



Universidade Federal de Santa Catarina

Centro Tecnológico

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Luís Henrique Pavan

**Campus universitário e espaço infraestrutural no Antropoceno:** ensaio para a sede da

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, Santa Catarina

2022

Luís Henrique Pavan

**Campus universitário e espaço infraestrutural no Antropoceno:** ensaio para a sede da  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo

Orientador: Professor José Ripper Kós, PhD.

Florianópolis, Santa Catarina

2022



Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Pavan, Luís Henrique  
Campus universitário e espaço infraestrutural no  
Antropoceno : ensaio para a sede da Universidade Federal  
de Santa Catarina / Luís Henrique Pavan ; orientador, José  
Ripper Kós, 2022.  
216 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Antropoceno. 3. espaço  
infraestrutural. 4. infraestrutura social. 5. campus  
universitário. I. Kós, José Ripper. II. Universidade  
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Luís Henrique Pavan

**Campus universitário e espaço infraestrutural no Antropoceno:** ensaio para a sede da  
Universidade Federal de Santa Catarina

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora  
composta pelos seguintes membros:

Prof. David M. Sperling, Dr.

Instituto de Arquitetura e Urbanismo – IAU. USP São Carlos

Profa. Maíra L. Felipe, Dra.

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ UFSC

Prof. Paolo Colosso, Dr.

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ UFSC

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado  
adequado para obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. José Ripper Kós, PhD

Orientador

Florianópolis, Santa Catarina

2022

## Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador José Ripper Kós pela atenciosa orientação, inspiração e participação ativa em minha formação acadêmica desde 2016;

Às professoras Ana Lúcia Nogueira de Paiva Britto e Raquel Hemerly Tardin Coelho pela contribuição em minha banca de qualificação e mudança de nível. Aos professores David Moreno Sperling e Paolo Colosso e à professora Maíra Longhinotti Felipe, pela participação na banca de qualificação-mudança de nível e na defesa da presente dissertação. A esses docentes, agradeço por terem gentilmente atendido ao nosso convite e pela disponibilidade e interesse em contribuir na construção do trabalho;

À Camila P. Mangrich pela amizade e colaboração constante, em agradecimento que estendo aos meus amigos do Laboratório de Ecologia Urbana (LEUr-UFSC), especialmente à Gabriela Harthmann e a Lucas Fernandes, pelo auxílio na produção de parte do material gráfico constante neste trabalho e Renato Almeida, pela participação em muitas das discussões da pesquisa;

À secretaria do Programa de pós-graduação em arquitetura e urbanismo (PósARQ-UFSC) pelo auxílio na organização da banca de qualificação-mudança de nível, bem como na realização da banca final;

Aos meus amigos Eduardo Oliveira, Drieli Matozzo e Heitor Seemann, pela amizade de longa data e pelas conversas mais variadas sobre pesquisa que, de diferentes formas, estão refletidas aqui;

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Proc. n°:424268/2018-3 e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001, pelo financiamento integral desta pesquisa;

Ao Geno, em agradecimento que estendo à Talita Isoton, Thais Isoton e Christian Granelli, queridos amigos;

Aos meus pais, por acreditarem na educação enquanto caminho de mudanças e apoio irrestrito durante minha formação acadêmica;

E, finalmente, à Universidade Federal de Santa Catarina, minha segunda casa e meu interesse de pesquisa nos últimos anos.

## Resumo

A pesquisa objetiva compreender a complexidade do espaço infraestrutural no campus sede da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, através da intersecção entre as infraestruturas sociais, evidenciando o potencial de participação da universidade na formação de um novo paradigma de planejamento físico e organizacional no Antropoceno. Visto como modelo cultural e estrutura transdisciplinar, o Antropoceno é caracterizado pelas crises múltiplas e disrupção planetária, demandando escalas de ação política ubíquas e locais. O espaço infraestrutural é teorizado pelas infraestruturas em seus aspectos múltiplos, incluindo materialidade, ação e feições sociopolíticas pouco explícitas. Já o campus, enquanto tipologia e território das universidades, compartilha das qualidades de infraestrutura e, além de ser a principal escala de trabalho da pesquisa, é visto na qualidade de equipamento urbano e de rede de sociabilidades. À luz da abrangência temática, o escrito foi tripartido estruturando os capítulos a partir dos verbos conhecer, interatuar e visualizar. O campus da UFSC é conhecido pelo do conjunto de sistemas socioculturais, urbanos e biofísicos que conformam a sua paisagem. São identificadas as suas infraestruturas sociais através de eixos temáticos e focalizam-se as funções, as edificações e os espaços livres que as compõem. Em seguida, na seção interatuar, o espaço infraestrutural do campus é investigado a partir da noção de paradigma. As diretivas de análise concentram-se em dois pontos principais: disciplinaridade-espacialidades infraestruturais e ecologia-relações biofísicas. Com ênfase espacial, congregam-se documentos e planos administrativos-territoriais cujo impacto no planejamento da universidade tenha sido considerável. Enquanto a disciplinaridade é vista sobreposta ao espaço infraestrutural, segmentando-o, as relações biofísicas-ecológicas são abordadas a partir das noções de eficiência e reserva, ambos os fatores durames na conformação sociotécnica do campus. Em visualizar, o trabalho diagramático busca trazer à vista a localidade e a localização das infraestruturas sociais interligadas no território universitário. Salienta-se também a visão sistêmica desses artefatos, auxiliando na identificação da multiplicidade que essas localidades têm, com propósitos e impactos sociais distintos. O caráter deste trabalho projeta uma percepção efetiva das infraestruturas sociais distribuídas no território da UFSC, perpassando sistemas sociotécnicos entrelaçados em redes de componentes físicos, sociais e institucionais, todos fundamentalmente associados. Compreender o real impacto dos fenômenos ecossistêmicos e da sociabilidade requer mais do que interpretar suas características imediatas, sendo imprescindível identificar as condições sociais e estruturas que eles solicitam. Entende-se, portanto, que as universidades têm a capacidade de abarcar esses fenômenos extrapolando currículos e reforçando no território as inter-relações entre a sociedade e a ecologia, participando ativamente no novo paradigma do Antropoceno.

**Palavras-chave:** Antropoceno; espaço infraestrutural; infraestrutura social; campus universitário.

## Abstract

This research aims to investigate the complex infrastructural space of the Federal University of Santa Catarina's main campus in Florianópolis, Brazil. Through the interplay between social infrastructures and their complexities, the campus has a great potential to act critically in the face of the scenario posed by the Anthropocene. Framed as a cultural model and transdisciplinary structure, the Anthropocene is characterized by multiple crises and planetary disruption, demanding scales of political action that are simultaneously ubiquitous and local. We theorize the infrastructural space through its interrelated realms, including materiality, action, and sociopolitical domains. As the campus is the territory of the universities and a typology, it shares the sociotechnical aspects of the infrastructure, as agency and disposition. In addition to being the main work scale of the research, the campus is urban equipment and social network. Under these milestones, the methodological procedures were tripartite based on the verbs familiarize, interact, and visualize. In the Familiarize section, the UFSC campus is known for the set of sociocultural, urban, and biophysical systems that make up its landscape. Its social infrastructures are identified through main thematic axes, and the functions, buildings, and free spaces that comprise them are focused. Then, in the section called Interact, the infrastructural space of the campus is investigated based on the notion of paradigm. The analysis directives focus on two main points: disciplinarity-infrastructure spatialities and ecology-biophysical relations. Using a spatial emphasis, we brought together administrative-territorial documents and plans, considering mainly those which have the most impact on the university planning. While disciplinarity is seen as superimposed on the infrastructural space, segmenting it, the biophysical-ecological relationships are approached from notions of efficiency and reserve. Both factors critically alter the campus's socio-technical conformation. The method employs diagrams to map and locate the infrastructure space on campus in the Visualize section. The aim is to make visible the infrastructure axes based on the actions performed by them and their relationships. The research focused on identifying the multiplicity of these artifacts by employing a systemic approach while also highlighting their different social impacts and purposes. The character of this work projects a forceful perception of the social infrastructures distributed in the territory of the UFSC, passing through sociotechnical systems intertwined in networks of fundamentally associated physical and social components and institutional actions. Understanding the real impact of ecosystem phenomena and sociability requires more than interpreting their immediate characteristics, it is essential to identify the social conditions and structures they require. We understand, therefore, that universities could embrace these phenomena by extrapolating curricula and reinforcing in their territory the interrelations between society and ecology as an active new participant in the Anthropocene paradigm.

**Keywords:** Anthropocene; infrastructural space; social infrastructure; university campus.

## Lista de figuras<sup>1</sup>

- Figura 1\_Parte do projeto Crochet coral reef. Fotografia: NearEMPTiness
- Figura 2\_Obra Dawn of the Anthropocene. Fotografia: Nora Ligorano
- Figura 3\_Klimastreik em Hamburg. Setembro de 2021. Fotografia: Chris Grodotzki
- Figura 4\_Klimastreik em Hamburg. Setembro de 2021. Fotografia: Chris Grodotzki
- Figura 5\_Navio cargueiro Ever Given no Canal de Suez. Fotografia: Gwydion Williams
- Figura 6\_Apple MacBook Pro logic board. Fotografia: Raimond Spekking
- Figura 7\_Biblioteca Virgilio Barco. Fotografia: Luís H. Pavan
- Figura 8\_UVA de la imaginación. Fotografia: Luís H. Pavan
- Figura 9\_Campus da Yale University. Fotografia: Sage Ross
- Figura 10\_Biblioteca UNAM. Fotografia: Ted McGrath (com alterações do autor)
- Figura 11\_Conjunto universitário. Fonte: Pimenta *et al.*, 1998 (com alterações do autor)
- Figura 12\_Esboços campus no Plano Diretor de 1955. Fonte: Pimenta *et al.*, 1998
- Figura 13\_Terreno do campus UFSC 1950. Fonte: Agecom (com adaptações do autor)
- Figura 14\_Oeste do campus sede da UFSC. Fotografia: Felipe Finger
- Figura 15\_Estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo. Fotografia: Luís H. Pavan
- Figura 16\_Infraestruturas sociais de saúde. Fotografias Luís H. Pavan e Camila Mangrich
- Figura 17\_Infraestruturas sociais. Fotografias: Felipe Finger e José R. Kós
- Figura 18\_Conjunto de infraestruturas sociais. Fotografias Luís H. Pavan e Felipe Finger
- Figura 19\_Rua Dep. Antônio Edu Vieira, vista ao norte. Fotografia: Felipe Finger
- Figura 20\_Campus, visto desde o Norte em direção ao Sul. Fotografia: Felipe Finger
- Figura 21\_Praça da Cidadania. Fotografia: Felipe Finger
- Figura 22\_Espaços livres do campus. Fotografias: Luís H. Pavan
- Figura 23\_O cinturão verde Fotografia: Felipe Finger
- Figura 24\_O cinturão verde em espera. Fotografia: Felipe Finger
- Figura 25\_Organogramas centros de ensino. Fonte: DPGL (com alterações do autor)
- Figura 26\_Triangulação utilizada na construção dos diagramas. Fonte: autoral
- Figura 27\_Diferentes sistemas de redes. Fonte: Baran, 1944 (com alterações do autor)
- Figura 28\_Diagrama de infraestruturas sociais de saúde. Fonte: autoral
- Figura 29\_Ponto de vacinação drive-through no campus. Fotografia: Luís H. Pavan
- Figura 30\_Fila de pedestres no Centro de Eventos da UFSC. Fotografia: Luís H. Pavan
- Figura 31\_Estudantes da Haukilahti Upper Secondary School. Fotografia: José R. Kós
- Figura 32\_Diagrama de infraestruturas sociais educação da comunidade. Fonte: autoral

---

<sup>1</sup> As fotografias de terceiros têm licença *creative commons* ou tiveram o uso autorizado pelos autores.

Figura 33\_Diagrama de infraestruturas sociais de lazer e esporte. Fonte: autoral

Figura 34\_Diagrama de infraestruturas sociais de atenção à terceira idade. Fonte: autoral

Figura 35\_Diagrama de infraestruturas sociais de cultura. Fonte: autoral

Figura 36\_Diagrama de infraestruturas sociais de mobilidade. Fonte: autoral

Figura 37\_Diagrama do sistema de espaços livres do campus. Fonte: autoral

Figura 38\_Diagrama com sobreposições das diferentes camadas. Fonte: autoral

Figura 39\_Portão no campus. Fotografia: Luís H. Pavan

Figura 40\_Ciclista observa a rua Deputado A. Edu Vieira. Fotografia: Luís H. Pavan

## Lista de mapas

Mapa 1\_Localização geral. Fonte: autoral

Mapa 2\_Centros de Ensino no campus sede da UFSC. Fonte: autoral

Mapa 3\_Florianópolis, Bacia Hidrográfica do Itacorubi e campi da UFSC. Fonte: autoral

Mapa 4\_Mapas institucionais do campus. Fonte: UFSC (com alterações do autor)

Mapa 5\_Mapas de mobilidade ativa no campus. Fonte: autoral

Mapa 6\_Florianópolis e seus ecossistemas. Fonte: autoral

Mapa 7\_Plano Piloto Cidade USC e maquete Plano Piloto do Conjunto Universitário (1964) e Fonte: DPAE

Mapa 8\_Redesenho do diagrama de Atcon para o zoneamento dos campi universitários. Fonte: redesenho conforme Atcon, 1970, campus e demais esquemas: autorais

Mapa 9\_Principais estacionamentos no campus. Fonte: autoral



## Lista de abreviaturas e siglas

AGECOM\_Agência de Comunicação  
APC\_Área de Preservação Cultural  
APP\_Áreas de Proteção Permanente  
AWG\_Anthropocene Working Group  
BSCA\_Biblioteca Setorial do Colégio de Aplicação  
BSCCJ\_Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Jurídicas  
BSCCSM\_Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde – Medicina  
BSCED\_Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Educação  
BU\_Biblioteca Universitária  
CA-UFSC\_Colégio de Aplicação  
CAPES\_Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CCA\_Centro de Ciências Agrárias  
CCB\_Centro de Ciências Biológicas  
CCE\_Centro de Comunicação e Expressão  
CCJ\_Centro de Ciências Jurídicas  
CCS\_Centro de Ciências da Saúde  
CDS\_Centro de Desportos  
CED\_Centro de Ciências da Educação  
CFH\_Centro de Filosofia e Ciências Humanas  
CFM\_Centro de Ciências Físicas e Matemáticas  
CGA\_Coordenadoria de Gestão Ambiental  
CIAM\_Congrès international d'architecture moderne  
CNPq\_Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
COP\_Conference of the Parties  
COVID-19\_Coronavirus Disease of 2019  
CSE\_Centro Socioeconômico  
CTC\_Centro Tecnológico  
DAC\_Departamento Artístico e Cultural  
DAE\_Departamento de Administração Escolar  
DGPI\_Departamento de Gestão da Informação  
DLLE\_Departamento de Língua e Literatura Estrangeiras  
DNOS\_Departamento Nacional de Obras de Saneamento  
DPAE\_Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia  
EBSERH\_Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

EFI\_Espaço Físico Integrado

FORPROEX\_Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior

Brasileiras

GIS\_Sistemas de Informação Geográficas

HU-UFSC\_Hospital Universitário

IBGP\_International Geosphere-Biosphere Programme

IFES\_Instituições Federais de Ensino Superior

IPCC\_Intergovernmental Panel on Climate Change

LDA\_Laboratório de Documentação e Acervo

LDB\_Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LEUr\_Laboratório de Ecologia Urbana

MARquE\_Museu de Arqueologia e Etnologia

MEC\_Ministério da Educação

NDI\_Núcleo de Desenvolvimento Infantil

NEA\_Núcleo de Estudos Açorianos

NETI\_Núcleo de Estudos da Terceira Idade

ONU\_Organização da Nações Unidas

PMMC\_Parque Municipal do Maciço da Costeira

PMMI\_Parque Municipal do Manguezal do Itacorubi

PUMC\_Parque Urbano do Morro da Cruz

REUNI\_Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SAPSI\_Serviço de Atenção Psicológica

SEPEX\_Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão

SIEF\_Sistema Integrado de Espaço Físico

SIGPEX\_Sistema Integrado de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e de Extensão

SINAES\_Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior

SUS\_Sistema Único de Saúde

TICEN\_Terminal de Integração Central

TICs\_Tecnologias de Informação e Comunicação

UFPA\_Universidade Federal do Pará

UFRGS\_Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ\_Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSC\_Universidade Federal de Santa Catarina

UNAM\_Universidad Nacional Autónoma de México

USAID\_United States Agency for International Development

USC\_Universidade de Santa Catarina

USP\_Universidade de São Paulo

## Sumário

<b>Introdução</b>	<b>14</b>
Primeiros momentos	15
Eixos temáticos	16
Razão de ser	21
Definições preliminares	29
Delineando a pesquisa	31
<b>Fundamentações</b>	<b>34</b>
O Antropoceno	35
O espaço infraestrutural	50
Campus universitário	69
<b>Construção do método</b>	<b>79</b>
Etapas principais	79
Organização e escrita	82
<b>Conhecer</b>	<b>85</b>
Conhecer o espaço infraestrutural do campus	86
As infraestruturas sociais no campus da UFSC	96
<b>Interatuar</b>	<b>117</b>
Disciplinaridade e espacialidades infraestruturais	120
Ecologia e relações biofísicas	136
<b>Visualizar</b>	<b>148</b>
Infraestruturas sociais de saúde	155
Infraestruturas sociais de educação da comunidade	159
Infraestruturas sociais de lazer e esporte	163
Infraestruturas sociais de atenção à terceira idade	166
Infraestruturas sociais de cultura	170
Infraestruturas sociais de mobilidade	172
O sistema de espaços livres como infraestrutura social	176
Espaço infraestrutural e infraestruturas sociais no campus	179
<b>Conclusões</b>	<b>182</b>
<b>Referências</b>	<b>192</b>

# introdução

## Primeiros momentos

Em um dia típico, pessoas de todas as partes preenchem os espaços da universidade. Locomovendo-se de ônibus, em veículos particulares, de bicicleta ou a pé, alcançam as dependências dos seus locais de estudo e de trabalho, de convivência profissional e de sociabilidades informais e amistosas, de conflitos e contrariedades, de esperanças e alegrias e de preocupações e estresses diários. Estacionam-se carros, conectam-se dispositivos à rede Wi-Fi e aos cabeamentos da rede elétrica. Pessoas passam pelos diferentes edifícios e atravessam os cursos d'água que delimitam os diferentes setores universitários. Encontram-se grupos de amigos, colegas de classe ou de trabalho. Um emaranhado de regimentos e resoluções guia as ações de colegiados e conselhos, reunidos para ouvir pareceres acerca dos assuntos que organizam os departamentos e os centros de ensino. Visitantes (talvez em estadia para um congresso, talvez passando para usar o caixa eletrônico) aproveitam o mural de mosaicos na fachada da reitoria e fazem uma nova foto para seus perfis nas redes sociais. Nos edifícios, uma seriação de dispositivos físicos e administrativos orienta a vida autárquica da instituição. Ao entardecer, tutores passeiam com seus animais de estimação enquanto grupos esperam pela próxima linha do transporte coletivo que deixará a região da Trindade em direção ao centro, com poucas paradas programadas para o ingresso de novos usuários e muitas suspensões circunstanciais, ocasionadas pelos congestionamentos na região. Acessa o campus, enfim, quem dele depende direta ou indiretamente, quem nele estuda e trabalha, quem nele paquera ou descansa, quem deseja fazer isso tudo e quem deseja, à grama, apenas observar outros que nada fazem.

A crônica acima perpassa alguns momentos que virtualmente ocorrem em uma universidade, indo da interação entre agentes humanos e não-humanos, da promissora e debatida interação entre pessoas e tecnologia e entre o meio construído e o biofísico. O espaço das infraestruturas físicas é também o espaço das sociabilidades, das digitalidades e das relações de poder. Em base, o campus universitário é mais um desses artefatos complexos e intrincados que formam o substrato da vida urbana. Descrever e debater a complexidade desses espaços significa investigar como eles interagem interescalarmente, seja com agentes ubíquos e interplanetários, como o clima, seja com a porção mais imediata e prosaica da infraestrutura local, como um interruptor ou uma tomada dentro da biblioteca central do campus (CHAPMAN, 2006; NEARY, 2014; WINLING, 2011).

Há, portanto, inúmeras maneiras de se escrever sobre um campus universitário. Pode-se falar do seu peso enquanto elemento estético; de sua participação no enraizamento cultural de uma nação ou de sua preponderância na perpetuação de uma cultura que resume o ser humano à atividade profissional que desempenha. Há ainda uma crescente atenção ao fato de que os campi se integram aos desafios das formas de produção do espaço da cidade, frequentemente em relação à atuação do mercado e às ações políticas que são desenvolvidas e amplificadas nos meios urbanos. Trata-se de maneiras de abordar os campi universitários atreladas intimamente à

imagem da instituição que eles abrigam, à cidade onde foram construídos, ao país em que se localizam e ao modelo de acesso às universidades que esses locais adotam – já que isso determina precisamente quem terá e quem não terá parte ativa nessas experiências.

Esta pesquisa tem como objeto de trabalho o Campus Universitário Reitor David Ferreira Lima, sede da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), doravante chamado de Campus Trindade ou Campus da UFSC. Localizado no Bairro Trindade em Florianópolis, Santa Catarina, o campus principal da UFSC foi fundado em 1960. Nesta introdução serão apresentados de forma sucinta os eixos temáticos que conduziram as fundamentações teóricas da pesquisa, procurando orientar a leitura do delineamento deste trabalho. Na sequência, serão apresentados os principais problemas de pesquisa, bem como a pertinência do estudo. O texto procura já de início construir a atmosfera sobre a qual o trabalho deve ser lido, indicando algumas a epistemologia e campos teóricos abaixo dos quais a pesquisa foi conduzida.

## **Eixos temáticos**

Durante as fundamentações teóricas da pesquisa ficará explícito que a abordagem condutora do trabalho permeou conceituações que muitas vezes podem ser generalizadas e que têm, dependendo de quem as delimita, definições abrangentes. Essa postura de agregar e abrir em preferência a fechar e limitar faz parte da gênese deste trabalho e das práticas que o laboratório no qual ele foi construído preconiza<sup>2</sup>. Entende-se, porém, que uma visão ampliada não dispensa definições precisas acerca das temáticas nas quais se ampara e nem prescinde de rigor quanto aos conteúdos com os quais dialoga. Os conceitos utilizados nesta pesquisa serão aprofundados na seção de Fundamentações, apesar disso, uma aproximação inicial faz-se necessária para que sejam introduzidas as temáticas principais de estudo, a saber: Antropoceno, espaço infraestrutural e campus universitário.

Desde o século XVIII, ao menos, o peso das ações humanas diante da natureza tem sido objeto de debate, tendo as premissas debatidas variado em sua forma, conteúdo, objetivo, marcos epistemológicos e inclinações ideológicas (HAASE *et al.*, 2017; MACKAYE, 1940; MERCHANT, 2012). Ao fixar e justificar a atribuição do termo Antropoceno à época geológica presente, Crutzen e Stoermer (2000) destacam os impactos que as atividades humanas exercem sobre o planeta em todas as escalas, dando a entender que essas ações são expressivas forças geológicas. Para esses autores, os marcadores críticos que resultam das ações antrópicas incluem distúrbios no ciclo de carbono e na temperatura, mudanças na acidez dos oceanos e extinções de espécies, além, claro, dos impactos sociológicos.

É verdade que a proposição do Antropoceno tem criado diversas polêmicas em seu curso. Há um grupo que discorda da validade da proposta como um todo e, mesmo no grupo que

---

<sup>2</sup> Este trabalho foi elaborado no Laboratório de Ecologia Urbana (LEUr UFSC-UFRJ). Trata-se de um grupo de pesquisa multidisciplinar no qual os estudos permeiam diferentes temáticas vinculadas aos projetos para o espaço físico urbano, associadas de forma positiva às dinâmicas dos ecossistemas. Ver mais em: [leur.ufsc.br/](http://leur.ufsc.br/).

acredita na pertinência do conceito há desacordo acerca da data que marcaria o início da época. Uma das datas inaugurais aventadas aponta para o início da Revolução Agrícola (10000 A.E.C), enquanto outros defendem que o Antropoceno deve ter como marca alguma data mais recente, a partir da Revolução Industrial (c. 1760) ou o início da exploração colonial nas Américas (c. 1610), por exemplo. Entre esses e outros embates relativos aos impactos físicos, químicos e estratigráficos, o Antropoceno ainda permanece não oficial como demarcação na geologia.

O Antropoceno enquanto tema, todavia, ultrapassou o domínio da geologia e alcançou relevância e até certa maturidade nas ciências naturais, expandindo-se significativamente também para o campo das ciências sociais, das ciências sociais aplicadas, da cultura e nas artes. Com isso em mente, Delanty e Mota (2017) fazem uma construção conceitual e teórica do Antropoceno enquanto equivalente a um modelo cultural que está arraigado em uma estrutura interpretativa transdisciplinar. Para a arquitetura e o urbanismo, no geral, essa preocupação reflete-se diretamente nos assentamentos humanos e, em especial, em como as cidades lidarão com algumas das características mais críticas da época, a exemplo das mudanças no clima e seus impactos, que vão da manutenção das estruturas diante de eventos climáticos severos até o impacto na produção agrícola, alterando decisivamente a disponibilidade de alimentos (HETHERINGTON, 2019).

