CRÍTICOS COM COVID- 19: AMBIENTE DE INTERNAÇÃO

Juliane Valente de Almeida Campbell Borges¹

Dra. Eliete de Pinho Araujo²

1 INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a Pandemia de SARS-CoV-2, responsável por causar a doença conhecida como Covid-19. Tratava-se de uma nova cepa de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Até início de setembro de 2021 foram confirmados aproximadamente 218 milhões casos de Covid-19 e 4 milhões de mortes no mundo (OPAS/OMS BRASIL, 2020).

A Covid-19 possui alta transmissibilidade ocorrendo por meio de gotículas respiratórias, expelidas durante a fala, tosses ou espirros e pelo contato indireto com objetos e superfícies contaminadas, penetrando pelas mucosas da boca, nariz e olhos e atua, principalmente, nas vias respiratórias (VANETTI et al, 2020).

Além de ser transmitido por gotículas, a contaminação possivelmente pode ocorrer por bioaerossóis gerados por procedimentos médicos, como em intubações ou aspiração traqueal, ventilação mecânica não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas e amostras nasotraqueais e broncoscopia realizados em pacientes portadores do vírus. Os

¹ Centro Universitário de Brasília – CEUB| juliane.va@sempreceub.com

² Centro Universitário de Brasília – CEUB| eliete.araujo@ceub.edu.br

bioaerossóis podem permanecer no ar por maior tempo e serem transmitidos em maiores distâncias ($> 1\text{m}$) que as gotículas ($< 1\text{m}$) (VANETTI et al, 2020).

A evolução da doença, em algumas pessoas, pode ocasionar comprometimento respiratório grave com necessidade de suporte ventilatório em nível de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por períodos prolongados (SILVA, 2020). Estudos apontam que cerca de 20,0% dos casos necessitarão de hospitalização, onde 5,0% deles necessitará de internação em unidade de terapia intensiva. (RAFAEL et al 2020).

Por se tratar de um vírus com disseminação rápida e global, foram necessárias medidas de isolamento e distanciamento social, evitando aglomerações, principalmente nos serviços de saúde, separando o atendimento de pessoas infectadas pela Covid-19 com as outras demandas hospitalares (SILVA, 2020).

A alta taxa de hospitalização junto a alta transmissibilidade do vírus gerou a necessidade de lançamento de estratégias de Prevenção e Controle de Infecções (PCI) dentro dos ambientes hospitalares, como mudança de fluxos internos e externos, sistemas de exaustão e condicionamento de ar, triagem exclusiva para paciente potencialmente contaminado e zoneamento de áreas para pacientes com Covid – 19 (CARVALHO, 2020).

Em março de 2020 a WHO (World Health Organization) lançou um manual de recomendações dos aspectos projetuais para a construção de Centro de Tratamento de Infecções Respiratórias Agudas Graves.

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) por sua vez, em maio de 2020, produziu a Nota Técnica n. - 69/2020 complementada pela Nota Técnica n. 141/2020, tratando dos ambientes destinados aos pacientes com Covid-19 denominando – os de Unidades Alternativas de Assistência à Saúde.

Diante desse cenário, fica demonstrado a importância do estudo dessas unidades, antes não descritas nas normas que regem os projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, voltadas a assistência de infectados por Covid-19.

O estudo tem por objetivo conhecer e entender os aspectos projetuais dessas novas unidades no que se refere ao ambiente de internação.

Utilizou – se como metodologia a pesquisa bibliográfica e leitura de artigos, normas técnicas, manuais, livros e estudos de caso relacionados ao tema. Além dos livros impressos a pesquisa foi realizada em base de dados SciELO e Google Scholar, através das palavras-chave Arquitetura, Arquitetura Hospitalar e Covid-19, selecionados a partir de 2020, ano que teve início a pandemia.

Até então, por se tratar de um tema recente, ainda não há muitos estudos, sendo assim, este artigo reuniu as seguintes bases: a Nota Técnica n. 141/2020 /ANVISA, a Nota Técnica 06/2020 versão 2 / Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH, a Orientação da Arquitetura Hospitalar para o controle da Covid-19 em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde/ GEA – HOSP, FAUFBA e Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar - ABDEH e o Practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and a SARI screening facility in health care facilities elaborado pela World Health Organization (Organização Mundial da Saúde), com o intuito de agrupar em um só documento as recomendações existentes e assim contribuir com os futuros estudos e discussões sobre o tema.

2 A ARQUITETURA NO CONTROLE DE INFECÇÕES NOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS À SAÚDE

A arquitetura e a engenharia podem auxiliar no controle das infecções com certas soluções de projetos. O zoneamento dos ambientes, fluxos corretos de trabalho, barreiras físicas, controle de contaminação do ar, e a escolha ideal para materiais de acabamentos são algumas técnicas e estratégias que podem influenciar para a diminuição das taxas de infecções em estabelecimentos hospitalares (BICALHO, 2017).

O zoneamento correto, entendido dentro do projeto hospitalar como a distribuição das várias unidades no espaço, do ponto de vista de controle de infecção, pode ajudar a minimizar fluxos e cruzamentos indesejáveis e prejudiciais. Deve – se agrupar áreas afins, de modo a diminuir os percursos, economizar espaços, circulações corretas e o mais importante, aqui, minimizar os riscos de infecção em trajetos menores (BICALHO, 2017).

As barreiras físicas são formas de conter as partículas e aerossóis no ar ou mesmo microrganismos, além de ordenar o fluxo de pessoas e materiais. (BICALHO 2017).

Nessa pesquisa, em relação as barreiras, irão ser evidenciadas as antecâmaras e o quarto ou enfermarias de isolamento, soluções de projetos usados nos casos de infecções virais altamente contagiosa.

Até pouco tempo, o que se tinha em termos de normas vigentes, no País, a respeito de ambientes para isolamento de pacientes, era o preconizado na Resolução da ANVISA (Agencia Nacional de Vigilância Sanitária) RDC 50/2002, que, determinava a existência de pelo menos um quarto de isolamento em cada unidade assistencial do estabelecimento (pronto socorro e internações).

O quarto deveria possuir porta com visor para observação do paciente, evitando a sua abertura com frequência, como medida de diminuir a possível transmissão de patógeno com a saída do ar interno, e na entrada uma área com bancada, lavatório e guarda de roupa limpa e suja (BICALHO, 2017).

RDC 50/2002 - B.1.5 Quarto Privativo de Isolamento. É obrigatório somente nos casos de necessidade de isolamento de substâncias corporais infectantes ou de bloqueio; nesses casos deve ser dotado de banheiro privativo (com lavatório, chuveiro e vaso sanitário), exceto UTI, e de ambiente específico com pia e armários estanques para roupa e materiais limpo e sujo anterior ao quarto (não necessariamente uma antecâmara) (ANVISA, 2002, pág.100).

Com o surgimento da Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAS em 2003, a H1N1 em 2009 e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio - MERS em 2012, os órgãos de saúde notaram que o quarto conforme a RDC 50/2002 preconizava, não era o suficiente para controlar a disseminação desses tipos de patologias. (BICALHO, 2017).

Dessa forma, em 2007, o Ministério da Saúde, em conjunto com a ANVISA e a FUNASA, publicou uma Norma Técnica sobre medidas adicionais para esse ambiente receber pacientes com esses tipos de doença.

A partir desse momento, o quarto deveria adotar uma antecâmara para paramentação e desparamentação dos profissionais envolvidos no tratamento do

paciente, pressão de ar negativa, exaustão dotado de filtragem da saída do ar com filtros de alta eficiência tipo HEPA – high efficiency particulate air (BICALHO, 2017).

Em 2020, com a progressão da pandemia de Covid-19, no País, documentos com orientações técnicas sobre a estruturação de unidades de tratamentos aos pacientes infectados pela doença foram produzidos como forma de complementar as normas já existentes, cita – se, aqui, os de maior relevância e base para o estudo: Nota Técnica n. 141/2020 /ANVISA; Nota Técnica 06/2020 versão 2 /EBSERH; Orientação da Arquitetura Hospitalar para o controle da Covid – 19 / Estabelecimentos Assistenciais de Saúde/ GEA – HOSP, FAUFBA e ABDEH e Practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and SARI screening facility in health care facilities elaborado pela World Health Organization (Organização Mundial da Saúde).

Esses documentos apresentam medidas de adequações emergenciais da infraestrutura física para a implantação de leitos para o atendimento de pacientes diagnosticados com Covid-19.

A Nota Técnica n. 141/2020 da ANVISA apresentou, então, unidades e ambientes que até então não existiam na Norma RDC – 50/2020 da ANVISA, documento que regulamenta a programação físico funcional dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), denominando – as como Unidades Alternativas de Assistência à Saúde para Pacientes com Covid-19.

3 AS UNIDADES ALTERNATIVAS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE PARA PACIENTES COM COVID – 19

Com a evolução da pandemia foram necessárias estratégias de ampliação de atendimento a pacientes críticos para a Covid-19. O sistema de saúde no país e no mundo sofreram a pressão decorrente da demanda adicional gerada pela doença (NORONHA et al, 2020).

Ainda, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em cenários de pandemia, deve ser estabelecido um sistema adequado de rastreamento em todos os

diferentes níveis do sistema de saúde, permitindo detecção precoce de possíveis casos suspeitos.

As unidades alternativas de assistência à saúde para pacientes com Covid-19, são entendidas como os hospitais de campanha e as adaptações ou ampliações realizadas em estabelecimentos assistenciais de saúde preexistentes, públicos ou privados (ANVISA, 2020).

Nesse sentido, podem ser organizadas de duas formas. Os Centros de Triagens, onde é realizado o rastreamento de possíveis casos da doença, e os Centros de Tratamento para a Covid -19. Esses podem atender apenas pacientes referenciados pela rede de assistência à saúde, não possuindo o centro de triagem, ou, dependendo da tipologia podem atender o fluxo total, desde a triagem a assistência ao paciente acometido com sintomas mais graves que necessitam de internação. Para esta pesquisa iremos estudar os ambientes de internação dessas Unidades.

3.1 Internação covid-19

A WHO/OMS categoriza os casos de Covid-19 em casos leves e moderados; casos graves, quando apresentam sintomas de pneumonia e necessitam de oxigenioterapia; e os casos críticos, quando apresentam sintomas de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), sepse, choque séptico necessitando de ventilação mecânica pulmonar.

3.1.1. Internação para os quadros que necessitam de oxigenoterapia

As enfermarias com assistência a pacientes com quadros moderados ou graves deverão possuir antecâmara e ser provida de área para paramentação e desparamentação (EBSERH, 2020).

Na impossibilidade da construção de antecâmara, caberá aos gestores proporem protocolos para mitigar os riscos inerentes ao atendimento profissional e a ausência desse ambiente (EBSERH, 2020).

Os leitos deverão estar separados entre si a uma distância de 2,00m, por divisórias rígidas com altura mínima de 2,00m, confeccionadas em material com superfícies laváveis sem frestas, não sendo recomendado o uso de cortinas (EBSERH, 2020).

Entre o leito e as paredes laterais, a distância deverá ser de no mínimo de 1m e entre o pé do leito e a circulação 1,50m. Deverá prover de rede de gases fixa (oxigênio, ar comprimido e vácuo clínico) (EBSERH, 2020).

A Nota Técnica 141/2020 da ANVISA também traz orientação a respeito de barreira físicas entre os leitos e recomenda distância mínima de 1m entre os leitos. Porém com o intuito de facilitar a movimentação dos funcionários a WHO/OMS justifica a distância de 2 metros entre os leitos.

Deve possuir lavatórios para as mãos e dispensador de álcool em gel. As áreas de internação para pacientes com Covid-19, deverão possuir banheiros exclusivos desses pacientes, preferencialmente com exaustão de filtragem H14 (EBSERH, 2020).

O Hospital A, em São Paulo, com 1.410 leitos foi pensado para receber pacientes que precisam ficar isolados e com a oxigenação do corpo monitorada, mas que não precisam de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (RIBEIRO, 2020).

Cada ala de enfermaria (Figura 1) contava com 20 leitos equipados com gases medicinais, apenas o posto de enfermagem era segregado, a cada 5 leitos, por divisórias rígidas em material lavável. Possuía também um banheiro para os pacientes por enfermaria, que estava localizado em um corredor adjacente (RIBEIRO, 2020).

FIGURA 1. Internação da enfermaria Covid-19 Hospital A



Fonte: (RIBEIRO, 2020)

3.1.2 Internação para os quadros que necessitam de suporte ventilatório

As enfermarias para pacientes de casos críticos, devem atentar para as mesmas recomendações, somada as características de UTI, onde há, na maioria das vezes, procedimentos que podem gerar aerossóis, portanto, recomenda - se pressão negativa e filtro HEPA nas antecâmaras ou nos quartos ou enfermarias.

Na ausência desse tipo de estratégia, deve-se colocar o paciente em um quarto com portas fechadas (com janelas abertas) e restringir o número de profissionais durante estes procedimentos (ANVISA, 2020).

O Hospital B, no Rio de Janeiro, com 195 leitos foi destinado ao tratamento de casos que geram aerossóis, sendo assim, todos os leitos contam com um sistema de isolamento com pressão negativa do ar, específico para infecções por aerossóis. Os quartos são individuais (Figura 2), uma tubulação é responsável por sugar o ar contaminado que passa por um sistema de filtragem antes de ser eliminado por chaminés instaladas na parte externa da construção (FIOCRUZ, 2020).

FIGURA 2. Internação quarto isolamento do Hospital B



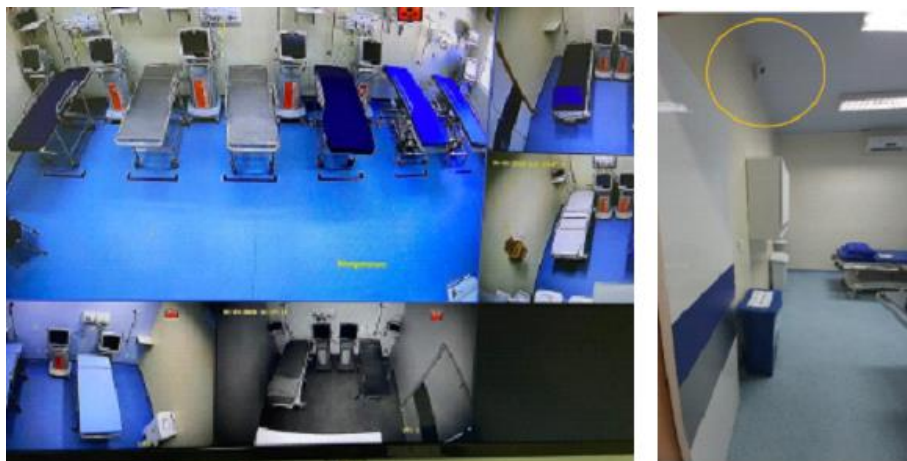
Fonte: FIOCRUZ, 2020

3.1.3. Posto de Enfermagem

Considerando o risco de contaminação trazido pela Covid-19 aos funcionários, devido a exposição frequente e a necessidade de acompanhamento continuado dos parâmetros vitais de pacientes, devem ser priorizadas o uso de sistema de monitoramento de leitos de forma remota em ambiente fora da internação (EBSERH, 2020).

Neste contexto se incluem a utilização de câmeras para monitoramento remoto de pacientes (CFTV - Circuito fechado ou circuito interno de televisão) (Figura 3) e de sistema de chamada de enfermagem para acionamento da equipe médica-assistencial por parte de pacientes nos leitos (EBSERH, 2020).

FIGURA 3. Sistema CFTV no hospital C para tratamento de Covid-19



Fonte: EBSE RH, 2020

Se não for possível o uso desse sistema, o posto de enfermagem deve estar, no mínimo, a 3 metros de distância do leito mais próximo (ANVISA, 2020).

Sempre que possível as normas da RDC 50 (ANVISA, 2002) devem ser observadas. A Norma Técnica 141 (ANVISA, 2020) tem um caráter orientativo e as necessidades impostas pela pandemia podem requerer a utilização de parâmetros emergenciais diferentes dos recomendados (ANVISA, 2020).

3.1.4 Tratamento do ar nas internações

Em ambientes assistenciais, onde estão pacientes infectados, devem ser atendidos os requisitos estabelecidos para leitos de isolamento da NBR 7.256: 2005 que diz respeito ao tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) e, principalmente, da Nota Técnica “ações de engenharia em saúde pública para o atendimento de casos de síndrome respiratória aguda grave – SRAG” – FUNASA, sempre que possível (EBSE RH, 2020).

Em não podendo atender a NBR 7.256 (ABNT, 2005) deve ser utilizado uma solução conjunta de aparelho de ar-condicionado para o controle de temperatura (Split) e o sistema de exaustão mecânica para, preferencialmente, gerar uma cascata

de pressão, devendo – se prever formas de insuflamento de ar para o interior do ambiente. (EBSERH, 2020).

Segundo a Nota Técnica da FUNASA, 2007, deve se impedir que o ar contaminado no interior do ambiente da unidade de isolamento circule para outros locais. Para isso, o processo de exaustão forçada junto a utilização de fluxo unidirecional de ar, ocasiona um sistema de pressão negativa.

Esse ar exaurido e contaminado não poderá retornar para outros ambientes do hospital, assim há a necessidade de instalação de filtros HEPA (tipo de filtro de ar, que em teoria, remove no mínimo 99,97% da poeira, pólen, mofo, bactérias e partículas presentes no ar, com tamanho de 0,3 micrômetros) no sistema de exaustão com a finalidade de eliminar contaminantes biológicos para após a filtragem correta ser expelido no meio externo (FUNASA, 2007).

Importante observar que caso as unidades estejam implantadas em pavimentos térreos, este ar não poderá ser lançado em áreas com fluxo de pessoas, tais como: pátios, calçadas e outras áreas públicas, estabelecendo-se a distância mínima de 8,0m de tomadas de ar para sistemas de ventilação e/ou climatização. (FUNASA, 2007). Cabe lembrar que as manutenções dos filtros devem ser adequadas, de acordo com as normas pertinentes, para que sejam eficientes.

Ainda, no caso das doenças por transmissão por via aérea a Nota Técnica da FUNASA prevê a necessidade de instalação de uma antecâmara no isolamento. O local onde o paciente se encontra deve ter pressão negativa em relação à antecâmara e essa, por sua vez, pressão negativa em relação ao ambiente externo (Figura 4) (CARVALHO et al, 2020). Em não sendo possível, o próprio corredor de circulação faz a função, sendo a manutenção das portas fechadas e acesso restrito de extrema importância (EBSERH, 2020).

FIGURA 4. Diferença de pressão na antecâmara e quarto de isolamento



Fonte: CARVALHO, 2020

3.1.5 Materiais de acabamentos

A principal recomendação em ambientes de saúde e que podem ser aplicáveis aos demais espaços onde ocorrem atividades humanas refere-se à lavabilidade dos revestimentos de piso e parede, em alguns casos inclui-se também o teto (BITTENCOURT, 2020).

Segundo a RDC 50 (ANVISA, 2020) em áreas com risco aumentado de transmissão de infecção, que é o caso dos ambientes de assistência ao paciente com Covid-19, como as unidades de terapias intensivas (UTI), os isolamentos e outros, devem ser tratadas de forma diferenciada, com utilização de materiais fáceis de limpar, lisos e homogêneos, que resistam a utilização de produtos ácidos e básicos e

resistência ao choque e desgastes. No caso dos ambientes administrativos, não ocupados por pacientes, o cuidado é o usual em qualquer outro tipo de edificação.

As portas deverão ter sistemas para abertura com os pés ou cotovelos; as torneiras dos lavatórios deverão ter acionamento por alavanca, de modo a serem fechadas com cotovelo ou punhos, sendo ideais as de sistema automático, para evitar qualquer contato com as mãos (BITTENCOURT, 2020).

As recomendações Nota Técnica n. 141 (ANVISA, 2022), a Nota Técnica 06/versão 2 (EBSERH, 2020), a Orientação da Arquitetura Hospitalar para o controle da Covid-19 / Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (GEA – HOSP, FAUFBA e ABDEH, 2020) e o Practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and a SARI screening facility in health care facilities (WHO, 2020), reforça o uso das antecâmaras e quartos ou enfermarias com pressão negativa em relação ao ambiente externo para evitar que os aerossóis possam circular fora do ambiente contaminado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Covid-19 fez com que a área da Saúde entrasse nos holofotes de uma forma inédita. A maior pandemia do século XXI ocasionou três cenários: o colapso de hospitais por falta de leitos para oxigenoterapia, para pacientes em quadros moderados; falta de leitos em unidades de tratamento intensivo (UTI) para ventilação mecânica pulmonar, para pacientes em quadros críticos e a falta de ambientes adequados com ventilação cruzada, tratamento e controle do ar necessários nos casos de doenças com alta transmissibilidade por gotículas e aerossóis.

Dentro desse cenário, as construções de unidades alternativas de assistência à saúde proporcionaram o acesso da população ao tratamento da doença, suprimindo as carências do sistema.

A pesquisa mostrou a importância do conhecimento dos aspectos projetuais das unidades de internação para tratamento da Covid-19 visando interromper a cadeia de transmissão de patógenos, e demonstra a necessidade do desenvolvimento de estudo nesta área.

Pode ser verificado, através dos estudos de casos implantados, como foram aplicadas as estratégias projetuais recomendadas percebendo - se que os novos estabelecimentos conseguiram implantar as exigências arquitetônicas dentro das possibilidades e contextos existentes.

Dito isso, fica claro a contribuição da Arquitetura para a saúde pois o ambiente adequado é necessário e indispensável para a efetiva atuação dos profissionais da saúde e controle da doença. Cabe agora mais pesquisas e reflexão para a organização e produção de uma normativa mais clara e específica para assim facilitar o projeto dos hospitais do futuro.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7.256: 2005** - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) - Requisitos para projeto e execução das instalações. Rio de Janeiro, 2005.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução **RDC/ANVISA nº 50** de 21 de fevereiro de 2002 de - Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasil, 2002.

ANVISA. **NOTA TÉCNICA /SEI/GRECS/GGTES/DIRE1/ANVISA Nº 141/2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/380json-file-1>. Acesso em: 20 out. 2020.

ANVISA. **NOTA TÉCNICA /SEI/GRECS/GGTES/DIRE1/ANVISA Nº 69/2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/380json-file-1>. Acesso em: 20 out. 2020.

BICALHO, Flavio de C. **A Arquitetura e a Engenharia no controle de infecções**. Rio de Janeiro: Rio Book's – 2º Reimpressão 2017. 102p. 16x23cm

BITENCOURT, Fábio. **Ambientes para a saúde das pessoas em tempos de coronavírus**. Portal INBEC, 31 mar. 2020. Disponível em: <https://www.inbec.com.br/blog/artigo-ambientes-para-saude-pessoas-tempos-coronavirus>. Acesso em: 24 out. 2020.

CARVALHO, et al. **Orientações da Arquitetura Hospitalar para o Controle de contágio: COVED – 19. Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. GEA – hop. FAUFBA e ABDEH, jul. 2020. Disponível em: https://geahosp.files.wordpress.com/2020/07/covid-19_orientac3a7c3b5es-ambiente-sac3bade_r03-1.pdf. Acesso em 17 out. 2020.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **NOTA TÉCNICA 06/2020** Orientação gerais para as eventuais adequações emergenciais de infraestrutura física para a implantação de leitos provisórios para o atendimento de pacientes diagnosticados com COVID-19. Brasília. Versão 2, jul. 2020. Disponível em: <https://www.nupeha.com.br/post/ebserh-edita-nota-t%C3%A9cnica-com-orienta%C3%A7%C3%B5es-para-implanta%C3%A7%C3%A3o-de-leitos-provis%C3%B3rios>. Acesso em 20 out. 2020.

FIOCRUZ. **Covid-19:** Centro Hospitalar da Fiocruz entra em funcionamento. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/covid-19-centro-hospitalar-da-fiocruz-entra-em-funcionamento>. Acesso em 26 de ago. 2021.

FUNASA. **NOTA TÉCNICA. “AÇÕES DE ENGENHARIA EM SAÚDE PÚBLICA PARA O ATENDIMENTO DE CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE - SRAG”**. Brasília. Disponível em: https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/arq/nota_tecnica_funasa_svs.pdf. Acesso em 5 nov.2020.

NORONHA, Kenya Valeria Micaela de Souza *et al.* **Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários**. Cad. Saúde Pública vol.36 no.6. Rio de Janeiro, 17 jun. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000605004. Acesso em: 14 de out. 2020.

OPAS/OMS BRASIL. Organização Pan Americana de Saúde/ Organização Mundial da Saúde Brasil. **Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil**. 3 set.2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em 20 out. 2020.

RAFAEL, Ricardo *et al.* **Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid – 19: o que esperar do Brasil?** Revista de Enfermagem UERJ, v.28,2020. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2020.49570>. Acesso em: 23 out. 2020.

RIBEIRO, Bruno. **Por dentro do maior hospital de campanha de São Paulo**. Infográficos, Estadão, 1 maio 2020. Disponível em: <https://estadao.com.br/infograficos/saude,por-dentr-do-maior-hospital-de-campanha-de-sao-paulo,1092450>. Acesso em: 13 nov. 2020.

SILVA, Joana Lúcia Pereira da. SOARES, Otávio Augusto Brioshi. **A Importância do Hospital de Campanha do Exército Brasileiro no Enfrentamento ao Novo Coronavírus**. Biblioteca Digital do Exército. 11 out. 2020. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/7563>. Acesso em: 13 nov. 2020.

VANETTI, Marina Dantas. OLIVEIRA, Camilla Dal Col. ALMEIDA, Bruno Consul. VANETTI, Maria Cristina Dantas. **Bioaerossóis em ambientes hospitalares**. Boletim do Curso de Medicina UFSC, v. 6, n. 2, p. 24 – 30, out.2020. DOI: <https://doi.org/10.32963/bcmufsc.v6i2.4346>. Disponível em:

<https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/medicina/article/view/4346>. Acesso em 05 nov. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ***Severe Acute Respiratory Infections Treatment Centre. Practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and a SARI screening facility in health care facilities.*** Geneva, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/severe-acute-respiratory-infections-treatment-centre>. Acesso em 20 out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions: scientific brief**, 09 July 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333114>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Acesso em: 26 nov. 2020.

DOS DISCURSOS MODERNOS AOS CONTEMPORÂNEOS: AS DIMENSÕES SOCIAL E AMBIENTAL DAS CIDADES¹

Juliana Linder de Oliveira Iahn²

Talita Alves Moraes e Rabelo³

Msc. Verônica Rodrigues do Carmo⁴

Dr. Sávio Tadeu Guimarães⁵

RESUMO

Este trabalho sinaliza as conexões dos espaços construídos e o campo social integrado à natureza, evidenciando, assim, as paisagens naturais como áreas que transmitem à população a importância do ambiente natural para referência da própria humanidade, para sensações de pertencimento e qualidade de vida. O estudo avança pela complexidade e pluralidade das cidades na história recente, destacando as mudanças urbanas e sua evolução, indo ao encontro, tanto da necessidade de resgate do design biofílico quanto da adesão a conceitos mais recentes como os de um urbanismo sustentável e ecológico. Para tanto foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a função e formação das cidades, além do aprofundamento dos conceitos de paisagem natural e espaço construído. Diante desses panoramas analisados, o presente artigo é finalizado com a evidência da importância dos preceitos de sustentabilidade na exploração dos espaços – aplicando conceitos como cidade-parque, biofilia e eco cidade, amenizando o impacto do homem no espaço.

Palavras-chave: Cidades. Paisagem Natural. Urbanismo Sustentável

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo trata das dimensões que abraçam a cidade e das relações entre espaços construídos e o campo social, e tem como objetivo evidenciar a

¹ Eixo Temático 4: Patrimônio e Preservação da Paisagem

² Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Email: juliana.iahn@sempreueb.com

³ Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Email: morais.talita@sempreueb.com

⁴ Arquiteta e Urbanista – TERRACAP. Email: veronica.r.carmo@gmail.com

⁵ Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Email: savio.guimaraes@ceub.edu.br

relevância da natureza e todas suas condicionantes como fator de qualidade de vida, para além da função paisagística, sobretudo sobre viés simbólico, lúdico e agregador. Para alcance do objetivo, utilizou-se como método de pesquisa a revisão bibliográfica que possibilitou a fundamentação teórica ao artigo capaz de auxiliar em reflexões e na consequente ampliação de conhecimentos almejada.

Estruturando a apresentação da pesquisa que gerou este artigo, primeiramente será abordado a definição de cidade, por meio da análise de vários estudiosos e usando referências da pluralidade de cidades, analisar sua formação e características que refletem a identidade do usuário em um espaço de constante mudança e vivência social.

Em seguida, o artigo evidencia as mudanças no espaço urbano ocorridas entre o final do século XIX e meados do século XX, favorecida pelas novas tecnologias de comunicação e transporte e pela expansão das cidades, e o surgimento da designação de “não-cidade”. Além disso, discute-se a dimensão ambiental da cidade, visto que nesse mesmo período, a natureza é incorporada à vida social, transformando-a em objeto.

Em sua terceira e última parte, o artigo destaca a contemporaneidade, abrangendo, assim, questões que tocam conceitos de ecoarquitetura, biofilia e sustentabilidade, ressaltando a importância da estrita relação entre o projeto de urbanismo e o cuidado com a preservação dos recursos naturais.

2 AS CIDADES ENTRE AÇÕES DE INTERVENÇÃO E PRESERVAÇÃO

2.1 Cidade como conceito

Antes de qualquer conceito, é necessário compreender a visão da cidade como um organismo vivo e dinâmico. Não apenas entender, mas reconhecer que esse eterno movimento é a vitalidade de todo grupo formado por indivíduos, seja em centros urbanos ou em zonas rurais.