Antes de seguir, faz-se pertinente uma observação. Os riscos do uso do Antropoceno como conceito são muitos e vão das universalizações de subjetividades até uma despolitização generalizada e generalizante (ERNSTSON; SWYNGEDOUW, 2019). Segundo Ernstson e Swyngedouw, o desenvolvimento do pensamento pós-humano, frequentemente atrelado às obras que trabalham com o Antropoceno, pode ser mobilizado para a manutenção do Status quo. Isso pode ocorrer de diversas maneiras<sup>3</sup>, uma delas acontece ao propor uma divisão moderna entre duas partes – uma disjunção temporal entre uma sociedade de antes e uma de depois – que posiciona a humanidade enquanto uma categoria genérica. Ao declinar a presença de uma consciência ambiental nas sociedades do passado, despolitiza-se a história de longo prazo da deterioração ambiental e das obras que a debateram. Interpretada incorretamente, a construção intelectual do Antropoceno pode incitar projetos focados em engenharia e formulações teóricas não apenas de suporte, mas de propulsão de um projeto capitalista e neocolonial, aspirando promover uma continuação da civilização como já se conhece, ou seja, tornando mais robustas as formas de exploração ecológica e social do capitalismo (SWYNGEDOUW; ERNSTSON, 2018).

De antemão, justifica-se que a opção pelo uso do Antropoceno nesta pesquisa segue autores que lidam atentamente com as questões políticas e socioeconômicas suscitadas pelo

---

<sup>3</sup> A proposição de nomenclatura que os autores lançam, “Anthropo-obScene” apropria-se no uso do termo “obsceno” feito no teatro Grego clássico. À época, a palavra designava atos inapropriadamente explícitos para serem executados no palco, mas que os espectadores tinham consciência de ocorrer fora de seu campo de visão, pois isso era deixado implícito nos enredos e nas encenações. Essa aglutinação feita com o Antropoceno ocorre para, segundo os autores, criticar o fato de que a emergência do Antropoceno tem deixado grandes campos de imaginários políticos ocultos na sua “inauguração” de uma nova cosmologia capaz de salvar o mundo (mantendo a lógica exploratória). Ver: ERNSTSON, Henrik; SWYNGEDOUW, E. (orgs.). **Urban political ecology in the Anthro-obscene: interruptions and possibilities**. New York: Routledg, 2019.

conceito. Procurou-se, portanto, ao definir a época do Antropoceno, complementar os argumentos dos que não acreditam e nem imaginam uma humanidade homogênea e universalizada, mas procuram pensá-la em suas particularidades culturais e especificidades, nas suas interações com não-humanos e na própria noção de responsabilidade pelas consequências mais severas da época presente (HARAWAY, 2017; TSING *et al.*, 2017). Acompanham-se, aquelas que como Davis e Todd, compreendem que o Antropoceno como um projeto crítico deve incluir um entendimento escrupuloso acerca das lógicas ecocidas que governam o planeta, não como “inevitáveis ou da ‘natureza humana’, mas resultado de uma série de decisões que têm suas origens e reverberações na colonização das américas” (DAVIS; TODD, 2017 p.763). Trata-se de repensar o aparato conceitual do Antropoceno enquanto o debate ocorre e não dispensar também o alcance popular que o conceito tem assumido culturalmente, mesmo que se tenha consciência que o refinamento das suas definições precisa ultrapassar a superficialidade dos debates midiáticos e do consumo. Objetiva-se, assim, avançar no conceito através das margens que a sua característica totalizante permite, colaborando para a sua politização também ao abordá-lo a partir de uma instituição pública.

Ao definir as infraestruturas como “formas materiais possibilitam as trocas no espaço”, Brian Larkin (2013 p. 327) ampara-se em debates ampliados em relação à espacialidade desses artefatos. O espaço infraestrutural, como preconizado aqui, compreende as espacialidades das interações entre pessoas e infraestruturas, entre o ambiente e as relações biofísicas que simultaneamente moldam e são moldadas por essa interação. Trata-se de um conceito que foi expandido neste trabalho a partir da obra Keller Easterling (2005, 2014) e que abriga toda a rede de infraestruturas de um determinado local, bem como as conexões e sobreposições que essas redes amparam, desenvolvem e influenciam, indicando semelhantemente as relações físicas e sociais. Nas primeiras, o conceito agrupa o alargamento das redes sociotécnicas e dos aspectos materiais-tecnológicos nelas envolvidos, sumarizados em infraestruturas duras ou hardwares. Nas segundas, abarca as organizações políticas, administrativas e intelectuais que circundam as infraestruturas, criando protocolos de uso e *scripts*, ou seja, conformando o software do espaço das infraestruturas. Para Easterling, esses últimos atuam como “locais de múltiplas formas de soberania, sobrepostas ou aninhadas, onde as diversas jurisdições colidem, o espaço de infraestrutura torna-se um meio” (EASTERLING, 2014 p.14) para a interação entre os poderes estatais, privados e suas manifestações espaciais.

Visando teorizar suficiente o espaço infraestrutural, esta pesquisa perpassa pela investigação das infraestruturas, pelo estudo dos sistemas sociotécnicos e da construção social dos sistemas tecnológicos. Acompanham-se, nesse sentido, autores como Pinch e Bijker (2012), para os quais a situação sociocultural e política de um grupo social molda suas normas e valores, sedimentando uma mentalidade que influencia frontalmente o significado dado a um artefato. Assim, de maneira paralela aos desenvolvimentos tecnológicos e às normas e valores a eles imputados, destaca-se a premência da natureza não imparcial das infraestruturas e do espaço



infraestrutural. Além das visões tecnológicas já sedimentadas, as adequações ao futuro também são influenciadas por essas concepções.

Frequentemente, uma das maneiras de lidar com a adaptação climática é a fortificação de infraestruturas físicas de proteção, comumente vendidas como resilientes ou “à prova de mudança climáticas” (BASSETT, E.; SHANDAS, 2010), mas qual é o papel das ações e interações humanas frente a esse cenário? O entendimento que orienta esta pesquisa aproxima-se da compreensão das infraestruturas enquanto ação. Ao assim definir as infraestruturas, Keller Easterling (2005) contempla o fato de que elas são feitas de ação tanto quanto são constituídas de concreto, bits ou cabamentos, por exemplo. Para a autora, projetar e desenhar infraestrutura é projetar e desenhar ação:

Por exemplo, as autoestradas, a rede elétrica ou um computador são agentes não-humanos ativos que influenciam os desejos das conexões sociais que, reciprocamente, os conformam. Em vez de “marcadores de posição” que reforçam as suposições existentes, as coisas, sejam elas humanas ou não humanas, têm agência; estão ativamente “fazendo algo” (EASTERLING, 2011 p.144, tradução nossa<sup>4</sup>).

Easterling também faz importante contribuição ao posicionar as infraestruturas na interseção entre o global e o local, o material e o político, o emocional e o tecnológico (EASTERLING, 2005). Uma das expansões que este trabalho procura fazer em relação às formulações de Easterling é a inclusão das infraestruturas sociais no âmago do espaço infraestrutural. Entende-se que o conceito de infraestrutura social pode contribuir para um entendimento aprofundado das relações entre os artefatos e as sociabilidades que neles transcorrem. Aqui, é precisamente o diálogo contínuo entre a ação e a infraestrutura que compõe as infraestruturas sociais, conceito propalado na obra do sociólogo Eric Klinenberg (2018). Estudando o desempenho de duas comunidades com características demográficas muito semelhantes durante um evento de calor extremo em Chicago, 1995, o sociólogo concluiu que algumas características ecológicas, sociais e morfológicas foram imprescindíveis no número contrastante de casos letais entre as duas regiões próximas física e socialmente.

As condições sociais e materiais que Klinenberg aponta atrelam-se ao substrato material, social dos locais. O autor concede importância ainda à forma como são estabelecidos os territórios em termos de volume, densidade da população, morfologia e demais conjuntos materiais que amparam a vida em determinada região. Essas condicionantes foram resumidas no que Klinenberg (2018) chamou de infraestruturas sociais: calçadas, lojas, instalações públicas e organizações comunitárias que incentivam e suplementam o contato social. Mais do que indicar locais específicos, a infraestrutura social faz referência às redes de espaços, instituições, instalações físicas e grupos que fornecem subsídios e criam recursos para a conexão social e que,

---

<sup>4</sup> For instance, highways, the electrical grid, or a computer are active non-human agents influencing the desires of social networks that reciprocally shape them. Rather than “placeholders” that reinforce existing assumptions, things, whether they are human or non-human have agency; they are actively “doing something” (EASTERLING, 2011 p.144).

ao fazê-lo, compõem as bases da vida em sociedade através da ecologia social comunitária. O desempenho tão diferente das duas comunidades próximas como as que ele estudou em Chicago explica-se por serem extremamente influenciadas pela ecologia social específica do lugar e, em consequência, pelos efeitos dessa influência nas práticas culturais ambientadas nas comunidades. A pertinência do termo está em, assim como feito pelos estudiosos das tecnologias, permitir o entendimento de que as tecnologias e os artefatos também são sistemas sociais com todas as suas implicações diretas e indiretas, o que vai da política de provisão até as subjetividades materiais que fomentam (KLINENBERG, 2018; KLINENBERG; ARAOS; KOSLOV, 2020; PINCH; BIJKER, 2012).

Assimilando esse conjunto de caracterizações, o campus universitário é o último eixo temático orientador. O desenvolvimento das espacialidades dos campi deu-se frequentemente atrelado ao próprio desenvolvimento e especialização das universidades também nas suas qualidades de instituições. Assim, destaque-se a concordância com a ideia de que:

As universidades não são apenas um diálogo entre a imagem acadêmica e a forma construída no sentido mais amplo, elas também estão envolvidas em um discurso com o tempo e o espaço, ou, dito de outra forma, com a história e a Geografia (EDWARDS, 2014 p. 5, tradução nossa<sup>5</sup>).

Hall (1997) destaca que desde a sua origem medieval as universidades eram entidades urbanas. Mesmo posteriormente, em períodos como a revolução industrial, as instituições alemãs e inglesas deram prosseguimento ao modelo urbano, localizando-se em porções centrais das cidades e estabelecendo conexões com a indústria à medida que as tradições artesanais eram substituídas por novas técnicas. Nos Estados Unidos, essa lógica baseada em assentamentos urbanizados acaba sendo relativamente modificada. Harvard, por exemplo, foi estabelecida na pequena cidade de Cambridge, enquanto a Universidade da Virgínia, tomada por muitos como o paradigma de campus nos Estados Unidos (CHAPMAN, 2006), era praticamente rural, próxima a Charlottesville. Isso não quer dizer que grandes instituições urbanas não tenham sido implantadas, Yale em New Haven e Columbia em New York, são exemplares desse contraponto (HALL, 1997).

O ensino superior brasileiro começa no Império, a partir da chegada da família real portuguesa, no começo do século XIX (CUNHA, 2000). Os primeiros cursos estavam focados em formar quadros de Estado (cursos militares e da marinha e cursos de medicina, por exemplo). Cunha (1988) destaca a existência de dois modelos adotados pela universidade no Brasil. Até o final do Estado Novo (1937-1945), prevaleceram como marcadores os modelos de países da Europa. Posteriormente, sobleva-se o modelo dos Estados Unidos, com o arranjo territorial alicerçado no campus enquanto essência do espaço universitário. Gelson Pinto e Ester Buffa (2009) também separam sumariamente o desenvolvimento das universidades brasileiras em dois

---

<sup>5</sup> Universities are not only a dialogue between academic image and built form in the widest sense, they are also engaged in a discourse with time and space, or, put another way, with history and geography (EDWARDS, 2014 p.5).

momentos. O primeiro, de 1920 a 1930, distingue-se pela justaposição de escolas existentes abaixo de uma reitoria única recém-criada para administrá-las. O segundo, sobretudo após 1960, foi marcado pelo crescente número de universidades criadas no país em um contexto de transformações econômicas, políticas, sociais e culturais, com grande expansão do ensino superior e, por consequência, um desenvolvimento mais acentuado dos campi (PINTO; BUFFA, 2009), tanto enquanto programa quanto em termos de experimentações espaciais que guiaram as especificidades do território universitário enquanto tipologia (PEREIRA, F., 2017).

Os campi são registros construídos da variedade individual das instituições que abrigam. Eles ressoam padrões e tipologias dos quais evolução ao longo do tempo deixa “vestígios no tecido físico das universidades, tornando-as palimpsestos da mudança cultural” (HEBBERT, 2018 p.1), que podem ser rebatidos nas cidades que os circundam. A apreciação do campus universitário enquanto escala de trabalho não implica superar a cidade em termos de análise, significa introduzir o assunto em um ponto crucial da urbanidade que a espacialidade do território de uma universidade permite implementar. O campus sede da UFSC não só é parte da cidade biofisicamente, já que compartilha os mesmos ecossistemas e o mesmo substrato, faz parte do mesmo sistema de espaços livres, enfim, tem as mesmas características biofísicas que as suas regiões vizinhas. Todas essas interações que ocorrem no campus nem sempre são facilmente perceptíveis, sendo essa outra das características que aproximam o campus ainda mais do que pode ser entendido como espaço infraestrutural.

## **Razão de ser**

A multiplicidade temática e teórica que os campi universitários frequentemente suscitam enfatiza, logo de cara, a dificuldade que os estudos acerca do tema postulam (ALBERTO, 2021). Em convite para novas abordagens acadêmicas, Alberto destaca a importância de investigações que considerem e reconheçam a desafiadora realidade dos campi, que envolve frequentes alterações programáticas internas e diversificadas nuances de relações com o entorno. O autor, que estuda a espacialidade dos campi há mais de vinte anos, considera importante apreciar as bases teóricas e práticas que norteiam os projetos físicos universitários que estão consolidados, bem como compreender essas mesmas bases nas recentes propostas projetais feitas para esses locais. Torna-se necessário, aponta, “delinear pesquisas mais ousadas, [...] que permitam avaliar temáticas específicas por meio de análises transversais e que permitam uma visão mais precisa do caráter destes espaços universitários no Brasil” (ALBERTO, 2021 p.375).

As universidades enquanto instituição e território marcam e definiram épocas, estando atreladas a desenvolvimentos paradigmáticos e que modificaram o curso das inovações tecnológicas, sociais e científicas (CHAPMAN, 2006; KUHN, 2012; MITCHELL, 2000). Assim, pode-se correlacionar por várias vias o Antropoceno e as materializações das condições que o possibilitaram à própria história recente das universidades. As universidades públicas gozam de

autonomia<sup>6</sup> e podem decidir colegiadamente pelas ações que determinam o futuro dessas instituições, cujo papel é modelar e múltiplo. A atuação delas vai da formação dos profissionais e cidadãos aptos a trabalharem com essa realidade, que deve incluir cada vez mais uma perspectiva de transdisciplinaridade e de novos métodos do fazer científico. Além disso, aparece o papel da interação entre ensino, pesquisa e extensão e nas relações entre universidade e sociedade de maneira mais ampla, através de serviços ou de ações.

Pode-se dizer que esta pesquisa lida com duas camadas interconectadas de problemáticas orientadoras. A primeira, mais geral e que atua como um pano de fundo, diz respeito à condição humana diante de um planeta que tem cada vez mais se manifestado através de eventos extremos e dos desdobramentos sociais dessa realidade, descritos e avaliados a partir da conceituação do Antropoceno e das diversas crises que nele se coadunam. A segunda – e na qual significativa parte do trabalho é desenvolvida – relaciona-se ao espaço infraestrutural do campus da UFSC em seus termos organizacionais e físicos, vendo-o como parte interescalar dessa mesma condição que o Antropoceno postula (GORDILLO, 2019). Diante da fragilidade humana e dos sistemas sociotécnicos, as universidades podem prestar auxílios imprescindíveis. A importância das instituições de ensino na promoção de estudos e pesquisas voltados às práticas ambientalmente focadas é reconhecida por nomeações como as do Impacto Acadêmico das Nações Unidas (UNAI)<sup>7</sup>, uma iniciativa que visa organizar as instituições de ensino superior com as Nações Unidas em torno da realização dos objetivos e mandatos do órgão, a exemplo do acesso à educação, promoção de políticas sustentabilidade e atenção aos direitos humanos.

Caso exemplar envolvendo uma universidade foi o da Universidade de Tohoku diante do terremoto e do tsunami que atingiram o Japão em 2011. Relatando o caso, Aoki e Ito (2014) apontam que quanto às consequências imediatas, as universidades não parecem ser úteis em comparação com militares, equipes de resgate de emergência e oficiais. Apesar disso, os autores argumentam que durante o desastre de 2011 a universidade de Tohoku participou ativamente, concedendo conhecimento e experiência, fornecendo médicos, conduzindo a identificação das vítimas, fornecendo tecnologia de engenharia e promovendo atividades voluntárias. Os autores descobriram que a universidade tinha um conjunto particular de pontos fortes e ativos adequados, mas não muito visíveis em um primeiro momento, para “auxiliar, e às vezes liderar, as atividades em todas as fases do ciclo de desastre” (AOKI; ITO, 2014 p.30).

É considerando o sentido de conhecer e visualizar esse conjunto particular de pontos fortes e ativos que esta pesquisa opera. Como ressaltado por Aoki e Ito (2014), as universidades têm uma série de capacidades que podem ser rapidamente mobilizadas diante de quadros urgentes. É necessário, contudo, que as próprias instituições conheçam tanto esse potencial de

---

<sup>6</sup> A Constituição Federal de 1988 estabelece em seu Art. 207. “As universidades gozam, na forma da lei, de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial e obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 1988).

<sup>7</sup> A lista completa com todas as universidades e institutos que são membros da UNAI pode ser encontrada em: [www.un.org/sites/un2.un.org/files/unai\\_members\\_list\\_december\\_2021\\_1.pdf](http://www.un.org/sites/un2.un.org/files/unai_members_list_december_2021_1.pdf).

ação, como as maneiras pelas quais os diferentes componentes dessa rede podem interagir. Ao adotar uma ênfase diagramática buscou-se evidenciar diferentes formas de representação das associações entre o espaço infraestrutural do campus, envolvendo diretamente a política de provisão desses artefatos no espaço construído.

Se as infraestruturas sociais demandam um esforço de categorização mais descritivo, as partes do trabalho que enfatizam o espaço infraestrutural de maneira mais ampla, considerando sobretudo as infraestruturas duras, demandam outro tipo de análise. Já muito consolidados enquanto permanências, esses sistemas sociotécnicos encontram-se em uma escala diferente das infraestruturas sociais. Destaca-se, portanto, a necessidade de um recorte temporal que, no caso deste trabalho, centra-se sobretudo a partir da instalação do campus da UFSC em 1960 até os tempos presentes, 2022, mas que se dilata para territórios e tempos mais apartados, em busca das noções paradigmáticas que acompanham sua formação e consolidação. Tal postura é justificada pois, como afirmado por Bridle (2018), é:

Precisamente porque essas tecnologias interagem entre si de maneiras inesperadas e muitas vezes estranhas, e porque estamos completamente envolvidos com elas, esse entendimento não pode se limitar às praticidades de como as coisas funcionam: deve ser estendido à forma como as coisas vieram a ser, e como elas continuam a funcionar no mundo de maneiras que muitas vezes são invisíveis e entrelaçadas (BRIDLE, 2018 p. 7, tradução nossa<sup>8</sup>)

Desse modo, a sua demanda enquanto problema de pesquisa aproxima-se do estudo da própria natureza dos artefatos e de como esses mesmos sistemas sociotécnicos forma formulados e perduram ao longo do tempo, de como, enquanto infraestruturas que acabam definindo importantes relações socioespaciais no campus, elas influenciam na fragmentação do território de diversas maneiras. Cabe, contudo, a necessidade de um estudo que as considere e as avalie sem anacronismos, buscando sempre entender quais as lógicas que existentes nas suas formulações e que, de certo modo, ajudam a montar o quadro de porque elas perduram (HUGHES, 2012).

Um indicativo da atenção que as inter-relações diretas entre infraestrutura social e dura têm recebido pode ser encontrado na série de publicações feitas pela Massachusetts Institute of Technology Press acerca da temática. Na série intitulada *Infrastructures*, os editores propõem-se a publicar escritos envolvidos com teorias amplas de infraestrutura, colocando em primeiro plano seus aspectos geralmente menos visados, sejam eles materiais, informacionais ou estruturais. Os mais de trinta livros publicados até o momento reúnem aspectos que correlacionam diretamente as infraestruturas duras aos seus aspectos espaciais e sociais mais intrínsecos. Além de trabalharem nessas correlações, no Brasil, alguns autores pontuam que essa discussão passa também pela esfera da história dos sistemas sociotécnicos. Britto, Quintslr e Pereira (2019), por

---

<sup>8</sup> Precisely because these technologies interact with one another in unexpected and often-strange ways, and because we are completely entangled with them, this understanding cannot be limited to the practicalities of how things work: it must be extended to how things came to be, and how they continue to function in the world in ways that are often invisible and interwoven (BRIDLE, 2018 p. 7).

exemplo, indicam a fluidez nos limites entre a história ambiental e a história dos sistemas sociotécnicos:

O entendimento da produção do conhecimento técnico sobre a natureza como processo social, os estudos sobre a formação de profissionais de determinados campos, como a engenharia e as ciências naturais, bem como sobre constituição da expertise nesses campos, podem contribuir para um conhecimento aprofundado de como o “meio ambiente” é percebido, construído, contestado e moldado pelos atores sociais (BRITTO; QUINTSLR; PEREIRA, 2019 p.50).

Autores da chamada nova ecologia têm observado o tensionamento das crises planetárias sob diversas lentes e tomado como ponto de partida para suas análises os fatos mais variados (JON, 2020; SCHMITZ, 2017; TSING *et al.*, 2017). A cidade, como fenômeno que agrupará em pouco tempo a maior parte da população do planeta, torna-se um componente crítico e um método de pesquisa. Se em tal contexto os assentamentos urbanos ganham preponderância, a universidade passa a ser um elemento primordial dessa relação e uma peça-chave na compreensão de como a humanidade agiu e agirá mediante as consequências de seus atos, que se materializam e que perdurarão (BENNEWORTH, 2014). Torna-se necessário colocar em foco o funcionamento da cidade enquanto sistema complexo, como uma totalidade organizada e aberta. Como nos sistemas complexos, nas cidades os atributos do sistema urbano não são resultado da simples adição das propriedades dos seus componentes. O tema, nessa perspectiva, adquire um perfil especial quando é projetado em um cenário de policrise socioecológica planetária. Do ponto de vista do planejamento e da gestão de longo prazo, esta visão sistêmico-complexa vem sendo focalizada através de uma visão ecocêntrica calcada na teoria política do ecologismo (ECKERSLEY, 1992).

É uma prática muito comum nos trabalhos que buscam estudar as cidades dedicar uma passagem breve ao número crescente da população urbana mundial e, quaisquer sejam as fontes utilizadas, o resultado impressiona. Nos anos 2000, cerca de 50% da população mundial habitava áreas urbanas (HODSON; MARVIN, 2010). A Organização das Nações Unidas (ONU) estima que a população urbana representará 68% da população mundial em 2050 (ONU, 2018). Torna-se urgente um novo paradigma que integre o desenvolvimento social e a manutenção do sistema-terrestre (STEFFEN *et al.*, 2015). É simultaneamente com essa interação entre o sistema-terrestre, o meio urbano e as infraestruturas que este trabalho visa estabelecer uma postura dialógica. Se as cidades se encontram numa encruzilhada no Antropoceno, as universidades constituem parte fundamental dessa intersecção, não somente como instituições, mas como entes territorializados.

A hipótese lançada pelo antropólogo Bruno Latour (2018) afirma ser impossível a compreensão acerca da política das últimas décadas sem colocar em primeiro plano as questões da mudança climática e da negação categórica (e institucionalizada) dessas mudanças. Segundo ele, desconsiderar esses dois fatores implica não compreender desde a explosão das desigualdades até o desejo crescente de retorno ao retraimento ilusório na segurança do Estado-

nação. O alerta feito por Latour diante da necessidade de “colocar os pés no chão” também impõe um desafio inédito às cidades e a quem as estuda, visto que incita impreterivelmente uma superação do paradigma científico analítico-reducionista, há muito utilizado como fundamento principal dos urbanistas e planejadores em geral. Tal superação reflete-se também em um conjunto de problemas interdependentes que há tempos mobiliza os estudiosos e apresenta desafios epistemológicos que concernem principalmente à expansão das fronteiras do conhecimento definidas atualmente e materializadas no espaço do campus. A aproximação entre o Antropoceno e o espaço infraestrutural encontra inspiração também nas indicações de Winner (1980), para quem:

Entender quais tecnologias e quais contextos são importantes para nós, e por quê, é um empreendimento que deve envolver tanto o estudo de sistemas técnicos específicos e sua história, quanto uma compreensão profunda dos conceitos e controvérsias da teoria política (WINNER, 1980 p. 135, tradução nossa<sup>9</sup>).

Neste trabalho, o Antropoceno estará sempre associado às suas implicações em policrise, mas focado naquelas que estão mais diretamente ligadas às mudanças climáticas. Algumas das questões sobre as quais pesquisadores de diversas áreas estão se debruçando envolvem diversas facetas de crises que, sob inúmeros aspectos, espalham-se planetariamente. Faz parte ainda do Antropoceno aqui teorizado a necessidade de consideração e incorporação da complexidade na ciência para uma abordagem mais coesa à época presente. Essa imagem encontra paralelos cruciais na obra de Morin e Kern, *Terra-Pátria* (1995), e a definição que apresentam sobre a Era Planetária. Nesse sentido, o espaço infraestrutural e a ênfase nas infraestruturas sociais são vistos como alternativa às abordagens fragmentárias, enquanto a abordagem pela aproximação histórica dos sistemas sociotécnicos e biofísica é vista como método pertinente de pesquisa.

O Antropoceno permite levantar importantes debates correlacionados a esse desempenho da ecologia social e de suas relações materiais. Se as infraestruturas duras estarão sob grande pressão com as mudanças climáticas e as ocorrências mais frequentes de eventos climáticos, o mesmo pode ser dito sobre as infraestruturas sociais. As últimas, contudo, sofrerão uma pressão ainda maior, à medida que sua existência e seu funcionamento enquanto sistema é muito mais difuso, menos objetivo e menos visível (KLINENBERG, 2018; LATHAN; LAYTON, 2019). Boa parte do argumento de Klinenberg e dos autores que o acompanham está no fato de que essas infraestruturas sociais, apesar da importância que desempenham, são extremamente vulneráveis enquanto objetos de investimento governamental ou mesmo valorização comunitária, à medida que muitas vezes essas práticas de sociabilidade ocorrem em locais nos quais a função principal não é a troca social ou a convivência.

---

<sup>9</sup> “To understand which technologies and which contexts are important to us, and why, is an enterprise that must involve both the study of specific technical systems and their history as well as a thorough grasp of the concepts and controversies of political theory” (WINNER, 1980 p.135).

Com maior ou menor destinação de recursos aos projetos de construção ou recuperação de infraestruturas duras, pode-se dizer que alguns governos têm olhado com atenção ao tema, especialmente nos países do Norte-global (ANGUELOVSKI *et al.*, 2016; MCFARLANE, 2010). Assim, um exemplo claro da intersecção crucial entre as infraestruturas duras e as infraestruturas sociais também pode ser tirado de um evento ocorrido nos Estados Unidos. Em New Orleans, após o furacão Katrina ter provocado cerca de 1800 mortes em 2005, bilhões de dólares foram investidos em obras de infraestruturas duras que visam proteger a cidade de ventos intensos e alagamentos (KATES *et al.*, 2006; VAN HOLM; WYCZALKOWSKI, 2019). Ao final de agosto de 2021, o furacão Ida provou que boa parte dessas obras foram eficientes no suporte e contenção de águas e ventos mais fortes. Ainda assim, algumas infraestruturas falharam e, entre elas, pode-se dizer que a infraestrutura social falhou. O maior número de mortes foi provocado pelo calor dos dias subsequentes, sobretudo por falhas energéticas em regiões mais vulneráveis e especialmente em populações em condições muito semelhantes às estudadas por Klinenberg na onda de calor em Chicago, mais de 20 anos antes (NYT, 2021).

É claro que nesse tipo de evento as diferentes condições fisiológicas das vítimas precisam ser consideradas sempre, mas pode-se dizer com certeza que o que ocorreu na Louisiana é uma tendência também planetária, sobretudo quando considerados dados como os publicados recentemente pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), que indica que as secas, cheias e eventos climáticos extremos estão prestes a piorar significativamente caso os países não tomem atitudes rígidas frente às mudanças climáticas (IPCC, 2021; TOLLEFSON; 2021).

Utiliza-se o campus universitário como uma escala adequada para o experimento que o ensaio propõe. O campus é um elemento urbano conformador, tem uma demanda energética importante e impacta significativamente a mobilidade e a sociabilidade urbanas (CALDERARI, 2021; KÓS *et al.*, 2017; MANGRICH, 2021). Prioritariamente, procura-se entender a universidade e o campus universitário através de seu espaço infraestrutural, apreciando o fato de que o campus indica simultaneamente um arcabouço teórico e prático de sua formulação através dos sistemas sociotécnicos para ele projetados e nele construídos (amparados e definidos por paradigmas) e que, enquanto infraestrutura social, mescla ações, provisão física e sociabilidades. As universidades costumam elencar em sua missão a formação educacional e cidadã de seus estudantes<sup>10</sup>, é também nesse sentido que este trabalho focaliza as infraestruturas sociais do campus universitário enquanto materializações das práticas defendidas e desenvolvidas pela universidade, verificáveis em diversas instâncias da instituição.

Para alguns autores, a emergência do Antropoceno implica a necessidade de escalas de trabalho simultaneamente espaciais e políticas. Ihnji Jon (2020; 2021), amparada em revisão de

---

<sup>10</sup> Esta informação é verificável nas páginas de instituições como a Universidade Federal da Bahia ([supad.ufba.br/missao-visao-valores](http://supad.ufba.br/missao-visao-valores)), da Universidade Federal de Pelotas ([portal.ufpel.edu.br/missao-visao](http://portal.ufpel.edu.br/missao-visao)), da Universidade Federal de Santa Catarina ([estrutura.ufsc.br/missao/](http://estrutura.ufsc.br/missao/)), da Universidade Federal do Paraná ([ufpr.br/portalufpr/a-universidade-institucional/missao-e-valores/](http://ufpr.br/portalufpr/a-universidade-institucional/missao-e-valores/)), da Universidade Federal do Rio de Janeiro ([ufrj.br/acao-informacao/institucional/missao-visao-e-valores/](http://ufrj.br/acao-informacao/institucional/missao-visao-e-valores/)); mas a lista poderia facilmente ser expandida.



literatura orientada à nova ecologia, indica que as escalas de ação política no Antropoceno – reforçando aquelas cuja relação com a governança ambiental é mais pertinente – são de dupla localização: são materialmente situadas, o que Jon entende como “locais”, e globalmente articuladas, ou seja, ubíquas. Nesse raciocínio, Jon acompanha autores como Latour e Haraway, para quem a ubiquidade é um conceito mais compreensível que a ideia do globo, visto que aquela indica tudo que existe em todos os lugares – onipresente e inseparável de vida cotidiana (JON, 2021 p.8). Embora se diferencie da proposta de Jon, que recomenda que as cidades sejam a fronteira para esse fazer político, a proposta apresentada aqui utiliza o campus como forma de contribuição e expansão a essa teorização interescalar. Trata-se de trabalhar o espaço infraestrutural da universidade não como alternativa idealizada para redefinir as relações humanas com a natureza, mas sim como mediação de escalas que aprecia o campus e seu espaço infraestrutural como ponto de intersecção entre as características planetárias/ubíquas e a escala local e as potencialidades que isso suscita.

Quando comenta-se a respeito dessas interconexões entre o social e o infraestrutural, uma das maiores dificuldades reside na visualização desses fenômenos dinâmicos, sobretudo porque provêm de diversas fontes e têm diversos atributos vinculados aos diferentes locais onde coexistem (LOUKISSAS, 2019). Muitas das ações que estão diretamente vinculadas ao que é identificado como infraestrutura social neste trabalho ocorrem de maneira sobreposta e complementar. Sua distribuição no campus pode ser simultaneamente contraintuitiva (porque localizadas em setores e departamentos muito diferenciados) e de difícil percepção. A universidade tem várias infraestruturas (sociais ou não) que são ou desconhecidas ou pensadas diretamente através de suas dependências departamentais, isso inclui poucas ou desconhecidas informações também sobre seus espaços físicos e suas relações imediatas com o próprio território universitário ou mais amplamente, considerando entornos próximos e regionais. Embora seja possível identificar essa falta de integração tanto no que seria conhecido como infraestrutura dura quanto no que seria infraestrutura social, entende-se que as últimas, principalmente por serem mais dificilmente entendidas a partir de uma lógica de provisão infraestrutural, acabam ficando ainda menos evidentes, de certa forma, acabam por simplificar ainda mais a complexidade do campus (FERGUSON, 2012; KÓS; PAVAN; MANGRICH, 2020; PAVAN *et al.*, 2022).

Envolve-se ainda a lógica dos objetos/artefatos construídos, seus nexos de representação e os termos cognitivos e de ação que perpassam essas espacialidades infraestruturais. Ainda como problema, faz parte do debate a interação desses diferentes componentes do espaço infraestrutural e os regimes de visibilidade que podem ser obtidos a partir desses artefatos e das ações que neles são desempenhadas (MITCHELL, 2010). Ao tratarmos da dificuldade de mapeamento dos sujeitos, Pile e Nigel (1995) constatarem que:

Há a dificuldade de mapear algo que não tem limites precisos. Há a dificuldade de mapear algo que não pode ser contado como singular, mas apenas como uma massa de posições de sujeito diferentes e, às vezes, conflitantes. Há a dificuldade de mapear

algo que está sempre em movimento, culturalmente e de fato. Há a dificuldade de mapear algo que é apenas parcialmente localizável no tempo-espaço. Então, finalmente, há a dificuldade de desdobrar a metáfora representacional do mapeamento com sua história de subordinação a uma lógica iluminista em que tudo pode ser pesquisado e fixado (PILE; THRIFT, 1995 p. 1, tradução nossa<sup>11</sup>)

Assim, esta pesquisa navega em sua última parte pelo problema de como essas ações – vistas aqui como componentes cruciais do espaço infraestrutural do campus – podem ser tornadas mais evidentes para que assim sejam mais prudentemente valorizadas em seu potencial de melhoramento do campus em termos espaciais, disciplinares, ecológicos e administrativos, enfim, um campus que faça parte de um novo paradigma do Antropoceno. Permeia toda essa noção de universidade a questão do campus e de seu potencial. Ao falar de potencial que, segundo o dicionário Michaelis, é o que “existe de forma virtual ou latente”<sup>12</sup>, refere-se principalmente aos aspectos de provisão infraestrutural e de ação diante do Antropoceno, potencializando o modo como o campus apresenta-se enquanto infraestrutura social.

A ênfase nas infraestruturas sociais como componentes críticos do espaço infraestrutural também está atrelada à importância que as infraestruturas (aqui entendidas em suas definições mais restritas) recebem na visão pública, o que impacta diretamente nas políticas de provisão desses artefatos e que trabalham contrariamente às políticas de austeridade que têm sido aplicadas nas cidades (LATHAM; LAYTON, 2019; ROLNIK, 2019; TONKISS, 2013). Essa ação contrária sugere a provisão de uma rede de espaços que não somente possa ser facilmente mobilizada em momentos de urgências, mas que permita ser fruída como um espaço público de qualidade e uso cotidianos, visto que essas formas de sociabilidade urbana são dependentes e enredadas com o desenho e o fornecimento de elementos materiais que amparam a vida em seus aspectos mais basais de lazer, cultura, esportes e interação (AMIN, 2008).

A postura que a pesquisa tem torna pertinente elucidar a palavra “ensaio” que apresenta em seu título. O ensaio, como aqui preconizado, carrega consigo um caráter de provisóriedade e mesmo de flexibilidade, envolve propostas ao mesmo tempo em que se exime de um acabamento, de uma proposição final e definitiva (PAVIANI, 2009). Trabalha-se com o conceito de ensaio atrelado à postura de avaliação construída tanto para o objeto de pesquisa e a maneira como o método de pesquisa foi desenvolvido. Assim, “ensaiar” (como proposto logo de início) passa por:

---

<sup>11</sup> There is the difficulty of mapping something that does not have precise boundaries. There is the difficulty of mapping something that cannot be counted as singular but only as a mass of different and sometimes conflicting subject positions. There is the difficulty of mapping something that is always on the move, culturally, and in fact. There is the difficulty of mapping something that is only partially locatable in time-space. Then, finally, there is the difficulty of deploying the representational metaphor of mapping with its history of subordination to an Enlightenment logic in which everything can be surveyed and pinned down (PILE; THRIFT, 1995 p. 1).

<sup>12</sup> POTENCIAL. In: Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: [michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/potencial/](http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/potencial/). Acesso em: 3 jan. 2022.

[...] uma forma especial de consideração da possibilidade, pelo círculo das verdades prováveis (uma vez que a verdade absoluta do sistema não está disponível), pela repetição da construção da forma da razão e da intuição, da conclusão lógica e da abertura do resultado, e leva a descobertas que não podem ser medidas no sistema da axiomática científica, mas que servem para construir a cultura no sentido mais amplo” (HAAS, 1969 p. 33, tradução nossa<sup>13</sup>).

Cabe destacar que neste trabalho infraestrutura e infraestrutura social não são exatamente sinônimos, funcionam, na verdade, como um conceito duplo que compõem o que será chamado de espaço infraestrutural. Nele, as infraestruturas duras podem ser também propostas em seus aspectos de infraestrutura social, o que é ressaltado através do conceito de espaço infraestrutural. É uma temática que pelas abordagens mais contemporâneas focaliza nas intersecções entre o pragmatismo técnico e as disposições socioespaciais que conformam as cidades contemporâneas, como a segregação, a vulnerabilidade socioespacial e ambiental e a mobilidade urbana (LARKIN, 2018, 2013; WINNER, 1980).

Essas abordagens serão cada vez mais necessárias no Antropoceno, especialmente em um planeta que demandará cada vez mais do espaço infraestrutural. Sociólogos e planejadores que se debruçam sobre essas propensões entendem cada vez mais a crise climática e suas derivações como problemas cruciais para o estudo da vida social (KLINENBERG; ARAOS; KOSLOV, 2020). Uma leitura social das infraestruturas enfocada na sua conceituação e na política de provisão pode não somente informar quais os valores que as sociedades e cidades dotam esses mecanismos sociotécnicos, mas auxiliar no projeto de cidades mais socialmente justas e integradas à natureza. Fica, portanto, ressaltada como cerne do trabalho, a necessidade de compreensão da complexidade do espaço infraestrutural no campus sede da UFSC evidenciando o potencial da universidade de participação na formação de um novo paradigma de planejamento físico e organizacional para o Antropoceno.

## Definições preliminares

Tomados a partir das considerações da introdução, bem como naquilo que será subsequentemente desenvolvido na etapa de fundamentações do trabalho, os seguintes conceitos orientarão a leitura da presente dissertação.

O **Antropoceno** deve ser entendido enquanto um modelo cultural, político e na qualidade de estrutura interpretativa na qual o trabalho opera, suscitando abordagens interdisciplinares. Considerando principalmente os impactos humanos na Biosfera, representados em maior grau pela crise climática, o Antropoceno conforma um quadro cuja gama de práticas e

---

<sup>13</sup> [...] eine spezielle Form der Möglichkeitserwägung, durch das Einkreisen von wahrscheinlichen Wahrheiten (da die absolute Wahrheit des Systems nicht zu haben ist), durch das gestaltbildende Widerspiel von Ratio und Intuition, von logischem Schluss und Wiederöffnung des Ergebnisses, und er führt zu Erkenntnissen, die sich zwar im System wissenschaftlicher Axiomatik nicht vermessen lassen, die aber dem Aufbau von Kultur im weitesten Sinne dienen (HAAS, 1969 p.33).

paradigmas teóricos variam entre conformadores, ou seja, causadores dos impactos humanos que o termo procura descrever, e confrontadores, capazes de lidar pertinentemente e criticamente diante da postura que essas práticas problemáticas impetram. Ressalta-se, por último, a necessidade de politização do termo, bem como utilização crítica mediante as referências de trabalho priorizadas.

**Espaço infraestrutural** considera as infraestruturas amplamente, ou seja, tanto as infraestruturas duras quanto às infraestruturas sociais. É visto como conector das escalas, e da produção do espaço contemporâneo pelas e nas infraestruturas. Considera ainda as infraestruturas como ação e materialidade e, assim, permite que alguns dos aspectos pouco visíveis das infraestruturas e das infraestruturas sociais sejam explicitados. Abrange as espacialidades das interações entre pessoas e esses artefatos sociotécnicos, bem como entre o ambiente e as relações biofísicas que simultaneamente regulam e são reguladas por essa interação.

O **campus universitário** visto na ótica do espaço infraestrutural, compartilha das qualidades de infraestrutura que têm agência, política, ideologia, enfim, que não podem ser lidas como objetos neutros. Ainda, cabe entender o campus dentro papel integrador de escala e de seu espaço físico e de ações administrativas que configuram, o que é indicado nesta dissertação como infraestrutura social.

## **Delineando a pesquisa**

### **Objetivo geral**

Compreender a complexidade do espaço infraestrutural no campus sede da UFSC evidenciando o potencial de participação da universidade na formação de um novo paradigma de planejamento físico e organizacional para o Antropoceno.

### **Objetivos específicos**

\_ Investigar a literatura e expandir o conceito de espaço infraestrutural, enfatizando suas relações e possibilidades de ação no Antropoceno;

\_ Entender o campus através das suas infraestruturas sociais, identificando os locais onde essas infraestruturas estão distribuídas e como interagem;

\_ Identificar os paradigmas atrelados à formulação e manutenção do espaço infraestrutural do campus, avaliando os materiais gráficos e teóricos disponíveis nas diferentes instâncias da universidade;

\_ Agrupar um aporte teórico para que o campus seja suficientemente entendido em seus aspectos diretamente correlatos à urbanidade, reforçando a espacialização do território universitário e de seus serviços também como objetos sociotécnicos;

\_ Explorar diagramaticamente as correlações e localizações das infraestruturas sociais, evidenciando relações pouco aparentes na organização departamental universitária;

## Estrutura geral

Após a seção introdutória, o primeiro capítulo, intitulado **Fundamentações**, perpassa as principais temáticas orientadoras da pesquisa: o Antropoceno, o espaço infraestrutural e o campus universitário.

Trabalhando-o em suas facetas antropológicas, sociológicas, da cultura visual, e, especialmente, na intersecção desses enfoques na crise climática, o Antropoceno é sintetizado pelas práticas científicas que têm lidado com ele e pelos estudos urbanos que envolvem a complexidade e as mudanças climáticas nas cidades. Algumas passagens focalizam ainda as abordagens da nova ecologia em relação à temática do Antropoceno. A segunda parte das fundamentações concentra-se no espaço infraestrutural. Considerou-se que uma revisão orientada à geografia, aos estudos da tecnologia e à etnografia das infraestruturas fosse adequada para uma compreensão mais integral do tema, bem como para desmistificar a neutralidade das infraestruturas. Definidos os aspectos mais gerais do espaço infraestrutural e dos sistemas sociotécnicos, a seção ocupa-se das definições das infraestruturas sociais e das sistematizações do conceito em diferentes contextos. A terceira e última parte das fundamentações trata do campus universitário em termos tipológicos e infraestruturais. Para tratar da história do campus em sua tipologia característica recorreu-se à teoria e à história da arquitetura e do urbanismo e abordou-se o campus em suas qualidades de local de ensino e aprendizagem. Ao final do texto, uma abordagem do campus enquanto escala de trabalho procura situá-lo como objeto propício às escalas de ação políticas e espaciais do Antropoceno, iniciando um debate acerca das suas infraestruturas e das atividades de extensão universitária que nele ocorrem.

O segundo capítulo, chamado de **Construção do método** sintetiza as condutas adotadas no desenho das estratégias metodológicas para o desenvolvimento desta pesquisa.

O terceiro capítulo, intitulado **Conhecer**, é simultaneamente a caracterização do objeto de pesquisa enquanto território e representação da instituição que abriga. Faz parte do capítulo a compreensão de que o objeto de estudo não existe isoladamente, mas em conjunto com distintos sistemas socioculturais, urbanos e biofísicos. Assim, a paisagem urbana, seus processos e elementos são complexificados em diferentes escalas espaciais e temporais cuja interação afeta diretamente seu território e paisagem. O capítulo fornece descrições atentas à formação e às transformações do campus e de seu entorno. As infraestruturas sociais do território da universidade são descritas detalhadamente, identificando quais são as tipologias (tanto edifícios, como espaços livres) que as constituem. O capítulo ainda procura fornecer uma breve descrição dos aspectos administrativos e organizacionais da instituição, perpassando alguns dos marcos que auxiliaram na construção da universidade que hoje se conhece.

O quarto capítulo chama-se **Interatuar**, palavra que é um sinônimo de interagir, de partilhar com alguém ou algo alguma atividade. A preocupação da seção está em compreender como o campus reflete na escala material (local) e ubíqua (global) algumas das questões que compõem o Antropoceno, representadas, por exemplo, pelos paradigmas científicos reducionistas

e pelas lógicas exploratórias em relação à natureza. São posturas que, mesmo que à época de sua materialização tenham objetivado resolver questões específicas do planejamento territorial e administrativo, acabaram, principalmente pelos paradigmas que as orientaram, gerando problemas ainda maiores, hoje conectores do campus a um cenário global de crise socioambiental. O debate é construído por dois tópicos, disciplinaridade-espacialidade e ecologia-relações biofísicas, sintetizados a partir de alguns dos marcadores que a revisão de literatura realizada nas fundamentações indicou.

O capítulo **Visualizar** propõe uma maneira de discussão sobre as temáticas necessárias à conformação de um novo paradigma no planejamento territorial e administrativo da universidade, considerando a complexidade do espaço infraestrutural, aqui enfatizado pelas infraestruturas sociais no campus. Mais do que indicar uma série de possíveis intervenções no espaço, a escrita busca dialogar ora com preposições de novas espacialidades, ora com apontamentos conceituais e reflexivos acerca da realidade e do papel no campus nos Antropoceno. Ao mesmo tempo em que tornam explícitas as correlações entre as diferentes infraestruturas sociais do campus, os diagramas permitem propor maneiras diferentes de compreender a complexidade da UFSC, também como parte do propósito geral da pesquisa. Principalmente porque esses aspectos são pouco visíveis isoladamente, procurou-se explorar as correlações das infraestruturas sociais e das tipologias que as abrigam, entendendo que elas são localidades e organizações que ultrapassam os vínculos departamentais e muitas vezes, apesar de estarem na alçada da mesma instituição, são administradas por diferentes setores da universidade.

As **Conclusões** estão concentradas nos últimos apontamentos acerca dos temas estudados, destacando alguns dos resultados e novos caminhos possíveis para outros trabalhos.

# fundamentações



## O Antropoceno

### Origens do termo

Uma das primeiras aparições do Antropoceno enquanto hipótese científica deu-se no ano 2000, em trabalho seminal escrito por Crutzen e Stoermer (2000). A divulgação quase inaugural foi feita através da derivação de discussões ocorridas em um encontro internacional do International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP), posteriormente alçando o termo à popularidade. Crutzen, à época já um químico de renome internacional laureado pelo Nobel de Química, e Stoermer, importante pesquisador das áreas biológicas, construíram o quadro que revelaria a época do Antropoceno – a época presente – enquanto reunião das ações de impacto da humanidade no planeta terra, significativamente alterado em algumas de suas constituições mais básicas.

Entre os fatos destacados, a dupla cita o crescimento populacional humano acentuado dos últimos três séculos; o crescimento das populações de animais em rebanho; o aumento da urbanização; as crescentes demandas por combustíveis fósseis; as transformações físicas humanas que, à época do escrito, já estavam por volta de 30-50% de toda a superfície terrestre; a liberação de inúmeras substâncias tóxicas ao meio ambiente pela humanidade e mesmo substâncias não tóxicas que alteram a composição química da atmosfera; a alteração nas costas marinhas, ocasionando uma redução de cerca de 50% dos manguezais; e a mecanização predatória da pesca, que remove mais de 25% da produção primária dos oceanos. A conclusão lógica de Crutzen e Stoermer (2000) foi de que faria sentido e seria apropriado considerar o papel da humanidade na geologia utilizando Antropoceno como designação da presente era geológica. Como delimitação temporal, Crutzen e Stoermer apontam que atribuir uma data mais específica para o início do Antropoceno poderia ser algo relativamente arbitrário. Mesmo diante desse comentário, uma proposta viável para os autores foi a de situar essa data por volta da parte final do século XVIII, sobretudo considerando que foi a partir de tal período que as modificações humanas em escala e efeito globais podem começar a ser retraçadas através de análises em núcleos glaciais (CRUTZEN; STOERMER, 2000 p.17).

Dois anos depois, Crutzen reforça o argumento que havia iniciado em 2000, indicando que as ações humanas continuarão sendo um importante fator definidor do planeta durante muitos milênios, desviando significativamente a Terra de seu comportamento natural. Em “Geology of mankind” (CRUTZEN, 2002), Crutzen detém-se à formação etimológica do termo Antropoceno. Novamente, o autor destaca a escala dos efeitos humanos ocorridos no planeta nos três séculos anteriores ao seu texto, comentando que uma tarefa crucial da comunidade científica envolverá guiar a sociedade para o desenvolvimento de “gestões ambientalmente sustentáveis” durante a era do Antropoceno. O autor já constatava que a alteração de postura necessária envolveria uma mudança comportamental humana também em todas as escalas. Porém, mesmo

diante da mudança de comportamento que ele indica ser imprescindível, deposita ainda consistente crença em projetos de geoengenharia construídos em larga escala e que poderiam, em sua opinião, “otimizar” o clima (CRUTZEN, 2002 p. 23).

Após ser popularizado no meio da geologia, o termo Antropoceno ganhou adeptos na comunidade científica mais ampla, primeiramente nas ciências naturais e posteriormente nas ciências sociais aplicadas, nas ciências humanas e na cultura de modo geral. Em comentário sobre o texto inaugural de Crutzen e Stoermer, Will Steffen (2013) aponta que após a difusão terminológica, o Antropoceno foi utilizado pelo seu papel sintetizador enquanto conceito de pesquisa de mudanças globais, crescentemente associado na literatura científica, mesmo que informalmente, ao período pós-Revolução Industrial e com abrangência às mudanças humanas e ambientais em suas relações interconectadas.

Ainda segundo Steffen (2013), uma das etapas seguintes à popularização do conceito enquanto objeto de síntese foi o trabalho conjunto no desenvolvimento do Antropoceno como conceito na comunidade especializada. Um desdobramento disso deu-se em 2009, quando estratígrafos da Universidade de Leicester passaram a liderar a busca pela formalização do termo como época geológica da história da Terra. Para que a oficialização pudesse ocorrer, o Grupo de Trabalho do Antropoceno (AWG, do inglês *Anthropocene Working Group*) tinha como missão reunir evidências, principalmente estratigráficas, de que a Terra realmente saiu do Holoceno através das atividades humanas e, em consequência, “entrou em uma nova época geológica” (STEFFEN, 2013 p.487).