Segundo Santos (1997), a cidade precisa ser considerada como um todo, um local que gera produções históricas e sociais. Esse dinamismo faz da cidade um

organismo complexo, e definir esse espaço tão plural não é tarefa fácil. Um estudo da etimologia da palavra cidade, já apresenta a riqueza e complexidade de seu conceito. Vindo do latim *civitate* é derivação de *civitas* que originou as palavras cidadão e civilização.

A conceituação de cidade foi revista por vários estudiosos, com ênfase e perspectivas variadas. O sociólogo Tönnies (1887) considerou a cidade como “a mais elevada e a mais complicada das formas de vida comuns em geral.” Em 1891, o antropólogo Ratzel definiu a cidade como algo concreto, uma reunião durável de homens e habitações humanas. O sociólogo Maunier (1910) abordou a cidade como uma sociedade complexa, cuja base geográfica é particularmente restrita relativamente ao seu volume, em que o elemento territorial é, em quantidade, relativamente restrito em relação aos seus elementos humanos. Weber (1958) pontuou a cidade como uma comunidade urbana e um habitat concentrado. Em 1980, Hannerz resumiu a urbe como uma reunião de indivíduos que só existem como seres sociais através de suas funções. Santos (1994) defrontou a cidade (particular, concreto e interno) ao urbano (abstrato, geral e externo).

O verbete *urbano* além de designar a cidade, é usado também como forma adjetiva para caracterizar a oposição ao rural. Segundo Choay (2004) o conceito tornou-se adjetivo nos estudos dos anos 60, apontando as características próprias da vida urbana nas cidades, qualidade dos habitantes das cidades.

Olhar para a cidade pode dar um prazer especial, por mais comum que possa ser o panorama. Como obra arquitetônica, a cidade é uma construção no espaço, mas uma construção em grande escala; uma coisa só percebida no decorrer de longos períodos. O design de uma cidade é, portanto, uma arte temporal, mas raramente pode usar as sequências controladas e limitadas das outras artes temporais, como a música, por exemplo. (LYNCH, 1960, p. 1.)

A vida, o movimento e o crescimento acontecerão, aquém do poder público e de políticas regulatórias. Daí a necessidade do planejamento urbano, que está além de habilidades técnicas, mas que envolve uma ampla visão crítica e sensível para a estruturação da cidade. Essas definições são complexas, multidisciplinares e, demandam conhecimento técnico aliado à busca de elementos comuns,

comportamentais e históricos. Essa preocupação com a urbanidade, surgiu da necessidade de resposta aos problemas enfrentados pelas cidades.

Em 500 a.C., foi consolidado em Atenas esse tipo de organização, assim como a visão de cidadania, da relação dos cidadãos entre si e com o espaço. Mas antes mesmo disso, em 5.000 a.C., existiam cidades da Mesopotâmia que já possuíam hierarquia, organização e distribuição de trabalho, de maneira a proteger a vida coletiva. A vida em grupo, entretanto, gera hiatos à fundamentação de conceitos de coletividade e democracia, com o surgimento de problemas estruturais que afetam a qualidade de vida dos cidadãos e a dinâmica da cidade.

No fim da baixa Idade Média, uma nova maneira de encarar a cidade fez-se urgente. Emerge a questão sanitária/social, elemento vital para a vida em sociedade. Problemas de ordem sanitária, que dizimaram a população de cidades europeias como a Peste Negra ou Peste bubônica, epidemia de cólera em Londres 1854, surtos na década de 50 em Nova York de febre tifóide, assim como diversas doenças socialmente determinadas como a tuberculose.

O urbanismo que já foi visto de maneira isolada, recebe nuances que permitem o entendimento de que o fenômeno urbano engloba diversos ambientes, situações de grande complexidade e não está limitado apenas ao desenho urbano. Observa-se que a cidade é produto de sua própria história e que continua evoluindo no tempo, não existe estagnação.

Com novas demandas econômicas, na efervescência da Revolução Industrial, a utilização do território das cidades se torna extensivo e ampliado. O caráter social, cultural e econômico da cidade está em mudança, de forma que os limites territoriais, antes tão bem estabelecidos, se perdem.

A cidade pré-industrial, compacta, densa e de centralidade única e centrípeta progressivamente se dilata pelo estímulo das atividades produtivas. O perímetro inicial já não comporta a afluência de novos carecimentos, dando origem assim, a novos tecidos urbanos. Para Kohlsdorf (1985), essa nova percepção é um marco no urbanismo, afere-se a realidade ao planejamento urbano. Momento em que os urbanistas percebem as cidades como produto do seu contexto histórico e não mais um espaço idealizado ou um modelo ideal e universal a ser multiplicado. O caráter

diversificado da cidade, com várias facetas, exige conhecimento multidisciplinar para um efetivo planejamento. O estudo e entendimento de várias frentes, não apenas físicas e brutas, mas também sociológicas, antropológicas e comportamentais.

2.2. Dimensão social da cidade

Um planejamento sistêmico, onde a maneira de viver do cidadão é o próprio processo, permite revisões, uma vez que conforme dito anteriormente, a cidade funciona como um organismo vivo e evoluindo no tempo. O indivíduo visto como peça fundamental no processo recebe um novo olhar. A cidade feita para cidadãos. Pessoas com vida e particularidades que devem ser resguardadas por um espaço que o integre à vida coletiva e respeite sua individualidade.

Apesar de toda a mudança na percepção das cidades, será que essas questões ainda são apenas teorias? No traçado do arquiteto ou na caneta de um legislador, existe uma preocupação e análise a fim de garantir o direito à vida, igualdade, segurança e propriedade? Planejamos cidades com intuito de garantir os direitos fundamentais tanto individuais quanto coletivos?

Holanda (2002) preconizava a relação entre seres humanos e arquitetura; defende que a arquitetura deveria ser vista como uma ciência sobre práticas humanas. Observou novos aspectos para a arquitetura, fruto da relação do homem com o espaço. Como bem explanou sobre aspectos sociológicos, onde a configuração da arquitetura torna o lugar desejável ou não para um grupo de indivíduos (usuários), aspectos afetivos, oferecendo ao espaço uma personalidade afetiva desejável, em que sua arquitetura afete o estado emocional das pessoas.

Lynch (1960) identificou elementos para estruturar a imagem da cidade que os usuários projetam no espaço. A cidade é parte dessa percepção construída aos poucos, à medida que o espaço é ocupado, utilizado, apreciado, vivido. Essas experiências não são individuais, e sim relacionadas ao seu entorno. Desta forma, em cada contexto que se observe a cidade, seu significado também será diferente. Cada cidadão tem suas associações com diversas partes da cidade e assim, acompanhada de diferentes memórias e significados.

Santos (1996) destaca que a natureza do espaço geográfico é um conjunto indissociável, complementar e contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ação. Porém outros estudiosos, como Lefebvre (1974), defendiam que o espaço social é diferente do espaço geográfico. Porém, é fundamental observar o espaço como uma totalidade resultante de um complexo entrelaçamento do concreto e do abstrato. A junção do espaço material com o espaço social. O espaço material é o concreto sendo palpável e físico, nele abarca tanto a paisagem natural quanto o espaço produzido pelo homem. Já o social é o imaterial, é o espaço das redes e das interações espaciais. Ainda segundo Santos (1996) o espaço geográfico não seria somente um reflexo, mas um meio para a ação da sociedade.

3 DISCURSOS MODERNO DA CIDADE

3.1 O conceito de não-cidade

Os séculos XIX e XX marcaram definitivamente, por meio da produção, das técnicas, das indústrias e até mesmo da cultura, o processo de urbanização. A situação atual das cidades é resultado das transformações urbanas advindas pós-revolução industrial, com concentrações demográficas sem precedentes.

Nesse período, os países europeus passaram por uma forte migração do campo para os centros urbanos em busca de emprego e melhor qualidade de vida. Londres, Paris, Barcelona, experimentaram os primeiros surtos urbanos.

No tocante às inovações e avanços técnicos que influenciaram nas transformações urbanas:

À medida que a história vai fazendo-se, a configuração territorial é dada pelas obras dos homens: estradas, plantações, casas, depósitos, portos, fábricas, cidades etc.; verdadeiras próteses. Cria-se uma configuração que é cada vez mais o resultado de uma produção histórica e tende a uma negação da natureza natural, substituindo-a por uma natureza inteiramente humanizada. (SANTOS, 1996, p.62)

Segundo Choay (2004) o urbanismo nasceu do quadro de uma reflexão sobre o impacto espacial da revolução industrial, porém antes da criação dessa ideia, apareceram as grandes obras de Haussmann e Cerdá. Ambos adotaram um modelo de urbanização regulador. Haussmann, em Paris (Figura 1), fadou a cidade inteira de

um equipamento higiênico concebido sob forma de redes técnicas isomorfas e de um sistema respiratório de espaços verdes. Cerdá explorou a técnica do transporte para a mutação da cidade. A proposta do plano de Barcelona (Figura 2) não era de uma nova cidade, mas sim de adaptar a cidade antiga às antigas técnicas.

Figura 1 - Alamedas de Paris, Projeto de Haussmann.



Fonte: Acervo do autor, 2012.

Figura 2 - Ramblas em Barcelona.



Fonte: Acervo do autor, 2012.

Além dos planos de Cerda e Haussmann, outros também foram criados em diversas capitais europeias para garantir a permanência da urbanidade metropolitana nascida no final do século XIX. Nem todos esses planos defendiam a manutenção das cidades tradicionais, que como resposta a alta densidade demográfica, expandia-se a cidade para loteamentos periféricos.

Na entrada do século XX, em meio a inúmeros projetos e teorias, destacam-se os CIAM (Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna) que sob os princípios teóricos de Le Corbusier, arquitetos se reuniam regularmente para propor um planejamento baseado nas novas técnicas construtivas. Choay (2004) faz uma crítica ao movimento ao dizer que o modernismo era uma “uma desconstrução sistemática de todos os tipos de cidade já existentes”, que antes eram entendidas como resultado dos processos relações, e para eles estava simbolizada pelos objetos, “a máquina de morar”.

Na Carta de Atenas, os antigos centros foram excluídos, pois seriam eles responsáveis pela insalubridade e pela desordem. A cidade moderna, higienista, seria construída sobre as cidades europeias vernaculares destruídas pela guerra. As novas cidades conteriam estruturas pré-fabricadas, de alta densidade, idênticas, distribuídas por vastas áreas verdes, organizadas num plano de forma cartesiana e com um sistema hierarquizado de estradas. As cidades modernistas reduziam a vida urbana a quatro tipos de atividades: o habitat, o trabalho, a circulação e o lazer.

Na década de 80, instalou-se um debate que colocou em dúvida as qualidades trazidas pelo modernismo, com seu arsenal de paradigmas, sua ambição de nova ciência apoiada na técnica e no racionalismo. E assim o movimento se dividiu em correntes e estilos, em muitos casos, opostos aos que se entendia como modernismo, com apropriação do capitalismo dos postulados, ovacionando-os para o lucro (MARQUES, 2013).

Numa análise sobre as teorias de planejamento da cidade, frente aos avanços tecnológicos, compreendia que as redes de comunicação na escala dos territórios se tornavam um canal obrigatório para a urbanização. Porém não eram suficientes em si, pois dependiam de uma escala de planejamento local. Além disso, para ele o

patrimônio urbano deveria estar integrado ao plano de urbanismo. Não seria isso a cidade pré-industrial? (CHOAY, 1999).

No entanto, as mais significativas mudanças no urbano ocorreram após a segunda guerra mundial, com a expansão das redes de transporte e de comunicação, favorecimento à expansão urbana. Cidades se distanciaram do centro histórico, desfazendo o sentimento de pertencimento, de comunidade, transpondo à sociedade global.

Neste contexto surge a designação de “não-cidade” que reconhece por urbano a nova cultura planetária e seu modelo único de fazer o espaço. A era da globalização também é a era da homogeneização dos procedimentos econômicos e tecnológicos na ação hegemônica dos países desenvolvidos sobre os outros.

A ideologia capitalista de organização do espaço levou as cidades à exaustão social, política, cultural e ambiental. O planejamento urbano moderno freou os processos espontâneos, esqueceu da escala local, da modéstia e dos seus habitantes.

A massificação das ideias e procedimentos pregados hegemonicamente não é a única nem a melhor forma de universalização. Essa sim pode ser construída a partir das particularidades locais, globalizando-se a partir das conservações genuínas de cada povo e da “consciência universal” (SANTOS, 2000).

3.2 Dimensão ambiental da cidade

A era moderna incluiu a natureza aos desejos, ações, objetos e crenças do homem, incorporando-a à vida social. A natureza então é transformada em objeto, passando de uma primeira natureza para uma segunda, por meio das técnicas e ferramentas. Como escreve Santos (1996, p.65):

No princípio, tudo eram coisas, enquanto tudo tende a ser objeto, já que as próprias coisas, dádivas da natureza, quando utilizadas pelos homens a partir de um conjunto de interações sociais, passam, também, a ser objetos. Assim a natureza se transforma em um verdadeiro sistema de objetos e não mais de coisas e, ironicamente, é o próprio movimento ecológico que completa o processo de desnaturalização da natureza, dando a esta última um valor.

Segundo Henrique (2009), esse período é marcado pelas relações do homem não mais com uma natureza pura, mas sim como uma natureza socializada e inserida no território. A relação do homem com a natureza passa a ser medida por técnicas e objetos, como jardins, parques e bosques. A lógica da natureza artificializada, que imita e tenta superar a natureza natural, dá a esta finalidades bem definidas, com valores estéticos e monetários. Cria-se então um espaço racional, e o território passa a ser diferenciado de acordo com o grau de tecnificação.

Nesse período de incorporação da natureza, o Urbanismo Higienista influenciou fortemente o novo conceito de natureza limpa e padronizada. Todo o aparato técnico surge com essa finalidade. Entretanto seu uso é determinado pelo poder econômico e político, pois somente a nobreza e burguesia têm acesso a essas técnicas. Concomitantemente com o Higienismo, agia o Esteticismo. Nesse sistema, tem-se a natureza como padrão estético de beleza requintada e civilizada, e foi acrescida como objeto humano, valorizada e decorativa.

Na Inglaterra, com planejamento urbano higienista que dava a natureza uma função estética no embelezamento da cidade, desenvolve-se um projeto de aproximação definitiva entre a natureza e o plano urbano – as cidades-jardim. O modelo desenvolvido por Howard era complexo, seguindo um modelo radiocêntrico, a cidade contava com rede interna de infraestrutura e telecomunicação, que ligava os núcleos urbanos contidos ali e com outras cidades. Nessa cidade, a natureza domesticada desempenharia o papel do campo, trazendo tranquilidade e o ar puro à vida urbana saudável. Ainda, a propriedade seria comunal e não privada (HALL, 1988).

Letchworth, entre Londres e Cambridge, foi a primeira cidade-jardim fundada. Por mais que mantivesse a proposta urbanística e o contato com a natureza, essa não materializou todas as propostas básicas da cidade-jardim de Howard.

As críticas ao modelo se baseavam na rigidez do plano não adaptado ao sítio; na distância entre a moradia e o local de trabalho; na fraca relação social entre os moradores; e na desvalorização dos espaços públicos, uma vez que, todas as residências tinham jardim (HENRIQUE, 2009).

Para Le Corbusier a forma como a cidade-jardim estava sendo pensada, conduziria a um isolamento e ao individualismo, por isso buscava desenvolver um

novo planejamento, mas que ainda atrelasse a cidade à natureza. A ideia era uma Cidade-Jardim Vertical, a fim de liberar espaço para áreas verdes, o que garantiriam a salubridade, além de ajudar a superar a individualidade e assim retomar as questões coletivas.

Seguindo os princípios norteadores do movimento modernista, Le Corbusier desenvolveu o plano, baseado no modelo cidade-jardim, da nova capital para o estado de Punjab na Índia, Chandigarh, em 1947 (Figura 3). O projeto deu ênfase no amplo espaço verde entre as vias e edifícios, e criou um plano urbano perfeitamente ordenado⁶.

Figura 3 - Capitólio de Chandigarh.



Fonte: Acervo do autor, 2019.

Entretanto, as novas estruturas familiares, e a supervalorização do indivíduo implode as ideias modernistas. A natureza na cidade torna-se uma mercadoria, deixando de ser uma necessidade coletiva. A partir de 1960, é difundido pelo mundo o desenho urbano de menor densidade, por exemplo os subúrbios americanos, que resultou na forte pressão sobre os sistemas e habitats naturais

O estilo de urbanismo adotado nos Estados Unidos, com empreendimentos de baixa densidade, resultou em impermeabilização do solo, maior uso de água,

⁶ <https://www.archdaily.com.br/br/866973/classicos-da-arquitetura-projeto-urbano-de-chandigarh-le-corbusier>. Acesso em: 20 nov.2020.

poluição pela alta demanda do uso de veículo e excessivos gastos com infraestrutura e equipamentos públicos. De acordo com Farr (2013), o sonho americano de uma casa grande em um terreno grande, é responsável pela degradação ambiental nas cidades.

Nesse contexto, com suas raízes no movimento ambiental dos anos 70, surge o conceito de Urbanismo Sustentável. Este se propunha a usar os conhecimentos dos sistemas humanos e naturais para integrar o urbanismo que prioriza o pedestre e o transporte público com edificações e estruturas de alto desempenho (FARR, 2013). Assim, a dimensão ambiental vai além da criação de espaços verdes, ela valoriza uma visão sistêmica do convívio entre a natureza e o homem como parte dela.

O desenvolvimento sustentável, segundo a Comissão de meio ambiente das Nações Unidas, é aquele que satisfaz às necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer as suas. Essas necessidades e satisfação são diferentes em cada cultura, já que os recursos são diversos em cada país, logo o conceito de sustentabilidade de cada região também deve ser diferente (GOUVÊA, 2003). Para Santos (2000), as cidades devem ser construídas a partir do clima, do sítio, da vegetação, de uma economia sustentável e da cultura local/regional, globalizando-se a partir da conservação das características genuínas de cada povo e da “consciência universal”.

Assim o planejamento de Brasília, seguindo as premissas modernistas de estruturação do ambiente e persistência da paisagem, foi notável desde o processo de escolha do seu sítio, baseado tanto em fatores econômicos e científicos como em condicionantes sensoriais e estéticas (ROMERO, 2011). O sítio para a nova capital formado pela triangulação de três lagoas foi proposto para amenizar a secura do lugar. Desta maneira, Lúcio Costa acomodou seu projeto a forma do sítio. O Plano Piloto era fruto do discurso da promoção do bem comum, e reproduzia a cidade ideal na perspectiva modernista.

O projeto previa vastas áreas verdes, resultando nas quatro escalas urbanas: a residencial, a gregária, a monumental e a bucólica. Esta última confere à cidade o carácter de cidade parque, de acordo com Gusmão (2010, p.165), “...para Lucio Costa o espírito bucólico deveria ser sentido em toda cidade”. Assim, a paisagem

natural era elemento norteador da configuração espacial da cidade. A natureza, neste sentido, seria indicadora de qualidade de vida, em que as áreas verdes, densamente arborizadas, teriam, além da função paisagística, um caráter social, como local destinado ao encontro e ao lazer.

Na prática, a produção do espaço urbano em Brasília, na tentativa de reproduzir a cidade ideal, reforçou o mesmo modelo de expansão urbana segregacionista de outras cidades brasileiras. Segundo Cidade (2010, p.207), as prioridades ambientais teriam sido utilizadas para validar a desigualdade de acesso no âmbito da sacionatureza.

4 ALGUNS DISCURSOS CONTEMPORÂNEOS DA CIDADE

No atual contexto urbano, de intensa transformação do espaço natural, a relação entre as dinâmicas da vida contemporânea e o meio ambiente tem tomado cada vez mais rumos opostos, especialmente no centro das grandes cidades. Isso se justifica, entre outros, em função do adensamento populacional e de ocupações de áreas cada vez maiores, mudanças significativas nos comportamentos humanos e modernizações tecnológicas. Segundo Okamoto (2002), os edifícios atualmente são concebidos para atender unicamente a necessidades funcionais, as cidades são construídas como aglomerados de construções sólidas, frias, desrespeitando o meio ambiente no qual se inserem. Nesse sentido, as preocupações com o crescimento urbano devem acompanhar uma reflexão sobre como as cidades têm se comportado perante tais mudanças.

A ecoarquitetura surge, então, a partir da tentativa de amenizar o impacto provocado pelo homem, anunciando um convívio mais harmônico entre ele e o meio natural, em que a conexão entre arquitetura e natureza se expressa tanto na plástica das construções, quanto na geração do mínimo impacto ambiental a partir do uso dos seus recursos.

No tocante a definição de “biofilia”, o termo refere-se à afeição destinada ao que é vivo, à natureza, intimamente relacionado à necessidade humana de se conectar com o meio natural, estendendo essa conexão, inclusive, aos espaços humanos construídos. Sob essa ótica, as intervenções com viés biofílico possuem

íntima relação com a sustentabilidade ambiental, defendendo propostas como a utilização de materiais vernáculos e naturais em espaços construídos, priorizando os menos poluentes, o melhor aproveitamento dos recursos, como a iluminação solar e a ventilação cruzada, exploração do paisagismo a partir do uso, principalmente, de vegetação nativa e o planejamento consciente nas etapas de construção, inibindo os impactos ao meio ambiente, promovendo bem-estar e saúde àqueles que usufruem de tais espaços.

Essas concepções também integram os projetos urbanos sustentáveis, uma vez que seu objetivo central se vincula ao comprometimento que deve haver entre os estoques de recursos naturais, já considerando suas futuras modificações, e o atendimento às necessidades atuais e das futuras gerações. De acordo com Roseland (1997), é o tipo de cidade capaz de propiciar um padrão de vida aceitável, sem causar profundos prejuízos ao ecossistema, além de ser a forma mais durável de assentamento que o ser humano é capaz de construir. Importante pontuar que as diretrizes defendidas quando da implementação das cidades sustentáveis, em respeito à mutabilidade do meio natural, como o uso de fontes renováveis de energia, a otimização dos transportes públicos e o incentivo à reciclagem e ao reaproveitamento de resíduos sólidos, são cada vez mais relevantes, tendo em vista a crescente expansão das cidades e o acesso inversamente proporcional aos recursos naturais.

Nesse sentido, à luz do que defende Santos (1997), há de se considerar que as transformações humanas no espaço geográfico são caracterizadas pela presença de formas e objetos artificiais e culturais, sendo a natureza continuamente modificada segundo os interesses da humanidade. Contudo, apesar das atividades humanas invariavelmente acarretarem modificações estruturais no espaço natural, é preciso reconhecer que a interação homem-natureza é mútua, podendo ser caracterizada como uma natureza humanizada.

No entanto, sabe-se que nem toda transformação humana é passível de ser harmônica perante a natureza. Exemplo disso foi o emblemático caso do Córrego Cheong-Gye, em Seul, na Coreia do Sul. De acordo com Reis e Silva (2016), o córrego, localizado no que hoje é o centro da capital sul-coreana, foi intensamente

contaminado durante o período de urbanização da cidade, resultando em seu posterior tamponamento por uma cobertura de concreto, na intenção de se evitar as habituais enchentes e encobrir sua evidente poluição. Contudo, o projeto Cheong-Gye de recuperação do córrego (Figura 4) surgiu como alternativa para devolver a vitalidade, entregando orlas e passeios às suas margens, renovando, também, parte da tradicional área central da cidade.

Figura 4 - Antes e depois do Córrego Cheong-Gye.



Fonte: [https://www.ser-rrc.org/ project/south-korea-restorationof-the-cheonggyecheon-river-indowntown-seoul/](https://www.ser-rrc.org/project/south-korea-restorationof-the-cheonggyecheon-river-indowntown-seoul/). Acesso em: 22 nov. 2020.

O projeto iniciou-se pela desocupação do rio, setorizado em três porções para minimizar os impactos causados pela obra. Assim, a retirada da estrutura aérea e da cobertura do leito do rio Cheong-Gye foram realizadas separadamente. A fim de minimizar possíveis impactos causados por enchentes, áreas para o transbordo da água, aterros de absorção e recuos foram construídos, além de serem instaladas linhas coletoras de esgoto e de águas pluviais na margem mais alta do rio. Terraços, ruas de pedestres, calçadas e duas vias de acesso às ruas transversais também foram projetadas, pensando no acesso popular ao rio, que contou também com 6km de áreas verdes, sendo 3,6 km destinados aos pedestres e ciclistas. O Projeto de revitalização do Córrego Cheong-Gye não por acaso tem sido referência no tocante à restauração do ambiente ecológico, pensando por vias mais equilibradas de utilização dos recursos naturais. Das 680 mil toneladas de lixo geradas na demolição

da estrutura do rio, 95% do concreto e do asfalto fora reciclado junto às sobras de materiais metálicos e uma melhora significativa no fluxo do trânsito foi obtida graças ao projeto urbanístico, melhorando a acessibilidade ao centro por meio do uso de transportes coletivos, como os ônibus e metrô. Como consequência, observou-se a diminuição da temperatura atmosférica ao longo do curso d'água e sensível melhora na qualidade do ar (REIS; SILVA, 2016).

De forma semelhante, a bacia hidrográfica do Rio Guaíba, em Porto Alegre, também passou por processos de revitalização, uma vez que sua ocupação ilegal resultou na poluição e degradação de seus afluentes. O Projeto Parque Urbano Orla do Guaíba, assinado pelo arquiteto Jaime Lerner no ano de 2011, foi concebido com o intuito de regenerar urbana e ambientalmente as margens ao longo do Rio Guaíba, contribuindo para solucionar problemas relacionados à segurança, ao abandono e à degradação da área. O projeto foi pensado para promover a regeneração da vegetação nativa remanescente, reintroduzindo espécies nativas ao ambiente, e funcionando como um ambiente aberto, vivo. Assim, o Projeto Parque Urbano Orla do Guaíba (Figura 5) contribuiu para uma melhor inserção da área na malha urbana da cidade, recuperando os trechos degradados, a partir da coexistência harmônica entre os ambientes natural e construído, fomentando a economia local, o turismo, lazer, fluxo de transporte e usos múltiplos (LERNER, 2018).

Figura 5 - Projeto Parque Urbano Orla do Guaíba.



Fonte: Acervo do autor, 2018.

5 CONCLUSÃO

Após o percurso de estudos aqui apresentados, sobre um período histórico breve, porém amplo em complexidade, é possível afirmar que, no que se refere à sua dimensão social, entende-se que a cidade é produto da própria história e reflexo das relações sociais que nela se desenvolvem. Por consequência surgem problemas estruturais que afetam a qualidade de vida dos que vivem ali, como a segregação social e as desigualdades, visto que o processo de urbanização tende a refletir os valores e interesses de grupos sociais específicos e dominantes.

Diante do exposto, percebe-se o campo do urbanismo como uma técnica que nasceu da reflexão sobre o impacto espacial da revolução industrial, e se propôs a organizar as funções urbanas, de maneira a garantir o direito à cidade. Como visto, surgiram diversos planos de organização para garantir a permanência da urbanidade metropolitana, os quais aproximavam a natureza ao desenho urbano. Assim, a cidade moderna suscitou, de certo modo, além de questões de ordem social, questões ambientais ainda que vinculadas a uma visão sanitarista e não de sensibilidade quanto pertença do homem ao meio ambiente.

Pela história e alguns casos relevantes, é possível perceber quanto a combinação do discurso homem-natureza e de um processo de urbanização crescente tem como resultado a prática da ocupação de áreas rurais para fins urbanos e a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis, elevando assim a degradação ambiental - e ainda, cabe ressaltar que a tentativa de reproduzir a cidade ideal, reforçou a desigualdade de acesso socioambiental.

As crescentes preocupações com o crescimento urbano, ainda que concentradas no meio acadêmico, científico e intelectual, têm vindo acompanhadas de reflexões sobre como as cidades têm se comportado perante tais mudanças. Surge, em nosso contexto atual, as concepções de urbanismo sustentável, entre outros conceitos vinculados à valorização do meio ambiente, como cidade-parque, biofilia e eco cidade.

REFERÊNCIAS

CHOAY, Françoise. El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad. In: **Lo Urbano**. Barcelona: UPC, 2004.

CIDADE, Lúcia Cony. Ideologia, produção do espaço e apropriação da socionatureza no Lago Paranoá. In: PANIAN et al (org). **Brasília 50 anos: de capital a metrópole**. Brasília: Editora UnB, 2010.

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

GÔVEA, Luiz Alberto de Campos. A cidade sustentável: Planaltina. In: PAVIANI, A.; GÔVEA, L. A. C. (org.). **Brasília: controvérsias ambientais**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2003.

GUSMÃO, Cristiane. Escala bucólica: os três mosqueteiros são quatro. In: LEITÃO, Francisco (org.). **Brasília 1960 2010: passado, presente e futuro**. Brasília: Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. 272 p.

HALL, Peter. **Cidades do amanhã: uma história intelectual do planejamento e do projeto urbanos no século XX**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1988.

HANNERZ, Ulf. **Exploring the city: inquiries toward an urban anthropology**. Columbia University Press, 1980.

HENRIQUE, W. **O direito à natureza na cidade**. Salvador: EDUFBA, 2009.

HOLANDA, Frederico de. **Uma ponte para a urbanidade**. 2002 (mimeo).

KOHLSDORF, Maria Elaine. **Breve histórico do espaço urbano como campo disciplinar. O espaço da cidade: contribuição à análise urbana**. São Paulo: Projeto, p. 15-72, 1985.

LEFEBVRE, H. O Direito à Cidade. São Paulo: Centauro, 2001.