Como marco temporal, o AWG passou a aventar duas possibilidades. A primeira deriva diretamente da proposta de Crutzen e Stoermer (2000), colocando o início na Revolução Industrial como data a ser compartilhada com o começo do Antropoceno. Considera-se, em tal sugestão, o caminho que levou da máquina a vapor, ao acesso aos combustíveis fósseis e a todos os desenvolvimentos associados a essas tecnologias. A segunda data em potencial foi situada por volta de 1950, ou, também como opção de início, no fim da Segunda Guerra Mundial. Para o AWG, esta data demarca o início da Grande Aceleração, momento no qual o ambiente global saiu do Holoceno e avançou para a nova época. Segundo Steffen (2013 p. 488) de uma “perspectiva estratigráfica, o fim da Segunda Guerra Mundial ainda produziu um marcador geológico inconfundível, a radioatividade associada ao advento da era nuclear”. Apesar do trabalho do AWG ser oficial, o grupo não tem poder de decisão final sobre a oficialidade da adoção do termo, visto que os limites estabelecidos na Escala de Tempo Geológico são definidos em voto pelo comitê executivo da União Internacional das Ciências Geológicas (FINNEY; EDWARDS, 2016). Atualmente, a página do AWG sintetiza enquanto definições do termo:

[...] o atual intervalo de tempo geológico, no qual muitas condições e processos na Terra são profundamente alterados pelo impacto humano. Esse impacto intensificou-se significativamente desde o início da industrialização, tirando-nos

do estado do Sistema Terrestre típico da Época Holocênica, posterior à última glaciação (AWG, 2021, tradução nossa<sup>14</sup>).

O grupo ainda resume alguns dos principais fenômenos associados e derivados diretamente do Antropoceno. Para os pesquisadores do AWG, essa característica auxilia no entendimento de como o conceito espalhou-se para outras áreas científicas:

Um aumento da ordem de magnitude na erosão e transporte de sedimentos associados à urbanização e agricultura; perturbações antropogênicas acentuadas e abruptas dos ciclos de elementos como carbono, nitrogênio, fósforo e vários metais, juntamente com novos compostos químicos; mudanças ambientais geradas por essas perturbações, incluindo aquecimento global, aumento do nível do mar, acidificação dos oceanos e propagação de “zonas mortas” oceânicas; rápidas mudanças na biosfera, tanto na terra quanto no mar, como resultado da perda de habitat, predação, explosão de populações de animais domésticos e invasões de espécies; proliferação e dispersão global de muitos novos “minerais” e “rochas”, incluindo concreto, cinzas e plásticos, e a miríade de “tecnofósseis” produzidos a partir desses e de outros materiais (AWG, 2021, tradução nossa<sup>15</sup>).

Apesar do consenso acerca do impacto humano nos Sistemas Terrestres, alguns pesquisadores levantam pontos a serem debatidos sobre a pertinência da demarcação do Antropoceno como era geológica oficial. Entre esses pesquisadores estão Finney e Edwards (2016), que entendem que atenção dada ao conceito pelas mídias científicas e públicas como a Nature, a Science, o New York Times e o Der Spiegel resultam do desejo de ver o impacto humano no planeta como algo reconhecido pela comunidade científica e, portanto, válido para debates sociais com mais afinco. Para eles, o interesse científico na questão se sobrepõe muitas vezes ao desejo de fomentar pública ou governamentalmente a discussão, aproximando-a de uma declaração política. Finney e Edwards consideram ainda que focar na definição do início do Antropoceno pode resultar na ausência de consideração sobre seu conteúdo estratigráfico e conceitual, transmitindo a impressão de que as unidades de tempo geológico são definidas por seus primórdios e não por seu conteúdo. Na visão dos autores, a submissão de uma proposta formal para a demarcação do Antropoceno deve incluir levantamentos técnicos mais precisos e profundas discussões dos membros votantes que, na visão dos autores, devem embasar seu voto nas evidências geológicas e técnicas acerca do período proposto.

---

<sup>14</sup> [...] the present geological time interval, in which many conditions and processes on Earth are profoundly altered by human impact. This impact has intensified significantly since the onset of industrialization, taking us out of the Earth System state typical of the Holocene Epoch that post-dates the last glaciation (AWG, 2021).

<sup>15</sup> An order-of-magnitude increase in erosion and sediment transport associated with urbanization and agriculture; marked and abrupt anthropogenic perturbations of the cycles of elements such as carbon, nitrogen, phosphorus and various metals together with new chemical compounds; environmental changes generated by these perturbations, including global warming, sea-level rise, ocean acidification and spreading oceanic “dead zones”; rapid changes in the biosphere both on land and in the sea, as a result of habitat loss, predation, explosion of domestic animal populations and species invasions; and the proliferation and global dispersion of many new “minerals” and “rocks” including concrete, fly ash and plastics, and the myriad “technofossils” produced from these and other materials (AWG, 2021).

## Derivações e aprofundamentos

Sendo imprescindível para a introdução da temática do Antropoceno, a passagem anterior objetivou estabelecer um quadro disciplinar e epistemológico do início e desenvolvimento do termo em sua área de fundação. Apesar disso, interessa mais para este trabalho o fato de que o debate sobre a era geológica presente ultrapassou as definições estratigráficas e focadas nas ciências naturais, avançando nas ciências sociais aplicadas, na antropologia, na filosofia, na teoria social e até nos estudos literários (LUNDERSHAUSEN, 2018). Delanty e Mota (2017) apontam que a terminologia adentrou as ciências sociais principalmente via disciplinas cujo escopo pode ser compartilhado e que têm afinidades com as Ciências da Terra. Mais que resumi-lo a um conceito, Delanty e Mota encaram o Antropoceno como equivalente a um modelo cultural e a uma “estrutura interpretativa transdisciplinar que tem grandes implicações ontológicas e epistemológicas para todas as ciências” (DELANTY; MOTA, 2017 p.10), visão que esta pesquisa compartilha.

Tsing, Mathews e Bubandt (2019) apostam na possibilidade de que o Antropoceno, mesmo diante da multiplicidade de sentidos atribuídos ao seu emprego, continue suscitando produtivas conversas interdisciplinares. Os autores destacam que a existência de arguições “comemorativas, homogeneizadas e essencializantes” do Antropoceno provocou, compreensivamente, reações contrárias em pesquisadores e pesquisadoras das ciências humanas. Mathews (2020) igualmente destaca que os críticos do conceito distribuem suas preocupações em várias aplicações do termo, o que acaba evadindo a palavra de um significado mais preciso. Os apontamentos do autor vão desde a ênfase quase elogiosa que alguns trabalhos concedem ao domínio humano, até a possibilidade de que, abaixo da alcunha totalizante do Antropoceno, sejam apagados os diferentes pesos das responsabilidades humanas diante da crise planetária, o que inclui o impacto desigual do imperialismo, do capitalismo, das relações raciais e da governança tecnocrática (MATHEWS, 2020).

Procurando negociar com essas preocupações, ao mesmo tempo em que reconhece a validade do termo, o trabalho de Tsing, Mathews e Budandt (2019) apresenta uma abordagem diferente para a temática e – em uma postura com a qual este trabalho se alinha – procura ver o Antropoceno não através de ares panfletários, mas como um campo de trabalho simultaneamente crítico e curioso e que permite conceder peso às especificidades materiais e às histórias da paisagem (TSING; MATHEWS; BUBANDT, 2019). Tal visão é compartilhada por Haraway (2016) e, na concepção da autora, envolve superar uma imaginação do futuro que já parece contaminada por um discurso dualista, entre um caminho necessariamente tecnocrático e de correção via técnica, e o desespero do juízo final e do fim do mundo. Imaginam-se, pelo contrário, espaços de possibilidades em meio às catástrofes (HARAWAY, 2016; TSING *et al.*, 2017; TSING; MATHEWS; BUBANDT, 2019).

Em Haraway (2015), figura uma promissora provocação acerca da necessidade de um nome de peso, ou mesmo “mais de um nome” (2015 p. 160) para a época presente. Como

rememoração e referência, a autora retoma brevemente algumas nomenclaturas já empregadas por outros estudiosos, a exemplo do Plantationceno e do Capitaloceno, além da apresentar a sua própria proposta, o Chthuluceno. Esse termo nomeia as “forças ctônicas<sup>16</sup> dinâmicas contínuas que as pessoas fazem parte e os poderes que apresentam, dentro dos quais a própria continuidade da vida está em jogo” (HARAWAY, 2015 p. 160). O Chthuluceno recebe o nome inspirado nos:

[...] diversos poderes e forças tentaculares em toda a terra, ele aglutina coisas com nomes como Naga, Gaia, Tangaroa [...], Terra, Haniyasu-hime, Mulher-Aranha, Pachamama, Oya, Gorgo, Raven, A'akuluujjusi e muitos outros. O “meu” Chthuluceno, mesmo sobrecarregado com suas problemáticas gavinhas gregas, envolve inúmeras temporalidades e espacialidades e uma miríade de entidades intra-ativas-em-assembleias—incluindo as mais do que-humanas, além de humanas, desumanas e humanas como húmus (HARAWAY, 2015 p. 160, tradução nossa<sup>17</sup>).

Tal noção, calcada em uma miríade de entidades, lugares e seres, permeia igualmente o entendimento de Anna Tsing (2015). Para a autora, enquanto o Holoceno permitia uma interpretação que reconhecia a existência dos refúgios – e mesmo da abundância desses lugares de proteção e esconderijo como sustentação da rica diversidade cultural e biológica – os tempos do Antropoceno não possibilitam mais tal provisão. Tsing entende a eliminação gradual desses refúgios, agora escassos, como o ponto de inflexão entre o Holoceno e o Antropoceno. Essa eliminação faz parte da interação inequívoca da época com os modos de vida e as trocas que a caracterizam. Assim, o Antropoceno, como colocado por Tsing (2015), já começa repleto de possíveis contradições e deve ser visto através da sua inseparabilidade com o começo do capitalismo moderno:

A linha do tempo mais convincente para o Antropoceno começa não com nossa espécie, mas com o advento do capitalismo moderno, que impulsionou a destruição de paisagens e ecologias à longa distância. Essa linha do tempo, no entanto, torna o “antropo-” ainda mais problemático. Imaginar o humano desde a ascensão do capitalismo nos enreda com ideias de progresso e com a disseminação de técnicas de alienação que transformam

---

<sup>16</sup> A palavra Ctônica vem do grego e tem relação direta com os seres que habitam o submundo. O uso da palavra pode indicar uma série de rituais ou cultos, por exemplo, e é utilizado no contexto dos Deuses, heróis ou mesmo a mesmo a morte. Frequentemente, a expressão ctônica é posta em oposição ao Deuses do Olimpo e seus rituais próprios, muito diferenciados dos habitantes das profundezas (SCULLION, 1994).

<sup>17</sup> [...] after the diverse earth-wide tentacular powers and forces and collected things with names like Naga, Gaia, Tangaroa (burst from water-full Papa), Terra, Haniyasu-hime, Spider Woman, Pachamama, Oya, Gorgo, Raven, A'akuluujjusi, and many many more. “My” Chthulucene, even burdened with its problematic Greek-ish tendrils, entangles myriad temporalities and spatialities and myriad intra-active entities-in- assemblages – including the more-than-human, other-than-human, inhuman, and human – as humus (HARAWAY, 2015 p. 19).

humanos e outros seres em recursos (TSING, 2015 p. 19, tradução nossa<sup>18</sup>).

Outra relevante contribuição que o trabalho de Tsing, Mathews e Bubandt (2019) faz para esta pesquisa vai no sentido da consideração das estruturas da paisagem diante do Antropoceno. Para eles, as estruturas são “marcadores fenomenológicos de sensibilidade aumentada” (p. 187) e “formas nas quais as histórias da relação social se revelam” (p. 188). Nesse sentido, Tsing e coautores concebem o Antropoceno também como expressão analítica na qual as estruturas se relacionam diretamente à paisagem e que, ao serem signos da sua criação, transformam-se também em processos históricos. Essa relação paisagística que os autores defendem reflete-se diretamente na teorização do Antropoceno que edificam, no qual a estrutura da paisagem manifesta a história, em vez de fazer oposição a ela.

Pela apropriação da expressão “retalho” (do inglês, *patch*), tomada da ecologia, procuram observar na paisagem como estão organizados os padrões morfológicos humanos e não-humanos. Mesmo que as alterações humanas na paisagem ocorram desde a origem da espécie, o grupo destaca o fato de que as grandes mudanças que compõem o Antropoceno requerem uma atenção maior para as perturbações paisagísticas, provocadas sobretudo pelo imperialismo e industrialização, pelo colonialismo e pelos seus descomedimentos sociais e ecológicos (TSING; MATHEWS; BUBANDT, 2019). Os “retalhos” que fazem parte dessa concepção do Antropoceno emergem na relação contínua entre simplificações e proliferações. As simplificações, explicam, associam-se às reduções da complexidade ecológica (a monocultura, por exemplo), suprimindo tudo que não sirva diretamente à reprodução do produto econômico. Ao reduzirem o número de espécies, essas simplificações acabam por acentuar a proliferação de alguns indivíduos, aumentando sensivelmente a sua densidade, no que caracteriza as proliferações que os autores nomeiam. O Antropoceno, pensado a partir dessa gênese que enfatiza as suas características de retalho, torna-se então um programa analítico que permite uma consideração das desigualdades sociais na atenção à degradação ambiental, evitando os solucionismos tecnocráticos e as simplificações homogeneizadoras.

Partindo das abordagens paisagísticas, destaca-se agora que a tomada de consciência acerca do Antropoceno começa a aparecer também como uma possibilidade de reorganização das temporalidades no campo do urbanismo. Como indicado em Derickson (2018), não é mais possível prever com segurança o futuro e tudo indica que não será possível prescindir de uma mudança drástica de perspectiva, principalmente em relação ao que está relacionado ao clima. Em *Down to Earth* (2018), Bruno Latour converge com esse prognóstico. Na obra, a eleição de Donald Trump à presidência dos Estados Unidos em 2016 é o ponto de saída para adentrar a temática do clima e das diligências sistemáticas de negação das mudanças climáticas.

---

<sup>18</sup> The most convincing Anthropocene timeline begins not with our species but rather with the advent of modern capitalism, which has directed long-distance destruction of landscapes and ecologies. This timeline, however, makes the “anthropo-” even more of a problem. Imagining the human since the rise of capitalism entangles us with ideas of progress and with the spread of techniques of alienation that turn both humans and other beings into resources (TSING, 2015 p. 19).

Aproximando as catástrofes da globalização enquanto fenômeno, o raciocínio de Latour indica que as diversas facetas de crise no mundo globalizado, a exemplo do crescimento planetário das desigualdades e os conflitos territoriais, fazem parte do mesmo problema que pode ser sumarizado na crise do clima.

Alguns dirão que este é um problema muito antigo. Mas não: esses três fenômenos são simplesmente aspectos diferentes de uma mesma metamorfose: a própria noção de solo está mudando. O solo dos sonhos da globalização está começando a se dissipar. Este é o aspecto verdadeiramente novo do que é discretamente chamado de “crise migratória” (LATOURE, 2018 p.12, tradução nossa<sup>19</sup>).

Latour apresenta o que ele denomina agente Terrestre, um termo duplo que é concomitantemente um conceito e um novo ator político. Uma das principais características do termo diz respeito à expansão de sua função para além do meio e do pano de fundo das ações humanas, designando um agente que participa plenamente da vida pública. Latour constata que parte da desorientação política atual decorre necessariamente do surgimento desse novo ator, que reage e continuará a reagir às ações humanas (LATOURE, 2018). Essa mudança não permite mais que se fale de espaço nos moldes usuais de intervenção, nos quais a humanidade domina o planeta e a natureza, e sim requer intervenções que vão se modificando à medida em que o próprio território passa a participar ativamente da história. Esse agente Terrestre é, nas palavras de Latour, conhecido e ao mesmo tempo completamente estranho; ele muda o sentido de pertencimento a um território à medida em que designa um agente que possui o seu possuidor (LATOURE, 2018). A diferença entre o agente Terrestre e o Antropoceno para Latour está precisamente porque o primeiro oferece uma solução para as grandes disputas do Antropoceno (LATOURE, 2019).

A metáfora dominante que Latour utiliza para posicionar a situação planetária frente ao Antropoceno é a do teatro. Segundo ele, o que hoje costuma ser chamado de civilização ocorreu em uma época e em um espaço geográfico de relativa estabilidade, com características estruturais que permitiam discernir com facilidade as ações humanas, como se pode discernir o enredo de uma peça teatral do edifício e do próprio prosclênio. No Antropoceno, a decoração teatral, as alas e, enfim, todo o edifício compete com os atores pelo protagonismo, sugerindo outros finais (LATOURE; CHAKRABARTY, 2020). A proposição toma um sentido cosmológico quando indica que a resistência a essa perda de orientação requer uma “descida à terra” e exige que a humanidade assente os pés no chão, em pouso. Torna-se necessária uma aprendizagem transformadora de novo tipo, visto que a paisagem agora demanda novas posições e redefine não apenas os efeitos, mas também os riscos da vida coletiva humana. O argumento encontra ressonâncias com Morin & Kern (1995), para quem a noção de *Homo sapiens demens* é retomada visando caracterizar a

---

<sup>19</sup> Some will claim that this is a very old problem. But no: these three phenomena are simply different aspects of one and the same metamorphosis: the very notion of soil is changing. The soil of globalization’s dreams is beginning to slip away. This is the truly new aspect of what is discreetly called the “migratory crisis” (LATOURE, 2018 p.12).

condição humana de seres “contraditórios, prodígios, juízes de todas as coisas, imbecis e vermes da terra; depositários do verdadeiro, do incerto, do glorioso e párias” e que é o mesmo ser que deve reaprender a conviver com a finitude inescapável que o caracteriza. (MORIN; KERN, 1995 p.177).

Como visto, as noções de território, fronteira e origem são pontos contundentes na própria demarcação temporal do Antropoceno e dentro de uma perspectiva antropológica preocupada com conceitos decoloniais, também gerou importantes debates. Para alguns autores, combinar aqueles que lucraram desproporcionalmente e aqueles que sofreram e sofrerão desproporcionalmente, como se compartilhassem a culpa ou os custos, implica outra cobrança cruel e injusta (BOYLAN, 2020). Nesse sentido, as divisas entre o Norte-Global e o Sul-Global não só devem ser reconhecidas, mas também pensadas criticamente, para que nem todos os humanos estejam implicados sob a alcunha dos impactos gerados. É com isso em mente que algumas propostas para demarcação temporal do Antropoceno incluem o debate acerca do início da exploração das Américas. Para autoras como Davis e Todd (2017 p. 763) se o Antropoceno for:

[...] explicitamente vinculado aos primórdios da colonização, pelo menos estaria afirmado também como um projeto crítico que entende que as lógicas ecocidas que agora governam o mundo não são inevitáveis ou 'natureza humana', mas são o resultado de uma série de decisões que têm suas origens e repercussões na colonização (DAVIS; TODD, 2017 p. 763, tradução nossa<sup>20</sup>).

Outras derivações e aprofundamentos do Antropoceno estão nas artes e, entre as diversas possibilidades nas quais é possível explorar a definição do termo, está a cultura visual. Alexis Boylan (2020 p. 33-34) define cultura visual como "memórias visuais, todas as imagens em diferentes telas, todas as imagens em placas e outdoors, todas as imagens, todos os mapas, todos os desenhos". Amparando-se nos estudos da cultura, Boylan aponta que o visual sempre foi uma maneira de transmissão de ideias e valores de qualquer comunidade ou sociedade no tempo e no espaço. O visual, indica, é um modo de manifestar o cultural no qual as pessoas constroem uma visão de mundo que é consistente ao que elas já conhecem e já experienciaram.

De certo modo, algumas das sínteses mais acessíveis do cenário de crise climática que se aproxima têm ganhado sentido através dessa prática cultural com ênfase visual e crítica. Ao mesmo tempo, trata-se de um dos problemas vistos pelas lentes do excesso de celebração da capacidade humana, como apontado em Boylan (2020). Essa aproximação ao Antropoceno através da cultura visual ampara-se na definição de Delanty e Mota (2017) já apresentada neste trabalho, vendo-o como fenômeno cultural. Não é coincidência que as artes sejam um dos campos mais profícuos nos quais o Antropoceno é colocado diretamente em confronto com as infraestruturas duras, também as entendendo quase como pontos nevrálgicos entre problemas locais cujas manifestações problemáticas e os alcances materiais são globais.

---

<sup>20</sup> [...] explicitly linked to the beginnings of colonization, would at least assert it as a critical project that understands that the ecocidal logics that now govern our world are not inevitable or “human nature”, but are the result of a series of decisions that have their origins and reverberations in colonization (DAVID; TODD, 2017 p. 763).





Figura 1\_Parte do projeto Crochet coral reef sendo exibido na mostra Wie Schönes Wissen schafft no Museum der Universität Tübingen. Tübingen, DE. 2013. Fotografia: NearEMPTiness.



Figura 2\_Na obra “Dawn of the Anthropocene”, a frase “The future” escrita com letras em gelo derrete diante do público. New York City, EUA. 2014. Fotografia: Nora Ligorano.

Em ensaio acerca dos ativismos possíveis na arte científica, Haraway (2017) utiliza os conceitos da simbiogênese e da simpoiese para dialogar com a cultura visual do Antropoceno. A simpoiese, aponta a autora, significa o ato de fazer algo conjuntamente. Segundo ela, a palavra é apropriada para os sistemas históricos complexos, dinâmicos e responsivos. À simpoiese, Haraway aproxima outro termo, holobionte, cujo significado implica seres inteiros, conectados contingentemente e dinamicamente. A simpoiese, palavra que Haraway apropria a partir da sugestão de Dempster (1988), denota ainda a produção coletiva de sistemas cuja contenção espacial e temporal é indefinida. Distribuídos em todos os componentes desses sistemas, o controle e a informação são coletivamente compartilhados.

O interesse de Haraway pelo ativismo feito via arte científica ocorre porque a autora entende essas práticas como modos simpoiéticos de vida no Antropoceno. Implica ainda juntar forças na "reconstituição de refúgios, edificar e tornar possível a recuperação e recomposição cultural-política-tecnológica, o que deve incluir também enlutar-se por perdas irreversíveis" (HARAWAY, 2017 p. 33). É principalmente a partir dessas noções que a autora introduz a obra Recife de coral de crochê (do inglês, *Crochet coral reef*) (Figura 1). Trata-se de um projeto colaborativo iniciado em 2005 pelas irmãs Margaret e Christine Wertheim a partir da preocupação das duas em relação ao branqueamento dos corais, fenômeno desencadeado sobretudo quando a temperatura da água em que eles estão aumenta. A obra faz intersecção entre os estudos da matemática Daina Taimina, em 1997, que conseguiu modelar fisicamente um espaço hiperbólico utilizando crochê. À pergunta "o que acontece quando um parceiro envolvido criticamente na vida de outrem desaparece?", o recife artificial, feito de novelos de lã, garrafas e sacolas plásticas e outros materiais encontrados no lixo apresenta-se como ponto de inflexão diante da destruição dos recifes verdadeiros.

A obra coloca em destaque a criticidade dos recifes de corais em seu amparo multiespécie e nos seus impactos ecológicos. Para Haraway (2017 p.38), os recifes de crochê emaranham "estudos matemáticos, biologia marinha, ativismo ambiental, artesanato feminino, museologia e arte comunitária em um tipo de conhecimento hiperbólico das materialidades do aquecimento global e da poluição tóxica". As formações naturais e a própria disposição da natureza no delineamento das formas físicas fazem parte da metodologia da obra, que alimenta ainda a dimensão participativa que as artistas adicionam aos corais, trabalhando em comunidades ao redor do mundo. Segundo a página do projeto, a construção de recifes com colaboradoras envolve mais de 10 mil participantes na formação de recifes satélites feitos em comunidades (WERTHEIM; WERTHEIM, 2022).

Outra obra de impacto ocorreu em 2014, quando os artistas Nora Ligorano e Marshall Reese, colocaram uma escultura de gelo chamada *The Future* em frente ao Flatiron em New York. Em cerca de 13 horas a obra, que pesava pouco mais de 1,1 tonelada, desapareceu. Nas palavras dos artistas: "à medida que o futuro distante desmoronou no presente, a inquietação cresceu – as mudanças climáticas colocam em risco não apenas outras formas de vida e o futuro da civilização,

mas o próprio planeta está prestes a evaporar" (LIGORANO; REESE, 2014). De toda forma, como ressaltado no início da presente seção, também os movimentos voltados às artes visuais, e à cultura visual de maneira geral, podem atrelar-se muito à glorificação do “antropo” na palavra Antropoceno, ou seja, vincularem-se mais a um caráter quase celebrante das “conquistas” humanas diante do planeta. Assim, como nota, cabe destacar que a avaliação crítica diante dessas exposições, especialmente quando utilizam conceitos debatidos como o Antropoceno, faz-se sempre indispensável.

### **Complexidade, clima e cidade no Antropoceno**

Globalização ambígua e conflituosa com o local, disputas territoriais, fragmentação urbana, crise política... Tudo isso contornado, tomado quase como um gás dentro de um vaso, pela crise climática. O relatório do IPCC publicado em agosto de 2021 destaca que as evidências da influência humana no sistema climático têm se fortalecido progressivamente, sendo manifestas com o aumento das concentrações dos gases de efeito estufa na atmosfera, entre outros fatores críticos (IPCC, 2021 p.3-2). Se a consideração do Antropoceno adiciona uma camada de complexidade ao trabalho dos cientistas e demais estudiosos dos assentamentos humanos, o surgimento dessa preocupação não é algo que passou a existir somente depois de cunhada uma palavra para a definição da era presente. Não muito mais tarde do que o início da segunda metade do século XX, inúmeros estudos sobre as cidades já fazem importantes considerações acerca da natureza complexa dessas formações espaciais. Esses estudos, alguns dos quais serão revisitados na sequência, consideram as limitações de visões atreladas ao reducionismo e às miragens do progresso enquanto meta unitária no pensamento urbano. Os trabalhos complexificam as relações urbanas e acoplam ao pensamento urbanístico noções de interdependência que podem ser lidas através dos fundamentos de uma recomposição epistemológica e ético-política. Envolve-se, portanto, a uma mudança de enfoque, direcionada crescentemente a um entendimento sistêmico-transdisciplinar.