LERNER, Jaime. **Parque Urbano da Orla do Guaíba / Jaime Lerner Arquitetos Associados**. Publicado em 27 de dezembro de 2018. In: ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/907892/parque-urbano-da-orla-do-guaiba-jaime-lerner-arquitetos-associados>>. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

LYNCH, K. **The image of the city**. Cambridge: The M.I.T. Press, 1960.

MARQUES, Moacyr Moojen. O papel do desenho urbano no planejamento e gestão da cidade. In: GONZALES, S. F. N.; FRANCISCONI, J. G.; PAVINI A.

Planejamento e Urbanismo na atualidade brasileira: objeto, teoria e prática. 1 ed. São Paulo: Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2013.

MAUNIER, René. **The definition of the city.** American journal of sociology, v. 15, n. 4, p. 536-548, 1910.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação.** São Paulo: Editora Makenzie, 2002.

RATZEL, F. 1891. Antropogeographie. Die Geographie Verbreitung des Menschen (Zweiter Teil). Stuttgart: J. Engelhorn.

REIS, L. S.; SILVA, R. L. M. Decadência e renascimento do Córrego Cheong-Gye em Seul, Coreia do Sul: as circunstâncias socioeconômicas de seu abandono e a motivação política por detrás do projeto de restauração. **Revista brasileira de Gestão Urbana**, vol. 8, núm. 1, Jan-abr, 2016.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Arquitetura do lugar:** uma visão bioclimática da sustentabilidade em Brasília. 1 ed. São Paulo: Nova Técnica Editorial, 2011

ROSELAND, M. **Dimensions of the eco-city**, 1997. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/222495799_Dimensions_of_the_eco-city>. Acesso em: 01 de dezembro de 2020.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço. Técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec 5, 1997

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro e São Paulo: Editora Record, 2000.

WEBER, M. The city. Martindale. Don & Neuwirth, Gertrud. Glencoe, 1. v., The Free Press, 1958.

HABITAÇÃO POPULAR E ARQUITETURA: REFLEXÕES COMPARATIVAS SOBRE O PROJETO QUINTA MONROY - CHILE E O PROJETO HABITACIONAL DO BAIRRO CRIXÁ - BRASIL¹

Dra. Júnia Marques Caldeira²

Dr. Leonardo Pinto de Oliveira³

Giovanna Salles Brancaglioni⁴

Nathália de Souza Chaves⁵

RESUMO

O artigo propõe uma reflexão sobre o tema da habitação popular e arquitetura, a partir de um estudo comparativo. Para tal investigação, foram abordados os antecedentes relativos ao déficit habitacional dos países estudados, Chile e Brasil, passando pelos protocolos de mitigação do problema habitacional adotados nesses países e, posteriormente, estabeleceu-se uma comparação dos processos de erradicação do problema habitacional por meios de programas governamentais de assentamentos populares. Como objeto de estudo comparativo realizamos a pesquisa tendo como base o trabalho desenvolvido pelo arquiteto Alejandro Aravena no Chile, Projeto Quinta Monroy e o projeto para o Bairro Crixá em São Sebastião, Brasília, DF. O estudo traça o paralelo entre os dois modelos de planejamento para a habitação social, elencando os motivos que comprometem a implantação de um projeto semelhante ao Quinta Monroy em Brasília e as providências necessárias para fazê-lo valer. O processo comparativo das duas iniciativas resultou em apontamentos e advertências às ações futuras de mesma natureza.

Palavras-Chave: Habitação social. Projeto. Planejamento.

¹ Eixo Temático 3- Habitação, Espaço Urbano e Saúde

² Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Email: junia.caldeira@ceub.edu.br

³ Universidade de Brasília (UnB). Email: leonardo.oliveira@ceub.edu.br

⁴ Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). Email: giovanna.salles@sempreceub.com

⁵ Universidade de Brasília (UnB). Email: nathy.sousa2112@sempreceub.com

1 INTRODUÇÃO

O problema da habitação social, especificamente em Brasília, possui características peculiares que vão além do simples déficit habitacional, das irregularidades e inadequações das habitações. Há distorções desde a sua origem, quanto à gestão e à distribuição de lotes promovida pelos órgãos ligados ao serviço social. Se por um lado a farta distribuição de terra comprometeu o desenvolvimento urbano do Distrito Federal, por outro, é fácil perceber que não foi o suficiente para diminuir o déficit, o que pôde ser facilmente constatado por dados oficiais que apontam o DF como a Unidade da Federação onde existe o maior número de pessoas, em termos percentuais, não proprietária do lugar onde vive.

Não obstante as conhecidas peculiaridades da questão da habitação social no Brasil e em Brasília, consideramos de suma importância, por meio de metodologia comparativa, verificar quais as diferenças existentes no processo de resposta à demanda habitacional em um país que adotou procedimentos participativos resultando na premiação de seu processo de projeto, caso específico do Chile, em relação ao caso recente de assentamento do Bairro Crixá em Brasília que, seguindo a herança do trato na questão habitacional, não admite o processo participativo transferindo todo o processo decisório para a mão dos gestores.

2 OBJETIVOS

O estudo teve como objetivo verificar a possibilidade de aplicação em Brasília de modelo semelhante de mitigação do déficit habitacional utilizado pelo Chile por ocasião do Projeto Quinta Monroy. Mais especificamente, traçar um comparativo entre os dois modelos de gestão utilizados no planejamento do assentamento das habitações apresentando os seus pontos de convergência e divergência que viabilizaram ou não a utilização do modelo internacional em Brasília e verificar a adoção destas medidas em regiões que envolvem a ocupação irregular do território e a construção de habitações precárias.

3 METODOLOGIA

O estudo desenvolvido para avaliar o grau de similaridade no trato da questão da habitação social pelos agentes públicos locais em relação a outras referências internacionalmente reconhecidas como modelo de sucesso, trata-se, segundo Lakatos e Marconi (2017), de uma abordagem do tipo exploratória. A possibilidade de levantar dados e informações dos objetos de estudos, objeto de referência e objeto de análise, possibilitou a formulação dos problemas que envolve a implantação de um modelo de sucesso nas estruturas e conjunturas locais que envolve a questão da habitação social.

Os métodos utilizados para coleta de dados neste estudo foram reunidos em caráter bibliográfico, documental e levantamento de campo por técnicas de coleta de dados direta por documentação direta e indireta e observação direta intensiva não participante.

O estudo teve como tema central o universo da Habitação Social e as políticas públicas. Utilizou-se o método comparativo entre duas referências: o Projeto de Habitação Social Quinta Monroy, em Iquique, Chile, e o Projeto de Habitação do Bairro Crixás, no Distrito Federal, Região Administrativa de São Sebastião. O caso de estudo local foi escolhido por sua origem peculiar, uma vez que a ocupação inicial da região se deu pelo alto grau de invasões, na Região Administrativa de São Sebastião, e para conter essa demanda buscou-se iniciativas de habitação social em parceria público-privada.

4 CONTEXTO HISTÓRICO DA HABITAÇÃO POPULAR

Segundo Lima e Zanirato (2014), o tema da habitação social no Brasil pode ser caracterizado como problemático, tendo sua origem no período de transição de um modelo socioeconômico agrário-exportador para um modelo urbano-industrial vivido no país, no final do século XIX. O modelo tipo “cortiços” eram soluções muito populares e vantajosas para seus proprietários, pois os imóveis eram altamente lucrativos devido ao aluguel cobrado sobre tal densidade.

As primeiras iniciativas públicas de produção de moradia social se iniciaram no governo de Getúlio Vargas (1930-1945), com a criação de órgãos chamados

Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAPs), vinculados a diversas categorias profissionais, como mostra os exemplos das figuras 1 e 2. Os IAPs atendiam somente trabalhadores formalmente registrados nas categorias profissionais instituídas. (LIMA e ZANIRATO, 2014)

É neste contexto que vemos o desenvolvimento das habitações irregulares e insalubres em loteamentos periféricos, como favelas e invasões de terras, como solução de alternativa mais barata, para contemplar a população à margem do sistema. Esse processo alternativo de construção da habitação social tornou-se um cenário bastante comum na maioria das grandes cidades brasileiras.

FIGURAS 1 e 2: Conjunto Residencial Operário, IAPI, Bairro Realengo, Rio de Janeiro, Projeto de Carlos Frederico Ferreira, 1938 e Bairro da Lagoinha, IAPI, Belo Horizonte, Projeto de White Lício Martins, 1942



FONTE: (BrunA, 2015 e Bonduki, 1998)

No governo de Gaspar Dutra (1946), criou-se o primeiro órgão federal voltado para a produção habitacional, denominado “Fundação da Casa Popular” (FCP). No entanto, essa iniciativa não atendeu às classes populares como determinado, e durante o golpe militar (1964) os órgãos IAPs e FCP foram extintos e um novo departamento ficou responsável pela questão: o Banco Nacional de Habitação (BNH).

O BNH propunha um modelo de “financiamento habitacional”, centralizado no Sistema Financeiro de Habitação, e financiado com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e cadernetas de poupanças privadas. No entanto, o programa do BNH não conseguiu atender de forma satisfatória os setores de baixa renda, sendo extinto em 1986. (LIMA e ZANIRATO, 2014)

Nos governos de José Sarney, Fernando Collor e Itamar Franco as ações para solucionar o problema habitacional no país foram ineficientes. O governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) mostrou maior inovação no quesito habitacional, com o estabelecimento do Programa de Arrendamento Residencial (PAR) em 1999. Contudo, também de acordo com Lima e Zanirato (2014), o PAR manteve a exclusão de classes populares, atendendo prioritariamente famílias com renda na faixa entre quatro e seis salários-mínimos.

No governo do presidente Lula (2003-2011), com o exclusivo Ministério das Cidades, juntamente com a Secretaria Nacional de Habitação, formulou-se o Plano Nacional de Habitação (PlanHab), que tinha como objetivo planejar a médio e longo prazo as ações públicas e privadas necessárias à resolução da questão habitacional brasileira. Posteriormente, o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) previa o estímulo às atividades econômicas do setor da construção civil. Ao contrário das iniciativas anteriores, o PMCMV fundamentava-se exclusivamente na promoção privada de unidades habitacionais, sendo responsabilidade do poder público o mero repasse de recursos, ficando clara, mais uma vez, a primazia do mercado nesse setor. (LIMA e ZANIRATO, 2014)

No PMCMV, as construtoras definem o terreno e, portanto, buscam por terrenos de custo baratos para potencializar seus ganhos por unidade habitacional. De acordo com Cardoso e Aragão, (2013, p. 37), a produção se institui:

“por oferta” o que significa que a construtora define o terreno e o projeto, aprova-o junto aos órgãos competentes e vende integralmente o que produzir para a CAIXA, sem gastos de incorporação imobiliária e comercialização, e sem risco de inadimplência dos compradores ou vacância das unidades. A CAIXA define o acesso às unidades a partir de listas de demanda, elaboradas pelas prefeituras.

A implantação do PMCMV contribuiu para manter o padrão de segregação e periferização das habitações sociais, tendo como característica significativa as grandes distâncias entre as habitações e os centros metropolitanos e/ou subcentros.

Nos países da América Latina, o tema da habitação social também enfrenta grandes preocupações. O Chile, escolhido como objeto de estudo comparativo, apresenta uma trajetória distinta e bastante inovadora.

De acordo com Dattwyler (1999), as políticas habitacionais chilenas se mantiveram fundamentadas nas primeiras tentativas de habitação social no país, sendo a intervenção de 1906 da *Ley de Habitaciones Obreras* pioneira no âmbito Latino-americano. Essa lei teve base nas legislações belgas e francesas de 1889 e 1894, assim como na experiência inglesa em habitação social com as classes trabalhadoras de 1885.

No século XIX surgiram as primeiras normas habitacionais do país, como a definição em 1843 dos *cuartos redondos*, habitação sem luz ou ventilação provenientes apenas da porta de entrada, e a regulamentação em 1883 da construção de cortiços, definidos como um conjunto de *Cuartos Redondos* alinhados ao longo de uma rua interior. Essas medidas foram incorporadas em *La Ley de La Comuna Autónoma* de 1892, que restringiu certas tipologias habitacionais dentro dos limites urbanos e promoveu a construção de cortiços higiênicos, concedendo vantagens fiscais às empresas que se interessassem nessas construções. O discurso higienista teve grande impacto no contexto do final do século XIX no Chile, derivando na Lei de 1906, citada acima, de *Habitaciones Obreras*.

Na década de 1950, foi criada a *Corporación de Vivienda* (CORVI). A CORVI estipulou *Planes de Vivienda* que fortaleceram a construção de grandes conjuntos habitacionais. No mesmo período se desenvolveu também o *Programa de Autoconstrucción y Ayuda Mutua*, vinculado ao *Convenio Básico de Cooperación Técnica* entre os governos dos EUA e do Chile⁶. Na década seguinte, o Programa Nacional de Vivienda, passou a incentivar a poupança prévia de candidatos à ação

⁶ Esse convênio era baseado em benefícios de reciprocidade entre o trabalho dos participantes e o apoio técnico de uma entidade externa estatal ou privada.

social antes de seu acesso às mesmas, buscando assim a participação ativa do setor privado nas construções habitacionais populares através de isenções fiscais.

Los finales de la década de 1960 reciben con mayor magnitud la influencia de los movimientos sociales en materia habitacional. Por esos años se observa un aumento de la demanda de viviendas en las ciudades, debido, por una parte, al incremento del crecimiento vegetativo de la población y, por la otra, a la llegada de un mayor número de migrantes desde las áreas rurales. (DATTWYLER, 1999, p. 5)⁷

Apesar dos esforços do Estado chileno em aliviar o déficit habitacional do país, no início dos anos 1970 essa demanda se mostrou insatisfeita. “En efecto, la evolución mostrada por el déficit habitacional en Chile en el tercer cuarto del siglo XX es de un crecimiento notable y ha pasado por períodos de bajada y aumento relativamente altos.”⁸ (DATTWYLER, 2002)

Entre os anos 1978 e 1995, observa-se uma sucessão de ações e Programas de Habitação de Interesse Social, sendo os mais relevantes o sistema de *Subsidio Habitacional*, o *Programa de Vivienda Básica*, o *Programa Especial de Viviendas*, o *Programas Vivienda Progressiva* e o *Programa de Subsídio Rural*. Contudo algumas mudanças eram introduzidas para atender interesses específicos, Dattwyler (1999)⁹.

Esse breve histórico sobre o processo de consolidação das políticas de habitação social nos dois países, Brasil e Chile, nos revela algumas semelhanças, porém as diferenças em suas abordagens são muito nítidas. No Brasil, vemos uma abordagem muito mais ativa no que concerne ao papel do Estado, ao longo dos anos. De acordo com Maricato (2009), é notória a centralidade do papel do Estado na provisão de moradias, participando diretamente na produção, financiamento e contratação da construção. No Chile, observa-se uma abordagem de cunho mais participativa, sendo implementada ao longo dos anos. Como destacado por Fuster-Farfán (2019) acerca dos projetos habitacionais investigados, o componente

⁷ O final da década de 1960 recebeu em maior medida a influência dos movimentos sociais na questão habitacional. Nesses anos, observou-se um aumento da demanda por moradia nas cidades, devido, por um lado, ao aumento do crescimento natural da população e, por outro, à chegada de um maior número de migrantes do meio rural.

⁸ De fato, a evolução mostrada pelo déficit habitacional no Chile no terceiro quarto do século 20 é de notável crescimento e passou por períodos de declínio e aumento relativamente elevados.

⁹ Por exemplo, no Programa de Habitação Básica, foram feitas tentativas de introduzir modificações para facilitar o acesso de idosos e mulheres chefes de família.

participativo demonstra a excepcionalidade cada vez mais comum no país. Neste contexto, percebe-se que as políticas habitacionais do Chile, na visão de Rubin (2013), se mostram mais consistentes que as brasileiras, com grande atenção do poder público em questões de habitação e saneamento. O sistema habitacional do Chile influenciou vários países latino-americanos por sua tratativa interessante e participativa, sendo esse seu maior diferencial em relação ao Brasil.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O Projeto Quinta Monroy, Chile

O tema da “Habitação Social” está presente no debate na maioria dos países latino-americanos que enfrentaram processos de crescimento urbano desenfreado e cuja instabilidade econômica resultou no empobrecimento da população das grandes cidades.

No Chile, segundo Jardim (2017), a evolução da política pública passou por inúmeros entendimentos a partir dos anos 1950, como, a incorporação do setor privado, a quebra da habitação como direito, o fornecimento de subsídio complementar pelo Estado, especulação imobiliária com o aumento do valor de terrenos urbanos centrais e transferências de famílias de áreas centrais para áreas periféricas. No início dos anos 2000, tem-se o desenvolvimento de uma Política Habitacional, com objetivos de fortalecer o “Programa Chile Barrio” e implantar um dos programas mais inovadores da atualidade, o “Programa de Vivienda Social Dinámica sin Deuda” (PVSDsD). Essa iniciativa foi patrocinada pelo governo de Ricardo Lagos, e veio consolidar a Nova Política Habitacional, com os seguintes objetivos:

Baseou-se na segmentação de recursos Estatais para os setores mais pobres, com o objetivo de gerar condições de equidade e, ao mesmo tempo, consolidar uma gestão privada de subsídio habitacional para a produção de novos investimentos. (JARDIM, 2017, p. 4).

O “Programa de Vivienda Social Dinámica sin Deuda” (PVSDsD) propunha o desenvolvimento de habitações sociais co-participativas, e em parceria com escritórios de arquitetura, o desenvolvimento dos projetos habitacionais. O projeto era baseado em um modelo no qual o governo entrava com um valor em subsídio e,

o restante, um valor relativamente baixo, em torno de 4% do custo da habitação, era aportado pelas famílias, liberando-as de dívidas hipotecárias. Foi nesse contexto que se desenvolveu o projeto Quinta Monroy, criado em 1994, e coordenado pelo arquiteto Alejandro Aravena, do escritório Elemental.

O conjunto de habitações Quinta Monroy, inaugurado em 2004, foi executado no mesmo terreno de 5 mil m², que anteriormente era ocupado desordenadamente por cerca de 110 famílias de baixa renda. Para a execução do projeto a população contou com o aporte governamental da nova política de habitação social. A imagem abaixo mostra um panorama do projeto (Fig.3).

FIGURA 3: Localização do terreno do projeto executado



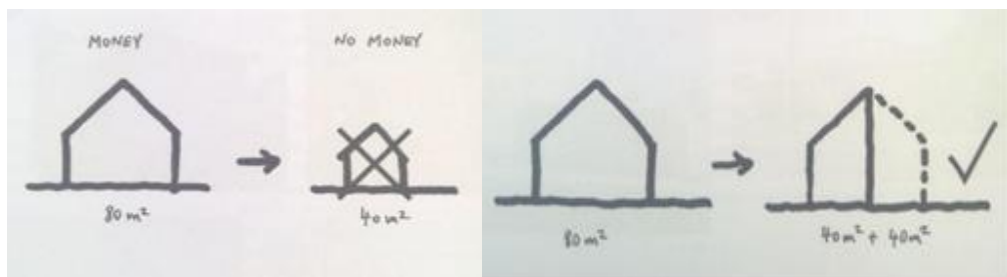
FONTE: (HICHE, 2016).

Para o arquiteto Aravena, a localização das moradias deveria atender aos requisitos de acesso à rede operacional das cidades: proximidade ao trabalho, escola, centros de saúde e recreação pois esses requisitos configuram o bem-estar familiar.

O desafio era desenvolver um conjunto habitacional sem superlotação, localizado em uma área central e nobre, com infraestrutura adequada, expansível, ordenado, e economicamente viável à realidade dos ocupantes do terreno.

O modelo consistia em um projeto colaborativo entre o governo e as famílias. Ficava a cargo do governo construir as partes da casa mais onerosas, incluindo fundações e estrutura; e a cargo do morador a responsabilidade de finalização (acabamento) do imóvel. As habitações alcançaram um tamanho confortável entre 70 e 80m².

FIGURAS 4 e 5: Croquis esquemáticos dos fundamentos do projeto habitacional do escritório Elemental



FONTE: (ARAVENA, 2016)

FIGURAS 6 e 7: Implantação e composição arquitetônica original do conjunto Quinta Monroy



FONTE: (HICHE, 2016)

O projeto resultou em casas de dois pavimentos distribuídas e distanciamento entre si, o que permitiria aos moradores expandirem suas moradias de forma horizontal e ter um bom aproveitamento dos lotes. As disposições das habitações formam pátios internos, pensados como áreas comuns e multiuso pelos moradores.

As imagens acima mostram a concepção arquitetônica do projeto e os edifícios na fase inicial, sem as intervenções dos moradores (Figs. 4 a 7); e abaixo os edifícios após 12 anos da entrega (Figs. 8 e 9).

Reforçando ainda o caráter participativo do projeto, coube aos arquitetos o trabalho social para conscientização dos moradores, com a realização de oficinas e acompanhamento técnico para auxiliar a personalização sem deterioração do conjunto.

FIGURAS 8 e 9: Composição arquitetônica original e após 12 anos de ocupação.



FONTE: (HICHE, 2016).

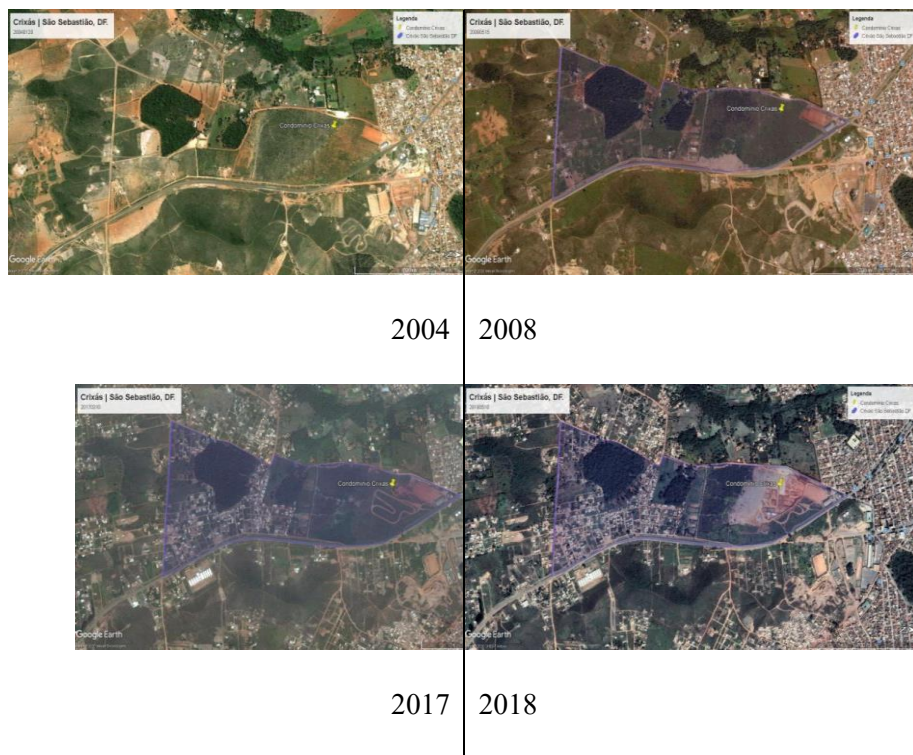
5.2 Contexto histórico do bairro Crixá, Brasil

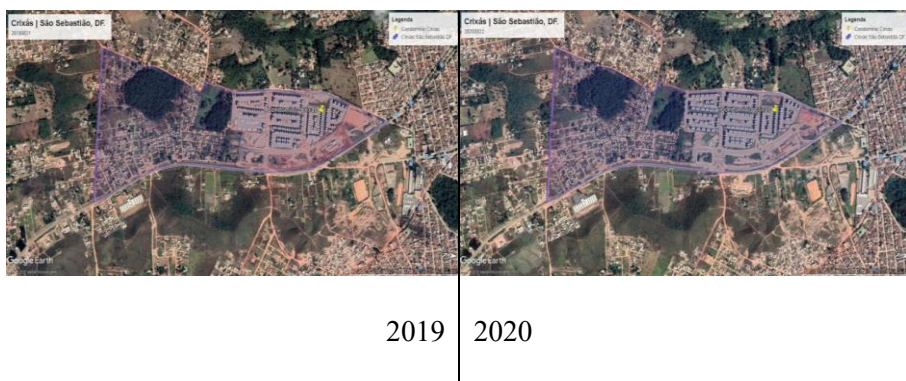
Com o objetivo de estabelecer parâmetros urbanísticos para a análise dos programas de Habitação Social vigentes em Brasília e entorno, elegemos a área do Bairro Crixá, em São Sebastião, DF, para exercer o comparativo entre as experiências do Chile e os processos de assentamentos semelhantes no Brasil.

As invasões em áreas livres e ocorridas em intervalos sempre foram uma constante em São Sebastião devido à maneira que a própria RA se estabeleceu.

De acordo com Araújo (2009), as terras que hoje constituem a XIV – Região Administrativa de São Sebastião, antes da mudança da capital, pertenciam às fazendas Taboquinha, Papuda e Cachoeirinha. Estas foram desapropriadas com o início da construção da nova capital. A partir de 1957, várias olarias se instalaram ao longo do córrego Mata Grande e Ribeirão Papuda para atender a demanda de tijolos na construção de Brasília. A origem da RA se deu a partir de uma aglomeração espontânea da população em um sítio da região, fora do controle e legislações governamentais, e posteriormente passou a se sustentar da exploração da própria terra, com parcelamentos clandestinos.

TABELA 01: Vista aérea da ocupação do Bairro Crixá de 2004 a 2020





FONTE: Google Earth - acessado em 22 Set. 2020

O atual projeto de habitação para a região do bairro Crixá faz parte da política habitacional do DF de ampliação de habitações de interesse social. Seu planejamento foi confirmado, em 2009, a partir da Lei Complementar n.º 401, 2001, com uma área estimada de 89,62 hectares. No entanto, até hoje, as obras não puderam ser concluídas devido às invasões existentes no terreno.

As diretrizes do projeto do Bairro Crixá têm como objetivo criar uma trama territorial integrada ao tecido urbano de São Sebastião, para atender à demanda de habitação para a população de baixa renda, e estimular uma maior diversidade de usos e ocupação do solo com boas condições de sustentabilidade. A empresa Direcional Engenharia foi a vencedora do concurso, com a proposta de parcelamento estruturado a partir de um sistema viário criado para o local, com uma avenida principal paralela a DF 473, situando as quadras de uso misto e comercial entre ambas, e seus acessos organizando as divisões viárias internas em quadras residenciais com equipamentos urbanos e de proteção coletiva, e praças.

O uso residencial proposto consiste na organização de habitações multifamiliares, modelo vertical, distribuídas em 12 lotes, com 14 a 18 blocos por lote, e 16 apartamentos por bloco.

FIGURA 13 - Proposta de parcelamento vencedora para Bairro Crixá



FONTE: Topocart, 2017

FIGURAS 14 e 15 - Módulos de habitação social Condomínio dos Crixás



FONTE: Agência Brasília, 2020

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo comparativo das duas iniciativas resultou em algumas observações muito pertinentes. Em primeiro lugar, pode-se notar certa disparidade em se tratando da produção de habitação social, sobretudo na comparação entre o histórico social e a implantação dos complexos habitacionais, da Quinta Monroy e do Bairro Crixá. Apesar de suas origens terem sido de certa forma influenciadas pelas práticas europeias habitacionais, como cita Rubin (2013), os dois países seguiram caminhos muito divergentes.

De acordo com Lima e Zanirato (2014), a produção habitacional brasileira parece estabelecer-se, historicamente, no contexto do capitalismo brasileiro ora como medida populista para garantir a dominação da massa que, se resigna com a projeção da casa própria, mesmo que essa se mostre problemática; ora como produto lucrativo por seu aluguel ou venda, sendo o direito de escolha da localização e de usufruto da moradia relegado apenas às classes dominantes, economicamente capazes da manutenção de seus direitos.

Segundo a análise de Azevedo e Andrade (2007), a maneira como as crises de produção de casas populares foi enfrentada no Brasil resultaram no alijamento das camadas de baixa renda, que apesar dos subsídios populares, se mantém em situações econômicas precárias e, portanto, não suportam a contrapartida exigida dos mutuários, como no BNH. Nesse contexto, a população de baixa renda passa a recorrer a alternativas, como a implantação de cortiços, favelas e bairros clandestinos periféricos na maioria das metrópoles e das grandes cidades.

Por outro lado, como argumenta Dattwyler (1999), o Chile apresenta uma evolução habitacional consistente, destacando a continuidade e o esforço do Estado em superar as carências habitacionais chilenas, tendo implicações sociais e espaciais que contribuíram para elevar os níveis de qualidade de vida de seus beneficiários. Além disso, os programas de caráter participativo introduzidos no Chile se mostram muito satisfatórios, sendo a Quinta Monroy um dos precursores e um exemplo bem-sucedido dessa prática como analisado anteriormente.

Outros programas chilenos seguiram essa premissa participativa, como o programa de Habitação Villa Verde em *Constitución*, no ano de 2010, também desenvolvido pelo grupo Elemental, o mesmo responsável pela Quinta Monroy.

A tipologia proposta, seguindo o modelo anterior, consistiu na construção dos elementos mais importantes da edificação, proporcionando uma metragem razoável para uma habitação multifamiliar e seguindo o princípio previamente implementado pelo escritório de construção incremental. Dessa maneira, as casas entregues contam com a possibilidade de expansão por parte dos moradores e sua participação no processo habitacional.

Observou-se também algumas diferenças tipológicas empregadas em ambos os países ao longo dos anos, consequentemente influenciando suas tipologias de habitação popular. O movimento moderno teve grande influência na arquitetura e urbanismo mundiais até meados da década de 1970, tendo influenciado vários países da América Latina, incluindo o Brasil e Chile, em suas tipologias e forma de projetar cidades. O Brasil é referência na arquitetura moderna, com nomes como Lúcio Costa e Oscar Niemeyer como seus pioneiros, tendo grande influência de Le Corbusier e suas intervenções *corbusianas* (HALL, 2014, p. 249).

Essas intervenções resultaram, segundo Hall (2014), na quase cidade corbusiana que é Brasília, com grandes monumentos públicos e com a influência moderna de seus projetistas, assim como os preceitos da carta de Atenas. Isso resultou em tipologias e traçados urbanos geométricos utilizados até hoje na cidade, inclusive em modelos de habitações sociais como o bairro Crixá.

No Chile, como cita Dattwyler (1999), a influência moderna começou a se manifestar em assentamentos de habitação popular nas décadas de 30 e 40, perdurando até a década de 70, resultando na criação de conjuntos habitacionais populares e causando a decepção de seus moradores devido a marginalização das áreas escolhidas para a construção dos mesmos, sendo isolados dos centros. Paralelamente a esses programas habitacionais modulares, existiam os programas participativos e de autoconstrução que, de acordo com Aravena (2009), visavam usar a habitação social como capital com valor crescente, integrada na rede econômica e

social da cidade, integrando o público e o privado, atendendo também à individualidade de cada morador.

Uma das críticas clássicas à arquitetura de moradias sociais é serem monótonas e repetitivas. Para adequá-las aos custos disponíveis é necessário o uso da padronização em grande quantidade, o que é um desastre: criam-se bairros sem nenhuma diversidade, pouco acolhedores e sem levar em consideração às diferenças das famílias e seus usuários.

Outro importante fator a ser considerado foi a estagnação na produção intelectual sobre o tema da habitação social brasileira, como afirma Maricato (2009), com o estreitamento de pesquisas e produção acadêmica que abordassem temas como consumo e política habitacional praticada pelo Estado, e sua contribuição para o conhecimento da precariedade habitacional existente, porém excluindo uma leitura mais ampla sobre a produção habitacional ou da estrutura de sua provisão, interesses ou agentes.

Enquanto isso, países como o Chile vem demonstrando mudanças consistentes na busca pela melhoria de sua situação habitacional, inclusive com influência direta em outros países a partir dessas novas experiências. Como atesta Rubin (2013) “países como Equador, Guatemala, Colômbia, Honduras e Venezuela se basearam na política habitacional implantada no Chile para tentar resolver o problema da moradia em seus países.”

Finalmente, conclui-se que a necessidade por mais estudos sobre a aplicação de novas soluções habitacionais é de suma importância e deve ser encorajada, sendo possível referenciar programas de países vizinhos com iniciativas bem-sucedidas e aplicáveis ao nosso país.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mara de Fátima. 2009. *São Sebastião-DF: do sonho à cidade real*. Brasília: Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, UnB.

ARAVENA, Alejandro. *Minha filosofia arquitetural? Inclua a comunidade no processo*. Palestra proferida no TED Talks, Monterey (Califórnia). Disponível em: https://www.ted.com/talks/alejandro_aravena_my_architectural_philosophy_bringing_the_community_into_the_process. Acesso em 10 set. 2020.

AZEVEDO, Sérgio; ANDRADE, Luis A. G. *Desafios da habitação popular no Brasil: políticas recentes e tendências. Habitação social nas metrópoles brasileiras. Uma avaliação das políticas habitacionais em Belém, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo no final do século XX.* Coleção HABITARE/FINEP. Porto Alegre: ANTAC, 2007.

BONDUKI, Nabil. *Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria.* São Paulo: Estação Liberdade: Fapesp, 1998.

CARDOSO, A. L. e ARAGÃO, T. H. *O programa Minha Casa Minha Vida e seus efeitos territoriais.* Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

DATTWYLER, Rodrigo Hidalgo. *La Vivienda Social En Chile: La Acción Del Estado En Un Siglo De Planes y Programas.* Scripta Nova, Universidad de Barcelona, nº 45, 1 Ago. 1999.

FUSTER-FARFÁN, Xenia. *Las políticas de vivienda social en Chile en un contexto de neoliberalismo híbrido.* França: Universidade de Paris 8, 2019.

HALL, Peter. *Cities of Tomorrow: in Intellectual History of Urban Planning and Design Since 1880.* Quarta Edição. Reino Unido: Wiley Blackwell, 2014.

HICHE, P.M. *Quinta Monroy 12 anos depois: uma análise da habitação social de Alejandro Aravena.* Disponível em: Revista AU. Ano 31. Edição 264 - Março/2016. Disponível em: <https://arquitechne.com/quinta-monroy-12-anos-depois-uma-analise-da-habitacao-social-de-alejandro-aravena/> , acesso em: 18 de junho de 2020.

JARDIM, Mariana. *Habitação (é) elemental: o caso de Quinta Monroy.* Belo Horizonte: 4º Fórum Habitar, 2017.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina; *Metodologia Científica.* 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Bruno Avellar Alves de; ZANIRATO, Silvia Helena. *Uma revisão histórica da política habitacional brasileira e seus efeitos socioambientais na metrópole paulista.* Franca: I Seminário Internacional De Pesquisa em Políticas Públicas e Desenvolvimento Social, 2014.

MARICATO, Ermínia. Por um novo enfoque teórico na pesquisa sobre habitação. *Cadernos Metrópole* 21, pp. 33-52. Primeiro sem. 2009.

RUBIN, Graziela Rossato. *O Problema Habitacional na América Latina: Exemplos do Brasil e Chile.* Santa Maria: Dissertação de Mestrado em Geografia e geociências, UFSM. 2013.

SITES:

Agência Brasília - <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/> - acesso em set/ 2020

Geoportal – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação
<https://www.seduh.df.gov.br/geoportal/> - acesso em set /2020.

Google earth - <https://www.google.com.br/intl/pt-PT/earth/> - acesso em set/ 2020.

Topocart - <https://topocart.com.br/topocart/> - acesso em set/ 2020.

O AZULEJO COMO ELEMENTO DE RESGATE DA IDENTIDADE DE BRASÍLIA E AGENTE RESPONSÁVEL PELO CONFORTO TÉRMICO DOS EDIFÍCIOS¹

Dra. Maria Julia Almeida de Araujo²

Dr. Gustavo Alexandre Cardoso Cantuária³

RESUMO

Este projeto de pesquisa tem como proposta analisar o azulejo como elemento de resgate da identidade de Brasília, uma vez que há a desvalorização de sua individualidade e uma crescente tendência à universalização da arquitetura. O estudo trabalhou com as ideias de Kevin Lynch relacionando a imagem da cidade para analisar o cenário modernista da cidade de Brasília. A partir disso foi feita essa referência teórica para explicar como os azulejos espalhados na capital são de fato uma forma de resgate a sua identidade. Além disso, foram feitos estudos para testar a eficácia dos azulejos em fachadas e entender como ele pode influenciar no conforto térmico. Suspeitava-se que essas peças iriam melhorar a temperatura interna de um elemento estrutural como uma parede. Esse teste foi feito sobre um muro que recebe incidência solar durante todo o dia em uma de suas faces. Foram feitas duas áreas separadas com azulejos de 3mm e 6mm, para verificar se são eficazes e se a espessura influencia nessa questão. Os testes demonstraram que os azulejos diminuem a temperatura do lado interno no período da manhã com eficácia, e auxiliam na inércia térmica durante a noite mantendo o ambiente mais quente que em Brasília é uma boa estratégia de conforto ambiental, já que as temperaturas caem durante a noite.

Palavras-chave: Azulejo. Conforto térmico. Identidade. Imagem.

ABSTRACT

This research project proposes to analyze the tile as an element to rescue Brasilia's identity, since its individuality is devalued and there is a growing trend

¹ Eixo temático: 4- Patrimônio e Preservação da Paisagem

² Centro Universitário de Brasília – CEUB| maria.julia.almeida2@gmail.com

³ Centro Universitário de Brasília – CEUB| gustavo.cantuaria@ceub.edu.br

towards the universalization of architecture. The study worked with the ideas of Kevin Lynch relating the image of the city to analyze the modernist scenario of the city of Brasília, from which this theoretical reference was made to explain how the tiles scattered in the capital are in fact a way to rescue its identity. In addition, studies were carried out to test the effectiveness of tiles on facades and understand how it can influence thermal comfort, it was expected that these pieces would improve the internal temperature of a structural element such as a wall, this test was carried out on a wall which receives sunlight throughout the day on one of its faces, two separate areas were made with 3mm and 6mm tiles, in addition to verifying whether they are effective in highlighting whether the thickness influences this issue, the tests showed that the tiles reduce the temperature indoors in the morning effectively, and help with thermal inertia during the night keeping the environment warmer than in Brasília is a good strategy for environmental comfort as temperatures drop at night.

Keywords: Tile. Thermal comfort. Identity. Image.

1 INTRODUÇÃO

Alguns pesquisadores como Rafael Pinto Junior (2007) conferem à Portugal o costume de usar a azulejaria em suas edificações, prática essa que pode ser observada até em fachadas inteiras em suas construções. Já Brancante (1981) aprofunda nas origens do azulejo antes da Idade da Pedra Polida (7000 a.c). Porém um ponto que não causa divergências entre os pesquisadores é a conclusão da influência portuguesa nas construções brasileiras. Durante uma parte da história da nossa arquitetura, houve a negação do estilo colonial. Com o movimento modernista, surge a busca por uma identidade nacional nas artes. Deu-se assim a origem ao reavivamento dos azulejos na arquitetura brasileira, com a missão de unir: a tradição à modernidade, o colonial à vanguarda.

Em Brasília, os azulejos não são reservados aos privilegiados. Eles estão espalhados pelo plano piloto, em fachadas de prédios residenciais, em igrejas, em hospitais e entre tantos outros espaços urbanos. A azulejaria aqui na visão de Oscar Niemeyer e Athos Bulcão era para ser tratada como arte a ser vivenciada pela própria população.

Percebe-se, porém, que na arquitetura contemporânea brasiliense, o uso de azulejos está se tornando mais raro. Por esta razão, este projeto de pesquisa tem como proposta analisar o azulejo como elemento de resgate da identidade de Brasília, uma vez que há a desvalorização de sua individualidade e uma crescente

tendência à universalização da arquitetura. O desenvolvimento da pesquisa busca analisar ainda o azulejo como agente de conforto e não somente como um elemento decorativo.

2 CONTEXTO

Um marco do modernismo é o Palácio Gustavo Capanema, que teve o início de sua construção em 1939 para ser sede do Ministério da Educação e Saúde Pública (MESP), no Rio de Janeiro. O Palácio contou com grandes nomes em sua construção, Lúcio Costa como coordenador do projeto e contava com sua equipe: Carlos Leão, Oscar Niemeyer, Affonso Reidy, Ernani Vasconcellos e Jorge Moreira, além da colaboração de Le Corbusier.

No Palácio Capanema podemos observar várias marcas da vanguarda, uma delas é a azulejaria presente em um painel, realizado por Cândido Portinari, no térreo do edifício. Após a construção do MESP, o uso do azulejo se disseminou e passou a ser altamente usado em edifícios estatais, com o tempo a azulejaria já poderia ser encontrada em prédios de várias funções e tipos.

Durante este período, o azulejo foi reinventado por artistas nacionais como Portinari, Burle Marx e Athos Bulcão entre outros. Trazendo a inovação aliada à tradição, o que era fundamental ao movimento arquitetônico que tomou forças em 1930.

Outro marco modernista, e um importante ponto para este projeto de pesquisa, é Brasília. Que pode ser entendida como a concretização da busca pela identidade nacional, além de uma grande organização do que a vanguarda pregava. Em Brasília várias possibilidades de arquitetura e arte surgiram, o azulejo aqui se adapta ao novo contexto social, político, econômico e ambiental. O grande nome para a azulejaria brasiliense é Athos Bulcão, que imprime uma forte identidade visual e cultural para a capital. Ademais, Brasília estando situada no meio do cerrado do planalto central, pode se beneficiar das propriedades térmicas dos azulejos.

3 MÉTODO

Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica qualitativa a respeito do que já foi publicado dentro do tema do azulejo e suas influências ao conforto térmico, além de sua capacidade identitária, que já foi estudada em Lisboa, por exemplo.

Após esta etapa foi realizada uma pesquisa abrangendo o comportamento dos vários tipos de azulejo, levando em conta suas espessuras e formatos, e foi analisada suas eficiências térmicas, a fim de comprovar quais azulejos e quais especificações apresentam características propícias para o isolamento térmico. Para esta etapa, foi necessário o auxílio de uma câmera digital termográfica da marca Flir modelo C2, para concluir a influência térmica do material.

Diante da coleta de dados, foi feito um estudo dentro das duas áreas abordadas pelo Projeto de Pesquisa, a fim de chegar a conclusões concretas. Em seguida foi analisada a recorrência do uso de azulejos e como eles são usados em Brasília, através de visitas ao acervo digital da Fundação Athos Bulcão. Devido a pandemia de Covid-19, não foi possível fazer o caminho pessoalmente. Por fim, a conclusão apresenta dados comparativos, levantando o que foi estudado e as medições feitas.

4 DISCUSSÃO: O AZULEJO NA ARQUITETURA BRASILEIRA

O azulejo no Brasil veio por influência de Portugal, que não apenas trouxe sua língua, cultura e religião para a colônia como também seus hábitos de demonstrar valor econômico e social. Os primeiros azulejos que aparecem na história do Brasil são encontrados no Nordeste e datados do século XVII, época em que a economia açucareira estava em alta na colônia. Logo percebeu-se a adaptabilidade de clima e material contidos na união entre país e produto.

De acordo com o livro Patrimônio Azulejar Brasileiro (2001) a arte de azulejaria começou a mudar no período pós invasão holandesa e do período filipino, quando Portugal perde parte de suas colônias e começa a dar mais atenção ao Brasil, então, para o azulejo isso significou que ele teve a importância de documentação. A

partir da influência italiana na arte da azulejaria portuguesa, os azulejos passaram a contar histórias. Não eram somente decorativos, como os de influência Marroquina, em que pequenas formas poligonais se juntavam para formar um conjunto. Ademais, a azulejaria portuguesa também recebeu influência romana.

A partir da realização discutida por Silveira (2008) de que o azulejo possui propriedades térmicas e estéticas que é compatível com o clima local, esse elemento passou a ser utilizado não somente para simples decorações residenciais, mas também para fachadas que por sua vez eram completamente cobertas por azulejos, como é possível ver em São Luís do Maranhão.

Nesse sentido, é interessante mencionar a Capela de Nossa Senhora da Penha do Engenho Velho, uma construção antiga de 1660 tombada pelo Iphan, em que a nave, os tímpanos, o arco do cruzeiro, o nicho da capela-mor, a calota sobre ela e o chão são revestidos de azulejo.

Com um movimento de aversão a arquitetura colonial, esse elemento foi cada vez menos utilizado do final do século XIX e início do século XX, época denominada como ecletismo a mistura de estilos. Foi com o neocolonial que a azulejaria voltou a ser utilizada como elemento arquitetônico para revestimento de fachadas.

Já no modernismo, Le Corbusier veio para o Brasil em 1939 para participar do projeto do Ministério de Educação e Saúde, hoje Palácio Gustavo Capanema. O arquiteto moderno franco-suíço resgatou o uso dos azulejos na arquitetura brasileira, passando a seus companheiros que o material tem grandes possibilidades plásticas. Com a arte de Candido Portinari nos pilotis do ministério, a azulejaria moderna começou a ser explorada e difundida em outros projetos como a Igreja da Pampulha de Oscar Niemeyer em Belo Horizonte de 1943, onde Portinari instalou um painel de azulejo representando São Francisco e internamente a Via Sacra.

Após essas novas aparições e forma de arte na azulejaria, novos artistas tomaram o palco de grandes obras de cunho modernista e assim como o movimento suas artes de vanguarda tinham o abstracionismo como característica. Entre eles o já mencionado Candido Portinari (1903-1962), que possui obra até mesmo na sede das Nações Unidas em Nova Iorque, a Guerra e Paz, de 1953-1956. Outro artista, muito

conhecido por suas intervenções paisagísticas realizou diversas obras na área da azulejaria, Burle Marx fez o painel do conjunto pedregulho nos anos 1950 e obras na Itália. Mas o artista que mais marcou o objeto de estudo dessa pesquisa foi sem dúvidas Athos Bulcão, considerado por muitos, o artista de Brasília.

5 IDENTIDADE BRASILIENSE

A capital do Brasil, construída sobre a premissa modernista de Lúcio Costa em seu relatório, ou seja, não somente como URBS, mas como CIVITAS. Em seu projeto desenvolvido e escolhido através de um concurso nacional, aparece no planalto central do cerrado em forma de pássaro, avião, libélula, pomba branca, entre outros apelidos carinhosos que os moradores dão à cidade.

Cidade planejada para o trabalho ordenado e eficiente, mas ao mesmo tempo cidade viva e aprazível, própria ao devaneio e à especulação intelectual, capaz de tornar-se, com o tempo, além de centro de governo e administração, num foco de cultura dos mais lúcidos e sensíveis do país. (Relatório do Plano Piloto. Lúcio Costa. 1957).

Ao construir a ideia de identidade de Brasília, primeiro é preciso analisar a forma como essa imagem é formada no observador, segundo Kevin Lynch em seu livro *A imagem da cidade* (1997). Existe uma relação entre o observador e o ambiente. O último confere suas especificidades e o observador que possui sua própria adaptação e objetivos cria um significado para aquilo que vê, e mesmo que simplório e/ou não oferece ordenação digna de nota, cria-se uma identidade pela familiaridade com o elemento visual. Dessa forma, urbanistas tentam não criar muitos ambientes diferentes, pois assim dificulta a criação da imagem da cidade. Sendo assim, Lúcio Costa planejou uma cidade regida por diretrizes que mantêm um mínimo de padrão a ser respeitado, ou seja, as quadras residenciais, comerciais e o centro de poder público cada um possui uma diretriz que os mantém, mesmo que diferentes, familiares uns aos outros para criar uma imagem ao espectador.

Além disso, Lynch fala que para a criação de uma identidade e uma imagem da cidade, é possível a utilização de elementos marcantes que reforcem essa memória afetiva nos indivíduos. Dessa forma, os azulejos são elementos estéticos que proporcionam o que Lynch fala sobre a organização de um mundo em torno de

um conjunto de pontos focais, que seriam: a igreja da 308 Sul, no Plano Piloto de Brasília, prédios residenciais das Superquadras da Asa Sul e Asa Norte, o Aeroporto Juscelino Kubitschek, entre outros, que marcam os caminhos da cidade pelos azulejos dos pilotis dentre outros edifícios.

Nesse caso, um dos jurados do Concurso para o Plano Piloto de Brasília (1956), Oscar Niemeyer, e grande arquiteto que contribuiu com grandes obras na capital brasileira, para ele, um país pobre e com dificuldade de acesso a arte como o nosso, o mínimo contato com a arte era sagrado. Portanto suas obras buscavam trazer a azulejaria como forma de integrar as artes plásticas a arquitetura e ao dia-a-dia do cidadão brasileiro como uma democratização da arte, e seguindo o movimento modernista de valorização de elementos e cores brasileiras, além do clássico azul português.

Os azulejos espalhados pela capital, democratizam o direito a arte, conhecidos principalmente nas obras de Athos Bulcão, um carioca amante das artes e amigo de diversos artistas brasileiros, que aos 21 anos trabalhou com Cândido Portinari na Igreja da Pampulha onde aprendeu sobre desenhos e cores. Sua obra em Brasília é destinada ao público geral, diversas vezes o adorador de sua obra acidentalmente entra em contato com ela em seu caminho.

As obras de Athos trazem conceitos do modernismo como a abstração, a modulação e o grafismo criado com base nas formas geométricas. Assim, seus azulejos são a forma gráfica da beleza e leveza da arte de uma cidade modernista como Brasília. Sua obra é tão importante para a cidade que não seria possível imaginar certos marcos arquitetônicos sem os azulejos, além de se tornarem cartões postais da cidade.

Antigamente em Portugal, na Turquia e na Índia os desenhos dos azulejos eram inspirados nas estampas dos tecidos. Contudo, a partir de Athos Bulcão as estampas de tecidos brasileiros foram inspiradas em seus azulejos.

Enquanto elemento de revestimento, o azulejo era um material exclusivamente técnico e construtivo, com finalidades climáticas e de impermeabilidade; mas enquanto elemento simbólico, sua presença ultrapassa sua necessidade material. O lastro histórico que a azulejaria representava (e que Lúcio Costa naturalmente não somente conhecia, mas recorria

conscientemente como elemento formal) embasa este ponto de vista. Rafael Alvez, Vitruvius. 2007.

O azulejo passa a ser desde a construção do palácio Gustavo Capanema e principalmente na cidade de Brasília um elemento não somente estético, mas também sentimental. Os azulejos instalados na capital criaram um sentimento nacionalista de pertencimento do local. É comum ver turistas se encantando com essas peças das quais os brasilienses se orgulham. São um marco da cultura da cidade que se torna inclusive uma forma de identificar a capital.

Ele está tão presente na vida de um brasiliense que é quase impossível não notar a presença deles, como: se sentar para tomar um café nas quadras comerciais e ver os pilotis dos prédios residenciais, passar pelo parque da cidade e ver as áreas de descanso, e ir para o trabalho ou para a universidade e ver o azulejo integrando a paisagem com cores e brilho.

Dessa forma, a identidade brasiliense é marcada por diversas imagens, desde os formatos das superquadras, à semelhança entre prédios e ruas, os marcos arquitetônicos de Oscar Niemeyer e a sutileza e elegância dos azulejos modernistas que estão presentes na capital nos espaços públicos e privados.

6 ELEMENTO DE CONFORTO

Segundo Brancante (1981), o azulejo já teve grande importância na história da arte como elemento estético por utilizar elementos convencionais e criar estampas que determinaram períodos da arte. Mas um dos principais motivos de seu grande uso no Brasil são suas propriedades térmicas e sua resistência ao clima desse país tropical.

“A casa moderna é extraordinariamente sensível ao mundo exterior; ela participa não somente da paisagem como do clima, dos acidentes topográficos e até das variações atmosféricas. Sua estrutura esquelética e sua planta aberta lhe dão afinidades com a árvore e o avião”.

Mário Pedrosa. Debates. Dos murais de Portinari aos espaços de Brasília.

De acordo com Geyer em Patrimônio Azulejar Brasileiro (2001), azulejos são materiais cerâmicos que são produzidos através da mistura de quantidades preestabelecidas de matérias-primas, moldando-as e aquecendo-as até temperaturas

de queima adequadas. Os azulejos são elaborados a partir de matérias-primas naturais- argilosas e não- argilosas- que formam a massa base. Na preparação de esmaltes e corantes, que são usados nos acabamentos superficiais dos azulejos, são usadas matérias-primas não naturais.

Para entender a ação do azulejo no conforto térmico é necessário relembrar o que é inércia térmica, ou seja, a tendência de o material resistir a mudanças de temperatura. Esses materiais proporcionam um atraso térmico no fluxo de calor de um ambiente, assim, em locais de clima seco como o centro oeste brasileiro. Materiais com essas propriedades auxiliam para que o clima fique agradável durante o dia, pois absorverá boa parte do calor, e de noite quando as temperaturas baixam, ajudam a manter o ambiente confortável, já que estarão liberando gradativamente o calor absorvido durante o dia.

A eficiência energética de isolantes térmicos cerâmicos que são utilizados em altas temperaturas é definida pela condutividade térmica (K) do material (Vivaldino, 2014). A condutividade térmica dos azulejos é de 0,5 a 0,9 kcal/m.h.oC, enquanto a do tijolo é 0,4 a 0,8 kcal/m.h.oC ambos possuem uma velocidade baixa para conduzir calor, por isso são ótimos isolantes térmicos.

Outra questão a analisar são as propriedades do material sendo elas a condutividade térmica, “ λ ” fluxo de calor transferido por unidade de espessura e por unidade de gradiente de temperatura (W/m°C) e calor específico, “c” quantidade de calor necessária para elevar em 1 grau a temperatura de um componente, por unidade de massa (kJ/kg.K)

Para isso, foi considerada a norma de cerâmica da ABNT 02:135.07-002 de 2004, levando em consideração os valores de telhas de barro como referência.

Os testes para verificar as diferenças de temperaturas entre paredes com revestimento em azulejo ou sem revestimento foram feitos da seguinte maneira.

Foram aplicados sobre um muro que recebe sol durante o dia dois tipos de azulejos, (Figura 1) o da esquerda possui 6mm de espessura enquanto o da direita possui 3mm de espessura. Esses azulejos possuem tamanho de 15x15 e foram aplicados no formato 6 por 6, portanto possuem uma área de 0.810 m².

As medições foram feitas com a câmera Flir C2 durante dois dias, 08 e 09 de outubro de 2020, em três horários 09, 12 e 21 horas. As medições levam em consideração temperatura e umidade relativa do ar, além das temperaturas superficiais que foram medidas na face do azulejo e no outro lado do muro onde os azulejos foram aplicados.

Figura 1. Azulejos sobre muro foto tirada com câmera termográfica Flir. Os da esquerda possuem 6mm e os da direita possuem 3mm.



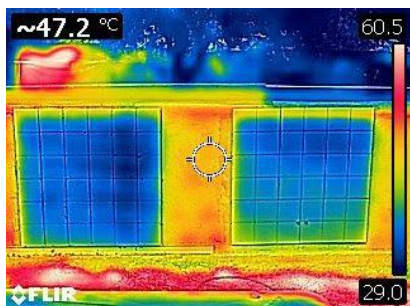
Fonte: Autora.

7 TESTES DE TEMPERATURA

Medição 08/10/2020 - 09H00

A primeira medição foi feita dia 08 de outubro de 2020 às 09 horas. A temperatura estava em 27.4°C e a umidade relativa estava em aproximadamente 41%. (Figura 2)

Figura 2. Medição de comparação dia 08/10/2020, 09 horas.



Fonte: Autora.

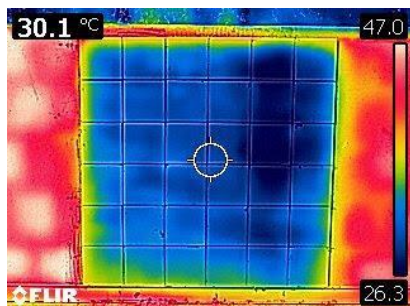
A partir dessa primeira imagem foi possível observar que existe uma grande diferença de temperatura superficial entre a parede sem revestimento em relação às áreas com azulejo aplicado.

Figura 3. Medição superficial azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 4. Medição superficial azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

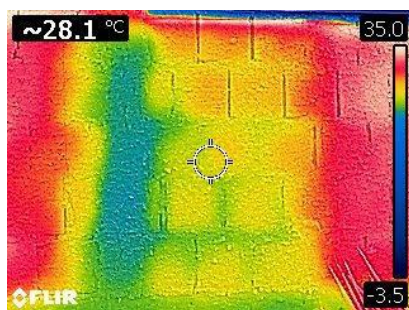
Ao aproximar a análise das fotos foi possível ver que existe uma diferença de temperatura superficial em relação a espessura da peça, pois o azulejo de 6mm (Figura 4) teve uma diferença significativa de 1.4°C em relação ao de 3mm (Figura 3). E também ficou claro que nessa comparação a superfície com azulejo possui uma temperatura menor do que uma superfície sem revestimento, sendo essa diferença de cerca de 15°C.

Figura 5. Medição oposta azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 6. Medição oposta azulejo de 6mm.



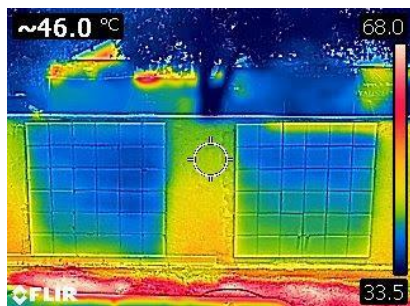
Fonte: Autora.

A partir da análise das fotos termográficas tiradas na parte oposta da parede (Figuras 5 e 6) que contém os azulejos podemos perceber uma diferença de até 2°C entre a temperatura superficial e a oposta. Já na comparação entre as partes opostas dos diferentes tipos de azulejo o visor medidor apresentou uma diferença pontual de 0.5°C, mas na escala cromática térmica é visível perceber uma diferença de temperatura muito mais significativa. A parte oposta dos azulejos com 6mm apresentou tons frios de verde e azul, sendo que na parte oposta dos azulejos com 3mm apresentou apenas tons quentes de amarelo, laranja e vermelho.

Medição 08/10/2020 - 12H00

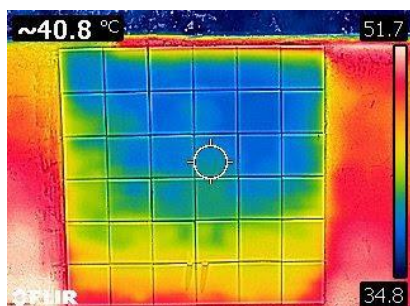
A próxima medição foi feita dia 08 de outubro de 2020 às 12 horas. A temperatura estava em 31.2°C e a umidade relativa estava em aproximadamente 24%. (Figura 7)

Figura 7. Medição de comparação dia 08/10/2020, 12 horas.



Fonte: Autora.

Figura 8. Medição superficial azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 9. Medição superficial azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

Na medição de meio dia foi verificado que a diferença entre a temperatura da superfície sem revestimento e as áreas com azulejo foi de até 8°C, mostrando que ao longo do dia a temperatura tende a se aproximar, ao contrário do horário da manhã que a diferença chegava a 15°C.

Além disso é possível perceber que as temperaturas dos diferentes azulejos continuam com uma variação de 2°C.