Alguns desses escritos coincidem temporal e conceitualmente com uma série de acontecimentos relacionados a um padrão ecologizado de desenvolvimento multidimensional, que emergiu na comunidade científica por ocasião da Conferência de Estocolmo (1972). Eles coadunam também com um tipo de pensamento urbanístico focado no pensamento ecológico e que vinha sendo gestado desde o século XIX, mesmo que de maneira lenta e ainda fortemente marcado por um viés antropocêntrico (NDUBISI, 2014). Alguns desses escritos pontuam que as ciências sociais foram permeadas com procedimentos mecanicistas profundamente arraigados na tradição ética positivista e, nesse sentido, também nas ciências sociais esses mesmos princípios foram sendo replicados através de modelos organizados hierarquicamente e testáveis com dados empíricos.

Batty, Bettencourt e Kirley (2019) consideram como ponto de partida para a caracterização da complexidade algumas das formulações epistêmicas da biologia, posicionando

esse princípio da obra de von Bertalanffy, por volta da década de 1950. Os autores destacam que, posteriormente ao final do século XIX, as abordagens ditas *top-down* cederam lugar lentamente para abordagens *bottom-up*, nas quais os sistemas humanos são caracterizados por apresentarem importantes paralelismos aos sistemas que crescem e evoluem espontaneamente ao invés de serem planejados de cima para baixo, ou seja, impostos. Segundo Batty e coautores, a ideia de que os sistemas feitos pelos humanos estão mais próximos da lógica da máquina passou a dar lugar para abordagens que procuram trabalhar de maneira ecossistêmica, reforçando convergências entre sistemas naturais e sistemas feitos por pessoas como uma oportunidade de coevolução.

A Teoria Geral dos Sistemas foi concebida por von Bertalanffy, visando indicar um sistema cujo mecanismo de funcionamento ativo seria distinto de seu ambiente mais amplo. Essa colocação coaduna também com Morin (2008 p. 10), para quem o sistemismo tem nessa uma das suas diferenças com a cibernética, à medida em que posiciona no centro de teoria a noção da unidade complexa e do todo que não pode ser reduzido à soma de suas partes constituintes. Batty, Bettencourt e Kirley (2019) ainda apontam que esses movimentos foram bifurcados em duas tradições principais que, presentemente, indicam as teorias modernas da engenharia e as teorias dos sistemas complexos. Se os sistemas de engenharia tomam a forma de mecanismos que podem ser controlados para a obtenção de propósitos pré-determinados, os sistemas complexos consideram uma rede muito mais ampla para a "compreensão dos mecanismos abertos de aprendizagem e adaptação que dão origem à evolução por seleção natural, dinâmica do ecossistema, organizações humanas e cidades" (BATTY; BETTENCOURT; KIRLEY, 2019 p. 24).

Traçando um pequeno apanhado das primeiras considerações do pensamento sistêmico aplicado ao planejamento e ao desenho urbano, Batty e equipe indicam que as formulações iniciais vão de Jacobs (1961[2016]) a Alexander (1977), e em uma expansão que, a exemplo do foi apontado aqui acerca do Antropoceno, foi sendo refletida posteriormente nas ciências sociais. Essa linha geral traçada por Batty e coautores foi importante para auxiliar na revisão inicial de alguns trabalhos lidos para esta pesquisa. Assim, obras de autores como Jacobs (1961[2016]) foram agregadas à revisão de literatura deste escrito. Jacobs detém-se no estudo dos tipos do tipo de problema que as cidades representam. Amparando-se nas pesquisas no trabalho de Warren Weaver, a jornalista aponta que a cidade demanda a habilidade científica de se lidar com problemas de complexidade organizada:

As cidades são problemas de complexidade organizada, como as ciências da vida. Eles apresentam situações em que meia dúzia ou mesmo várias dúzias de grandezas estão todas variando simultaneamente e de maneiras sutilmente interconectadas. As cidades, como as ciências da vida, não apresentam um problema de complexidade organizada, que, se compreendido, explica tudo. Eles podem ser analisados em muitos desses problemas ou segmentos que, como no caso das ciências da vida, também estão relacionados entre si. As variáveis são muitas, mas não são

desordenadas; eles estão inter-relacionados em um todo orgânico (JACOBS, 2016 p. 398, tradução nossa<sup>21</sup>).

A teoria dos sistemas complexos ampara-se ainda nos sistemas abertos, nos quais não há equilíbrio e, pelo contrário, é o desequilíbrio que os regula e organiza (MORIN, 2008). Nesse sentido, alimentar o desequilíbrio permite ao sistema a manutenção do seu aparente estado de equilíbrio, estabilidade e continuidade que apenas se degrada caso o sistema seja fechado. Trata-se, como exposto por Morin, de um estado garantido, "constante, mas frágil", quase paradoxal (MORIN, 2008 p.11). Morin encontra ainda duas características cruciais que derivam da ideia de sistemas abertos. A primeira, como dito, implica que a organização dos seres vivos se dá por desequilíbrio, compensando pelo que se chama de estabilidades dinâmicas. A segunda característica é a de que a inteligibilidade do sistema é encontrada não somente no sistema sozinho, mas nas relações que ele estabelece com o ambiente, sendo essas mesmas relações não uma dependência simples, mas a própria continuidade do sistema (MORIN, 2008).

Outro exemplo de abordagem teórica ontológica que envolve diretamente a teorização do Antropoceno é o a obra do filósofo e arquiteto Timothy Morton. Para ele, as mudanças climáticas e o aquecimento global são hiperobjetos, ou seja, objetos que estão espalhados de maneira tão gigantesca que acabam por transcender qualquer especificidade local. Para Morton, esses objetos têm entre suas características o fato de serem não-locais (MORTON, 2013) e, sendo tão massivamente distribuídos, sua totalidade não pode ser percebida diretamente em manifestações locais, sendo possível somente vislumbrar pequenas peças espaço-temporais de cada vez. Nesse sentido, o aquecimento global é um hiperobjeto com impactos diretos nas condições climáticas e que, assim, pode gerar condições meteorológicas adversas. Essas condições críticas e extremas, como as tempestades e os tufões, são as maneiras pelas quais os hiperobjetos se manifestam em locais específicos, a exemplo dos assentos urbanos (MORTON, 2017).

Mediante contínuo aquecimento global, eventos extremos, como ondas de calor, continuarão a aumentar em frequência, intensidade, duração e extensão espacial nas próximas décadas. Assim, os bebês de 2020, por exemplo, podem sofrer até sete vezes mais ondas de calor extremas do que as crianças dos anos 60 (THIERY *et al.*, 2021). As manifestações recentes que têm ocorrido alimentadas por uma crescente adesão de jovens pautam questões concernentes à solidariedade e justiça intergeracional, levantando as temáticas de equidade entre as diferentes gerações alçadas em litígios recentes sobre o clima (Figuras 3,4).

---

<sup>21</sup> Cities happen to be problems in organized complexity, like the life sciences. They present situations in which a half-dozen or even several dozen quantities are all varying simultaneously and in subtly interconnected ways. Cities, again like the life sciences, do not exhibit one problem in organized complexity, which if understood explains all. They can be analyzed into many such problems or segments which, as in the case of the life sciences, are also related with one another. The variables are many, but they are not helter-skelter; they are interrelated into an organic whole (JACOBS, 2016 p. 398).





Figura 3\_Grupo de pessoas em protesto, em sua maioria adolescentes e jovens, promovem evento cobrando ações imediatas em relação às mudanças climáticas no Klimastreik. Hamburg, DE. Setembro de 2021. Fotografia: Chris Grodotzki.



Figura 4\_Cartazes nos protestos do Klimastreik com os dizeres “Queridos avós e avôs, por favor, escolham o verde (partido político alemão) para nós” e “Eu quero viver”. Hamburg, DE. Setembro de 2021. Fotografia: Chris Grodotzki.

Para alguns autores, o Antropoceno requer uma nova ética climática (NOLT, 2011). Parte dessa nova moral envolve a superação dos limites antropocêntricos da ética tradicional, procurando expandir os domínios éticos mais adiante, para além da concentração exclusiva no bem-estar ou nos direitos dos humanos, sejam esses humanos os do presente ou do futuro. Mesmo assim, as teorias de ética que lidam com esses marcadores ainda não se encontram suficientemente desenvolvidas:

Embora algumas suposições fundamentais da teoria do valor não antropocêntrica de longo prazo estejam razoavelmente bem estabelecidas, ainda não há justificativa amplamente aceita para a ética climática não antropocêntrica de longo prazo. Portanto, embora o avanço da ciência tenha claramente afastado as antigas limitações da responsabilidade ética de longo prazo pelos efeitos das mudanças climáticas antropogênicas na vida não humana, permanece controverso se essa responsabilidade se expandiu para preencher a lacuna. (NOLT, 2011 p.710, tradução nossa<sup>22</sup>).

De toda forma, o Antropoceno e as cidades são temas estudados sempre com muita proximidade e diante de diversos campos. Ihnji Jon reforça na obra “Cities in the Anthropocene: new ecology and urban politics” (2021) a dificuldade de alguns públicos em separarem fatos de opiniões e falácias. A autora aponta que, a despeito da longa trajetória do ambientalismo, geralmente aliada à pesquisa de ponta e a fatos científicos que tornam explícita a urgência das ações de enfrentamento às mudanças climáticas, ainda são ouvidas constantemente as vozes dos negadores das mudanças do clima, bem como daqueles que pensam que ações humanas não têm relação.

Amparando-se em autores da nova ecologia, Jon faz uma síntese sobre como as abordagens ambientais feitas até agora podem ter ocorrido de maneira errônea. A síntese de Jon é patente ao diferenciar como a nova ecologia interpreta o simplismo da divisão entre o que é humano, não-humano, cultura e natureza. Para a autora, essa postura essencialista ignora como todas essas entidades estão intrinsecamente entrelaçadas em processos de coevolução e de ecodesenvolvimento. Ela observa ainda que a nova ecologia procura ressaltar, em uma postura muito menos imperativa moralmente, o quanto as funções ecossistêmicas de agentes não humanas são imprescindíveis à manutenção da humanidade, ou seja, o quanto a humanidade delas depende (JON, 2021).

Quando confrontados com posturas simplistas, a exemplo daquelas levantadas por Jon, os dados gerados pelos impactos da pandemia de COVID-19 trazem lições relevantes se devidamente apropriados pelos tomadores de decisão. As ações governamentais e os incentivos econômicos adotados pelos governos após a crise sanitária de 2020 provavelmente influenciarão o caminho das emissões globais de CO<sub>2</sub> por décadas. Buscar uma recuperação de estímulo verde

---

<sup>22</sup> While some fundamental assumptions of long-term nonanthropocentric value theory are fairly well established, there is as yet no widely accepted justification for long-term nonanthropocentric climate ethics. Hence, although the advance of science has clearly pushed back old limitations on long-term ethical responsibility for the effects of anthropogenic climate change on nonhuman life, whether that responsibility has expanded to fill the gap remains controversial (NOLT, 2011).

fora da crise pós-COVID-19 pode colocar o mundo no caminho certo para manter em vista a meta de temperatura de longo prazo (FORSTER *et al.*, 2020). Aproveitar as inovações de tecnologia de comunicação online, potencializadas pela pandemia, pode ser uma estratégia proativa para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e diversificar as opções de como as cidades são habitadas. De muitas maneiras, o surto de COVID-19 é um aviso sobre os distúrbios socioeconômicos futuros, como as mudanças climáticas (NEWELL; DALE, 2020).

## O espaço infraestrutural

Com muita frequência, as redes físicas de transporte, serviços públicos ou comunicação podem ser resumidas utilizando a palavra infraestrutura (GRAHAM; MARVIN, 2001; STAR, 1999), termo que pode indicar de uma estrada até um software computacional ou protocolo digital. Quanto ao papel que desempenham, prevalece um entendimento de que as infraestruturas compreendem os sistemas e serviços básicos para que um país ou uma organização funcione de maneira adequada (HORNBY; COWIE, 1995). Segundo van Laak (1999), etimologistas retraçam o primeiro uso do vocábulo ao final do século XIX. O emprego inaugural, ocorrido no francês, fazia referência direta ao substrato das estruturas ferroviárias nas quais imperava à palavra uma noção atrelada às partes fixas que compunham a base e a fundamentação desses transportes. Van Laak destaca ainda que, tão próximo quanto 1927, o uso da palavra foi definido praticamente:

[...] sem grandes modificações, indicando um sentido que tinha relação direta com aquisição de “terrenos, aterros, cortes, pontes, passagens de nível e similares” sobre os quais a “superestrutura” seria colocada, a última indicando geralmente: “trilhos, aparelhos elétricos suspensos, estações, sinais” e afins (VAN LAAK, 1999 p. 180, tradução nossa<sup>23</sup>).

Na análise Marxista, a infraestrutura – que também pode ser chamada de base, em Marx – estabelece o conjunto no qual reside a base econômica da sociedade, passando pelas formas e relações de produção e trabalho e pela economia (BOTTOMORE, 1991; MARX; ENGELS, 1846 [2007]). Na computação e na ciência de dados, a palavra infraestrutura vem sendo associada crescentemente com a própria mobilidade e os fluxos que perpassam esses sistemas, ao passo que telefones e computadores pessoais indicam as frentes de avanço em direção à conexão e às trocas, sejam elas financeiras ou sociais, através da produção de dados (KELLEHER; TIERNEY, 2018; LIU, 2013).

Para esta pesquisa, a infraestrutura é vista como o elemento básico do espaço infraestrutural e abrange as espacialidades das interações entre pessoas e esses artefatos sociotécnicos, bem como entre o ambiente e as relações biofísicas que simultaneamente regulam e são reguladas por essa interação. Tais definições foram construídas com amparo nos escritos de

---

<sup>23</sup> [...] wird er nahezu unverändert in diesem Sinne definiert als „acquisition of land, embankments, cuttings, bridges, level- crossings, and the like“, über der die „superstructure“ verlegt werde: „rails, overhead electric apparatus, stations, signals, and the like“(VAN LAAK, 1999 p. 280).



Keller Easterling, em obras como “Enduring innocence: global architecture and its political masquerades” (2005) e, mais profundamente, “Extrastatecraft: the power of infrastructure space” (2014). A presente parte das fundamentações procura expandir o conceito de espaço infraestrutural como subsídio para os estudos posteriores no campus da UFSC. Essa ampliação é feita principalmente através da aglutinação do conceito de infraestrutura social junto ao escopo do que é entendido como espaço infraestrutural que, por sua parte, será definido a partir dos estudos das infraestruturas (Figuras 5,6). Consideraram-se, portanto, como definições mais adequadas aquelas que transpassam o estudo infraestrutural para além do escopo diretamente técnico e pragmático que costuma orientar a literatura especializada do tema, utilizando para isso os estudos e a filosofia da tecnologia (CONSTANT, 2012).

A área acadêmica ocupada em estudar conceitualmente a tecnologia pode ser dividida em inúmeras e multifacetadas escolas, com diferentes e frequentemente contrastantes abordagens. É um campo que, marcado pela interdisciplinaridade, almeja um entendimento integrativo das “origens, dinâmicas e consequências da ciência e tecnologia” (HACKETT *et al.*, 2008 p. 1). Os estudos da tecnologia cobrem desde as infraestruturas em si (entendidas em seus pormenores construtivos, por exemplo), até as exterioridades sociotécnicas mais focadas no domínio subjetivo dos artefatos, visando contribuir para uma maior compreensão dos processos sociais envolvidos no desenvolvimento tecnológico. Antes que sejam apresentadas a revisão do conceito de infraestrutura e a conceituação das infraestruturas sociais, alguns apontamentos acerca da natureza dos estudos da tecnologia se fazem importantes, visto que os dois campos compartilham marcadores epistemológicos (CLARK; STAR, 2008; CUPANI, 2018). Serão revisitadas duas escolas, a primeira está concentrada no determinismo tecnológico, enquanto a segunda centra-se no determinismo social. Além das duas escolas, uma terceira tese que funciona como diálogo entre essas correntes de pensamento também será apresentada.

O determinismo tecnológico, segundo Smith (1994), entende a tecnologia como uma força-chave de governo nas relações humanas, indicando que a maior influência nas sociedades e em seus processos ocorre via mudanças na tecnologia. Smith destaca ainda que o determinismo tecnológico tem sua gênese nas concepções Iluministas do século XVIII, especialmente no que pode ser entendido como “entusiasmo e fé na tecnologia como força libertadora” (SMITH, 1994 p. 2). Na outra ponta, encontra-se a teoria do determinismo social. Esse pensamento indica que a construção social pressupõe que as forças socioculturais deliberam as mudanças ocorridas nas técnicas e nas tecnologias. Isso implica que, por exemplo, os grupos sociais definam e concedam diferentes significados – apropriados aos seus respectivos interesses e problemas – aos artefatos. Assim, ao defini-los, o modo como esses artefatos são projetados e utilizados é necessariamente determinado por esses grupos específicos (PINCH; BIJKER, 2012).

Colocando-se como intermediário entre as duas visões opostas dessas escolas, Hughes (1994, 2012) salienta a importância do tempo na sua teoria a respeito da relação existente entre a tecnologia e a sociedade. O conceito que o autor inaugura é chamado por ele de momento

tecnológico (do inglês, *technological momentum*), e é através dessa tese que Hughes procura conciliar as teorias do determinismo tecnológico e do determinismo social. Para Hughes, o momento tecnológico consiste em uma alternativa em relação as duas teorias porque configura, através da sua sensibilidade em relação à noção temporal e à complexa trama sociocultural, um conceito interpretativo mais apropriado para o estudo das tecnologias e dos artefatos.

O momento tecnológico infere que o desenvolvimento social “molda e é moldado pela tecnologia”, sendo o tempo a diferença entre os dois polos, o determinismo tecnológico e o determinismo social (HUGHES, 1994 p. 112). Parte significativa da tese de Hughes é construída a partir de exemplos concretos nos quais o historiador revisita e analisa a história de significativas infraestruturas para, a partir dessas análises (como as que fez em relação à Electric Bond and Share Company<sup>24</sup>) desenvolver sua hipótese. A teorização do autor é baseada no que ele chama de sistemas tecnológicos que, por sua vez, são formados por diferentes instituições sociais, como empresas ou grandes companhias estatais, pessoas e demais agentes não-humanos. Ainda, trata-se de sistemas marcados pela complexidade e heterogeneidade de seus componentes, incluindo inventores, operadores, usuários e demais artefatos e atores que interagem direta ou indiretamente com esses sistemas.

Também é através da ideia de sistemas que a tese de Hughes passa a ficar mais evidente e o tempo, enquanto determinante e vetor da mudança entre o determinismo tecnológico e o social, fica mais explícito. Assim, a tese de Hughes estabelece que, quando recente, uma determinada tecnologia está muito mais apta a ser influenciada e balizada pela vontade dos grupos sociais que com ela interagem. Nesse início da existência infraestrutural, a inadequação da infraestrutura aos padrões, por exemplo, pode ocasionar até mesmo sua descontinuidade como prática, sendo esse abandono guiado pelos desejos desses grupos envolvidos, dos quais poder de decisão é algo determinante (HUGHES, 1994, 2014). Esse processo de abandono mediante falta de adequação ao padrão é também descrito por Keller Easterling (1999) em sua análise dos conectores propostos para os nós multimodais no sistema de rodovias interestaduais durante as décadas de 1950 e 1960, mas pode ser encontrado em inúmeros outros artefatos também estudados pela autora na mesma obra.

O argumento de Hughes prossegue indicando que conforme uma tecnologia vai se tornando mais madura, mais aceita e disseminada, instala-se um processo inverso em relação ao quanto ela molda a sociedade. Em tal raciocínio, os sistemas tecnológicos em evolução dependem necessariamente da passagem do tempo. À medida que um sistema fica maior e mais complexo, ganhando momento, o sistema passa a ser “menos moldado e mais modelador de seu ambiente” (HUGHES, 1994 p. 108). Movidos por essa inércia, esses sistemas tecnológicos (que, como visto,

---

<sup>24</sup> Os estudos de Hughes detiveram-se com muita frequência e profundidade na história das infraestruturas e demais sistemas sociotécnicos americanos. Com propriedade, o autor transitava entre exemplos complexos da interação entre diversas empresas pioneiras no segmento energético dos Estados Unidos. O estudo da história e do desenvolvimento desses sistemas foi imprescindível na concepção de sua tese acerca do momento tecnológico. Ver mais em: HUGHES, Thomas P. **Networks of power: electrification in western society, 1880-1930**. Baltimore: John Hopkins University Press, 1993.

podem incluir empresas e diferentes instituições) acabam sendo cada vez menos influenciáveis, revelando alguns traços que os aproximam mais de um determinismo tecnológico. Justamente essa interação complexa entre aspectos sociais e materiais é que enseja, a partir de agora, uma revisita ao conceito de infraestrutura diante desses marcos estabelecidos pelos estudiosos da tecnologia.

### **Revisitando o conceito de infraestrutura**

Estudar as cidades contemporâneas no seu viés infraestrutural passa necessariamente pelo campo do estudo desses objetos no Antropoceno, visto que boa parte desses mecanismos são ao mesmo tempo construtores e resultado do Antropoceno em si (HETHERINGTON, 2019). É importante revisar as infraestruturas duras antes de apresentar o conceito de infraestrutura social pois ambos os conceitos compartilham a gênese teórica em diversas frentes, assim, as definições e redefinições construídas nas humanidades são fundamentais por dois aspectos. O primeiro está ligado à própria definição de campo ampliado das infraestruturas. Aqui, essa expressão foi tomada de empréstimo de Rosalind Krauss (1979) e orienta a seleção das bibliografias a serem revisadas. Buscou-se uma gama de autores que trabalham as infraestruturas em dimensões múltiplas, associando-as a aspectos que – como visto acima na revisão acerca da história da tecnologia – a literatura técnica improvavelmente alcançaria.

Ferguson (2012) faz uma síntese da atmosfera que circunda os trabalhos das ciências humanas que se propõem a estudar as infraestruturas. Esses trabalhos, afirma, incorporam posturas críticas sobre a objetividade dos artefatos e focalizam a formulação complexa e contingente dos sistemas tecnológicos. Esse corpo teórico se aproxima e expande o domínio da engenharia, sendo a infraestrutura abordada como um conjunto de arranjos concretos que coexistem, permitem ou facilitam outros arranjos semelhantes, postura que está ligada ao entendimento também da produção do espaço contemporâneo pelas e nas infraestruturas (FERGUSON, 2012). O segundo aspecto é crucial pois considera as infraestruturas como ação e materialidade e, assim, permite que alguns dos elementos pouco visíveis das infraestruturas e das infraestruturas sociais sejam explicitados no espaço infraestrutural. Adiante, principalmente a partir da obra de Susan Star (1999), esse tópico ficará mais explícito, mas é importante ressaltar que coexistência de ação e materialidade tem impacto direto em como as infraestruturas sociais são construídas e mantidas, sendo um fator crítico na literatura do tema.

Em trabalho seminal, Langdon Winner (1980) avalia os artefatos mediante as maneiras pelas quais algumas de suas características de arranjo podem amparar o estabelecimento de padrões de poder e autoridade. Entre esses padrões estão alguns dos quais são “fortemente, talvez inevitavelmente, ligados a padrões institucionais particulares” (WINNER, 1980 p.131) de poderio e domínio. Usando a palavra política, Winner designa os arranjos de poder e autoridade que constituem as associações humanas. Em sentido amplo, política é também a atividade envolvida na obtenção e uso do poder na vida pública, tendo a capacidade de influenciar decisões

que afetam um país ou uma sociedade. Assim, o autor inclui igualmente em sua definição de política as atividades que ocorrem no interior desses acordos e como as tecnologias e os artefatos agem na qualidade de formas de construir a ordem no mundo. Quer seja uma escolha consciente ou não, as sociedades elegem estruturas que alteram a forma de consumo, de mobilidade, da saúde e da sociabilidade e, assim, os dispositivos e sistemas técnicos que moldam a rotina contêm diferentes possibilidades de instrução à vida humana.

O argumento de Winner prossegue considerando que, à medida que as escolhas se materializam constantemente em artefatos fortemente fixados, as inovações tecnológicas são semelhantes a atos legislativos ou fundações políticas, promulgando uma estrutura de ordem pública que perdurará por gerações. Reflete-se aí o fato de que as pessoas estão situadas de maneira diferente e o poder, bem como os níveis de consciência, não são distribuídos igualmente (WINNER, 1980). Por mais importante que seja a interação das forças sociais, elas não deveriam reduzir imediatamente tudo ao seu domínio, ao que Winner sugere que abordagens mais atentas às características dos objetos técnicos e ao conteúdo dessas características sejam perpetradas. A sociedade também é segmentada por meio de arranjos de fios, transistores, arranjos tangíveis ou intangíveis de aço e concreto que compõem a infraestrutura em assentamentos urbanos e rurais. A história da arquitetura, o desenvolvimento de máquinas agrícolas como a colhedora de tomates, as vias e viadutos de Long Island propostas por Robert Moses (WINNER, 1980 p.123) e até a bomba atômica... Todos esses são fatos com propósitos políticos explícitos ou implícitos.