Figura 10. Medição de comparação face oposta dia 08/10/2020, 12 horas.



Fonte: Autora.

Figura 11. Medição oposta azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 12. Medição oposta azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

As medições da face oposta dos azulejos ao meio-dia demonstraram que eles apresentam uma variação mais homogênea, tendo apenas 0.4°C de diferença máxima entre a parte sem revestimento e as áreas com azulejos.

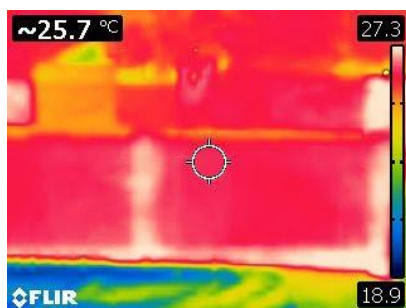
Ao observar as imagens da superfície do azulejo e da parte oposta durante o horário de meio dia, vemos que a diferença de temperatura, ao contrário do esperado, na parte oposta possui uma temperatura mais alta do que o lado do azulejo. Isso pode ser explicado pela inércia térmica dos materiais, pois tanto o tijolo quanto o azulejo passam calor em uma velocidade semelhante, e por conta da inércia térmica, o calor acumulado durante o período da manhã se manteve no material. Mas novamente através da escala tonal térmica percebemos uma performance ligeiramente melhor da parte de trás dos azulejos com 6mm,

É importante salientar que a parede oposta não recebe sol direto, pois foi montada uma estrutura móvel para impedir o sol de bater diretamente e afetar as medições.

Medição 08/10/2020 - 21H00

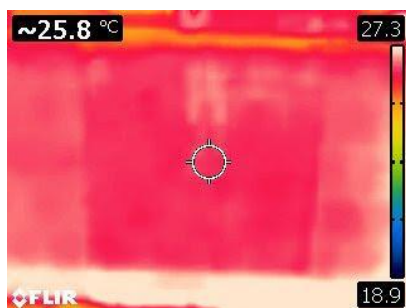
A próxima medição foi feita dia 08 de outubro de 2020 às 21 horas. A temperatura estava em 31.8°C e a umidade relativa estava em aproximadamente 45.9%. (Figura 13)

Figura 13. Medição de comparação dia 08/10/2020, 21 horas.



Fonte: Autora.

Figura 14. Medição superficial azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 15. Medição superficial azulejo de 6mm.

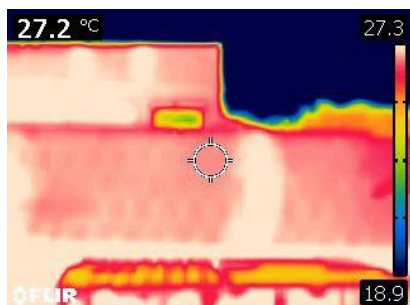


Fonte: Autora.

As medições de noite demonstraram que as superfícies mantêm uma temperatura semelhante, com uma variação de 0.6°C para a parte com azulejos com 6mm, insinuando a ocorrência da inércia térmica sendo efetivada no período turno,

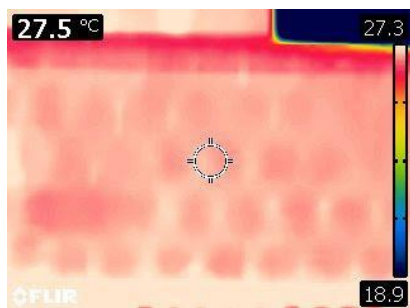
ou seja, o calor acumulado de dia pelo azulejo mais robusto, está sendo despendido de noite com a inversão da temperatura ambiente.

Figura 16. Medição de comparação face oposta dia 08/10/2020, 21 horas.



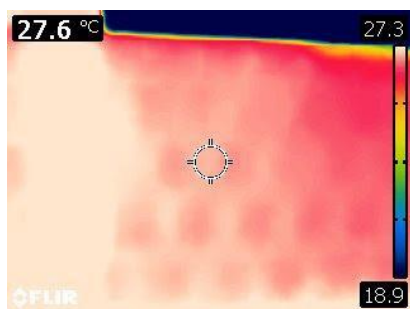
Fonte: Autora.

Figura 17. Medição oposta azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 18. Medição oposta azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

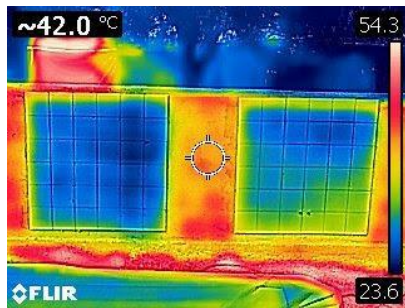
Da mesma forma que a medição superficial, a medição da face oposta apresentou uma pequena variação de até 0.4°C.

Nesse caso, foi possível ver que a temperatura foi maior do lado oposto (Figuras 17 e 18) do que no da superfície do azulejo, novamente demonstrando a atuação da inércia térmica que manteve o lado oposto com cerca de 2°C mais quente que o lado da superfície exposto.

Medição 09/10/2020 - 09H00

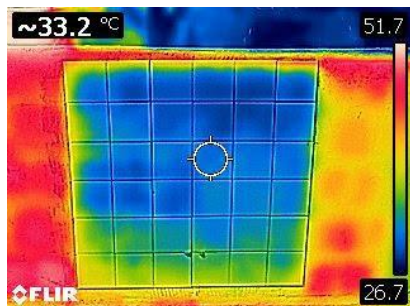
A próxima medição foi feita dia 09 de outubro de 2020 às 09 horas. A temperatura estava em 28.8°C e a umidade relativa estava em aproximadamente 40.8%. (Figura 19)

Figura 19. Medição de comparação dia 09/10/2020, 09 horas.



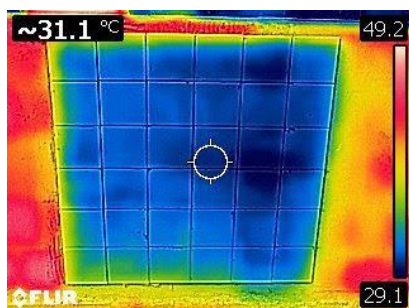
Fonte: Autora.

Figura 20. Medição superficial azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 21. Medição superficial azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

A partir da medição feita no dia 09 de outubro, foi possível identificar que as áreas com e sem azulejo possuem uma constante com as temperaturas do dia 08 de outubro. Novamente pela manhã, a diferença entre os azulejos chegou a 2°C em uma medição pontual, sendo o que teve a menor temperatura o azulejo de 6mm. A escala tonal térmica confirma a melhor performance dos azulejos com 6mm com a presença da cor azul escuro com mais intensidade. (Figura 21) E em relação a parte do muro que não tem revestimento foi percebida uma diferença de em torno de 15°C.

Figura 22. Medição de comparação face oposta dia 09/10/2020, 09 horas.



Fonte: Autora.

Figura 23. Medição oposta azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 24. Medição oposta azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

Da mesma forma que no dia anterior, foi possível ver uma diferença significativa de até 1.5°C entre o azulejo de 6mm (Figura 24) com a parede sem revestimento, já entre os azulejos a diferença foi de 1°C na medição pontual. Todavia, percebemos novamente pela tonal térmica uma diferença muito mais significativa.

Quando comparadas as temperaturas da face oposta e da face da superfície do azulejo foi visto que a diferença pode ser cerca de 3°C mais frio do lado oposto, certificando a eficiência do azulejo como isolante térmico.

Medição 09/10/2020 - 12H00

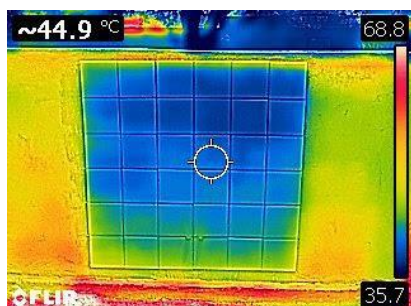
A próxima medição foi feita dia 09 de outubro de 2020 às 12 horas. A temperatura estava em 40.6°C e a umidade relativa estava em aproximadamente 30%. (Figura 25)

Figura 25. Medição de comparação dia 09/10/2020, 12 horas.



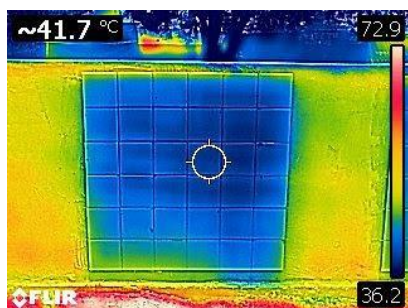
Fonte: Autora.

Figura 26. Medição superficial azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 27. Medição superficial azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

As medições de superfície das 12 Horas demonstram o padrão das diferenças de temperatura, as superfícies dos azulejos tendem a ter uma temperatura de cerca de 10°C mais frias do que a área sem revestimento.

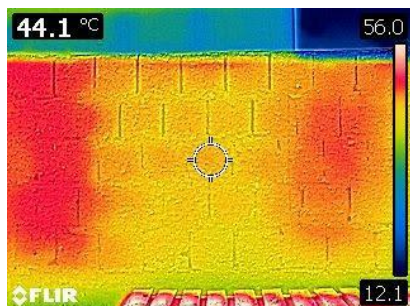
Entre os dois tipos de azulejo a diferença chega a ser de 3°C, em que de modo geral o azulejo de 3mm (Figura 26) está mais quente.

Figura 28. Medição de comparação face oposta dia 09/10/2020, 12 horas.



Fonte: Autora.

Figura 29. Medição oposta azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 30. Medição oposta azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

A comparação da parte oposta aos azulejos demonstra que de maneira geral, o azulejo de 6mm tende a ter um lado oposto com cerca de no mínimo 1°C mais frio que o azulejo de 3mm (Figura 29). Em relação à parte sem revestimento apresenta-se uma variação de no mínimo 3°C, conforme observação das diferenças de cor na escala tonal térmica.

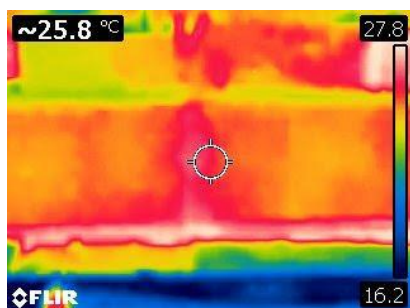
Nesse horário é possível ver que o lado oposto mantém uma certa homogeneidade de temperatura relacionada a inércia térmica dos materiais, que já está transmitindo o calor da manhã.

O fenômeno que gera essa homogeneidade pode ser explicado pela condutividade térmica dos materiais analisados, considerando que o tijolo da área sem revestimento possui entre 0,4 a 0,8 kcal/m.h.oC e o revestimento cerâmico 0,5 a 0,9 kcal/m.h.oC, sendo então bons isolantes térmicos pois demoram a transmitir o calor, nesse ponto, os azulejos estão ajudando a conservar calor e aos poucos transmitir para o lado oposto da parede, mantendo uma temperatura homogênea e maior que da superfície do azulejo em si.

Medição 08/10/2020 - 21H00

A próxima medição foi feita dia 09 de outubro de 2020 às 21 horas. A temperatura estava em 31°C e a umidade relativa estava em aproximadamente 43%. (Figura 31)

Figura 31. Medição de comparação dia 09/10/2020, 21 horas.



Fonte: Autora.

Figura 32. Medição superficial azulejo de 3mm.

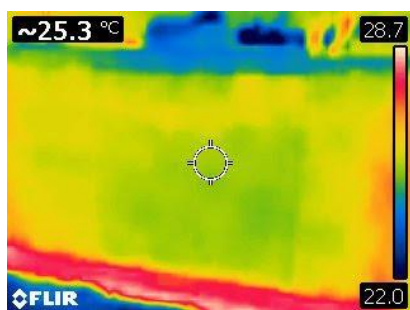
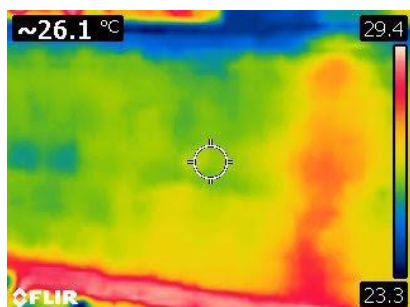


Figura 33. Medição superficial azulejo de 6mm.

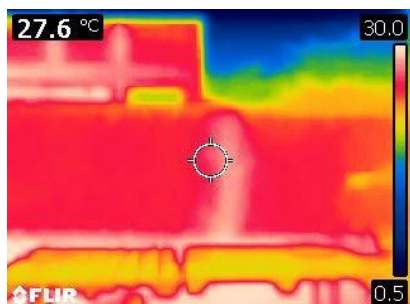


Fonte: Autora.

A medição noturna demonstra que o azulejo de 6mm (Figura 33) tende a manter o calor por mais tempo que o de 3mm (Figura 32). De maneira geral eles mantêm uma temperatura semelhante, mas segundo a escala tonal térmica, os

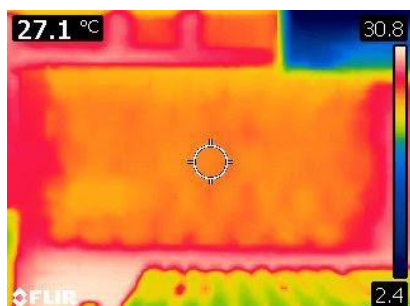
azulejos com 6mm continuam tendo uma performance melhor em termos de isolamento térmico.

Figura 34. Medição de comparação face oposta dia 09/10/2020, 21 horas.



Fonte: Autora.

Figura 35. Medição oposta azulejo de 3mm.



Fonte: Autora.

Figura 36. Medição oposta azulejo de 6mm.



Fonte: Autora.

A face oposta demonstrou novamente que existe uma leve diferença entre a área que não recebeu o revestimento e a que possui azulejos. A temperatura não chega a variar mais de 1°C durante o período da noite. Mas aqui fica claro

novamente, com as temperaturas mais quentes na escala tonal térmica, a mais efetiva inércia térmica dos azulejos com 6mm, no período noturno.

8 CONCLUSÃO

Os dados levantados por essa pesquisa representam uma tentativa de entender o azulejo como agente térmico e também como identidade de Brasília. Dessa forma, considerando o referencial teórico, foi possível ver que existe uma relação na identidade brasiliense com os azulejos, principalmente pela democratização deles nos espaços públicos. A arte azulejar espalhada pela cidade permite que o brasiliense esteja em contato com a cultura e a história de Brasília, e se faz um importante marco na história brasiliense para o reconhecimento da identidade da cidade.

Azulejos são vistos até mesmo como pontos turísticos e cartão postal de Brasília, por serem facilmente encontrados e trazem uma sensação de pertencimento da cidade. Demonstra sua história e raiz do modernismo através das cores e abstrações de Athos Bulcão.

Em relação ao conforto térmico foram feitas medições sobre azulejos brancos de 3mm e 6mm. Esses demonstraram refletir bem a luz e consequentemente sua superfície manteve temperaturas abaixo do que uma superfície sem revestimento, o que pode manter um ambiente mais fresco durante o dia. Além disso, demonstrou influenciar na temperatura interna da maneira desejada, abaixando a temperatura em relação ao exterior durante o período da manhã, conseguindo até 3°C de diferença entre a temperatura interna e externa. As medições às 12h00 demonstraram manter essa diferença de cerca de 6 °C entre a superfície de azulejos e o muro exposto. Na parte oposta do muro com azulejos, essa diferença é menor por conta da inércia que vai transitar durante o dia. No horário de 21h00 a temperatura em Brasília caiu e os azulejos se mantiveram levemente mais quentes que o muro, ajudando a aquecer o ambiente interno e externo.

Em suma, ao que tange a identidade de Brasília, a análise relacionada a Kevin Lynch demonstra bons indícios de que os azulejos indicam a imagem de Brasília, gerando reconhecimento da cidade a partir do elemento icônico espalhado em obras que são marcos da cidade. Ao que se refere conforto ambiental, os

resultados demonstram que os azulejos utilizados de maneira mais comum que são os de 3mm e 6mm, quando aplicados externamente, trazem uma diferença de temperaturas em comparação ao muro tanto em sua superfície quanto no lado oposto. A pesquisa com azulejos demonstrou o enorme potencial do material como isolante térmico e fator de melhoria na performance de conforto térmico em espaços adjacentes. Essas diferenças térmicas podem ajudar a criar ambientes mais agradáveis, salubres e confortáveis, possibilitando o refrescamento passivo durante o dia e ajudando a manter uma temperatura agradável durante a noite. Sendo assim, deixa-se em aberto para novas pesquisas que relacionem maiores espessuras e também testes de cores, além de sugerir mais pesquisas sobre azulejo e o conforto ambiental na parte interna de uma construção.

REFERÊNCIAS

BOTAS, S.; VEIGA, R.; VELOSA, A. **Air lime mortars for conservation of historic tiles: Bond strength of new mortars to old tiles.** Construction & Building Materials, [s. l.], v. 145, p. 426–434, 2017. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=122948221&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 4 set. 2019.

BRANCANTE, Eldino da Fonseca. **O BRASIL E A CERÂMICA ANTIGA.** São Paulo, SP. Cópia xerografada. 1981.

CARDOSO, Sandra Magda Mattei. **Os azulejos de Portinari e Athos Bulcão como elementos ornamentais da arquitetura modernista no Brasil.** Revista Thêma et Scientia ±Vol. 2, no 2, jul/dez 2012±Edição Especial de Arquitetura e Design, pg. 65 a 73.

CHALFEN, R. **If tiles could talk... the visual life of a senior ceramic tiles project.** Visual Studies, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 31–41, 2007. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=24233142&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 4 set. 2019.

EVANGELISTA, P. P. A. et al. **Environmental performance analysis of residential buildings in Brazil using life cycle assessment (LCA).** Construction & Building Materials, [s. l.], v. 169, p. 748–761, 2018. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=128852933&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 4 set. 2019.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade.** Traduzido por Jefferson Luiz Camargo. São Paulo, Martins Fontes, 1997.

PINTO JUNIOR, Rafael Alves. **Os azulejos de Portinari como elementos visuais da arquitetura modernista no Brasil.** *Arquitextos*, São Paulo, ano 08, n. 087.11, Vitruvius, ago. 2007
<<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.087/226>>.

SILVEIRA, Marcele Cristiane da. **O azulejo na modernidade arquitetônica.** São Paulo, pg. 2 a 10.

SILVEIRA, MARCELLE C. **O Azulejo na Modernidade Arquitetônica.** Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. 2008. Disponível em
https://drive.google.com/drive/folders/1qkqi6ybAOPM5s6GWhQDT9Pctb0OdU_un
. Acesso em: 4 set. 2019.

VASCONCELOS, Joaquim de. **A Indústria Cerâmica 1.** Porto. 1907.

VEREZA LODI DIAS, Maria Cristina. **Patrimônio Azulejar Brasileiro. Aspectos históricos e de conservação.** Monumenta BID. Brasília: Ministério da Cultura. 2001.

VIVALDINI, D. O. et al. **Revisão: fundamentos e materiais para o projeto da microestrutura de isolantes térmicos refratários de alto desempenho.** *Cerâmica*, São Paulo, v. 60, n. 354, p. 297-309, Junho 2014. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-69132014000200021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 14 Oct. 2020.

PLACES OF CHARACTER READDRESSING THE RESIDUAL SPACES IN THE NORTH-WEST CAMBRIDGE DEVELOPMENT: ETHNOGRAPHIC WAYS OF KNOWING

Karine Sylvestre Lorent Saenen¹

ABSTRACT

Urban growth is inherent to the worldwide scenario, and more than ever, it is of paramount importance for the rise of fairer and more inclusive cities. Reshape the urban scenery is inevitable and is happening in the most diverse ways. This is an analysis of the expansion of the city of Cambridge, England. It evidences in many factors; how its planning and development is taking place with extreme rigour, contrary to the disorderly growth of most cities in developing countries. Cambridge's new neighbourhood, the North West Cambridge development, is used as a case study to understand the need for design informed by people. Ethnography can have a big impact on Cambridge's development with transferable characteristics of the heritage to the new landscape. The original masterplan implies a set of criteria; yet, the cohesion of its architectural language demands attention. Here, it is encouraged to experiment with the city and highlight why locals should be the main element to redesign residual and public spaces. Here, the citizens inform a hypothetical intervention to convey character to a vision.

Keywords: North-West Cambridge. Ethnography. Urban planning. Landscape. Public spaces. Character. Criteria.

1 INTRODUCTION

Ethnography is a field of Anthropology that focuses on the study of cultures through close observation, and interpretation of social interaction processes. Its foundation consists of the inter-subjective relation between the Anthropologist and its object including a diverse collection of data. In the case of design and urban

¹ University of Westminster | London | karine_lorent@hotmail.com

projects, “Ethnography provides methods for understanding and comparing how different social groups have experienced the transformations of the public space and life on a daily basis” (DEGEN, 2008, p.12) to aggregate value to the reinterpreted design experience.

In the contemporary era, there is an urgent demand to reshape urban spaces as a consequence of the growth and change of city needs. The way cities are evolving

to accommodate globalisation reassures the urgency for reimagined spaces through urban regeneration schemes. For this reason, the use of ethnographic research methods in design projects such as urban interventions has previously shown to be an adequate alternative to implement a sense of belonging in restructured set-ups as can be seen in the cases of Manchester and Barcelona, according to Monica Degen (2008). Is there a more logical way to investigate issues around the occupation of space than to use what people need to transform these places for themselves? (DEGEN, 2008).

In the case of Cambridge, the issues are similar. Its expansion is part of the University's proposal since this city of notable historical and cultural heritage no longer accommodates the existing and future facilities in its campus. This ethnographic research analyses the new extension of the city of Cambridge, the North-West Cambridge development, in the matters of the design process and its potential problems. Throughout the planning history, several challenges were overcome such as political, social and strategic constraints.

The new expansion has a vision and a programme to be followed. In addition, these elements set a series of criteria to reach a successful image. As there were ranges of firms responsible for the design, there was a need to establish a common sense for the language of the buildings and surroundings. The identified problems regard the regulations and character of areas, some of which lack a consistent project. The residual spaces are powerful locations to be readdressed into a proposal of lively public spaces. This is the main identity of Cambridge and some aspects can be transferred to its growth, reaffirming that it is still part of the city but not a copy of it.

Therefore, inquires emerged through the investigation of the masterplan method. This analysis aims to answer questions like: What are the criteria for the design? How to and who established? Do these criteria work? Why? How to redesign residual spots? How do they interfere with the landscape and identity? The study had as a target the inhabitants of Cambridge and people involved in the growth's design, which informed a reimagined proposal for the site. Based on Cambridge's example, this project suggests a method of how to translate the character of the old city into the new development to be tested.

2 METHODOLOGY

This research started with the goal of using ethnography to understand the design process of the North-West Cambridge development. The usual methods of ethnography in design projects are interviews, fieldwork, observation, recordings and surveys. This way, the first methodology support this research was the interview, as well as the participant observation and recordings, once they would enable to gather information from the people directly involved. The informants were identified as the architects and experts of the master plan and its respective firms.

Since the beginning of this study, the access to the field, site and relevant people to collect the supporting data was restricted. The main difficulties were the lack of responses from the professionals, followed by the request for looking for other people, as well as the impossibility of visiting the site, all forced constant changes of strategies. At this point, the methodology could not be participative and found itself a way through the surveys. A number of digital work was found and analysed, including interviews that could not be arranged personally. This material was useful to provide the answers to the main questions. At that moment, the research followed the path of a virtual ethnography (MARCUS, 1995)² from above, to reach the desired point from outer perspectives.

The subversion of the methods focused on deeper studies. The interest was narrowed from design and criteria to the potential problem in it: the issue of

² The anxieties to which this methodological shift gives rise are considered in terms of testing the limits of ethnography, attenuating the power of fieldwork (...).The emergence of multi-sited ethnography is located within new spheres of interdisciplinary work, including media studies, science and technology studies, and cultural studies broadly. (MARCUS, 1995).

character and public spaces. Here it is introduced the sensory ethnography to highlight the importance that senses offer in framing the characterization of place (PINK, 2015) as “the sensuous perception of social space contributes to or undermines the social and ideological cohesion of the city” (DEGEN, 2008, p.09). As an insistent researcher, the first interviews were arranged. It was realized that not only the experts could inform the proposal but the citizens could have a more valuable response to the identity of spaces. Thus, the creative piece is an interpretation of the thoughts and feelings of citizens into a mapping diagram. Finally, this case study has proved to be part of the learning process to refine the research by finding alternative ways to build personal projects.

3 BACKGROUND

“The vision is to make a sustainable, quality and long-lasting environment. We want to enhance both the city and the University” (W. B, 2017)³.

Ancient Cambridge, like any other expanding city, has reached the time to reshape its urban scenery. The city’s growth was stated by the University of Cambridge and the city’s planning authorities as a need for settlements for the international post-graduate staff and research fields. In this case, the University and stakeholders aimed to integrate a new development within the city in a ‘mixed and balanced way’ (MELHUISH, 2015).

The North-West Cambridge development is the focus of this case study. It consists of a master plan that is being put into practice since 2013 in view to allow a comprehensive extension of the city of Cambridge. The site is located in the Green Belt (in the perimeter of the city) and the land belongs to the University.

The land of the University corresponding to a big farm area was master-planned by the company AECOM between 2009 and 2011. AECOM was responsible for the design of the infrastructure, lot boundaries and models to be followed later. In the sequence, different architecture firms were appointed for the subsequent projects of the 13 sub-divided lots. What is more, this could configure an architectural clutter once there was a need to determine the parameters for sizes,

materials and beyond. The design challenge was set: how to make the blocks work as a cohesive entity?

As it follows, the design process was exhaustively shaped to accomplish the vision for the ‘new city’. Criteria and codes had to be constantly built and revised, and the developers had to work with rules responding to the highest expectations. Furthermore, the high-quality standards required precise decisions in favour of outstanding sustainability levels as well as citizen`s participation.

The scheme considered community engagement as well. By releasing the first phase of the construction in 2017 as the local centre, the site would start being used before people could move there. Is the attempt to create a sense of community real or part of the public image? There are still issues to be addressed in terms of public spaces and areas of character.

4 ETHNOGRAPHY FROM ABOVE

In the following chapters, a selection of documents is presented, which correspond to a virtual ethnography while there was no reach of interviewees (HINE, 2010). The data relates to the design process, observations and questions about criteria and character areas.

4.1 Ensuring the quality- the Cambridgeshire Quality Panel- The 4 “C”s

The Cambridgeshire Quality Panel is a deliberative committee composed of professionals of architecture and of related fields; and local planning authorities (CAMBRIDGESHIRE, 2013). As standard, meetings between the project team and the City Council planning officers take place to establish an initial master plan and verify the consultation strategies and process (AECOM, 2016). However, in the North West Cambridge, the Council had to repeatedly review the planning projects according to pre-established categories, the 4”C”s: Connectivity, community, climate and character. Why were these 4 elements chosen as the ideal to be used for the rating and checking of projects as quality ones?

4.2 Criteria by the University of Cambridge- The design code

The University of Cambridge defines how new applications and architecture projects must be by using a code. It determines the parameters related to the site-wide, as the land and its use, urban structure, access and movement, landscape, infrastructure and sustainability. Also, it explains the enquiry about the 4 “C”s in the Cambridgeshire Quality Panel.

The code is based on complementary folders that stipulate the way the development should be, as established in the Area Action Plan, the Design, Access and Landscape Statement and the Vision. Every exemplar submitted to evaluation is subject to amendments (CAMBRIDGE, 2013) as figures 1 to 3 show. According to these documents, there were several plans reviewed to obtain the criteria asked. Some proved not to be 100% right, which made the parameters to be reassessed.

Building zones subject for amendments- Figures 1,2,3.

Figure 1- Comparison of the proposed changes: Approved Parameter Plan 05/A.

Figure 2 - Illustrative Plan of Phase 1 with Current Proposals.

Figure 3 - Comparison of the proposed changes: Proposed Parameter Plan 05/B.



Contextual Information:

 Indicative primary and secondary routes (reference NWC/OPA/PAR/02)

For Approval:

 Application site boundary
 Building zones

Source: North West Cambridge, Section 73, Design Statement (CAMBRIDGE, 2013, p. 25).

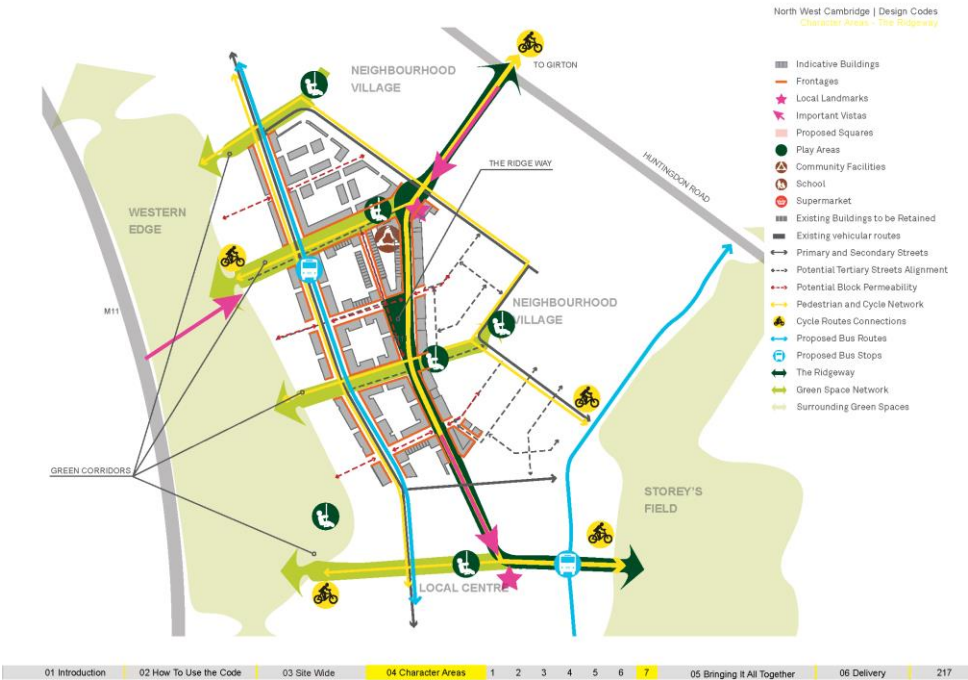
The study of the Design Code clarifies the parameter issues and how the applications were settled (CAMBRIDGE, 2013). The parameters are designated by diagrammatic patterns that define the criteria for the project to be built. However, it gives a sense of perfection that cannot be fully followed. The reflection is to what extent the Vision is a manner to do their best (University, AECOM and local authorities) to the development and community, or is it a way to promote themselves?

4.3 The graphic way to show the pattern- The parameter plans

The Design Code is composed of parameter plans which consist of drawing schemes that exemplify how to follow the criteria. In these documents, each “C” is fully developed as a planned project. It includes details about heights, mass, dimensions of streets, sidewalks and more. The concepts have to be in accordance with the goals to be reached in sustainability and quality.

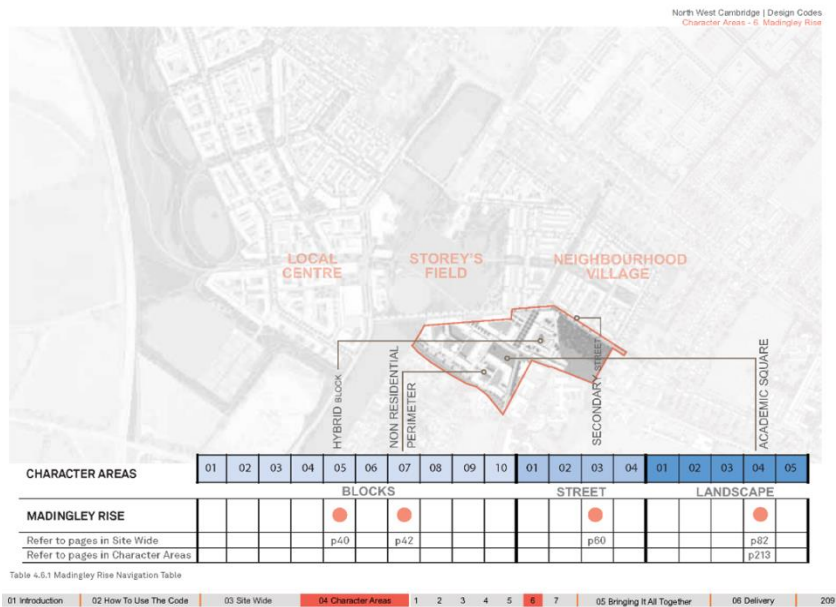
The “C” of character is the key to the plans (Fig. 4). This rule addresses how to join all the studies and criteria. For instance, the transition between the blocks and different areas like the Ridgeway and Madingley Rise are the object of main concern of the developers (Fig. 5). This insight represents a goal to one of the main issues of this research, which consists on investigating how to make the whole function as a cohesive entity. It is stated that character creates an identity and safe places for the public. Are they addressing it correctly? It seems that the transition between private and public domains still needs work.

Figure 4- Character Areas- The Ridgeway.



Source: North-West Cambridge Design Codes 4 214 (CAMBRIDGE, 2013, p. 117).

Figure 5 -Character Areas 6, Maddingley Rise.



Source: North-West Cambridge Design Codes 4 204 (CAMBRIDGE, 2013, p. 6).

5 TOWARDS AN ETHNOGRAPHY FROM ‘DOWN BELOW’

The following chapter presents a series of interviews, which are the main contributors to this article. After insistent trials of speaking with people immediately related to the development, ethnography from above gave place to a direct approach. Every person interviewed by the author had their names omitted for privacy rights except the specialists in the matter, who gave consent of their names and words for publication.

5.1 Land use history and characteristics of the city - Interview with professor Marcial Echenique

“The original idea was to develop a comprehensive plan where the road, public and green spaces would be connected by roads and centre activities”. (ECHENIQUE, 2017)⁴.

Mr Echenique is the Emeritus Professor of Land Use and Transport Studies, former head of the Department of Architecture of the University of Cambridge. His main works are related to planning studies and consultancy with local authorities, as well as research projects about the development of transports and cities. He was involved in the planning decisions and approval of the areas for the perspective growths of Cambridge, including the North West. Professor Marcial Echenique was interviewed in the Churchill College, in the Architecture Department of the University of Cambridge.

In 1997, the tendency was that Cambridge could not grow. However, Echenique directed a study published as Cambridge Futures, revising the need for growth concerning the University activities, jobs and opportunities. In this research, it was analysed how the expected areas of growth would impact the city in terms of transport, land value and people (ECHENIQUE; HARGREAVES, 2003).

In 1999, a proposition of expansion and several studies advanced the planning towards its implementation. It was then foreseen three areas of potential extension: the South- close to a medical region; the North - around the University (Green Belt) and the East - connected to the airport area. Today, the South area is

completed, the North is a 15-20 years` development and the East will happen in the distant future.

The politicians were against the the expansion in the Green Belt because they oversaw a threat point to their election in the case of the project`s approval. The idea to build in those spaces was not considered ecologically correct. Despite this issue, feasibility reports analysed the potential problems of this growth. In addition, the city hosted a referendum about the expansion in the Green Belt in the perspective of being a problem. As a surprise, there was no expressive opposition, the public accepted the idea of developments in the Green Belts as long as there were enough public spaces and green areas.

Finally, in 2003, the plan was accepted by the authorities, once it proved it would provide more advantages rather than disadvantages to the population. After the final approval in 2006, the company AECOM was appointed as the master planner. In the further steps, “a lot of firms of architects which have been connected to the department of architecture in Cambridge were invited to participate in parts of the studies for future designs. Then, the land was divided to be designed by a range of architectural firms and each firm was given some parameters of what to be developed in that area” (ECHENIQUE, 2017).

The firms had to adhere to principles to make the development work as one. The density, height, and uses had to be established in advance to have a coherent plan. However, certain flexibility was relevant for the building process once the circumstances are variable. By observing the design process it can be said that this flexibility does not exist and there is a sense of perfection that may not be reachable.

The use of the land and planning was decided by Professor Echenique. The scheme consists of developing in wedges rather than scattered, so there would be green spaces around. This decision is a clever strategy and a consistent proposal, reaffirming what Prof. Echenique mentions about the careful studies for the area. Therefore, the green spaces are a manner to make the city “breathe” amongst the dense atmosphere and to reassure the intrinsic characteristics of Cambridge, which are the green areas inside and in its perimeter, where people frequent go.

According to Echenique, Professor and citizen, three characteristics define the city: a compact city with green spaces, walkable and cyclable wedges (important to make connections between distinct areas); and buildings around communal courtyards. Moreover, the activities that could be transferred to North-West Cambridge are related to recreation and sports. This statement reiterates the need for character areas that can be identified as a Cambridge imprint in the North West development, translated in this instance as public and green spaces.

5.2 Impressions of Cambridge - Cambridge citizens (interview) and personal impressions

“I would like to see something friendlier and in a smaller scale. It would be great to have more open door spaces that could bring a community feeling” (S.,2017)⁵.

Interviews with people who work, study and live in Cambridge were a strategy to gather their impressions of the city. The questionnaire was audio-recorded, and the enquiries regarded the interviewee`s opinions in distinct aspects. For instance, their sensory perceptions, their thoughts about the main activities that bring life to the area and what they wanted to have in the new development so they could be motivated to go there. Moreover, visits took place on the sites mentioned as remarkable for the users, where it was possible to reiterate the essence of what people referred to.

The aim of these interviews is to inform the proposal from sensations to particular elements stated as important to recognise the city. The responses provide the base for mapping characteristics that contribute to creating a sense of community and identity such as main activities and remarkable places.

In general, the common elements noted by the people are the traffic, architecture and sports. Hence, it can be extracted that qualities have to be filtered for some values to be transferred. The following survey shows the indicators chosen to measure perception and people concerned which is a similar methodology adopted in the sensuous mapping of neighbourhoods in Sensing Cities (DEGEN, 2008).

Table 1- Interview with the Cambridge citizens.

What/ Who	Smell	Sound	Colours	Object/ Shape	City's Charact eristic	Hobby/ Leisure	Place you like/ Defines the city
H., 25							
Technician Greater Anglia	-----	Trains Buses	-----	Shops	Shop- ping	Foot ball	Town Centre Shop
H., 34							
Technician G. Anglia Company	-----	Busi ness	-----	-----	Sight- seeing	Park	Food Drinks
S., 41							
Faculty Librarian	Flowers College, Diesel, Pollution	Traffic Pun- ting	Blue	Dutch influen- ce	Clutte- red	Galle- ries Yard	Retle`s yard House X Gallery
D. K., 22							
Master of Architecture Student	-----	Buses Came ra flashes	Brick and stone	Colle- ge	Old architec ture	Movies Pun- ting Picnics	Jesus Green + Kings Parade
L. B., 20							
Year 3 Archit. Std	-----	Traffic	Brown	Corks	Cycling Colle- ge	Rowing	Mid- summer Common

S.B., 20							
Year 3		Tourist	Sand	-----	Pun-	Cycling	Botanical
Archit. Std	-----	People	Stone		ting		Garden
K. F., 21							
		Bikes	Lime	-----	King`s	Cycling	Park
Year 3	-----		stone		Chapel		
Archit. Std							

Source: Table edited by Karine Saenen ⁶.

The public spaces are part of the city, even though they are large-scale owned or inside the University’s campuses. People make use of the landscape of Jesus Green, Midsummer Common and King`s Parade (Figs 6, 7) at any time of the day, noticed in all visits during this research.

Table edited by the author using the methodology and reference of (DEGEN, 2008, p.174).

Figure 6- The King`s Parade.



Source: Images by the author.

Figure 7 - Jesus Green.



When the students were asked about which characteristics of Cambridge should be in the development, most of the interviewees mentioned the green and public spaces, which are the areas for socializing and relaxing. Also, they think there

is no reason yet to make them leave the city centre to spend time in another distant place.

In respect to the design language, the impression is that the configuration of the development is dense and rigid. “All the buildings look the same; there is no variation in scale or colour.” *S. B.*, (ARCHITECTURE STUDENT, 2017) University of Cambridge. “This is because the buildings are conformed to that, to environmental standards etc”, *K. F.*, (ARCHITECTURE STUDENT, 2017)⁷.

6 CRITERIA

6.1 Interview with Ed Hartley

“It looks great on the paper but when you go build it...” (HARTLEY, 2017)⁸.

Ed Hartley is the senior project manager of the North-West Cambridge development. He works on the site construction for the Skanska Company, which is responsible for the project’s infrastructure. Mr Hartley accompanied the university students and other people for a walking visit, where he clarified their enquiries as part of the transparency process established on the development’s vision.

Hartley provided details that are not always evident by the media. For instance, AECOM determined the building scheme to be followed and this is implemented throughout the construction in almost like a superstitious way.

These documents set the criteria, the materials, and the details that have to be run by the developers. The model provided serves as a guide so the professionals on-site assure that every aspect is in accordance with the plan. There is persistence in the approval of what is being done. As usual, the practice diverges from the project, and at this point, the work has to stop to be redrawn by the company and approved by the client so it can proceed.

In sum, the City Council checks AECOM’s designs, which is the base for the engineers’ designs and quality control step by step. The professionals have to comply with what AECOM has specified and, later with the client. After it is approved, it gets permission to be built. Finally, when it is “ready”, the product has

to be approved again. This cycle appears to be exhaustively endless, but it is important to assure the results are of high quality.

Furthermore, the client supervises all. The checking process can take up to one-third of the total time of the project. Every check is allowed by contract to spend 6 weeks of the process. Unfortunately, the design can still change while is being built.

The lots, divided into 13 sections, have projects from different companies. Consequently, each lot has a different structure and deadline. Finally, the work is being done in the “quicker and qualitative way”, Hartley, which means that is not the cheapest prevision but it is the most convenient method to the University.

6.2 Visit to the North- West construction site

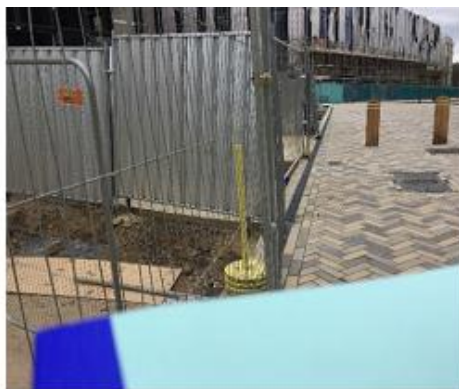
The community engagement seems to be part of the legacy's project and it is shown clearly in the North West Cambridge advertisements. Public events are organised so the community engages with the new part of the city while it grows. As part of the propaganda, everyone can acknowledge what is happening.

For this purpose, a tour took place in the construction site provided by Skanska (Fig.8), the company in charge of the area at that moment. The access on-site was restricted again to this particular tour and to the areas that the guides allowed to be seen (Fig. 9). The criteria here is to protect their ‘perfect’ criteria.

Figure 8 - Visiting tour.



Figure 9- Restriction of access inside.



Source: Images by the author.

7 ANALYSIS

7.1 Interpretation

“Daily activities transform the regenerated environment to their own needs, rather than those envisaged by planners” (DEGEN, 2008, p. 196).

The criteria were one of the main questions of this research. The aim was to find what it was, who established and why. Through the analysis of several documents, codes, and interviews' interpretation, the pattern could be unveiled. The issue was to find out to what extents are the criteria adequate to the needs? To what extents the criteria considered the people that will live and use those spaces? Does the plan have a social dimension indeed? Or does it only fulfil design purposes? The standardisation was built responding to the development's necessity and ended up as its own villain.

The design process is characterized by constant reviews, as already mentioned. It implies that the sense of perfection implemented more than propaganda did. In addition, the cohesion that avoided the architectural mess is not that beneficial to the site's identity. Indeed, according to answers to the interviews and personal analysis, all the buildings do look the same. There is no variation of colours, aesthetic features, or heights (Fig.10,11). The façades look dull. It is fair to say that the spaces are not lively because they are still empty. However, will people fulfill this role?

Figures 10 and 11 - Buildings of North West Cambridge Development- Phase 1- Tour Visit.



Source: Both images by the author.

Turning to the 4 “C”s, the character is the element supposed to bring the plans and considerations together. In this case, the planners had already identified specific spots of potential problems regarding the character. These spots correspond to the transition between blocks, where it could configure in a conflict of typologies (Fig. 12). The Code shows the issue as a matter of assembly of frontages (Fig.13).

Nevertheless, the criticism goes beyond aesthetics. Not only the frontages are important but also the residual spaces left between the blocks crave an alternative proposal. Furthermore, this analysis identified more areas of possible character issues. The sites consist of the transition of blocks from different areas (uses determined by the master planners) and edges of the growth.

Figure 12 - Conflict of Typologies-Urban Design Considerations- Landmarks.

Figure 13 - Assembly of frontages- Urban Design Considerations- Urban Structure.



Extract from Design, Access and Landscape Statement - Massing and Landmarks

- Existing vehicular routes
- Application Boundary (Zone B)
- Retained buildings
- 1/2 storeys generally
- 2 storeys generally
- 2/3 storeys generally
- 3 storeys generally
- 3/4 storeys generally
- 4 storeys generally
- landmarks - up to 6 storeys or differentiated by architectural style



Extract from the Design, Access and Landscape Statement - The Local Centre - Urban Structure

- Retained buildings
- Secondary frontage
- Primary frontage
- Ridgeway frontage
- Western Edge frontage
- Storey's Field frontage
- Open Space frontage
- Active frontage
- Residential frontage
- Long distance views
- Primary views & vistas
- Secondary views & vistas
- Accent buildings
- Landmark buildings
- Primary vehicular access (with pedestrian/cycle access)
- Secondary vehicular access (with pedestrian/cycle access)
- Primary pedestrian/cycle access

Source: Both figures- North-West Cambridge- Design Statement Section 73 (CAMBRIDGE, 2013, p. 37).

8 PROPOSAL

The proposal is to readdress the residual areas of the North-West Cambridge Development (NWCD). The objective is to transform the selected site into an area that people will be surrounded by elements that will implement a better space as stated by the resident's cultural and social background, by creating a sense of place. According to the sensuous ethnography, the sensory perception of social space contributes to the ideological cohesion of the city, evidencing how culture has become a key factor in the development of urban planning considerations.

As previously declared, the problematic sites were identified based on the planner's project for specific spots. Accurately, the sites go beyond. Deepening in the character issue, the zoomed the plan allowed to verify other places that need to be assessed. The identification of the additional areas is based on the critical interpretation of the planner's project, as there is a sequence of 'missing' spots. Also, the personal analysis and interviews contributed to the evaluation of the plan. "People appreciate places of recognition and emotional attachment" (DEGEN, 2008, p.199), therefore, the spots can be transformed into inviting public open door spaces.

This hypothetical intervention brings intrinsic features of old Cambridge, readapting them to its extension. The reinterpreted parts of it are sensations of people and their wills for the site. Based on interviews with people who work, study, and live in Cambridge, the impressions about it are fundamental to bring life to the development and build a sense of reference without replication. Furthermore, the extension will develop its identity easier, holding the individual's attachment to the place.

This is the best strategy to readdress character once the way places are experienced inform the essence of the city. Although the experimentation is subjective, particular places have common answers on why they are frequently visited. Hence, this could be the appropriate manner to transfer the imprint of the Cambridge to a new part of it, so it can have expressible qualities. The sensitivity and opinion of people have driven the design and their responses map the studied area (MCLEAN, 2015).

the development, K., an architecture student, suggests differentiation of scale while S. encourages the differentiation of materials for North-West Cambridge.

In the map (see fig. 14), each colour represents an interpreted conveyable component and each hatch corresponds to a block use (determined by the planners). The symbols + and * are the spots of potential problems of character.

Overall, it is possible to see from the intersection and dissemination of dots how lively and dynamic North West Cambridge can be.

10 CONCLUSION

This study started with an anxious necessity of discovering the steps behind the design process of the North-West Cambridge Development. A lot was found in terms of research materials but the collected data and information were not always easy to gather. Initially, there was a sort of obsession with the architectural aspects, which left people's studies behind.

The criteria for making a high-quality plan were fascinating. Every time something new was found, it seemed that was more to deepen. It was as if there was a secret formula to the success. However, it was discovered that there was no mystery but constant attempts of improvement indeed. Thereby, the sense of perfection sinned for itself. To have a cohesive entity, the biggest challenge resulted in dullness.

The constant revisions attempted to eliminate the imperfections. In the proposal, this part is played as well: analysis of problematic areas. Above all, the biggest is the issue of the character areas, which delivered sameness of buildings and unbuilt identity.

The consistent endeavours to gain access to the place and those responsible for it was difficult. At this moment, the contemporary world shows itself to be individualistic and inaccessible to the interests that do not rely on it.

The cosmopolitan discourse of urban development pleads in its resolutions. Instead of having an international and welcoming society, there is big segregation between the target communities, citizens, architecture firms and University

associates, as seen in developing countries. Under these circumstances, the ‘normal’ people (inhabitants) enter the scene again.

In other words, it was learned that ethnography is the study of people. They are the ones who should inform the design. Based on this, why not implement what they think and feel about the character problem, if, in principle, the decision depends on the community participation? This will bring life, identity and qualities of the city to its extension. Maybe people will transform this place. Hopefully, they do.

REFERENCES

AECOM Ltd. West Cambridge Outline Planning Application- Statement of Community Involvement. University of Cambridge, London, jun.2016. [online]. Available at:
www.westcambridge.co.uk/files/west_camb_opa_statement_of_community_involvement.pdf

CAMBRIDGE, University of. North West Cambridge 4, Design Codes, Character Areas, the Ridgeway, 2013.

CAMBRIDGE, University of. North West Cambridge, Section 73, Design Statement, Sep. 2013. Available at:
www.nwcambridge.co.uk/files/4_design_statement.pdf.

CAMBRIDGE, University Reporter. (2010). North West Cambridge Project: A Green Paper No. 6194. [online] Available at:
<https://www.admin.cam.ac.uk/reporter/2009-10/weekly/6194/section1.shtm>. Accessed on 05th August 2021.

CAMBRIDGESHIRE, Council. Cambridgeshire Quality Panel Terms of Reference, Final Approved Version, Cambridgeshire, Oct., 2013.

DEGEN, Monica. Sensing cities: Regenerating public life in Barcelona and Manchester. Place not identified, Routledge, 2008.

ECHENIQUE, Marcial; HARGREAVES, Tony. What transport for Cambridge? Cambridge Futures 2, 1st ed, University of Cambridge, Cambridge, 2003.

ECHENIQUE, Marcial. Cambridge - a farewell to past constraints. Town & Country Planning, Vol. 70, No.2, pp. 57-58, London, Feb. 2001. [online] Available at:
<https://www.thefreelibrary.com/Cambridge+--+a+farewell+to+past+constraints.-a076551515>. Accessed on 03rd August, 2021.

ECHENIQUE, Marcial. **Forecasting the sustainability of alternative plans, the Cambridge futures experience.** M. Jenks, H. Dempsey (Eds.), Future forms and

design for sustainable cities, Elsevier: Architectural Press (2005), pp. 113-133.
Accessed on 25th Oct. 2018.

HINE, Christine. *Virtual ethnography*. Los Angeles, Sage, 2010.

MARCUS, G. (1995). Ethnography In/Of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography. *Annual Review of Anthropology*, 24(1), pp.95-117.
Available at: <<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.an.24.100195.000523>.
Accessed on 17th Oct. 2018.

MCLEAN, Kate. Scentscape, Singapore | Sensory Maps, Jun. 2015. Available at: <http://sensorymaps.com/portfolio/scentscape-06-2015-singapore/>. Accessed on 27 Apr. 2017.

MELHUIISH, Clare. *Case studies in university-led urban regeneration*. London, UCL Urban Laboratory, 2015, pgs.36 to 51.

PINK, Sarah. *Doing sensory ethnography*. 1st ed. Los Angeles, Sage, 2015, p. 4.

WESTON, D. (2016). When and How to use ethnography research. [online] Spotless. Available at: <https://www.spotless.co.uk/insights/ethnography-when-and-how/>. Accessed on 29th Apr. 2017.

INTERVIEWS

3 B.W., Public Relations Manager of the NWCD programme, interviewed by Karine Saenen in the Gravel Hill Farm office, North West Cambridge, 2017.

4 Marcial Echenique, Emeritus Professor of Land Use and Transport Studies, former Head of Department 2003-8, Department of Architecture, University of Cambridge, interviewed by Karine Saenen in the Architecture Department of the University of Cambridge, 2017.

5 S., Faculty Librarian of the University of Cambridge Architecture Department, interviewed by Karine Saenen in College's library, 2017.

7 University of Cambridge Architecture students, interviewed by Karine Saenen in the Architecture Studio at University of Cambridge Architecture College, 2017.

8 Ed Hartley, Contract Director and Senior Project Manager of Skanska in the North West Cambridge Development interviewed at the Skanska's construction site, NWCD, by Karine Saenen, 2017.

SUSTENTABILIDADE E SUAS INTERAÇÕES COM CONFORTO TÉRMICO¹

Caio Cicero Madrid Magalhães²

Caroline Ferreira Silva de Sousa³

Dra. Eliete de Pinho Araujo⁴

RESUMO

A humanidade vem sentindo cada vez mais os agravos da destruição humana, precedidas pelo descaso da população para com o meio ambiente. O estudo acerca desse tema tem levantado questionamentos e acendido várias ideias a respeito do que se pode fazer para melhorar os problemas causados pelas mãos humanas. Dentro dessa temática, este presente estudo aborda vários assuntos que englobam sustentabilidade, soluções eficientes para o conforto ambiental e mostra de soluções identificadas para uma melhor interação da edificação com o meio em que se insere, o clima a que pertence. Tais pontos a serem analisados servirão como um elucidador para as várias questões de conflitos ambientais.

Palavras-chaves: Sustentabilidade. Conforto térmico. Arquitetura.

ABSTRACT

Sustainability and thermal comfort are current themes, because the former is concerned with the exploitation of natural resources and impact on the planet, being able to meet current needs without harming future generations; and thermal comfort is the overall condition of a person in whom he prefers to feel neither more heat, nor colder; that is, it is a total state of physical and mental well-being that expresses satisfaction with the thermal environment around it, associated with the individuality of each person. The objective is to identify authors who address the themes, as well as architects and researchers face their challenges when designing projects or

¹ Eixo temático: 1- Ecologia, Eficiência e Sustentabilidade Ambiental

² Centro Universitário de Brasília – CEUB | caio.madrid@sempreceub.com

³ Centro Universitário de Brasília – CEUB | caroline.fs@sempreceub.com

⁴ Centro Universitário de Brasília – CEUB | eliete.araujo@ceub.edu.br

reforming; identified solutions for a better interaction of the building with the environment in which it is part, the climate to which it belongs.

Keywords: Sustainability. Thermal Comfort. Architecture.

1 INTRODUÇÃO

A problemática da sustentabilidade tem gerado várias repercussões acerca das alternativas para melhorar e aumentar a qualidade da vida humana na terra. Desde o momento que se descobriu que os recursos naturais são finitos, ou seja, podem se esgotar caso sejam usados com exageros e sem preocupações, a sustentabilidade se tornou uma pauta discutida no mundo todo. O modo de vida contemporâneo trouxe diversos impactos sobre a humanidade, resultando em uma grande crise ecológica. Com isso surge o desenvolvimento sustentável, que nasce como uma forma de consciência ambiental para mudar o comportamento da sociedade perante a natureza.

A necessidade de abordar o tema do desenvolvimento sustentável, é a atual preocupação global acerca dos recursos naturais; a importância da inserção de um modo de vida em que exista equilíbrio entre sociedade e natureza que leve a reflexões de práticas racionais onde o espaço se articule com a ecologia, técnica e cultura.

Esse trabalho pretende dispor informações de autores relevantes dentro do assunto da sustentabilidade, transmitindo uma nova consciência sobre o valor da natureza e reorientando a produção de conhecimento baseada nos métodos da interdisciplinaridade. Nesse direcionamento, o tema da problemática ambiental é pertinente para aprofundar a reflexão dos impactos que as práticas da população vem gerando nas áreas afetadas pelo constante crescimento dos danos ambientais. Abrindo pauta também para o estímulo de estudos para implementação de alternativas eco-sustentáveis, métodos novos de energia sustentável e novas tecnologias que levem a uma vida mais harmônica com a natureza.

2 OBJETIVO GERAL

Estudar livros e identificar autores que abordam os temas, bem como os arquitetos e pesquisadores que encaram seus desafios no momento de concepção de projetos ou reforma, que tratam acerca da sustentabilidade e conforto térmico,

apresentando como a falta de cuidado com o meio ambiente pode trazer mudanças para a vida na terrestre; como a aplicação de métodos sustentáveis de vida podem melhorar e minimizar os desastres que vem ocorrendo no planeta e mostrar como tais mudanças podem gerar impactos positivos na convivência do homem com a natureza.

2.1 Objetivos Específicos

- Aprender os conceitos de sustentabilidade e conforto térmico, além de ter conhecimento acerca das diversas questões que envolvem a ecologia;
- Identificação dos problemas que afetam o meio ambiente e elucidação das medidas que devem ser aplicadas pela sociedade para uma melhor relação com a natureza;
- Apresentação de livros que tratam com pertinência o assunto.

3 METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão bibliográfica com autores envolvidos com sustentabilidade e conforto térmico; visitas virtuais em prédios sustentáveis (SEBRAE E EMBAIXADA), posterior discussão dos autores, com o posterior resultados e conclusões sobre sustentabilidade e conforto térmico.

4 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DO TRABALHO

4.1 Conceito de Sustentabilidade e Conforto Térmico

Com a evidente descoberta de que os recursos do planeta não são infinitos, começou-se a conscientização e a mudança da percepção das pessoas com os cuidados do planeta. Segundo, Jourda (2009), a sustentabilidade, não se trata apenas da redução do consumo energético ou da descoberta de energias alternativas, mas também da conservação do nosso capital de recursos, ou melhor, do que nos resta para as gerações futuras possam suprir suas necessidades.

Nos dias atuais já existem meios para criação e construção de projetos que não agredam o planeta. Para isso, Jourda (2009) coloca que é necessário entender

que a arquitetura sustentável não deve ser reproduzida, deve ser única para cada caso, abrangendo um único programa, com necessidades diferentes, em um terreno único. Transmitir essa abordagem de projeto para os futuros arquitetos irá prepará-los a fazerem escolhas de forma consciente que irão impactar sobre os habitantes de cidades e principalmente na ecologia do planeta, gerando resultados positivos para as gerações futuras.

O pensamento de educação sustentável também é disseminado por Mauro Coelho, em seu capítulo no livro “Questão Ambiental Diferentes Abordagens”, pensamento extremamente necessário para que aconteçam as devidas transformações que levem a tão sonhada sociedade sustentável. Porém, existem ainda divergências no atual modelo de educação ambiental tradicional e hegemônico, Mauro critica a educação que é baseada somente na transmissão de informações do educador para o educando. O autor expõe então que é necessário uma Educação ambiental crítica, na qual vai contra os paradigmas do modelo da sociedade moderna. A educação ambiental precisa de um ensino ecológico com foco nas transformações da sociedade, percorrendo não só a teoria mas também a prática. A mudança de atitude é essencial para a conquista de um novo modelo de sociedade que zele e entenda que a boa relação com o meio ambiente é obrigatória para a sobrevivência.