Graham e Marvin (2001) resumem na expressão "Splintering Urbanism" como as infraestruturas podem fragmentar espacial e legislativamente as cidades. Na época, os autores já identificaram que a era dos monopólios na prestação de serviços, muitas vezes vinculados ao Estado, havia acabado. Sendo assim, as práticas de centralização decisória e executiva das infraestruturas foram progressivamente transferidas para poderosas entidades privadas e, portanto, passaram a incorporar a lógica produtiva desses agentes. Esse processo de desverticalização em infraestrutura reproduz uma lógica de mercado, mais complexamente, porém, do que a prática direta de privatização. A noção de que construir publicamente uma infraestrutura para estimular a modernização econômica tem estado sob pressão, refletindo diretamente nas práticas de prover infraestrutura social e cívica (MCFARLANE, 2010). As políticas econômicas associadas à segmentação de mercado, baseadas na redução dos cidadãos a um público-alvo, deixaram alguns grupos sociais à margem e impactaram a concepção dos espaços públicos, aproximando-os mais da consumerização do que do acesso ao cuidado, ao lazer ou ao engajamento cívico. Ao mesmo tempo, grupos extraordinariamente ricos edificam sistemas privados e exclusivos para transporte, para viagens aéreas, segurança pessoal e até eletricidade. Essas infraestruturas privadas têm várias manifestações, mas podem ser materializadas e especializadas em aeroportos, em estradas com pedágios especiais e em ruas e pontes que conectam setores diferentes de distritos comerciais (GRAHAM, Steve; MARVIN, 2001; HODSON; MARVIN, 2010; MCFARLANE, 2010).

A obra de Granham e Marvin coloca a cidade enquanto um processo sociotécnico. Para os autores, as arquiteturas complexas das redes de infraestrutura funcionam conjuntamente visando incorporar lugares, pessoas, edifícios e elementos urbanos heterogêneos em uma lógica de relações e trocas dinâmicas que, dentro de outra expressão espacial, não seriam possíveis. As conexões topológicas que esses sistemas orientam permitem vincular práticas de produção e práticas de consumo. Essa disposição gera o que autores chamam de “geometrias sociotécnicas do poder” (GRAHAM; Steve MARVIN, 2001 p.11), à medida em que unem desigualmente os espaços entre as cidades, regiões, nações e fronteiras internacionais, definindo concomitantemente a dinâmica material e social e as divisões dentre e entre os espaços urbanos. Esses sistemas formam simultaneamente um apoio ou um impedimento, criam vínculos comuns, uma vez que "a natureza coletiva da infraestrutura" (GRAHAM, Steve; MARVIN, 2001 p.12) concede responsabilidade ao local, tornando-o materialmente poderoso e ativo no pensamento acerca de como viver em um espaço social compartilhado.

É nesse sentido que faz parte da literatura infraestrutural a “aceitação de passar dos fatores relacionados à conectividade, prevalente nos estudos sobre a infraestrutura urbana, para formas de reconhecimento ético e político, responsabilidade e inclusão” (FERGUSON, 2012 p. 562). Como destacado em Rodgers e O’Neill (2012) as infraestruturas são um aspecto crucial na definição de como as pessoas direcionam os seus relacionamentos, tanto entre si quanto em relação ao ambiente que ocupam. Literal e figurativamente, as infraestruturas delimitam quais contextos urbanos podem e devem ser conectados, ao mesmo tempo em que demarcam a facilidade pela qual diferentes bens, produtos e pessoas circulam e interagem, definindo quais comportamentos e extratos sociais devem interagir, ou mesmo quem é ou não apropriado para determinados locais. Ao cabo, o projeto desses artefatos define quem deve ser incluído e quem deve ser deixado de fora (FERGUSON, 2012; RODGERS; O’NEILL, 2012).

Algumas obras procuram trabalhar as infraestruturas através do entendimento de que uma das características mais comuns que elas apresentam é a sua monofuncionalidade. Van Bohemen (2002) aponta que, a depender do tipo de infraestrutura, elas frequentemente dependem ainda do uso de grandes quantidades de terra e podem provocar mudanças físico-químicas de alto impacto, como o aumento de poluição sonora, no solo, no ar e na água, além, claro dos efeitos severos que podem apresentar nos ecossistemas. É importante destacar, contudo, que mesmo a aparente monofuncionalidade pode ser investigada atentamente a ponto de poder ser questionada como um todo (MCCULLOUGH, 2020). Um exemplo desse procedimento pode ser encontrado na avaliação de estruturas de logística complexa, como aeroportos.

Em estudo no aeroporto de Guarulhos, Sperling e Santos (2017) articulam através de uma série de colaborações com outros autores as transformações espaciais e culturais críticas do mundo contemporâneo, enfatizando inter-relações urbanas, sociais, artísticas e arquitetônicas. A tônica da obra incorpora a produção espacial, ou seja, o que é materializado a partir da

construção da infraestrutura de transporte, mas caracteriza diferentes "sensibilidades, possibilidades e interferência nos processos sociais que configuram a existência coletiva" (SPERLING; SANTOS, 2017 p.9). Nesse sentido, o aeroporto perpassa a visão de equipamento de transporte eficiente e transforma-se em um dispositivo, ou seja, um todo heterogêneo que abarca instituições, ideologias, arranjos arquitetônicos, regulamentações, padronizações, leis, e cujas posições e funções são móveis, contextuais e situacionais. Fica explícita a própria infraestrutura enquanto interação do físico e do protocolar, à medida em que os códigos do sistema aeroportuário internacional implicam disposições simbólicas e físicas no espaço da infraestrutura (KITCHIN; DODGE, 2011; SPERLING; SANTOS, 2017).

Em "The Ethnography of Infrastructure" (1999), Susan Leigh Star define as infraestruturas como sendo objetos relacionais, ecológicos e de múltiplas camadas. Star enfatiza que elas têm conotações diferentes para grupos distintos e que constituem parte do equilíbrio entre ação, ferramentas e o ambiente construído, sendo, portanto, inseparáveis desses. O apelo para o estudo das infraestruturas, aponta, está no fato de que elas estão inerentemente embutidas na vida social. Negligenciá-las pode, portanto, provocar a ausência de facetas críticas na distribuição da justiça, no poder, na estética e nas mudanças que ocorrem na sociedade.

Utilizando uma expressão que chamam de "infrastructural inversion", Star e Ruhleder (1996 p. 113) definem as propriedades das infraestruturas através do procedimento de transformar o que é substrato em substância. À época, os autores se ampararam em estudos científicos acerca de sistemas de larga escala e na experiência que eles mesmos possuíam no desenvolvimento multidisciplinar de softwares. As conclusões desses autores apontam ao fato de as infraestruturas estão geralmente cercadas por outras estruturas, por arranjos sociais e tecnologias. Star chama essa condição de "incrustação", ou seja, a qualidade de estar firmemente e profundamente fixada em algum lugar. O alcance e o escopo dessas infraestruturas se expandem além de evento singular ou de uma prática focada em apenas um lugar, fato que para a autora é verdadeiro também para manifestações temporais e espaciais (STAR, 1999; STAR; RUHLER, 1996). Nesse sentido, Star coloca a padronização também como uma condição crucial, entendendo as infraestruturas como incrustação de padrões e de padronização.

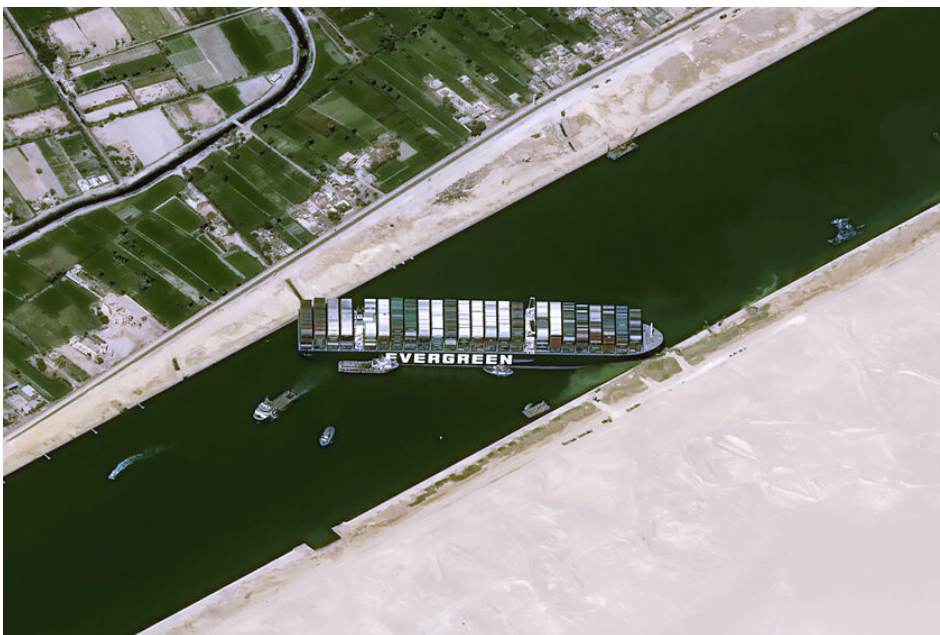


Figura 5\_Star (1999) aponta que uma das características das infraestruturas é que elas são geralmente percebidas mediante falha. Em meados de 2021, o mundo leigo retomou à memória a existência de uma das principais infraestruturas de logística mundial quando o navio cargueiro Ever Given, da cia. Evergreen ficou preso no Canal de Suez, impactando toda a cadeia global de distribuição. Março, 2021. Canal de Suez, EG. Fotografia: Gwydion Williams.

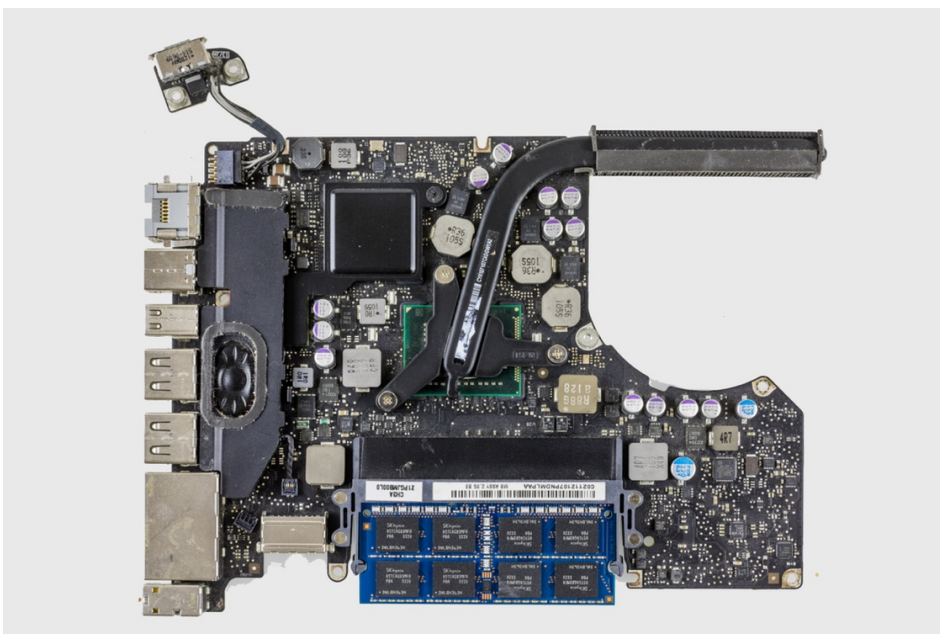


Figura 6\_A definição de infraestrutura tem sido ampliada significativamente, incorporando componentes eletrônicos e até mesmo protocolos computacionais. Os componentes eletrônicos contrastam em escala com o que comumente é chamado de infraestrutura, mas têm uma participação cada vez mais imprescindível para o funcionamento das organizações e das sociedades diante do capitalismo globalizado. Apple MacBook Pro. Fotografia: Raimond Spekking.

Outras duas características que Star (1999) levanta são a transparência e a percepção mediante falha (Figura 5). Leigh Star define a condição de transparência dos artefatos enfatizando que eles são “transparentes” para uso, ou seja, acabam não requerendo reinvenção e montagem a cada nova vez que forem utilizadas<sup>25</sup>, a menos quando deixam de funcionar. Para a autora, assim, a infraestrutura é mais perceptível durante um momento de falha, sendo a qualidade comumente invisível da infraestrutura tornada explícita no momento em que elas deixam de fazer o que deveriam estar fazendo. Essa conjectura tem um limite significativo com o caráter relacional do espaço infraestrutural, bem como na sua necessidade de consideração em relação a outros fatores, sejam esses fatores sua função ou seus usuários.

Brian Larkin (2013) entende a definição de infraestrutura como mais ligada à construção de redes que facilitam o fluxo de bens, pessoas e ideias, permitindo o intercâmbio entre o espaço que, por sua vez, pode moldar a natureza dessa rede. No entendimento de Larkin, as infraestruturas fornecem o reforço das sociedades e bens modernos, perfazendo o ambiente da vida cotidiana. Divergindo das afirmações de Star, Larkin afirma que os muitos estudos originados da tese que considera as infraestruturas invisíveis até o momento de falha são “fundamentalmente imprecisos” (2013 p. 336). O autor justifica a discordância declarando que a parcialidade da afirmação a torna insustentável quando confrontada com a necessidade de descrever as infraestruturas enquanto totalidade, por ser apenas um fator que está no extremo de uma “gama de visibilidades que vão do invisível aos grandes feitos”. Para o autor, “as infraestruturas são objetos metapragmáticos, signos de si mesmas implantados, em particular, regimes circulatórios para estabelecer conjuntos de efeitos” (LARKIN, 2013 p. 336).

Larkin (2013) também está interessado nas infraestruturas enquanto reveladoras de formas de racionalidade política. A visão política a elas atrelada fundamenta projetos tecnológicos e dá origem a um conjunto conceitual de mentalidades, racionalidades e técnicas, as quais Larkin aproxima da *governamentalidade*. Trata-se de um conceito que aborda as racionalidades e tecnologias de governo nas sociedades modernas, congregando o governo político do Estado e qualquer outra forma de conduta para uma ampla variedade de fins, a exemplo de agências distintas como empresas, sindicatos e departamentos governamentais (DEAN, 2017). O foco dos estudos de Larkin está voltado para a questão da forma, ou, como ele a chama, da poética da infraestrutura, pois permite a compreensão de como o político pode se constituir em diferentes meios e formatos. Como a infraestrutura funciona como um objeto heterogêneo, Larkin entende que discutir uma infraestrutura é um ato de categorização. Esse entendimento de Larkin justifica-se por compreender uma análise cultural que destaca os compromissos epistemológicos e políticos envolvidos na seleção do que se vê como infraestrutural e o que se deixa de fora, ou seja, do que é ou não é uma infraestrutura (LARKIN, 2013 p. 330). É com essa ligação entre o que

---

<sup>25</sup> Aqui é importante notar que Star engaja em sua teoria os sistemas digitais que compõem as infraestruturas e softwares que fazem parte de seu trabalho com computação organizacional e o trabalho colaborativo com biólogos.



é definido ou não como infraestrutura que agora será feita a entrada em outro componente do espaço infraestrutural, as infraestruturas sociais.

Para que seja possível definir com clareza o que é infraestrutura social e qual a sua significância para a sociabilidade como um todo, serão utilizados alguns exemplos que orientaram a formulação do termo “infraestrutura social” em si. Se até agora foi importante definir quais são os aspectos sociopolíticos não facilmente visíveis das infraestruturas duras, algumas nuances das infraestruturas sociais aparecem com mais potência diante de exemplos-chave de como funcionam, já que muitas vezes escapam uma categorização mais direta preocupada a observá-las somente enquanto os serviços que prestam e os edifícios que as abrigam (KLINENBERG, 2015; 2018; URRY, 2012). Como a literatura acerca da temática está muito frequentemente dispersa sob outras nomenclaturas, a próxima subseção busca sistematizar algumas das origens e definições do termo, estabelecendo, em um último momento, que não se trata de criar uma nomenclatura para algo que já existe. Na verdade, a identificação e o agrupamento das infraestruturas sociais estão mais relacionados a uma nova aproximação proposta à vida pública, voltada também ao provisionamento institucional e físico dessas espacialidades das infraestruturas sociais.

### **Infraestrutura social**

A descrição inicial foi a de um inferno urbano. O dia 12 de junho de 1995 amanheceu acompanhado de uma manchete no jornal Chicago Sun-Times escrita nos seguintes termos: “Heat wave on the way — and it can be a killer”. Anormalmente, a reportagem estava fora da seção de previsão climática (KLINENBERG, 2015 p. 33-35). As orientações que os jornais fizeram aos leitores foram semelhantes às exibidas pelos jornais e reportagens no Brasil nos dias mais quentes, incluindo a atenção à hidratação, proteção em locais sombreados e utilização de equipamentos condicionares de ar. As praias nas proximidades do Lago Michigan aos poucos lotaram, algumas outras pessoas de mais posses pegaram lanchas e navegaram para longe do centro da cidade. A crônica relatada acima trata de um dia atípico de verão, e foi o momento escolhido para o sociólogo americano Eric Klinenberg iniciar o seu livro “Heat Wave: a social autopsy of disaster in Chicago” (2015), no qual a onda de calor se desenrolava para um desfecho grave.

A cidade passou a enfrentar quedas de energia como resultado tanto da demanda sem precedentes como do superaquecimento de geradores. Além da dificuldade de locomoção causada pela falta de energia, já que elevadores e outros equipamentos não funcionavam, conseguir notícias, ou mesmo orientações sobre como agir diante do calor e situações inesperadas causadas por ele tornou-se uma tarefa difícil. A Polícia e o Corpo de Bombeiros tiveram que carregar residentes de edifícios altos, do calor sufocante de seus apartamentos. Por lotação, mais de vinte hospitais, principalmente nas regiões Sul e Sudeste da cidade necessitaram fechar as portas e recusarem novas internações. As estatísticas sobre os padrões de mortalidade para o mês foram compiladas, determinando que entre 14 e 20 de julho de 1995, morreram 739 residentes de Chicago a mais do que em uma semana normal daquele mês nos anos anteriores,

uma taxa sem precedentes em desastres relacionados ao calor nos Estados Unidos (KLINENBERG, 2015 p. 38).

Ao estudar os desdobramentos da onda de calor, Klinenberg (2015) compara dois bairros adjacentes no West Side de Chicago, North Lawndale e South Lawndale. São locais significativamente segregados, com proporções semelhantes de residentes idosos, altos índices de pobreza, desemprego e crimes violentos. Segundo a pesquisa de Klinenberg, North Lawndale, provou ser um dos lugares mais perigosos durante o desastre, com trinta e três mortes por cem mil habitantes. Mas a taxa de mortalidade de South Lawndale foi muito inferior, tornando-o muito mais segura do que muitos dos bairros ricos do North Side. Nesse sentido, o autor aponta que a onda de calor, citando as palavras de Paul Former, “foi a reflexão biológica de falhas sociais”. Foi com isso em mente que Klinenberg procurou observar pares de vizinhanças de Chicago, priorizando áreas com fortes similitudes demográficas, porém com significativamente diferentes taxas de mortalidades durante a onda de calor de 1995. O argumento de Klinenberg vai no sentido que muitas teorias sociológicas e técnicas de pesquisas qualitativas podem conduzir um tipo diferente de "epidemiologia". Ao invés de terminar a investigação com informações no âmbito do indivíduo, essas pesquisas permitem adicionar uma camada de análise regional ou baseada na análise da ecologia social para o estudo da saúde urbana, para eventos cotidianos e para situações extremas.

Procedimentalmente, o sociológico ampara-se em um estudo governamental acerca do desempenho da cidade mediante a onda de calor, assumindo desde o princípio que seria inviável e inalcançável conduzir sozinho um estudo do porte do estudo governamental executado. Em contrapartida, ele foca em projetos de escala menor que se concentram em áreas determinadas da cidade, visando aprofundar o conhecimento sobre as relações entre lugar, saúde e risco. O objetivo era escrutinar mais profundamente as duas áreas comunitárias selecionadas, introduzindo maneiras novas de compreensão das vulnerabilidades e da proteção baseada em lugar, permitindo novas visões acerca de como as condições sociais e ecológicas que não são medidas em pesquisas convencionais, como aquelas feitas pelo governo, afetam a capacidade das pessoas de lidarem com eventos extremos (KLINENBERG, 2015).

O que Klinenberg (2015) encontrou nessas duas comunidades foi uma diferença crucial nas suas características ecológicas, definidas através de estudos clássicos que se ocuparam da designação do termo. O primeiro, ampara-se em Robert McKenzie (1925 [2010]) e na sua designação das relações espaciais e temporais de seres humanos afetados pelas forças seletivas, distributivas e acomodatórias do meio ambiente enquanto parte da ecologia dos locais. A segunda diferença encontrada por Klinenberg está relacionada às condições sociais e morfológicas. A definição que Klinenberg utiliza, também clássica, para essas condições está sustentada em Marcel Mauss (1979 [2004]), e implica frontalmente o substrato material das sociedades, ou seja, a forma que as sociedades assumem ao se estabelecerem no território, o volume e a densidade

de sua população, a forma como elas se distribuí, igualmente para com o conjunto de coisas que servem de base para a vida da coletividade.

Essas diferenças entre as localidades foram sintetizadas no que Eric chamou de infraestrutura social: calçadas, lojas, instalações públicas e organizações comunitárias que colocam as pessoas em contato com amigos e vizinhos. Segundo o autor, o que ocorreu em Chicago está além de um desastre natural, relacionando-se mais a um “catálogo de horrores urbanos” (KLINENBERG, 2015 p. 40). A concepção do sociológico associa-se ao crescente foco em como a ecologia social e a política econômica de áreas urbanas afetam a saúde e o bem-estar de residentes mediante eventos extremos. Para Klinenberg, as bases da vida social estão na ecologia social das comunidades. Assim, o desempenho díspar das duas comunidades semelhantes demograficamente explica-se por uma camada que é extremamente afetada pela ecologia social específica e seus efeitos nas práticas culturais.

O autor identificou que a conformação infraestrutural das duas localidades era criticamente díspar. Na comunidade do norte a ecologia perigosa de edifícios abandonados, espaços abertos, esgotamento comercial, crime violento, infraestrutura degradada, baixa densidade populacional e dispersão familiar prejudicam a viabilidade da vida pública e a força dos sistemas de apoio locais. Em South Lawndale, o substrato material de ruas movimentadas, densa concentração residencial, habitação familiar próxima e comércio em expansão promoveu a atividade pública e o apoio social informal entre os residentes da área. Assim, eram muito mais frequentes e comuns na comunidade do sul, uma mistura de ruas ocupadas, comércio ativo, interação transgeracional, infraestrutura pública em boa manutenção, a presença de igrejas organizadas, a participação em clubes de moradores, maior permanência de moradores nos imóveis ao longo das décadas. Todos esses fatores sugerem que os impactos ecológicos generalizados do abandono urbano e da privação alteraram o ambiente social de muitas comunidades de uma forma que os dados populacionais não revelam (KLINENBERG, 2015).

O argumento iniciado por Klinenberg em “Heat Wave” foi amplamente desenvolvido em uma obra subsequente chamada “Palaces for the people: how social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life” (2018). Nesse livro o autor expande a experiência que iniciou com sua pesquisa em Chicago. Paralelamente, a visão do trabalho é voltada para uma estratificação social – refletida na construção dos espaços públicos – que Klinenberg entende como prejudicial à vida social (KLINENBERG, 2018). A polarização política como problema democrático refletido espacialmente também é objeto de atenção, à medida que expressa uma descrença no sistema político. Muitas vezes responsável pela construção e manutenção das infraestruturas, o descrédito em relação às organizações políticas destaca a mudança de sistemas centralizados no governo para intervenções e projetos “Premium” difundidos em iniciativas privadas e que, apesar da pretensa urbanidade que parecem carregar, destinam-se a grupos seletos de usuários. Sublinha-se ainda que, apesar de ser um problema compartilhado entre a esfera governamental e a iniciativa privada, a questão infraestrutural é

ainda muito associada ao poder do Estado e é, portanto, esse mesmo Estado o objeto primário de descrença mediante mau funcionamento (GRAHAM, Steven; MARVIN, 2001; HODSON; MARVIN, 2010).

A relação que Klinenberg (2018) levanta entre o desejo de parte do eleitorado americano de “quebrar o sistema” a partir da eleição de Trump, encontra paralelismos em diversos outros locais, inclusive no Brasil, a exemplo das eleições de 2018 e nas manifestações de setembro de 2021 (BOND; NEVILLE-SHEPARD, 2021; MOURÃO, 2021). Essas problemáticas são refletidas no espaço infraestrutural porque, em diversas instâncias, trata-se de uma interação entre o desejo de suporte financeiro a esses bens identificados como públicos através de impostos e investimentos estatais. A descrença no sistema é também uma descrença em como o espaço público e o espaço infraestrutural funcionam em conjunto. As pautas que orbitam no debate público identificado pelo autor vão do crescimento econômico às ideias sobre como reconstruir a sociedade. A primeira ideia tem fundamentações tecnocráticas, enquanto a segunda está mais próxima da esfera cívica. Para Klinenberg:

Para além do crescimento econômico, duas ideias sobre como reconstruir a sociedade têm centrado as discussões: uma é tecnocrática e envolve sistemas físicos de engenharia que aumentam a segurança e facilitam a circulação de pessoas e bens. A outra é cívica e envolve a promoção de associações voluntárias – os maçons, a Associação Nacional para o Avanço das Pessoas de Cor, clubes de quadra, grupos de jardinagem e ligas de boliche – que unem as pessoas às comunidades. Ambas as ideias são importantes, mas são somente soluções parciais. A “infraestrutura social” é a peça que faltava no quebra-cabeça, e construir lugares onde todos os tipos de pessoas possam se reunir é a melhor maneira de reparar as sociedades segmentadas em que vivemos hoje (KLINENBERG, 2018 p.15, tradução nossa<sup>26</sup>).

Para o autor, a palavra infraestrutura geralmente está associada ao que engenheiros e agentes políticos chamam de infraestrutura dura ou física, ou seja, sistemas de larga escala para trânsito, eletricidade, esgoto, água, aquecimento, comunicação e segurança. Aponta ainda que alguns especialistas chamam isso de “infraestrutura crítica” porque as percebem como peças fundamentais no funcionamento da sociedade e das cidades. Para Klinenberg (2018), contudo, tal análise é simplista porque não considera suficientemente os impactos para além da área de atuação primária dessas redes. O sociólogo entende que a infraestrutura social é tão ou mais determinante que as infraestruturas críticas:

---

<sup>26</sup> Besides economic growth, two ideas about how to rebuild society have dominated the conversation: One is technocratic and involves engineering physical systems that enhance security and facilitate the circulation of people and goods. The other is civic, and involves promoting voluntary associations—the Masons, the National Association for the Advancement of Colored People, block clubs, gardening groups, and bowling leagues—that bind people into communities. Both ideas are important, but they’re only partial solutions. Social “infrastructure is the missing piece of the puzzle and building places where all kinds of people can gather is the best way to repair the fractured societies we live in today (KLINENBERG, 2018 p.15).

“Infraestrutura” não é um termo convencionalmente utilizado na descrição dos fundamentos da vida social. Trata-se, porém, de um descuido com consequências, porque o ambiente construído – e não apenas as preferências culturais ou a existência de organizações voluntárias – influencia a amplitude e a profundidade de nossas associações. Se os Estados e as sociedades não reconhecerem a infraestrutura social e como ela funciona, eles não conseguirão ver uma maneira poderosa de promover o engajamento cívico e a interação social, dentro e fora das comunidades (KLINENBERG, 2018 p.19, tradução nossa<sup>27</sup>).

A conveniência do conceito de infraestrutura social faz-se presente pela maleabilidade do termo, pensado e definido levando em consideração que o caráter distinto que as espacialidades e sociabilidades podem assumir em diversas partes do mundo demanda diferentes tipos de infraestruturas sociais. É por isso que a definição de Klinenberg (2018) é ampla, incluindo instituições públicas, como bibliotecas, escolas, playgrounds, parques, campos de atletismo e piscinas, jardins comunitários e outros espaços verdes que convidam as pessoas para o domínio público. Essa abrangência reflete as características das infraestruturas sociais e está relacionada diretamente com a dificuldade em se estabelecer uma definição precisa dessa parte do espaço infraestrutural, sobretudo porque a distinção entre as infraestruturas através da fundamentação de seus impactos sociais é ambígua e de difícil estabelecimento (GILMOUR *et al.*, 2010). Outros autores incluem na infraestrutura social a gama de parceiros que as compõem, a exemplo da frequente interação entre diferentes atores, como as empresas privadas, as agências estatais, as porções da sociedade civil organizada, as organizações sem fins lucrativos, os ativistas e os institutos de pesquisa acadêmica (OPPEN; SACK; WEGENER, 2005).

Klinenberg (2018) estuda ações urbanas que se materializam em locais como hortas comunitárias públicas, escolas, igrejas e, mais atenciosamente, bibliotecas. Nesses locais, além do espaço físico acessível que permite que as bibliotecas funcionem bem como infraestrutura social, há uma extensa programação institucional que mantém grupos em contato por semanas e meses consecutivos, promovendo a coesão social entre pessoas que, fora dessas atividades, poderiam estar isoladas. Apesar de centrada na perspectiva norte-americana, a análise de Klinenberg encontra paralelos em algumas experiências latino-americanas. Uma das experiências de investimento e provisão de infraestruturas sociais voltadas ao incentivo às bibliotecas que mais tem recebido atenção é o caso colombiano. O desenvolvimento das bibliotecas públicas na Colômbia é um esforço que, ao menos desde 1944 com a Lei 56, tem passado pelo debate público e político.

A Biblioteca Pública Piloto de Medellín foi criada e aberta ao público por volta de 1954. Em outras partes da Colômbia, parcerias público-privadas fomentaram abertura de bibliotecas de

---

<sup>27</sup> “Infrastructure” is not a term conventionally used to describe the underpinnings of social life. But this is a consequential oversight, because the built environment—and not just cultural preferences or the existence of voluntary organizations—influences the breadth and depth of our associations. If states and societies do not recognize social infrastructure and how it works, they will fail to see a powerful way to promote civic engagement and social interaction, both within communities and across group lines (KLINENBERG, 2018 p.19).

grande porte. Esses locais direcionaram-se para um aspecto de complexo cultural cujas políticas estão voltadas às artes visuais, à museologia e à música. Além disso, respondem crescentemente para um conceito social, atuante em serviços direcionados ao amparo de uma comunidade diversificada que inclui populações desfavorecidas em idade escolar, bem como adultos e idosos. Algumas das redes municipais incorporadas à rede nacional de bibliotecas públicas, a exemplo da Biblored de Bogotá iniciada na gestão do prefeito Enrique Peñalosa (1998-2001), utilizam critérios definidos para sua construção, como espaços de fácil acesso cuja localização na cidade seja estratégica, que tenham estantes abertas e espaços de arquitetura de qualidade (Figura 8). Além disso, os locais costumam oferecer serviços adicionais integrados, acessibilidade por horários limitados, horários flexíveis e integração com outras redes (TOLOSA, 2012).

Outro exemplo emblemático da associação entre infraestrutura e sociabilidade também provém da Colômbia. A cidade de Medellín é reconhecida na literatura pelo sucesso do programa chamado *Proyecto Urbano Integral* (PUI), através do qual uma grande variedade de infraestruturas com ênfase e impacto na vida socioeconômica e cultural foi construída (HERNANDEZ-GARCIA, 2013; LEITE *et al.*, 2020; MACLEAN, 2015). Entre esses locais figuram edifícios como escolas, praças, elevadores públicos, bibliotecas, campos de esportes e centros comunitários. Apesar do caso de Medellín ser muito estudado, cabe ainda uma aproximação a uma das abordagens infraestruturais feitas na cidade, tanto pela correlação à temática das infraestruturas sociais, como por conta da interpretação diferenciada que concede aos sistemas urbanos, integrando-os à própria vida urbana em termos de convivência, recreação e cultura.

As Unidades de Vida Articulada (UVAs) concederam novas características às infraestruturas urbanas de tratamento de água, introduzindo serviços e atividades em comunidades carentes que estavam praticamente sem acesso a equipamentos públicos de lazer e cultura. Essa iniciativa ocorreu em alguns dos tanques de água das Empresas Públicas de Medellín, que controla o fornecimento local. Os bairros nos quais estão os tanques, antes praticamente inocuados, foram envoltos por assentamentos informais nas últimas décadas, muitos dos quais, antes das intervenções, mantiveram-se controlados por grupos paramilitares durante anos. Harboe e Geirbo (2021) afirmam que as 14 UVAs construídas funcionam com lógica semelhante: os tanques operam como elementos esculturais enquanto todo o restante do programa é organizado a partir dos reservatórios, em espaços antes intersticiais. A variedade programática das UVAs também chama atenção, podendo incluir espaços para atividades educacionais, recreativas e culturais. Parte importante da concepção dessas unidades envolve a interação contínua com as diferentes comunidades que recebem os projetos, em todas as suas fases de execução (HARBOE; GEIRBO, 2021).



Figura 7\_Biblioteca Virgilio Barco, inaugurada em 2001, faz parte do projeto de Rede Capital de Bibliotecas Públicas de Bogotá e conforma uma importante infraestrutura social da região. Bogotá, CO. 2018. Fotografia: Luís H. Pavan.



Figura 8\_UVA de la imaginación, bairro de San Miguel. O programa desta UVA inclui teatro ao ar livre, mirantes, espaços de jogos infantis, trilhas, salas de uso múltiplo com sistema audiovisual, uma grande sala de informática, salas de exposições e salas com acústica adequada para ensaios musicais. Boa parte dessas atividades é abrigada em estruturas que já existiam, a exemplo de tanques que foram abertos para que fossem criados espaços de uso público, como visto na imagem. O projeto é do Colectivo 720, de Mario Camargo e de Luis Tombe. Medellín, CO. 2018. Fotografia: Luís H. Pavan.

Uma das poucas revisões sistemáticas que incorpora o termo infraestrutura social foi desenvolvida no campo da geografia. Alan Latham e Jack Layton (2019) estudaram o conceito de infraestrutura social como modo de pesquisa, incluído temas para a valorização dos espaços e instalações que contribuem na vida pública das cidades. No entendimento deles, pensar e estudar as infraestruturas sociais envolve congregar quatro campos correlacionados da pesquisa social: explorar o conceito e como ele suporta a vida social nas cidades; explorar na natureza inter-relacional existente entre domínio público, vida pública e espaço público; focalizar as sociabilidades da vida urbana e, finalmente, desenvolver uma perspectiva política de provisão das infraestruturas sociais, fato relacionado a como as cidades, os espaços e instalações públicas são projetados (LATHAM; LAYTON, 2019).

A obra dos geógrafos estabelece um consenso entre autores sobre como as infraestruturas são entendidas enquanto parte integral do tecido urbano; elas são o plano de fundo sobre o qual as redes e sistemas tecnológicos que suportam a vida urbana ocorrem, são, concomitantemente (até porque alguns dos autores que eles avaliam são os mesmos que aparecem na seção anterior deste trabalho), tecnológicas, materiais, sociais e – e mais crucialmente – políticas (LATHAM; LAYTON, 2019 p.2). Outra contribuição de Latham e Layton é a sistematização do entendimento de que muitas vezes o que é categorizado como "infraestrutura social" desenvolve outras funções primárias além da sociabilidade em si, mas tem a facilitação da sociabilidade como componente essencial para o seu funcionamento primário, influenciando em como são gerenciados e em como provêm a sua função primária.

Para eles, o conceito de Klinenberg de infraestrutura social é um resultado direto e conectado a como Putnam (2020) falou sobre a "infraestrutura cívica" de uma sociedade sendo alimentada por redes sociais informais, e o trabalho de Oldenberg (1999) sobre espaços "inclusivamente sociáveis" como restaurantes, lanchonetes, cabeleireiros, cafés e lojas para construir confiança e comunidade. Em síntese, Latham e Layton apontam que a "infraestrutura social se refere às redes de espaços, instalações, instituições e grupos que criam recursos para a conexão social". O trabalho de Latham e Layton faz ainda uma contribuição muito importante ao acoplar o que costumeiramente é chamado de infraestrutura verde e infraestrutura azul nas definições de infraestrutura social. Essa relação "pública" atrela-se às qualidades e dimensões da vida coletiva, aproxima-se com estar entre outras pessoas e, necessariamente, permeia as políticas de convivência de indivíduos com diferentes recursos, capacidades, origens e crenças.

Apesar de ser possível encontrar diversos paralelismos entre as espacialidades e tipologias das infraestruturas sociais descritas acima, é necessário repensar em como essas mesmas espacialidades e sociabilidades podem variar em contextos diferenciados. Lembrem-se, de início, alguns marcos espaciais atrelados à realidade norte americana que não podem ser diretamente paralelizados (ao menos não sem prejuízos) à realidade brasileira (WAISMAN, 1990). Trata-se de diferentes espacialidades e sociabilidades para diferentes culturas, e isso envolve diretamente a maneira como esses vínculos são estabelecidos. Cabe, portanto, a procura de



maneiras e caminhos de aproximação entre o conceito da infraestrutura social e a realidade do Brasil.

Mesmo o termo “infraestrutura social” não é propriamente uma novidade no Brasil. Em 2010, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) apresentou um panorama da situação da infraestrutura social brasileira, utilizando já a expressão “infraestrutura social” no título do relatório (IPEA, 2010). A definição de infraestrutura social do IPEA, bem como a preocupação maior da obra, dizia respeito sobretudo à parte material dessas infraestruturas (diferindo assim daquilo que é entendido como as sociabilidades amparadas por esses objetos), já que era um estudo preocupado principalmente com a provisão desses serviços e equipamentos, envolvendo sistemas complexos de serviços e gestão. A abordagem do IPEA, com isso em mente, concedeu destaque para os equipamentos e serviços públicos relacionados à garantia dos direitos sociais fundamentais. A definição de infraestrutura social do IPEA considera as:

[...] dimensões social e urbana, enfatizam-se as questões voltadas para a estruturação dos assentamentos urbanos e para a provisão de serviços para a população, como é o caso, por exemplo, do acesso a moradia e saneamento básico adequados e serviços de educação e saúde, apenas para citar alguns exemplos (IPEA, 2010 p.22).

A referida obra do IPEA concebe em sua definição o reconhecimento da noção compartilhada e construída socialmente a respeito do que é a infraestrutura, agregando ainda as dimensões normativas, técnicas e legislativas (IPEA, 2010). Congregam-se, assim, além dos entendimentos sociais e intelectuais preocupados com as definições diretas da infraestrutura, políticas de provisão demandadas pelos setores da sociedade e que, refletidos na ordem jurídica e administrativa brasileira e nos seus respectivos entendimentos sobre o que é a infraestrutura social, necessitam ser provisionadas e adequadamente mantidas. O relatório do IPEA consiste em um material fecundo ao retomar um apanhado legislativo que tem como enfoque aqueles marcos legais que estão relacionados às infraestruturas sociais (IPEA, 2010). No rol de legislações o IPEA inclui o Art. 6º da Constituição Federal, que define os direitos sociais: “educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados”. Em relação à legislação específica para as cidades, o IPEA retoma a Lei Federal no 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), e as possibilidades que a lei concede ao permitir a utilização de instrumentos que possam garantir o cumprimento da função social da propriedade, bem como do direito à cidade (BRASIL, 1988, 2001).

Para além das preocupações quantitativas – igualmente importantes – em termos de provisão, pesa a necessidade de serem vistas abaixo de uma visão infraestrutural outras espacialidades, práticas e ações que estejam adequadas e aproximadas da realidade brasileira, acompanhando o que Amin (2014 p. 137) descreve como “o surgimento de um novo gênero de pensamento que narra a vida social de uma cidade por meio de sua infraestrutura material”. Utilizando o caso de ocupações na cidade Belo Horizonte, Amin (2014) observa, descreve e analisa

como as interações entre os habitantes dos diferentes locais estão intrincadas. O estudo perpassa a construção coletiva, as práticas sociais de interação que reforçam os laços entre líderes comunitários e demais habitantes, a interação com movimentos da sociedade civil organizada e como todos esses fatores ligam-se na formulação espacial. Um dos exemplos surge também através da comparação entre comunidades. Na primeira, as intervenções foram construídas pela e na interação entre todos os atores locais. Essa comunidade é comparada com outra, na qual as intervenções infraestruturais foram prioritariamente estatais e que, ao implantar infraestruturas de tipologias divergentes daquelas ditas como vernaculares nos locais, alteraram padrões de convivência, de contato e de pertencimento em relação ao habitat. As diferenças entre como as infraestruturas são vistas, cuidadas e interpretadas pela população é muito significativa. No primeiro caso, a ideia de participação e responsabilidade conjunta prevalece. No segundo, aos poucos a população procura maneiras de lidar com a tecnocracia das intervenções estatais, em especial no que diz respeito aos rasgos que as grandes vias instaladas causaram no tecido comunitário, bem como as tipologias das habitações propostas pela Estado, pouco adequadas à realidade das composições familiares locais (AMIN, 2014).

A abrangência das infraestruturas sociais ainda pode ser ampliada para que alcance as espacialidades das metrópoles do “capitalismo periférico” e as questões ambientais, considerando por exemplo os intercâmbios entre a agroecologia e a tecnologia. Esses mecanismos sociotécnicos, sendo utilizado por agricultores familiares, ONGs e militantes da agricultura urbana, não são mais parte direta do escopo capitalista altamente especializado das smart cities, mas sim configuram práticas contestadora das lógicas de produção, armazenamento e distribuição de dados (MARICATO, 2019). Essas infraestruturas também podem incluir a arquitetura e a espacialidade interna do terreiro de culto aos ancestrais (SANTOS, J., 2008).

Cabe, contudo, mais do que listar demoradamente a quantidade de espacialidades, tipologias, ações e sociabilidades que podem fazer parte das infraestruturas sociais, entendê-las enquanto conceito. Nesse sentido, os exemplos levantados constroem um subsídio teórico para o entendimento da terminologia. Assim como o procedimento que Klinenberg propõe para expandir o escopo das infraestruturas, Latham e Layton (2019) destacam que essa expansão faz parte de uma diligência frequente nas ciências sociais e que deve ser estendida para outras culturas e espaços. No caso específico da aplicação do conceito de infraestrutura social no campus universitário, entende-se que ele permite investigar com atenção as implicações sistêmicas da sociabilidade, do lazer, da educação e da cultura que se materializam no território da universidade através do espaço infraestrutural. Há ainda a importância de vincular provisionamento e manutenção dessas espacialidades à própria atenção que é dada às infraestruturas como um todo. Pesa, principalmente, a própria demanda sob a qual o espaço infraestrutural é colocado no cenário do Antropoceno (GRAHAM, 2010; HETHERINGTON, 2019). Faz-se necessária agora, como parte conclusiva das fundamentações teóricas deste trabalho, uma breve revisão acerca do campus enquanto tipo em suas espacialidades.

## Campus universitário

### Campus: particularidades, aprendizado e cidade

A importância e particularidade dos espaços físicos das universidades são destacados por muitos autores e em variados contextos de pesquisa (CHAPMAN, 2006, PEREIRA, F., 2017; PINTO; BUFFA, 2009; TEMPLE, 2014; TURNER, 1987). Mesmo com a presença no mundo digital cada vez mais acentuada, fato já consolidado e potencializado mediante a urgência da pandemia de COVID-19, as universidades ainda encontram nos seus espaços físicos uma de suas expressões mais marcantes, bem como asseguram na convivência física importantes redes de apoio e sociabilidade (RAAPER; BROWN, 2020). O campus universitário é um tipo emblemático e um programa vasto; uma especificidade dentro do tecido urbano e uma singularidade que se subdividiu internamente à medida que a sociedade se especializou, reproduzindo as separações dos saberes. Importante elemento urbano desde suas origens, a história dos campi e das cidades são coadunadas. Do modelo europeu, o campus passou no célere desenvolvimento universitário norte-americano após 1945 pela sedimentação de seus aspectos espaciais basilares. Ambos os aspectos, com suas particularidades e alterações, estão refletidos hoje nos campi contemporâneos nas Américas e no restante do mundo (CHAPMAN, 2006).

Falar do campus como tipologia é uma noção que auxilia a posicionar o território universitário como um elemento que se repete enquanto programa e organização, mas que se diferencia mediante os contextos em que é implantado. Assim, novas demandas geraram novas disciplinas que, por sua vez, foram espacializadas no território universitário. Diferem igualmente os motivos que cercam a criação dos campi, desde aqueles que surgem em Estados cujos objetivos para a implantação poderia visar a conformação de um modelo, podendo agregar escala e monumentalidade, até os campi que surgem da necessidade urgente de formação de mão de obra (ALBERTO, 2008). Para demarcar adequadamente o conceito de tipo, também pertinente na própria definição de campus, fazem-se necessárias algumas considerações sobre tipologia em arquitetura. Optou-se por retomar brevemente o conceito como parte da teoria arquitetônica, entendendo que ele auxilia na identificação espacial dos campi. Estudar a tipologia na sua qualidade de termo leva em conta como o espaço universitário está condicionado à determinada realidade histórica e, portanto, acaba sendo refletido em diversas obras, reconhecendo ainda a validade da interpretação tipológica ao caráter relacional da arquitetura e da cidade.

No ensaio *On Typology*, Rafael Moneo (1978) retoma as diferentes conotações que o conceito tipologia recebeu desde que foi inicialmente formulado por Quatremère de Quincy ao final do século XVIII. Para Moneo, considerar a questão da tipologia em arquitetura é considerar a natureza do trabalho arquitetônico. Das diversas conotações retomadas por Moneo, cabem mais adequadamente aquelas que ele retoma a partir de Argan e Colquhoun. Para o primeiro, a seriação dos edifícios tinha importante peso, sendo o tipo uma espécie de abstração inerente no

uso de uma série de edifícios. O tipo surgiria através da comparação e da sobreposição de certas regularidades formais e seria, portanto, definido como estrutura formal interna na qual uma série de edifícios estão relacionados compreensivamente. Faz-se referência às temporalidades de gestação da obra de arquitetura. Em Argan, sob essa luz, são identificados dois importantes momentos na concepção de uma obra, o primeiro seria o da tipologia; o segundo, definidor de forma. O argumento de Argan considera a tipologia como algo inevitável, apesar de não ser ela a característica primária da arquitetura, atributo que ficaria para a definição formal dos projetos (ARGAN, 1969 [2001]). Em Colquhoun (1969) indica-se a existência de um ponto de vista ideológico na arquitetura que poderia ser explicado pela noção de tipo, o que, obrigatoriamente, coloca a obra arquitetônica em relação direta com a sociedade. Os tipos, nessa concepção de Colquhoun, seriam os materiais com os quais os arquitetos trabalham: carregados de ideologia, esses tipos são tomados de significado dentro do interior metodológico em que a arquitetura é produzida. Essa atitude propõe uma nova camada de significado aos objetos na história e os relaciona ao domínio público e à posição integral deles na sociedade, não mais autônomos, mas como “dados de um processo histórico” (MONEO, 1978 p. 37). Explanada a concepção de tipo, parte-se agora com mais afinco ao campus em seus termos espaciais.

Apesar das evidentes correlações tipológicas e da acentuada presença técnica norte-americana no Brasil (PEREIRA, F., 2017), desenvolveu-se um modelo nacional próprio para as universidades. Tal organização espacial derivava simultaneamente das particularidades brasileiras, especialmente aquelas das políticas educacionais, dos modelos almejados para o ensino superior e das diretrizes urbanas e arquitetônicas visadas. Há também que se destacar que embora diante do mesmo programa arquitetônico as soluções, como destaca Alberto (2015), incorporam distinções filosóficas particulares dos atores vinculados à constituição dos campi, tornando-os, portanto, um campo de experimentações. Pinto e Buffa (2009) fazem importante contribuição acerca das conexões existentes entre as políticas educacionais, os modelos de ensino superior, a arquitetura e o urbanismo dos campi brasileiros. A materialização desses locais era um desafio não só pelos dispendiosos recursos envolvidos, mas pela originalidade do problema que se colocava aos profissionais e pelo ineditismo do programa proposto. Como política nacional, repetiu-se a tendência mundial do período entreguerras e após a II Guerra Mundial, concentrada na formulação das universidades como promotoras e reflexo do progresso almejado para o país. À medida que as indústrias passavam por um processo de complexificação e a administração pública tornava-se mais organizada, fazia-se necessária também a ampliação da mão de obra qualificada via ensino universitário (CUNHA, 2000).

Para além da formação profissional e intelectual da Universidade enquanto instituição, os campi das universidades federais brasileiras têm se reafirmado como importantes agentes de sociabilidades e de prestação de serviços desde a sua fundação (CALDERARI; FELIPE, 2021). Em certo sentido, tanto a universidade brasileira quanto seus campi estiveram sempre atrelados duplamente, refletindo um contexto de época e almejando distintas visões de futuro. No campo

da arquitetura e do urbanismo, isso é verificável nas proposições espaciais e arquitetônicas das instituições em que o projeto das universidades está atrelado a uma arquitetura estatal de ponta, recebendo importância simbólica e sendo objeto de atenção em diferentes esferas. O campus, assim, figura igualmente na qualidade de símbolo do poder e da visão do Estado, como espaço de experimentação arquitetônica e como ferramenta de direcionamento das dinâmicas de preço do solo.

Nos Estados Unidos, considerado por muitos como o berço do que se conhece por campus contemporâneo, mesmo as fases de desenho dos campi universitário marcam essa característica de interdependência entre visão de mundo, Estado e poder (TEMPLE, 2014). Essa espacialidade principia de um paradigma iniciado com Thomas Jefferson na Universidade de Virgínia, nas duas primeiras décadas do século XIX. Daí até as configurações espaciais utilizadas em novos campi, passa-se por uma forte ideação antiurbana calcada nos princípios do movimento pitoresco inglês e amplamente difundida por figuras como Frederic Law Olmsted; por uma orientação compositiva derivativa do *City Beautiful Movement*; e, finalmente, pelos projetos com ênfase Brutalista, volumosamente construídos a partir de 1945 (TURNER, Paul Venable, 1987). Na América Latina, alguns exemplos desse alinhamento são a *Ciudad Universitaria de Caracas*, na Venezuela e o *Campus Central da Ciudad Universitaria da Universidad Nacional Autónoma de México* (Figuras 9 e 10).

Além da visão Estatal do campus enquanto manifesto de uma visão de nação, Temple (2014) reforça as maneiras pelas quais o espaço e o lugar da universidade podem afetar o ensino, a aprendizagem, a pesquisa e outras atividades interconectadas que ocorrem nas instituições de ensino. Aparece, em diversos autores, a ideia de que o campus pode comunicar ideias diretas e indiretas através de seu espaço. Para Chapman (2006), o campus tem a função de contar a história institucional, quer as instituições queiram isso ou não. Assim, o campus torna-se um relato puro do que é a instituição realmente é, além de deixar explícito o que ela prioriza. Outro autor que acompanha esse pensamento é Edwards (2000), para quem os edifícios que compõem o campus são “professores silenciosos” e incorporam as agendas institucionais. Em Orr (2004), a abordagem salienta a diferença crucial entre as palavras das instituições e o ato de construir no campus, em um sentido parecido às comparações feitas entre o discurso e a prática. Para o autor, a educação que as universidades provisionam vem tanto pelo que fazem, quanto pelo que dizem em seus documentos e comunicados oficiais: o discurso deve estar alinhado com a prática, pois ambos compõem o programa educacional, mesmo que implicitamente. Assim, além do currículo e das matrizes disciplinares, uma instituição ensina a responsabilidade social e ambiental também por ações verificáveis nas áreas livres e públicas dos seus campi, aos olhos de todos.