Para a garantia de sobrevivência e de um desenvolvimento normal para o ser humano existem três exigências de acordo com Araujo (1999): a disponibilidade de alimentos, a segurança diante da possível agressão de outros indivíduos e a adequação do seu organismo ao meio envolvente (condições precisas de temperatura, umidade, pressão, luminosidade, nível sonoro, salinidade, acidez, conteúdo de oxigênio, anidrido carbônico e nitrogênio).

Segundo Araujo (1999) o conforto térmico dentro de um espaço é a condição em que a maior quantidade de pessoas está satisfeita, não preferindo outro ambiente, nem mais quente ou nem mais frio. Assim, com o organismo satisfeito a mente do indivíduo expressa satisfação com o ambiente térmico.

As condições de conforto térmico dependem de diversos fatores, depende da atividade desenvolvida pelo indivíduo, da sua vestimenta, do sexo, da idade, da raça, dos hábitos alimentares e, principalmente, dos seguintes elementos climáticos:

temperatura do ar, umidade do ar, radiação e movimento do ar, que produzem efeitos térmicos sobre as pessoas (ARAUJO, 1999).

De acordo com Lamberts, na prática as diferentes visões de conforto térmico podem resultar em diferentes conjunções de tecnologia e comportamento. Fazem parte dos parâmetros que influenciam na condição térmica os ambientais (climáticos) e os individuais (subjativos). Dentre as variáveis ambientais têm-se a temperatura do ar, a umidade relativa, a velocidade do ar e a temperatura radiante de um ambiente; já as individuais estão relacionadas à atividade metabólica, à vestimenta e às particularidades físicas de uma pessoa.

Segundo Ferreira (2020), o conforto acústico ou sonoro diz respeito às sensações causadas pelo som, que deve ser objeto de preocupação e aplicação de soluções, em um projeto arquitetônico, para minimizar os efeitos negativos que este pode causar aos ocupantes dos espaços.

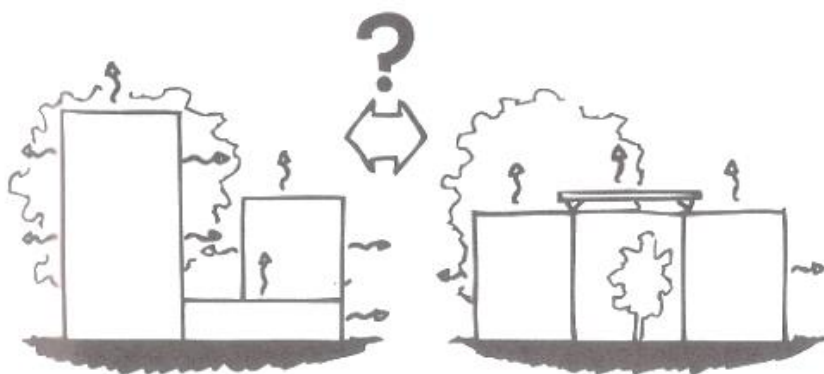
4.2 O Conforto térmico e a Sustentabilidade na Sociedade

Segundo Gottdiener (2010), com a "nova" sociologia urbana do início do século, temos mais de três bilhões de pessoas que habitam áreas urbanas; e que esta nova sociologia urbana adiciona aos estudos do campo três novas dimensões: (i) a mudança para de foco para uma visão globalizada; (ii) atenção a fatores político-econômicos no desenvolvimento urbano e suburbano; e (iii) apreciação ao papel da cultura a vida metropolitana e na construção do ambiente habitável.

Jourda (2012) discorre que o setor de arquitetura, urbanismo e infraestrutura consome mais de 40% dos recursos do planeta, se fazendo necessário pensar em alternativas que conservem os recursos naturais da terra. Nos dias atuais já existem meios para criação e construção de projetos que não agridam o planeta. Para isso, precisa-se entender que a arquitetura sustentável não deve ser reproduzida, deve ser única para cada caso, abrangendo um único programa, com necessidades diferentes, em um terreno único. Transmitir essa abordagem de projeto para os futuros arquitetos irá prepará-los a fazerem escolhas de forma consciente que irão impactar sobre os habitantes de cidades e principalmente na ecologia do planeta, gerando resultados positivos para as gerações futuras.

Segundo Jourda (2012) o volume da edificação é um ponto importante a ser estudado, verificando se ela é ou não suficientemente compacta. A compactação do edifício, tem como benefício a minimização das superfícies de troca de calor entre o interior e exterior; a minimização da impermeabilização do solo e a redução de materiais utilizados, salvo quando a descompactação irá ajudar, como em locais muito úmidos onde existe a necessidade de ventilação natural e a temperatura é constante (figura 1).

Figura 9: Esquema de compactação do edifício.



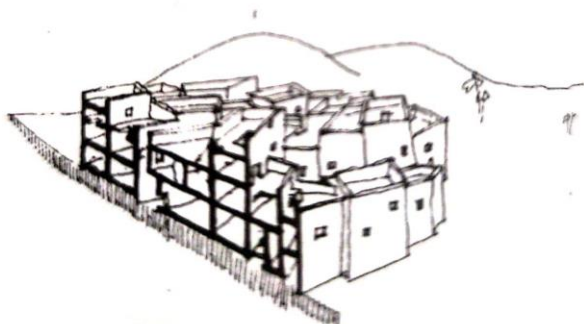
Fonte: JOURDA, 2012.

Jouda (2012) entende que as dimensões do edifício, as especificidades das fachadas, tais como os materiais e equipamentos que serão utilizados, tudo isso se faz de grande importância, pensando em suprir o conforto e saúde dos usuários e minorar o impacto sobre o meio ambiente. Para melhorar o desempenho do edifício, um dos pontos abordados pelo autor é a massa térmica contida do edifício, se essa é suficiente para gerar bem-estar ao usuário. O comportamento térmico da edificação vai depender dos tipos de materiais construtivos empregados, permitindo ou não a economia de energia em diferentes épocas do ano. Tais matérias devem permitir que a massa térmica difunda o calor no inverno e acumule frescor durante o verão. Visa também a redução das pontes térmicas, sendo importante pensar na minimização deste efeito como o isolamento externo.

4.3 A Edificação e o Conforto térmico

Ponto importante a ser abordado neste trabalho é o sol, que é uma constante fonte de energia para várias atividades humanas, servindo de alimento também para os seres vivos, portanto, entender suas propriedades, características e limites é importante para a saúde e bem-estar do ser humano. BITTENCOURT (2004), destaca o tema sol e as edificações, mostrando exemplos de arquitetura ao longo da história que já tinham a preocupação do edifício com conforto bioclimático, um dos exemplos citados pelo autor é a arquitetura islâmica que conseguia controlar o clima seco e quente atribuindo a edificações, pátios, paredes mais grossas com poucas aberturas e pintadas de branco. Pensaram ainda em um urbanismo com casas amontoadas que deixavam as circulações estreitas, para que estas reduzissem a exposição do sol nas paredes das edificações (figura 1).

Figura 1: aglomeração urbana em Casbash, Argélia



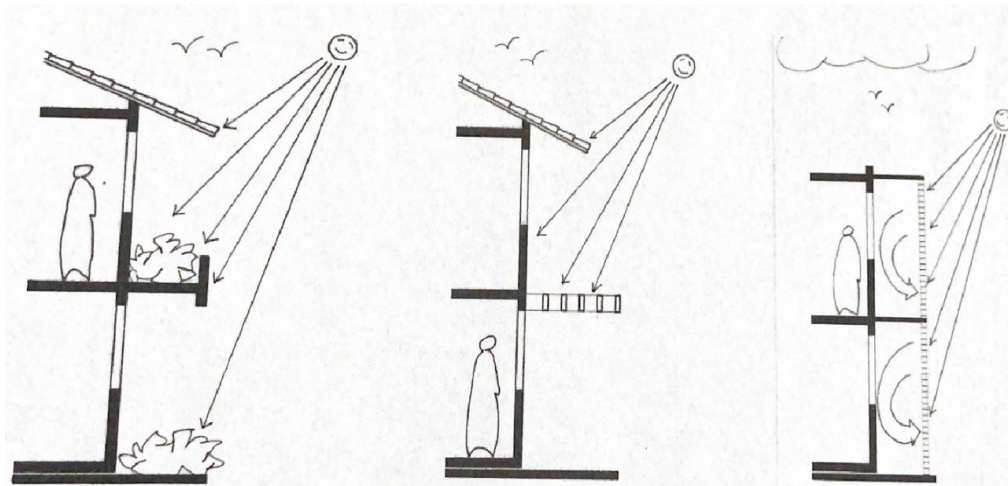
Fonte: Izard e Guyot, 1980

Outro exemplo citado em Bittencourt (2004) é a arquitetura portuguesa que trouxe para o Brasil a solução das varandas que têm importante papel de transição de interior e exterior. Com a arquitetura moderna, através do arquiteto Le Corbusier, é chegada a solução dos “brises soleil”, estes conseguem impedir que os raios solares entrem diretamente nos ambientes mas mantém a ventilação e a visão.

Segundo Corbella (2011), para que a construção tenha um bom desempenho térmico, a estratégia fundamental é o controle solar, ou seja, bloquear sempre que possível, a incidência direta da radiação solar nas paredes. Para isso, deve dispor de elementos de proteção, tais como: beirais avançados, marquises, varandas,

jardineiras, pergolados, cobogós, dentre outros elementos que possam evitar a incidência solar direta e assim criar áreas de sombreamentos verticais, reduzindo assim, a o aquecimento do ambiente interno.

Figura 10: Proteção de Fachadas: por jardineiras, pergolado e cobogós



Fonte: Corbella (2011), p. 61.

Corbella (2011) aduz que a arquitetura bioclimática se preocupa na adequação da construção ao clima, procurando o conforto térmico, acústico e visual do usuário. Deve-se preocupar com a regulação controlada entre o ambiente externo e o interior da edificação, exigindo do arquiteto a habilidade em utilizar recursos de projeto e escolha de materiais convenientes para este feito.

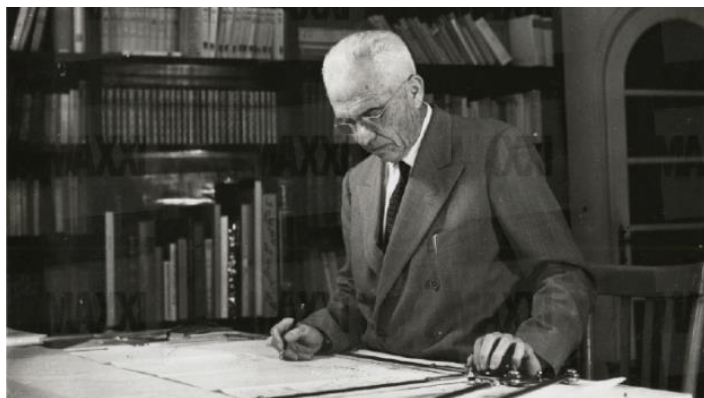
Diversos arquitetos têm se mostrado ao longo do tempo, sua preocupação com a Sustentabilidade dentro da arquitetura. Diversas obras incorporaram este conceito em Brasília, de modo que foi realizada visitas na Embaixada da Itália e na nova Sede do SEBRAE, que refletem esta preocupação com a sustentabilidade.

4.4 Embaixada da Itália

A rica e moderna edificação que contribui com o vasto patrimônio arquitetônico da capital do Brasil teve seu projeto iniciada em 1969, quando o Ministro dos Negócios Estrangeiros Pietro Nenni confiou a Pier Luigi Nervi (figura 1) o encargo de projetar a Embaixada de Itália em Brasília. O arquiteto

paisagista brasileiro Ney Dutra Ururahy, famoso por projetar jardins coloridos com espécies de plantas brasileiras, ficou encarregado do paisagismo do complexo.

Figura 1: Pier Luigi Nervi.



Fonte: https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/ambasciata/la_sede/la-storia.html. Acesso em junho de 2021.

A Embaixada foi inaugurada em 2 de junho de 1977, com a primeira recepção oficial. No decorrer dos anos até os dias atuais, o prédio da Embaixada continua sendo referência na arquitetura, admirada por quem percorre os seus espaços, principalmente pelos grandes e abertos pilares octogonais (figura 2 e 3).

Figura 2: Vista dos pilares octogonais.



Fonte: https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/ambasciata/la_sede/il-progetto-architetonico.html. Acesso em junho de 2021.

Figura 3: Vista dos pilares octogonais.



Fonte: https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/ambasciata/la_sede/il-progetto-architettonico.html. Acesso em junho de 2021.

O complexo da Embaixada serve de exemplo e incentivo pois possui o próprio projeto sustentável, o “Embaixada Verde”, que trata de soluções eco-sustentáveis que utilizam da tecnologia para reuso das águas residuais e produção de energia.

O projeto é capaz de reduzir o impacto ambiental da produção de energia e o uso da água nos edifícios. Além de promover ótimas soluções sustentáveis e proteção do meio ambiente, a economia verde demonstra sinais positivos no que se diz respeito a ponto de vista técnico e, muitas vezes, também no que diz respeito ao equilíbrio econômico-financeiro.

O edifício utiliza um sistema fotovoltaico de 50 kWp com 405 painéis organizados em 9 blocos autônomos, sendo sua produção destinada ao autoconsumo da Embaixada (figura 4). Esta, possui um sistema de medição instantânea da produção e de transmissão de dados à rede, no qual permite verificar e quantificar a potência instantânea e a produção de energia.

Figura 4: Sistema fotovoltaico no telhado da Embaixada.



Fonte: https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/i_rapporti_bilaterali/cooperazione-scientifica/progetti/il-progetto-ambasciata-verde.html. Acesso em junho de 2021.

O complexo também dispõe de uma estação de fitodepuração das águas residuais, para uma maior redução das águas impuras da rede de esgoto e uma redução do consumo de água potável, na qual fica localizada nos jardins (figura 5). O processo compreende o papel de absorver as orgânicas por parte de plantas selecionadas, restituindo assim uma água de ótima qualidade, na qual é utilizada diretamente para a irrigação.

Figura 5: Estação de fitodepuração das águas residuais.



Fonte: https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/i_rapporti_bilaterali/cooperazione-scientifica/progetti/il-progetto-ambasciata-verde.html. Acesso em junho de 2021.

A Embaixada também conta com a gestão de resíduos, a estratégia “Lixo Zero”. O prédio produzia, em média, 125 kg de resíduos por dia, que eram despejados sem a devida diferenciação. Nos dias atuais, com o programa instaurado já passa de 0 a 100% do tratamento correto dos resíduos. O gerenciamento do lixo destina os resíduos produzidos pela residência, pelos alojamentos e pelas áreas verdes do complexo no sistema de compostagem, na qual produz uma mistura de substâncias que é utilizada como corretivo orgânico do solo. Seleciona também materiais como papel, latas, plástico, eletrônicos para serem reciclados e reaproveitados por uma cooperativa local.

Além disso, o projeto está desenvolvendo a renovação das instalações elétricas de todo o complexo, para a utilização de aparelhos de baixo consumo para a iluminação dos ambientes internos e das áreas externas; substituição da cabine de transformação de média para baixa tensão; novos painéis fotovoltaicos, para um rendimento maior.

O “Lixo Zero” é baseado em quatro conceitos principais: repensar, reutilizar, reduzir e reciclar, incentivando as pessoas a mudarem de estilo de vida, estimulando-os assim a recuperar materiais pós-consumidos, mantendo um ciclo natural sustentável.

4.5 Nova Sede SEBRAE

O prédio moderno, funcional e avançado enquadra-se perfeitamente na planta futurista de Brasília e integra-se ao conjunto do Plano Piloto. Internamente, apresenta um ambiente iluminado, arejado e leve, que utiliza divisórias sutis e onde os trabalhos desenvolvem-se em dois planos de escritórios, com segmentos bem definidos, que dão uma visão do conjunto, sem perder a necessária privacidade exigida pela natureza distinta de cada ambiente funcional. A obra tem 25 mil metros quadrados de área construída e sete pavimentos. A sede do Sebrae Nacional foi projetada pelos arquitetos Álvaro Puntoni, Luciano Margotto, João Sodré e Jonathan Davies, inaugurada em 2010.

O edifício envolve reúso de águas pluviais e tratamento do esgoto secundário e primário, uso de energia fotovoltaica, solar, iluminação natural, irrigação

automatizada, climatização, irrigação de telhados, vegetação abundante, uso de metais e acessórios economizadores de água e de energia elétrica e aquecimento solar. Ainda identifica e diagnostica as tecnologias possíveis utilizadas no projeto, visando o conforto, a economia de recursos naturais e a sustentabilidade. O Brasil é um país abundante em sol, vento e vegetação e o aproveitamento destes recursos naturais devem ser usados no projeto, contemplando, assim, o conceito de eficiência energética, utilizando baixo consumo de energia elétrica e uma farta participação da iluminação natural nos ambientes.

A fachada do edifício contrasta a cor natural dos materiais utilizados, o branco da estrutura metálica, o azul do céu e o verde da paisagem envoltória. Os painéis metálicos, também chamados de quebra-sóis, garantem a integridade do conjunto, que tem estruturas aparentes propositadamente.

Figura 6 - Vista da fachada principal da Nova Sede Sebrae Nacional.



Fonte: Livro Nova Sede Sebrae Nacional, 2010, p. 24.

O conceito do projeto está focado na sustentabilidade e na acessibilidade. A climatização funciona com um sistema de fluxo variável, o que proporciona economia de energia. Além disso, a luminosidade natural é aproveitada na iluminação e as torneiras e mictórios possuem sensores automáticos.

O teto verde do auditório possibilita isolamento térmico e acústico e integra-se à proposta paisagística do projeto, invadindo o interior do prédio. Com manutenção diária, o gramado nunca foi trocado.

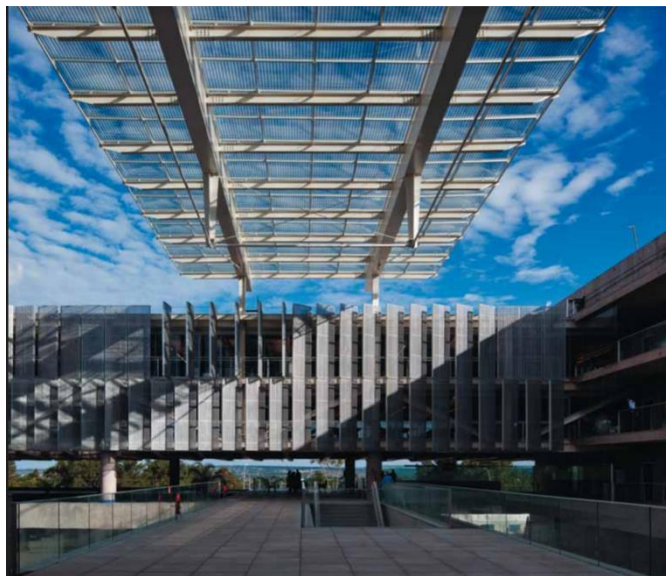
Figura 7: Iluminação natural, telhado verde e painel Galvão.



Fonte: Livro Nova Sede Sebrae Nacional, 2010, p. 78.

Os estacionamentos externos contam com duas torres com sistema próprio de geração de energia fotovoltaica e eólica.

Figura 8: Brises e cobertura fotovoltaica.



Fonte: Livro Nova Sede Sebrae Nacional, 2010, p. 65.

Atualmente, fazer um projeto sustentável é um estudo e requer discussão. A obra do SEBRAE NACIONAL apresenta soluções sustentáveis que fazem dela um projeto e referência para os profissionais da área. A preocupação com o conforto ambiental deve ser percebida hoje.

5 RESULTADOS E CONCLUSÕES

Podemos identificar as colocações e o posicionamento dos autores abordados com relação à sustentabilidade, tema atual e importante, na medida que os recursos naturais do planeta estão cada vez mais escassos.

Noutro giro, a preocupação com o conforto térmico vem ocupando espaço, pois neste momento atípico de pandemia, as pessoas se obrigam a permanecer em suas casas, habitando, trabalhando e até mesmo aprendendo coisas novas. Nessas edificações, o ambiente térmico interno é um fator que, além de impactar no consumo energético, pode ocorrer implicações em nossa produtividade, bem-estar físico e emocional, além da saúde. Dada a importância das condições térmicas de uma edificação, é necessário considerá-las ao projetar ou na reforma, tornando-as mais modernas, confortáveis e eficientes.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, E. DE P. (1999). **Análise pós-ocupação de um edifício comercial em Brasília – aspectos do conforto térmico**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 202p;

BITTENCOURT, Leonardo. **Uso das cartas solares: diretrizes para arquitetos**. Ed. 4. Maceió. EDUFAL, 2004.

CORBELLA, Oscar; CORNER, Viviane. **Manual de Arquitetura Bioclimática Tropical**. Rio de Janeiro. Ed. Revan, 2011.

CUNHA, Sandra Baptista de; GUERRA, Antonio José Teixeira. **A Questão Ambiental: Diferentes abordagens**. Ed. 8. Rio de Janeiro. Ed. Bertrand Brasil LTDA., 2012.

EMBAIXADA DA ITÁLIA. Disponível em https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/ambasciata/la_sede/la-storia.html. Acesso em junho de 2021.

EMBAIXADA DA ITÁLIA. Disponível em https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/ambasciata/la_sede/il-progetto-architettonico.html. Acesso em junho de 2021.

EMBAIXADA DA ITÁLIA. Disponível em: https://ambbrasil.esteri.it/ambasciata_brasilia/pt/i_rapporti_bilaterali/cooperazione-scientifica/progetti/il-progetto-ambasciata-verde.html. Acesso em junho de 2021.

FERREIRA, Letícia Pires. **Eficiência energética nas instalações prediais: Estudo de Caso de um Edifício Público em Brasília**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília., 151p. 2020.

GOTTDIENER, Mark; HUTCHINSON, Ray. **The new urban sociology**. 4a Edição. New York, West View Press, 2010.

JOURDA, Françoise-Hélène. **Pequeno Manual do Projeto Sustentável**. Barcelona. Ed. Gustavo Gil, SL. 2012.

LAMBERTS, Roberto. **Site Laboratório de Eficiência Energética em Edificações** – disponível em <https://labeee.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/conforto-termico>. Acesso em 09/08/2021.

SEGRE, Roberto. **Casas brasileiras**. Rio de Janeiro. Ed, Viana & Mosley. 2010

TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DO EIXO SUL DO EXPRESSO DF – TRECHO GAMA

Dra. Marta Adriana Bustos Romero¹

Silvana Cristina Couto Silva²

RESUMO

O artigo busca investigar as transformações que ocorreram na paisagem do Eixo Sul – Trecho Gama com a implantação do Expresso DF e os impactos que isso causou no uso cotidiano da via. Para alcançar o objetivo de estudo, foi realizada uma pesquisa exploratória a fim de se ter maior familiaridade com o tema. Iniciando-se com uma investigação teórica sobre o conceito de paisagem, seus valores e quais os impactos que a implantação de novos sistemas de mobilidade urbana podem causar nas cidades. A pesquisa prossegue com um estudo de caso do Trecho – Gama, realizando análises visuais comparativas com imagens de diferentes períodos da estrada com intuito de detectar as transformações na paisagem e com isso poder identificar os impactos causados. Tendo como base o referencial teórico, identificou-se que as obras do Expresso DF impactaram visualmente na paisagem da estrada. Para que fosse possível a implantação e operação do sistema de Bus Rapid Transit (BRT) a vegetação das margens e canteiros teve que ser suprimida para dar lugar ao corredor de ônibus, causando impacto no microclima local. Outros impactos como o efeito barreira e a intrusão visual também foram percebidos, causando desconforto em quem percorre a estrada. A fim de amenizar os impactos ocasionados pela implantação do Expresso DF, estratégias integradas ao novo sistema de mobilidade são propostas, ampliando seus benefícios e deixando seu entorno mais convidativo, valorizando a paisagem e com isso gerando ligações afetivas entre ela e os habitantes da cidade.

Palavras-Chave: Paisagem, Mobilidade, Estrada Parque Trecho Gama - DF, Impactos Ambientais, Cotidiano.

¹ Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | bustosromero@gmail.com

² Universidade de Brasília (UnB) | Brasil | silvanacouto.arq@gmail.com

ABSTRACT

The article seeks to investigate the transformations that occur in the Eixo Sul - Trecho Gama landscape with the implantation of Expresso DF and the impacts that this has caused in the daily use of the road. To achieve the study objective, an exploratory research was carried out in order to be more familiar with the theme. Starting with a theoretical investigation on the concept of landscape, its values and what impacts the implementation of new urban mobility systems can cause in cities. The research continues with a case study of the Stretch - Range, performing comparative visual analyzes with images from different periods of the road in order to detect how transformations in the landscape can be identified and thereby be able to identify the impacts caused. Based on the theoretical framework, it was identified that the works of Expresso DF visually impacted the landscape of the road. In order for the Bus Rapid Transit (BRT) system to be implemented and operated, the vegetation on the banks and flowerbeds had to be suppressed to make way for the bus corridor, causing an impact on the local microclimate. Other impacts, such as the barrier effect and visual intrusion, were also perceived, causing discomfort to those who travel the road. In order to mitigate the impacts caused by the implantation of Expresso DF, strategies integrated to the new mobility system are proposed, expanding its benefits and making its surroundings more inviting, valuing the landscape and thereby generating affective connections between it and the city's inhabitants.

Keywords: Landscape, Mobility, Parkway stretch Gama - DF, Environmental Impacts, Daily Life.

1 INTRODUÇÃO

Brasília, cidade rodoviária, precisava de vias que se integrassem ao cerrado que a rodeava para ligar o Plano Piloto as cidades-satélites. Então, Lucio Costa pensou em parkways, projetadas para o trânsito ágil e livre, mas sem a frieza das rodovias. Tinha de ter uma paisagem bucólica para o descanso dos olhos e evitar a monotonia de quem as percorria. Inspiradas nas parkways de Olmsted e Vaux, as estradas do DF foram construídas como instrumento de planejamento urbano e regional. Construídas em meio ao cerrado e áreas destinadas ao uso rural, buscavam amenizar as tensões entre a paisagem natural e a artificial ao acentuar as qualidades cênicas e a experiência visual do viajante que, ao atravessá-las, se deparava com um cinturão de eucaliptos as suas margens, canteiros ajardinados e um horizonte desimpedido (figura 01).

Figura 01 - Estrada da saída do Gama sendo asfaltada.



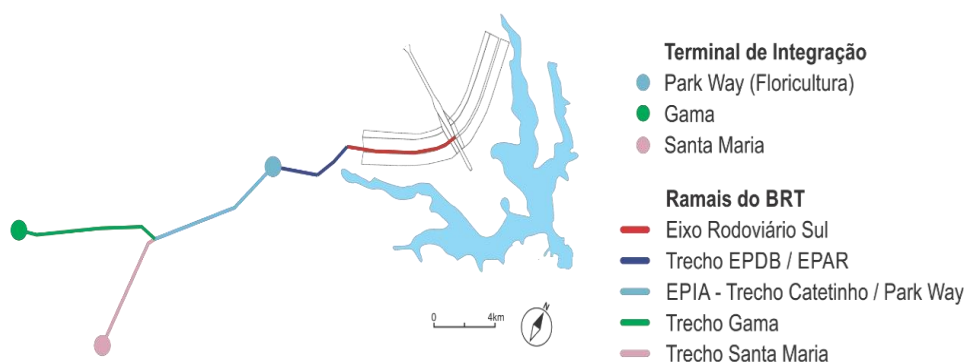
FONTE: facebook.com/sonogama/photos/1452879444837925, 1965.

A configuração do relevo definiu a paisagem do DF e possibilitou a visão de um horizonte de 360º, sendo possível visualizar grandes extensões da paisagem que se espalha em cerrados distantes, (ROMERO, 2011). Ao percorrer as estradas parques é possível estabelecer uma relação única entre a paisagem e o observador. O traçado das estradas que ligam as 33 Regiões Administrativas (RA) ao Plano Piloto se adequa à conformação topográfica suave do sítio e traz um sentido de ordenação e clareza, como também gera um desenho para o território. As estradas do DF constituem elementos de um sistema viário que interconecta o território.

O sistema viário do Distrito Federal se difere das demais cidades brasileiras pela importância da malha rodoviária na articulação dos núcleos urbanos e pelas características de uma concepção urbanística cujo sistema viário urbano, foi, inicialmente, projetado com enfoque voltado para o uso do transporte individual, por isso, o sistema de transporte coletivo apresenta estreita relação de dependência com as estradas preexistentes. As estradas parques de Brasília seriam trilhas de asfalto entre cerrados não fosse a ideia equivocada de mobilidade urbana. Estradas presentes no cotidiano dos brasilienses, antes margeadas por um cenário bucólico, tiveram a vegetação suprimida, para dar lugar a ampliação das vias e criação das marginais. Em 2011, o início das obras para implantação do Expresso DF – Eixo Sul, um sistema de Bus Rapid Transit (BRT), transformou mais uma vez a paisagem

das estradas, a fim de criar um corredor exclusivo de ônibus, os eucaliptos as margens da DF-480, Estrada Parque Ipê (EPIP) e Estrada Parque Industria e Abastecimento (EPIA) foram derrubados e obras de artes (pontes, passarelas e viadutos) foram feitas, mudando a forma como percebemos a paisagem. Segundo dados da Codeplan¹ a obra do Expresso DF foi parte do pacote de mobilidade para a Copa do Mundo FIFA de 2014, iniciado em 2011, o primeiro trecho do Expresso DF, conhecido como Eixo Sul, começa com dois ramais, um em Santa Maria e outro no Gama, se transformando em um só, na altura do Catetinho e seguem juntos até o Plano Piloto (figura 02).

Figura 02 - Imagem com marcação dos trechos do Eixo Sul.



FONTE: Imagem de satélite Google Maps adaptada pelas autoras, 2019.

As atuais configurações das vias reforçam o caráter de segregação espacial e acentuam os contrastes entre paisagens. Produzindo uma paisagem heterogênea, fragmentada e distante morfologicamente e simbolicamente do conceito que as inspirou. Na perspectiva ambiental, a supressão da vegetação, escavação do solo e sua impermeabilização mudam o microclima local e ajudam a gerar o fenômeno das ilhas de calor.

1 Dados apresentados na revista no15 de dezembro de 2013.

Secchi (2006) lembra que a infraestrutura caracterizada pelos grandes canais de mobilidade, transformam de modo evidente a paisagem da cidade “construindo barreiras intransponíveis, obstáculos ou impedindo relações visuais e percursos consolidados por uma longa tradição” (Secchi 2006 p. 113). Confrontamos cada vez

mais com as estruturas da mobilidade, com dimensões e escalas habitualmente imponentes, que passam a fazer parte da paisagem.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo, identificar e analisar as transformações que a implantação do Expresso DF – Eixo Sul – Trecho Gama causou na paisagem da estrada e seus impactos no uso cotidiano e com isso propor recomendações para requalificar a paisagem, a fim de amenizar esses impactos. Tendo como objetivos específicos:

- Elaborar o referencial teórico a partir da literatura especializada sobre o conceito de paisagem, seus valores e os impactos que a implantação de sistemas de mobilidade pode ocasionar a paisagem.
- Analisar e comparar imagens de diferentes períodos, com o intuito de identificar as transformações que a implantação do Expresso DF – Eixo Sul – Trecho Gama, causou na paisagem.
- Apresentar recomendações para requalificar a paisagem.

2 MÉTODO

Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória do tipo descritiva. De acordo com Gil (1999), esta modalidade de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, já que está e a primeira pesquisa a abordar as transformações que a implantação do Expresso DF causou na paisagem.

A pesquisa foi dividida em três partes. Na primeira parte será apresentado o referencial teórico sobre o conceito de paisagem, tendo início com uma contextualização do tema.

Na segunda parte do trabalho foi realizado um estudo da paisagem onde o Expresso DF – Trecho Gama foi implantado, tendo início com a caracterização da área e prosseguindo com a análise visual e comparativa de imagens de diferentes períodos do trecho de estudo. As imagens utilizadas foram retiradas do Google Earth, Google Maps e Google Street View, fotografias do Arquivo Público do DF e fotografias retiradas pelas autoras a partir de visitas ao local. As análises foram

realizadas com base no referencial teórico, tendo como propósito a identificação das transformações e impactos que a implantação do Eixo Sul causou na paisagem. Por fim, na terceira parte, a partir dos dados obtidos, foram propostas algumas recomendações para a requalificação da área de estudo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conceito de Paisagem

O surgimento de estudos sobre o conceito de paisagem indica múltiplas orientações originárias de reflexões, representações e desdobramento da relação entre natureza e cultura. Tradicionalmente, pensar a paisagem significa situá-la como uma porção da natureza, normalmente apreciada a distância, onde o espectador obtém um domínio visual do território, sucedido por um prazer estético ou edificação moral. No entanto, esse é apenas um traço de um conceito ainda impreciso, cujos usos e definições transmutam-se a partir do olhar que o delimita, do discurso que busca refletir sua consciência.

Diversos campos do conhecimento têm a paisagem como objeto de estudo, indicando a constituição de uma cultura paisagística, da qual as definições e aproximações expressam experiências de uma realidade específica, concreta, resultando na formulação de novos entendimentos e formas de intervenção no espaço. Indicam-se, assim, a necessidade de conectar o conceito de paisagem ao contexto situacional, à história social e alguns de seus distintos significados no curso do tempo.

A partir do Renascimento o termo se ligou à pintura, sendo a designação paisagista atribuída aos pintores de paisagens (MAGALHÃES, 2001). Conforme Jellicoe, G. e Jellicoe, S. (1995), os pintores holandeses do século XVII descobriram de forma inconsciente, todo o significado e beleza inerentes da atmosfera do planeta. A independência política permitiu aos filósofos e artistas desenvolver suas próprias ideias, constatando que o homem não era o centro do universo, e sim uma parte no conjunto da natureza. A partir desse momento, iniciou-se um intercâmbio universal de ideias, que elevou as artes da paisagem desde o nível de desenho local e

doméstico até o conceito de planejamento global (JELLICOE, G.; JELLICOE, S., 1995).

De acordo com Leite (1994), em meados do século XIX, Frederick Low Olmsted traz a compreensão da paisagem como interação de processos naturais e culturais, reconhecendo que a articulação destes na escala da região define as formas de proposição do projeto na escala do lugar. Essa foi a base de uma nova filosofia paisagística, que muito contribuiu para o surgimento da arquitetura paisagística enquanto campo disciplinar. Olmsted propôs ligar áreas de recreação, de proteção de mananciais, de circulação de pedestres e veículos por meio de faixas contínuas de espaços livre e de corredores de circulação. Propôs o sistema integrado de parques, conhecido como a Parkway de Boston, em 1880, que compõe a Emerald Necklace (figura 03). Trata-se de uma estrada arborizada, que segue os meandros do rio conectando parques urbanos e rurais, concebida com vistas cênicas para os parques e experiências prazerosa aos usuários. “O desenvolvimento dessa filosofia culminou, quase um século mais tarde, com o entendimento, por parte dos paisagistas, de cidade e campo como um conjunto único, numa sequência fluente de espaços edificadas e não edificadas” (LEITE, 1994, P.43).

Figura 03 - Sistema de Parques de Boston Emerald Necklace.



FONTE: <https://www.emeraldnecklace.org/>, 2012.

No final do século XIX, a base do conceito de paisagem se fundamenta na compatibilização entre a paisagem urbana e a rural através da interpretação mútua dos contínuos edificados e não edificados e o entendimento de que a ação do homem e impressa sob um substrato natural. Essa compreensão é primordial para conceber projetos de mobilidade, já que estes configuram um sistema que conecta centros urbanos e permitem que as pessoas se desloquem por paisagens percebendo continuidades e rupturas.

Um marco para a definição do conceito de paisagem e a convenção europeia da paisagem (CEP) realizada no ano 2000, onde foram estabelecidos acordos a serem cumpridos pelos países envolvidos com o compromisso de implementação de políticas e instrumentos para proteção, gestão e ordenamento das paisagens. Esse conceito não distingue paisagem natural de paisagem cultural, convencionou-se chamar tudo de paisagem, uma vez que pela abordagem sistêmica mesmo os locais intocados fisicamente pelo ser humano, muitos acessíveis visualmente, sofrerão interferências indiretas e serão continuamente modificados.

3.2. Valor da Paisagem

Sendo os corredores de ônibus um elemento construído na paisagem que tem a característica peculiar de ser linear, possibilita o deslocamento através de paisagens. Assim, todas as estruturas de mobilidade podem aproveitar as características positivas da paisagem, pois, fazem parte do território percebido como paisagem com valor. Os valores da paisagem são definidos pelos atributos de qualidade conferidos pelos aspectos naturais e culturais. É preciso considerar aspectos materiais e imateriais para valorar a paisagem. Acredita-se que o conhecimento desses valores e a sua consideração no projeto de mobilidade podem fundamentar uma proposta de qualificação da paisagem.

Em 2007 foi realizada em Florença uma CEP, chamada Infrastructure and landscape, que teve como objetivo iniciar a discussão do papel das estruturas de mobilidade na paisagem. A acessibilidade, as qualidades cênicas e ambientais das estradas contribuem para os valores cênicos e ambientais da paisagem. As estradas

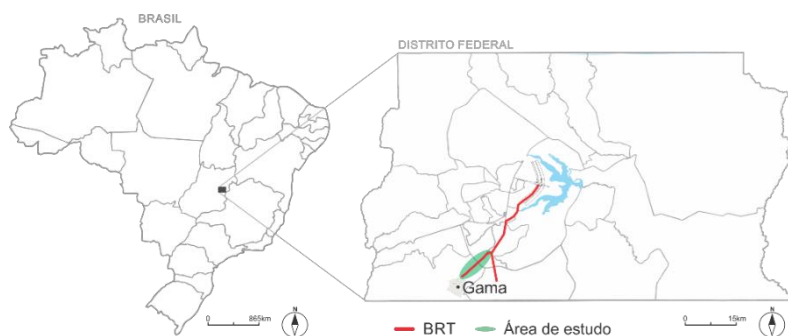
são consideradas janelas para a paisagem a quem circula por ela através de uma sequência de vistas, chamada visão serial, que é o princípio da qualidade cênica.

A integração entre a paisagem e novas estruturas é crucial para garantir os valores da paisagem, afinal, as estruturas de mobilidade são flexíveis, podendo ser integradas à paisagem através de planejamento e projeto adequados ao ambiente.

4. CARACTERIZAÇÃO DO TRECHO DE ESTUDO

Delimitou-se como área de estudo para este trabalho o Trecho Gama do Expresso DF – Eixo sul. Situado na região sudoeste do Distrito Federal, estando a 31 km da rodoviária do Plano Piloto. Este trecho possui 8,7 km de extensão tendo início junto ao terminal de integração da cidade do Gama, na DF-480, e final no entroncamento da DF-065 (EPIP) com a BR-450 (EPIA) (figura – 04 e 05).

Figura 04 - Localização da área de Estudo.



FONTE: Autoras, 2020.

Figura 05 - Ampliação do Trecho de estudo.



FONTE: Imagem do Google Earth adaptada pelas autoras, 2015.

A escolha deste trecho deve-se a sua proximidade com áreas de proteção de manancial (APM) do córrego Ponte de Terra, área de proteção ambiental (APA) das bacias dos córregos Gama e Cabeça de Veado e APA do Planalto Central. Além de atravessar área de expansão urbana irregular da RA do Gama, o que pode ter incentivado um aumento dessas ocupações, e áreas com características rurais do Riacho Fundo.

4.1 Intervenções Feitas que resultaram na Transformação da Paisagem

Antes da implantação do Expresso DF, este trecho possuía duas pistas com duas faixas por sentido e acostamentos laterais (figura 06). Para implantar o corredor de ônibus fez-se necessário a ampliação da estrada nos dois sentidos ao longo de todo o trecho (figura 07 e 08). O que acarretou a retirada da vegetação das margens e do canteiro central da estrada e a impermeabilização do solo². Segundo dados do Relatório de Controle Ambiental (2009), foram contabilizados um total de 932 indivíduos arbóreos inseridos na área de estudo, sendo, 536 (57,5%) de espécies nativas do cerrado e 396 (42,5%) de espécies exóticas. Dos 932 indivíduos arbóreos, 657 (70,5%) foram suprimidos para a implantação do BRT. Na época das obras a retirada das árvores foi noticiada em jornais, em uma reportagem do Correio Braziliense (2011) a Administração Regional do Gama argumenta que a supressão das árvores que margeavam a via era necessária para a realização das obras.

2 Com a ampliação da via se perdeu 100 mil m² de área verde e houve a impermeabilização do solo em 60 mil m² aproximadamente, somente no trecho analisado.

Figura 06 - Configuração da estrada antes do Expresso DF.



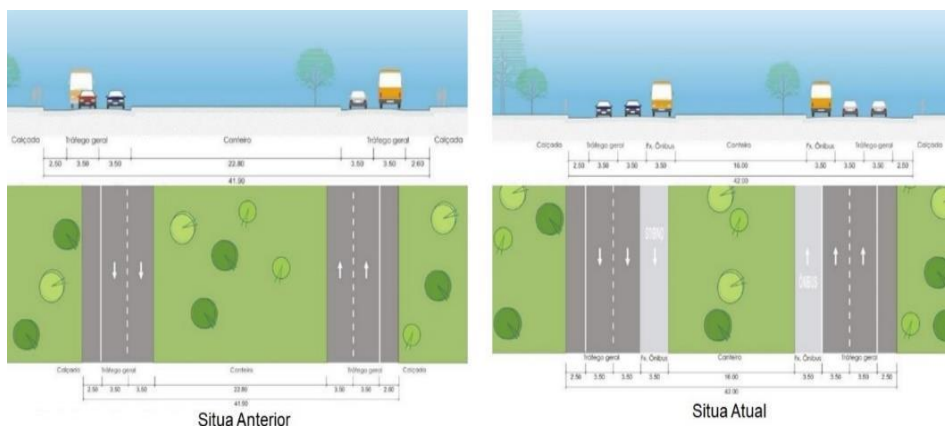
FONTE: Relatório de Controle Ambiental, adaptada pelas autoras. 2009. p. 360.

Figura 07 - Configuração da estrada após a implantação do Expresso DF.



FONTE: Imagem das autoras, 2020.

Figura 08 - Ilustração esquemática da estrada antes e depois da implantação do Expresso DF.



FONTE: Dados obtidos através do Relatório de controle ambiental e pelo DER/DF sintetizados em ilustração pelas autoras, 2020.

O terminal de integração do Gama foi implantado no início do trecho, próximo à entrada da cidade, no canteiro central. Estando próximo do Campus da Universidade de Brasília (UNB) e o Campus do Instituto Federal de Brasília (IFB). Tem grande proximidade também com uma área de estacionamento que atende a pista de copper e a pista de eventos de motocross da cidade (figura 09). Segundo o DER/DF essa localização foi definida de forma a manter a acessibilidade das áreas urbanas adjacentes.

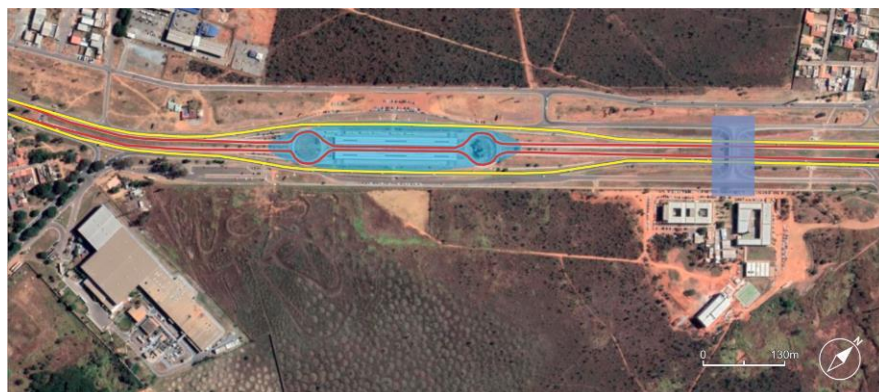
Figura 09 - Localização do terminal de integração do Gama.



FONTE: Imagem do Google Earth adaptada pelas autoras, 2015.

Para que fosse possível a implantação e operação do terminal as pistas tiveram que ser alargadas acomodando as plataformas de embarque e desembarque de passageiros, as faixas de rolamento das linhas alimentadoras e troncais, as áreas de estacionamento e as duas faixas por sentido para o tráfego em geral (figura 10).

Figura 10 - Terminal do Gama



- | | |
|--|--|
|  Faixas do BRT |  Terminal com plataformas |
|  Tráfego em geral |  Intersecção em desnível |

FONTE: Imagem do Google Earth adaptada pelas autoras, 2015.

Anteriormente neste local havia cinco retornos, os quais foram fechados para dar fluidez ao BRT. Para a manutenção dos movimentos de retorno foram implantadas três intersecções em desnível. A primeira foi implantada a uma distância aproximada de 3,4 km do terminal do Gama, em frente a UNB. A solução adotada corresponde a um viaduto simples para retorno, com uma faixa por sentido e faixas de aceleração e desaceleração (figura 11).

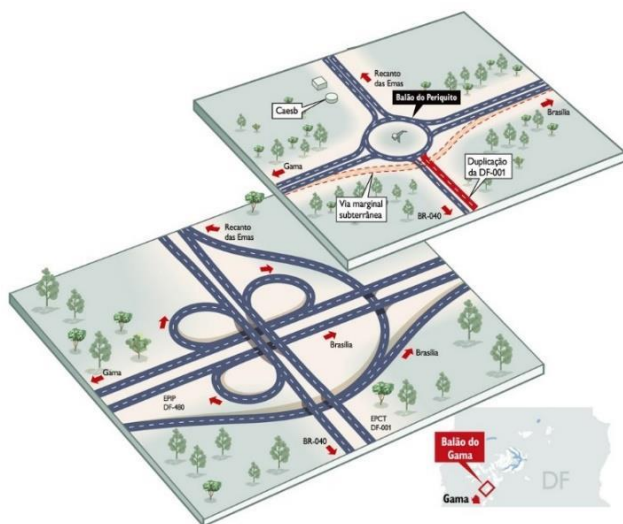
Figura 11 - Primeira Intersecção em desnível



FONTE: DER/DF, 2015.

A segunda intersecção em desnível proposta foi implantada no entroncamento da DF-065 com a DF-001 (Balão do Gama / Periquito). Para evitar retenção de veículos, foi construído um trevo completo de quatro folhas, com uma faixa de tráfego nas alças e faixas de aceleração e desaceleração (figuras 12). Esse local era, e ainda é, uma importante referência na paisagem de quem circula por esse local. O balão do Gama era um elemento simbólico e uma construção cultural dos moradores da cidade.

Figura 12 - Imagem ilustrativa mostra como era o Balão do Gama e a intervenção realizada.



FONTE: DER/DF, 2009.

A terceira intersecção em desnível foi implantada na DF-065 (EPIP) a uma distância de 1,9 km do antigo Balão do Gama, próximo ao principal acesso ao CAUB. A configuração desta intersecção corresponde a um viaduto do tipo diamante, com duas rotatórias nas extremidades, possibilitando, além dos retornos, o acesso às áreas lindeiras à estrada (figura 13).

Figura 13 - Intersecção em desnível em frente à entrada do CAUB



FONTE: DER/DF, 2015.

Para possibilitar a travessia de pedestres, passarelas aéreas foram construídas junto as estações de transferência. Outra intervenção realizada foi a construção de bacias de retenção para auxiliar na drenagem urbana.

Com base na identificação das intervenções que foram realizadas ao longo do trecho, montou-se um quadro comparativo (Quadro 1) com imagens no intuito de identificar as transformações que ocorreram na paisagem e seus impactos.

Quadro 1 - Comparação de imagens de diferentes épocas do trecho onde foi implantado o Expresso DF

Antes		Depois	
Acesso a cidade do Gama			
			
FONTE: Imagem das autoras, 2008.		FONTE: Imagem das autoras, 2019.	
Área do Terminal			



FONTE: Relatório de Controle Ambiental, 2009. p. 360



FONTE: DER/DF 2015.

Balão do Gama



FONTE:
[facebook.com/quemamagama/photos/1897401766987829/](https://www.facebook.com/quemamagama/photos/1897401766987829/), 1958.

FONTE: Elaborado pelas autoras, 2020.



FONTE: DER/DF, 2016.

5. RESULTADOS

5.1. Impactos

No decorrer dessa análise foi possível notar que a implantação do Expresso DF causou expressivos impactos na paisagem. O primeiro impacto identificado foi o visual. As obras de ampliações das vias suprimiram árvores e gramados deixando grandes áreas de solo exposto, gerando em quem circula pelo local a sensação de abandono. Por conta disso, o cinza do asfalto e a cor laranja tão característica do solo do DF sobressaem na paisagem, gerando desconforto e insegurança aos pedestres e motoristas. Desse modo é possível perceber que a perda da área verde ao longo da via impactou na qualidade cênica, além de trazer consequências ao microclima local e ao valor simbólica e identitário da paisagem. Com a supressão da vegetação a paisagem passa a ser monótona no cotidiano de quem a percorre todos os dias.

O aumento da área asfaltada e solo exposto fez surgir também o efeito das ilhas de calor. As ilhas de calor são uma anomalia térmica, em que a temperatura de superfície e do ar, próximo a ela, se caracteriza por ser superior à da vizinhança. Este fenômeno é, normalmente, gerado pela redução da evapotranspiração, e ao aumento dos materiais pavimentados.

O alargamento da via impermeabilizou uma grande área o que impactou diretamente na capacidade de infiltração de água no solo. Com intuito de amenizar este impacto duas bacias de retenção foram construídas, porém tudo isso veio a gerar o efeito barreira, impedindo ou dificultando a circulação e permanência dos usuários do espaço urbano. Ao impossibilitar o acesso do pedestre ao “outro lado” da via reduz-se o nível de acessibilidade a todos os locais e estabelecimentos presentes do lado oposto ao do pedestre. Além disso, o tráfego e a via podem dificultar a movimentação das pessoas, reduzindo a mobilidade ao longo do trecho estudado.

A construção de intersecções em desnível dificulta a travessia de pedestres além de causar grande intrusão visual na paisagem. Essas construções acabam impedindo a visão desimpedida do horizonte de Brasília, algo muito simbólica aos moradores do DF. Outra intervenção que teve grande impacto ao valor simbólico da paisagem foi a construção de um viaduto no local do antigo Balão do Gama, o que causou a perda de identidade da paisagem local.

Por fim, outros impactos subsequentes ocasionados pelas obras são: erosões, poluição do solo, poluição sonora e uma maior prioridade de veículos automotores em detrimento dos pedestres.

5.2. Recomendações Para Requalificação da Paisagem

A partir do estudo dos impactos que a implantação do Expresso DF - trecho Gama causou na paisagem foi possível traçar algumas recomendações com o intuito de minimizarem os impactos negativos e ao mesmo tempo, ampliar os benefícios que o sistema implantado trouxe a população.

A proposta é que seja implantado uma estrutura multifuncional, formada por um conjunto de dispositivos integrantes do corredor de ônibus. As margens e

canteiro devem ser novamente arborizados e gramados, trazendo valor cênico a paisagem da via e proporcionando biodiversidade, com isso se pretende aumentar a atratividade local, e possivelmente gerar um aumento no número de usuários do sistema implantado.

A criação de novas travessias através de passarelas ou em nível da rua devem ser realizadas, ligando os dois lados da estrada. Calçadas e ciclovias podem ser construídas viabilizando alternativas de circulação e ligando áreas urbanas adjacentes ao terminal. Em algumas áreas pode ser criado na margem, locais de descanso para ciclistas e pedestres e esses locais podem se tornar mirantes, visto que ao longo da via é possível observar a paisagem e se tem uma linda visão do horizonte de Brasília. Dessa forma novos usos são propostos a estrutura implantada, proporcionar encontro de pessoas e tornando o espaço mais vivo e convidativo, criando soluções que valorizem a paisagem como um elemento de fortalecimento da identidade da cidade e da ligação afetiva dos seus habitantes com ela.

6. CONCLUSÕES

Com o intuito de melhorar a mobilidade das cidades novos meios de transporte são implantados gerando transformações na paisagem. Por conta disso, esse trabalho buscou analisar as transformações que a Implantação do Expresso DF causou na paisagem e de que forma isso impactou no uso cotidiano das estradas que recebeu esse novo sistema de mobilidade.

A partir do estudo de caso analisou-se as intervenções feitas e como isso transformou a paisagem. Como resultado da análise foi possível identificar diversos impactos causados pela implantação do BRT, sendo o visual o mais expressivo. A supressão de 70,5% da vegetação das margens e canteiros, assim como a impermeabilização de grandes áreas, impactou não apenas visualmente, mais também foi possível perceber seu impacto no microclima local. A estrada que antes tinha uma paisagem bucólica característica das estradas parques do DF se transformou drasticamente. De paisagem idílica à via expressa, materializando as lógicas conflituosas e a instabilidade do processo de modernização do sistema de mobilidade urbana. A forma com que o BRT foi implantado nos faz repensar qual o

conceito de modernidade advindo do poder público, que permite a diminuição das áreas destinadas aos pedestres e a retirada das árvores para ampliar o espaço para circulação de veículos. Essas ações acabam interferindo no uso cotidiano do espaço, prejudicando o bem-estar dos usuários.

Com intuito de requalificar a paisagem local, foi recomendado, um desenho urbano que proporcione qualidade de vida para seus usuários contemplando largos passeios arborizados associados a oferta de áreas de lazer e atrativos sociais.

Para trabalhos futuros sugere-se uma análise mais aprofundado sobre a ótica de percepção da paisagem a partir dos diversos usuários. Espera-se que este estudo possa auxiliar na compreensão da transformação da paisagem e na investigação de estudos sobre os impactos causados pela implantação de novos sistemas de mobilidade urbana.

REFERÊNCIAS

APPLEYARD, Donald. *Liveable Streets*. Berkeley, CA: University of California Press, San Francisco, 1981.

CEP. CONSELHO EUROPEU. CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM. EUROPEAN LANDSCAPE CONVENTION. Florence Convention. Florence, 20, October, 2000. European Treaty Series, n. 176. Disponível em: <<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680080621>>. Acesso em: maio de 2020. European Treaty Series - n. 176.

_____. CONSELHO EUROPEU. CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM. EUROPEAN LANDSCAPE CONVENTION. Florence Convention. Meeting of the Concil of Europe on The European Landscape Convention. Infrastructure and landscape. Strasbourg, March, 2007, p. 22-23.

CORRÊA, Rodrigo Studart. *Reabilitação Ambiental: a Vegetação Além do Paisagismo*. Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, v.14, p.43 - 50. 2015.

CORREIO BRAZILIENSE. *Derrubada de Eucaliptos no Gama Fazem Parte do VLP, diz Administração*. Brasília, 08 de set. de 2011. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2011/09/08/interna_cidade/269049/derrubada-de-eucaliptos-no-gama-fazem-parte-do-vlp-diz-administracao.shtml>. Acesso em: junho de 2020.

COSTA, Renata Geniany da Silva; FERREIRA, Cássia de Castro Martins. Um Estudo Das Áreas Verdes, Arborização Ligada ao Sistema Viário e Qualidade de Vida na Região Central da Cidade de Juiz de Fora - MG. Revista Virtú, 2008.

ESTEVES, Ricardo. *Uma Contribuição à Avaliação dos Impactos do Sistema de Transporte no Meio Ambiente Urbano com Ênfase para a Intrusão Visual e Segregação Urbana*. Dissertação de Mestrado-Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1985.

GALLÉTY, Jean-Claude. *Le Paysage des Entrées de Ville*. RTS – Recherche, Transports et Sécurité, n.32. p.127-137. 1991.

GIL, Antônio Carlos. *Como Elaborar Projeto de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1999.
JELLICOE, Geoffrey; JELLICOE, Susan. *El Paisaje del Hombre: la Conformación del*

Entorno Desde la Prehistoria Hasta Nuestros Días. Barcelona: GG, 1995.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. *Morfologia Urbana e Desenho da Cidade*. Lisboa: Fundação Calouste Gubenkian. Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, 1993.

LEITE, Maria Angela Faggin Pereira. *Destruição ou Desconstrução?* São Paulo: HUCITEC, 1994.

MAGALHÃES, Manuela Raposo. *A Arquitetura Paisagista: Morfologia e Complexidade*. Lisboa: Estampa, 2001.

MOUETTE, Dominique. *Efeito Barreira e Circulação de Pedestres*. In Revista da ANTP, ano 26, 2o trim., n.102, São Paulo, ANTP, 2004.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. *Arquitetura do lugar: uma Visão Bioclimática da Sustentabilidade em Brasília*. Ed. Nova Técnica Editorial, São Paulo, 2011.

ROSA, Alexandre Nunes da. *Relatório de Controle Ambiental – RCA*. MSR Estudos Ambientais Ltda. 2019.

SECCHI, Bernardo. *Primeira Lição de Urbanismo*. São Paulo: Perspectiva, 2006.

COMISSÃO ORGANIZADORA

ALINE STEFÂNIA ZIM



Arquiteta doutora em Arquitetura e Urbanismo pelo PPG da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (2018) em Teoria, História e Crítica, na Linha de Estética, Hermenêutica e Semiótica. É professora e pesquisadora no Programa de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Brasília (CEUB).

ELIETE DE PINHO ARAUJO



Pós-doutora pela Universidade da Coruña, Doutora em Ciências, ENSP FIOCRUZ (2008 - Capes nível 6), Mestre em Planejamento Urbano - Tecnologia FAU UnB (1999). Arquiteta pela FAU-UFRJ (1976), Licenciatura em Educação Física Dom Bosco (1988), Arquiteta da Secretaria de Saúde SESDF, Professora da FATECS e Coordenadora do Mestrado em Arquitetura e Urbanismo do CEUB e dos grupos de pesquisa Arquitetura, Qualidade Ambiental, Eficiência e Saúde e Cidade e Habitação.

GUSTAVO ALEXANDRE CARDOSO CANTUÁRIA

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (1994), mestrado em Sustainable and Environmental Studies na Architectural Association School Of Architecture de Londres (1995) e doutorado em Sustainable and Environmental Studies na Architectural Association School of Architecture de Londres (2001). Pós-doutorado na University of Cambridge, Inglaterra (2010) e Pós-Doutorado na Universidade de Brasília, UnB, Brasil (2015). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Grande área: Ciências Sociais Aplicadas. Grupo SURE (Sustainable Urban Renewal) África, com a Universidade de Cambridge e o Instituto Superior Técnico (IST) de Lisboa.



MARIA ELEUSA MONTENEGRO



Mestre e doutora em Educação pela UNICAMP; pós-doutora pela Faculdade de Educação da UnB; professora aposentada do curso de Pedagogia da FEd da UFG/Goiás; professora substituta da Faculdade de Educação da UnB nos anos de 2003 a 2005; professora da disciplina Docência do Ensino Superior e Compromisso Social do curso de Mestrado de Arquitetura e Urbanismo e dos cursos de Licenciaturas do Centro Universitário de Brasília (CEUB), de 2003 até a presente data.