Mesmo em momentos cruciais de construção das universidades, autores como Ossa-Richardson (2014) entendem que as instituições passam mensagens também através de considerações menos quantificáveis do que o custo e a função imediata de suas obras. Ele cita a beleza, o drama visual, a história e principalmente a manifestação do que era visto como um estilo

novo de ensino superior, contraposto ao que era visto como antigo, em um diálogo de temporalidades que se manifesta no progresso que as instituições imprimem no que constroem. Essa definição ultrapassa o campo estilístico e suscita amplos debates que, no exemplo inglês utilizado pelo autor, incorporava a reformulação cultural e acabava sendo refletido no estilo edilício que as universidades adotavam. A arquitetura, sendo técnica e arte, pretendia tanto imbuir-se de princípios utópicos quanto facilitar sua realização, materializando um lugar capaz de conferir memorabilidade à filosofia institucional (OSSA-RICHARDSON, 2014). Esses objetivos sociais – e os inúmeros significados que os espaços têm para os indivíduos – precisam ser reconhecidos, assim como a necessidade de permitir a incerteza, a espontaneidade e um futuro desconhecido, em uma tentativa de atender às necessidades particulares das pessoas dentro do que deve ser uma estrutura institucional na educação.

Através de abordagens que focalizam a interação entre as formas físicas das universidades e as funções sociais, costumeiramente os estudos investigam como o espaço do campus pode ser transformado em lugar. Paul Temple (2014) aponta que o lugar universitário está apoiado nas maneiras pelas quais as pessoas desenvolvem o espaço em que habitam e, como uma via de mão dupla, no que o espaço faz com as pessoas que nele estão. Em outras palavras, o espaço é um produto das ações que nele ocorrem e das decisões que são tomadas acerca dele através dos atos daqueles que o administram. Concomitantemente, o espaço também participa e determina como é a universidade. A consideração que Temple (2014) introduz acerca da obra Lefebvre para acompanhar o seu raciocínio também é válida, visto que agrega a criação do espaço na qualidade de projeto sociopolítico ao tema do território universitário. O trabalho de Lefebvre é pertinente à temática também na medida em que formula uma ontologia espacial tripartida, ou seja, apresenta o espaço enquanto espaço físico, espaço mental e espaço social. Esse procedimento Lefebvrino faz com que seja indesejável separar o espaço das suas feições sociais e políticas, justamente porque sua produção ocorre pelo social e pelo político (ELDEN, 2007; LEFEBVRE, 1996).



Figura 9\_Campus da Yale University. À esquerda, a Beinecke Rare Book and Manuscript Library, projeto de 1963 com inclinações de um brutalismo refinado pelo alto padrão de detalhes e materiais, contrasta com outras temporalidades do campus, e seus edifícios neogóticos. New Haven, EUA. 2007. Fotografia: Sage Ross.



Figura 10\_Biblioteca Central na Ciudad Universitaria da Universidad Nacional Autónoma de Mexico. Obra de equipe composta por Juan O’Gorman, Gustavo Saavedra, Juan Martínez de Velasco, Juan Íñiguez e Rafael Carrasco Puente. Cidade do México, MX. 2016. Fotografia: Ted McGrath (com alterações do autor).

Outro aspecto crucial do território universitário diz respeito ao fato de que a presença dos campi nas cidades não é algo sempre pacífico e, muitas vezes, mostra-se de formas contraditórias, podendo essas contradições serem de muitas ordens diferentes. Como destacado em Chapman (2006), Pereira (2017) e Zhao (1998), as universidades estão ligadas aos principais movimentos e eventos históricos das cidades e países, o que implica considerar a importância das universidades e suas instalações, bem como a interseção da geografia urbana, dos orçamentos (de Estado ou privados) e do direito constitucional. Um exemplo conhecido é a participação da University of Chicago nas grandes obras de renovações urbanas que impactaram seriamente as comunidades formadas majoritariamente por afrodescendentes na cidade de Chicago. Em um processo quase inaugural de interação entre universidade e esfera federal e municipal no mercado imobiliário, a universidade estabeleceu uma agenda ambiciosa de reconstrução urbana e, ao fazê-lo, fundou um modelo explícito para outras universidades na busca pela expansão em seus próprios campi. As ações da University of Chicago acentuaram as tensões com os bairros vizinhos e, na tentativa de manter um sistema de segregação racial em sua comunidade local, transformou os alunos e residentes em oponentes (WINLING, 2010; 2011).

No Brasil, essa contradição entre o território da universidade e a cidade replica um padrão que, de certa forma, tem relação com a próprio contrassenso na política do regime ditatorial de 1964, sobretudo pela antinomia preconizada pela modernização conservadora, expressando “simultaneamente impulsos conservadores e modernizadores. O desejo modernizador implicava desenvolvimento econômico e tecnológico. Já o impulso conservador estava ligado à vontade de preservar a ordem social e os valores tradicionais” (MOTTA, 2014 p. 55). Ensino superior e, por reflexo, seu território, passavam por inúmeras mudanças à época da Reforma Universitária e principalmente a partir de 1968 tornaram-se o local de organização política contra o regime militar, culminando em grandes manifestações. Resta ponderar, portanto, como a universidade e a cidade, mesmo se consideradas as similaridades entre os dois, são domínios muito diferentes. Essa visão é amparada em Bender e Neary (2014), para quem parte da conciliação dessas dicotomias entre universidade e cidade passa pela busca da conexão e da ampliação dos espaços públicos, bem como das culturas inclusivas com o desenvolvimento do intelecto social geral, através da universidade enquanto instituição e nos seus espaços físicos.

### **Universidade e infraestrutura social**

A passagem anterior buscou trabalhar com o campus a partir da noção de tipologia e de sua relação com as cidades que os abrigam. Cabe, agora, deixar mais explícito como o campus pode ser entendido a partir do seu espaço infraestrutural e, mais especificamente, como infraestrutura social. Passa por tal abordagem da temática a consideração dos espaços de aprendizagem além das funções de ensino, pesquisa e extensão. Além da observação e avaliação direta das porções edificadas universitárias, ou seja, a partir de sua provisão de edifícios e espaços livres, é possível



examinar a universidade a partir de seu capital social, tendo em vista as trocas efetuadas entre pessoas que estabelecem relações sociais no campus.

Para Calderari (2021), a realidade brasileira permite afirmar que os campi se transformaram em importantes equipamentos urbanos, quer sejam vistos abaixo de uma ótica conceitual ou por meios ideológicos. Em termos de provisão, Calderari aponta que em 2003, existiam no país 45 universidades federais distribuídas em 148 campi/unidades em 114 diferentes municípios. Posteriormente ao Reuni, mais 14 universidades federais foram implementadas, além de 100 novos campi. O número de universidades federais chegou a 63 no ano de 2014 (CALDERARI, 2021 p. 44-46). Segundo o Inep (BRASIL, 2022), nas universidades federais estão matriculados mais de 1,1 milhão de estudantes. Ressalta-se, portanto, o alcance que as universidades têm em termos de capital e desenvolvimento humano.

Childs e Stromquist (2015) enfatizam a crescente proporção de alunos apoiados por novas políticas de acesso nas universidades brasileiras, chamadas de ações afirmativas. Essas estratégias ampliam a diversidade da universidade pública e o potencial do campus por meio da entrada de grupos sociais historicamente vulneráveis às decisões políticas e forças econômicas. A Universidade de São Paulo, por exemplo, registrou pela primeira vez a taxa de 47,8% de alunos de graduação que desenvolveram seus estudos intermediários em escolas públicas matriculadas em cursos de graduação (CRUZ, 2020). Deve-se notar que, no passado, os alunos de elite das escolas privadas eram a grande maioria nas universidades públicas brasileiras mais reconhecidas. Na UFSC, a população de autodeclarados pretos, pardos e indígenas, amparados pelo sistema de cotas, triplicou em dez anos de ações afirmativas (SAAD, 2017), levando a uma tensão na estrutura social e contribuindo para mudanças relevantes na vida acadêmica e convivência na UFSC (PASSOS, 2015).

As instituições de ensino superior são compenetradas ao contexto de realidades sociopolíticas, econômicas e culturais, fator que provoca a constante revisão do significado da função das universidades para além do ensino e da pesquisa recebe. No entendimento de Chauí (2003):

[...] desde seu surgimento, a universidade pública sempre foi uma instituição social, isto é, **uma ação social**, uma prática social fundada no reconhecimento público de sua legitimidade e de suas atribuições, num princípio de diferenciação, que lhe confere autonomia perante outras instituições sociais, e estruturada por ordenamentos, regras, normas e valores de reconhecimento e legitimidade internos a ela (CHAUI, 2003 p.5, grifo nosso).

Como foi estabelecido na introdução e na seção destinada ao espaço infraestrutural, a ação enquanto componente das infraestruturas é um fator de importância em como esses objetos sociotécnicos operam. Nessa ótica, entender o espaço infraestrutural do campus passa necessariamente pela extensão universitária, na medida em que sua prática orienta boa parte das atividades cujo público principal é a comunidade nas quais as universidades se desenvolvem. Como o campus universitário é igualmente sensível às pressões externas, espera-se que ele

responda às diferentes demandas sociais e reaja às expectativas que as sociedades e governos têm sobre as universidades. Sendo isso praticamente uma constante em toda a história das universidades, é esperando também que esse fato tenha implicações na forma física do território universitário, bem como em suas práticas administrativas e pedagógicas (ALBERTO, K., 2019; OSSA-RICHARDSON, 2014).

A prática da Extensão, à luz dessa complexidade contextual, liga-se diretamente ao modo como as universidades interagem com a parte da sociedade que está fora da sua comunidade acadêmica. O surgimento do que se conhece hoje por extensão universitária pode ser remetido à Inglaterra do século XIX, provavelmente sendo Universidade de Cambridge em 1978 a primeira a instituir um programa formal de cursos de extensão, significativamente diferente dos programas que extensão que existem hoje no Brasil. Joao Antônio de Paula (2013) argumenta que a extensão universitária é contemporânea e produto de um momento crítico da história do capitalismo e que se expressa nas suas contradições, principalmente pelos eventos questionadores do modo de produção capitalista, a exemplo da Comuna de Paris (1871) e do surgimento do movimento “socialista cristão”, na Alemanha.

Também para Paula (2013), os princípios da extensão firmam-se em duas vertentes basilares. A primeira, inglesa, centra-se em um momento multi-institucional cujo objetivo compartilhado era prover contrapontos às consequências sociais do modo de produção capitalista. A segunda, fundamentada em uma prática norte-americana, era mais focada na participação da universidade em um movimento de transferência de tecnologia via aproximação ao setor empresarial. O pesquisador afirma que na América Latina os parâmetros para a prática da extensão são diferentes daqueles dos países do Norte Global. Na América Latina, argumenta, as revoluções mexicana (1910) e a cubana (1959) têm influência significativa. Paula aponta que o movimento iniciado em Córdoba pela Reforma Universitária (1918) também influenciou nas reflexões acerca da dependência aos países do Norte Global, bem como na noção de incompletude do projeto de independência dos países Latino-americanos.

O contexto inicial da extensão no Brasil pode ser delineado a partir da tradição europeia e ocorreu inicialmente em São Paulo, 1911, para posteriormente ser implementado no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Nas terras nacionais, as vertentes implementadas ligavam-se à educação continuada, bem como na educação direcionada às classes populares, além da extensão voltada para a prestação de serviços rurais. Conforme Paula (2013), legislativamente, a extensão aparece pela primeira vez no Decreto no 19.851, de 11/4/1931, cujo texto estabeleceu as bases do sistema universitário no Brasil. Liga-se ainda ao clima que se formou na década de 1950 no qual manifestaram-se no Brasil diversos movimentos, através das instituições e organizações civis que exigiam mudanças econômicas, políticas e culturais.

O Brasil de 1950 passa por intensa mobilização política e social, greves de expressão da mobilização operária, surgimento das ligas camponesas, até a criação da Petrobras como agente simultaneamente do controle da remessa de lucros e visando independência da política externa

nacional. Paula destaca ainda dois momentos cruciais, o primeiro atrela-se às teses em Defesa da Escola Pública efetivadas por Florestan Fernandes e cujo objetivo cifrava-se na crítica ao projeto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O segundo momento aproxima-se ao movimento pela alfabetização cujo cerne metodológico dava-se pelo método de Paulo Freire. Os desdobramentos desse método firmam-se em instrumentos de conscientização e mobilização política e social multi-institucional (PAULA, 2013).

Segundo Gadotti (2017 p.2), o Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (1987), seguido pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (Artigo 207) e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (Lei 9.394/96), foi decisivo para a consolidação da Extensão enquanto processo educativo, cultural e científico que atrela o “Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade”. Vista como uma “via de mão dupla” entre a universidade e a sociedade, o saber acadêmico encontra o saber popular através da extensão.

Carbonari e Pereira (2007) apontam que a partir de 2004, com a criação do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) são reforçados os valores educativos e a sua integração com o ensino e a pesquisa através da Extensão. O SINAES concede atenção também à necessidade da transferência do conhecimento produzido nas universidades e sua interferência no desenvolvimento regional e nacional. Desde então, a extensão universitária tem sido compreendida em duas formas principais. A primeira vê a Extensão Universitária através da transmissão vertical do conhecimento e tem um aspecto de serviço assistencial, desconhecendo a cultura e o saber popular. Essa concepção é bilateral, ou seja, considera unicamente a contribuição da universidade para a sociedade e não leva em conta as maneiras pela quais a universidade poder influir na universidade. A segunda visão é uma maneira mais atual de entender e gestar a Extensão Universitária através da comunicação de saberes. Ela é assegurada e incentivada pelos documentos mais recentes que regem a extensão, a exemplo da Política Nacional de Extensão (FORPROEX, 2012). Esse entendimento vai ao encontro da proposta de Paulo Freire, na qual a “extensão” é substituída pelo conceito de comunicação. Uma teoria do conhecimento muito mais aproximada da troca contínua entre os saberes populares e os saberes acadêmico orienta essa visão, ampliando a democratização do conhecimento, da produção científica, tecnológica e cultural (FREIRE, 1979 [2021]).

Revisadas as formulações teóricas acerca do campus e a participação das atividades e ações Extensionistas na construção institucional e territorial das Universidades públicas brasileiras, resta elucidar a pertinência do campus universitário na qualidade de escala viável para o trabalho. A opção pelo campus enquanto objeto de estudo e de escala procura demonstrar como os territórios das universidades federais estão cada vez mais vinculados ao contexto da cidade. Essa relação, como já foi visto aqui, nem sempre é pacífica. Entende-se que o campus universitário na qualidade de equipamento urbano pode ser uma alternativa viável de atuação simultaneamente local e global. O campus universitário público concentra uma rede de serviços

basilares para o funcionamento adequado da sociedade, igualmente, sofre com as mesmas restrições orçamentárias e descenças que alguns outros órgãos públicos sofrem, como visto em Klinenberg (2015, 2018).

A nova ecologia adiciona pontos válidos acerca de como correlacionar as escalas globais, ou ubíquas, com o que é local. O campus público tem como característica o seu agrupamento espacial em uma estrutura mais compreensível que o todo urbano, ainda assim apresentando uma quantidade suficientemente complexa de serviços e redes de sociabilidade. A utilização do campus como escala de trabalho não significa negligenciar a cidade, muito pelo contrário. Trata-se de entender que o campus e a cidade cooperam e não competem e que, na verdade, o campus público serve à cidade como mais um de seus equipamentos constituintes. Esse entendimento, e mesmo o reconhecimento da importância das universidades federais e do papel que assumem frente a diversos problemas sociais do país, é muito facilmente ignorado ou mesmo completamente distorcido, a exemplo das recentes manifestações nas quais a universidade pública e sua comunidade são equiparadas a nocivos inimigos da moralidade, além de serem tornados objetos no meio de uma disputa feita na guerra cultural implementada pelos setores conservadores da sociedade brasileira (LANGNOR, 2021). Mais do que segregar o campus e a comunidade universitária do meio urbano em uma “torre de marfim” (pegando de empréstimo a expressão de Winling, 2010), sugere-se pensar o território da universidade em suas qualidades de espaço infraestrutural, também como escala conveniente de ação ecológica, política e ideológica para as cidades no Antropoceno.

## **Construção do método**

O método da pesquisa foi construído a partir do objetivo geral, cuja preocupação concentra-se no entendimento da complexidade do espaço infraestrutural no campus sede da UFSC visando evidenciar o potencial de participação do território da universidade na formação de um novo paradigma de planejamento físico e organizacional para o Antropoceno.

### **Etapas principais**

#### **Etapa exploratória de revisão de literatura**

A etapa de revisão de literatura foi organizada de modo a cobrir tanto os temas pré-determinados para a pesquisa, quanto aquelas temáticas que demandaram estudos e aproximações além dos tópicos principais previamente organizados, envolvendo o descobrimento do próprio campo de pesquisa. Nesse sentido, compuseram a etapa os temas diretamente preocupados com o Antropoceno, as revisões sobre estudos tecnológicos e estudos das infraestruturas duras e sociais, e os estudos sobre a tipologia e formação de campi universitários.

#### **Etapa de aprofundamento no objeto de pesquisa**

Esta etapa objetivou a consideração de uma visão mais integrada do espaço infraestrutural do campus sede da UFSC e seu entorno, visando tomar consciência sobre como eles são materializados em termos espaciais e sociais. Foram realizados estudos sobre os aspectos fundacionais da UFSC e os primeiros pontos formativos de sua sede enquanto território. Também foram empreendidas pesquisas acerca das intervenções territoriais mais determinantes no campus, identificando as primeiras infraestruturas edificadas e como elas orientaram a definição do campus da UFSC enquanto conjunto construído. Incluiu ainda estudos sobre a ocupação do entorno, entendendo o campus como objeto que se estrutura ao mesmo tempo em que orienta a estruturação do seu contexto local.

Os principais documentos utilizados foram materiais institucionais, bem como demais registros históricos e pesquisas acadêmicas acerca da UFSC e do município de Florianópolis. Uma série de documentos e registros históricos cujo escopo é o planejamento físico estruturou a parte mais robusta da etapa. Entre eles, estão o Plano da Cidade Universitária de Santa Catarina (1957) e Relatório do Plano Piloto (1964); além de outras fontes relacionadas ao planejamento do espaço físico universitário, como o Plano Diretor Físico: diagnóstico geral (1998); o Plano Diretor do Campus da UFSC: diretrizes e proposições (2005) e o Plano Diretor do campus universitário Trindade: Revisão conceitual, definições urbanísticas e ambientais (2010). Como parte da etapa

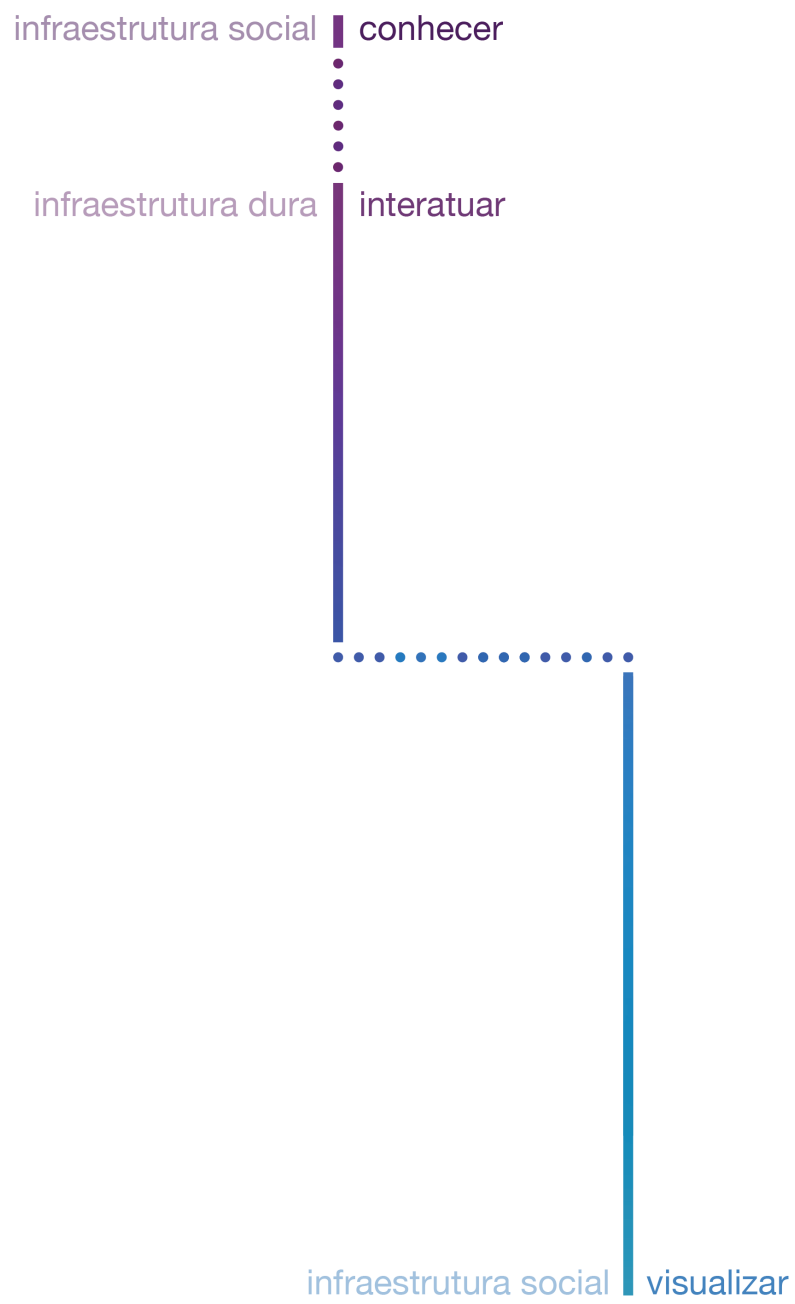
incluía pesquisas diretas em termos de provisão de espaço físico, maneiras de buscar informações a respeito da infraestrutura construída da universidade também foram estudadas. Nesse sentido, o Sistema Integrado de Espaço Físico (SIEF) foi utilizado visando obter dados quantitativos relacionados à provisão infraestrutural na UFSC conforme área construída, bem como outros relatórios de diferentes órgãos e secretarias. Outro importante documento em relação aos serviços da universidade foi a Carta de Serviços ao Cidadão da Universidade Federal (UFSC, 2021d). Trata-se de um documento utilizado tanto para uma captação inicial da listagem de serviços que a universidade oferece, quanto para iniciar a investigação sobre quais são as manifestações tipológicas/locais nos quais esses serviços são realizados, o que resultou em uma prolongada listagem das infraestruturas sociais, perpassando ainda pela maneira como a universidade segmenta e representa seu território. Objetiva-se igualmente compreender como as infraestruturas sociais são distribuídas no campus, como elas são fisicamente, quais relações mais imediatas que estabelecem com o seu contexto e como são integradas formal, espacial e funcionalmente através do campus.

### **Análise e confrontações críticas**

Esta etapa foi concebida visando contrapor aos documentos territoriais, de espaço físico e institucionais da Universidade às análises críticas subsidiadas pela revisão de literatura. Como parte do procedimento, foram estabelecidos conceitos balizadores para o trabalho com o campus em um contexto do Antropoceno. Lidando simultaneamente com passado, presente e futuro, o conceito de paradigma foi empregado, especialmente para demarcar que não se trata de utilizar uma análise anacrônica para o objeto em estudo. Procura-se, na verdade, entender quais são algumas das ações materiais e administrativas que inserem o campus em um contexto simultaneamente global e local de prática científica, urbana e arquitetônica. Nesse sentido, mais do que uma realidade isolada, o campus é visto à luz de sua época e apreciado pelos exemplos diretos. Após a compreensão do campus através da noção do paradigma, a pesquisa seguiu pela consideração do espaço universitário a partir de alguns demarcadores epistemológicos do Antropoceno, estudando o campus em razão da segregação disciplinar, de como sua espacialidade e organização institucional estão acopladas a um modelo de concepção cujos fins e critérios determinados desenharam e produziram o espaço infraestrutural dentro de uma lógica atrelada à época em que foram gestadas.

### **Expressão e exposição**

Como parte basilar da pesquisa está preocupada com o papel da universidade diante da conformação de um novo paradigma de planejamento físico e organizacional para o Antropoceno. A etapa também passou pela consideração de diferentes formas para expressão infraestrutural, sobretudo contrapondo o que é permanente no campus com aquilo que é dinâmico e mutável. Principalmente no que diz respeito aos métodos visuais pesquisados, a opção pelo uso dos diagramas foi a que se mostrou mais adequada aos objetivos propostos para o trabalho.



## **Organização e escrita**

À luz da abrangência das temáticas trabalhadas e da aplicação dos procedimentos metodológicos a escrita deste memorial de pesquisa foi tripartida a partir das fundamentações. Procurou-se, assim, interagir frontalmente com os campos disciplinares investigados no decorrer da revisão de literatura e nas demais etapas metodológicas. Os três direcionadores do trabalho, que também informam a estrutura dos capítulos e compõem o cerne deste documento, são grafados a partir dos verbos **conhecer, interatuar e visualizar**.

### **Conhecer**

O capítulo conhecer o campus concentra-se na demarcação do campus da UFSC como objeto de pesquisa e estudo e em conhecê-lo enquanto território e representação da instituição que abriga. Objetiva-se ainda compreender que ele não existe isoladamente, o que demanda, mesmo que de modo menos detalhado, investigações acerca de seu entorno e do município que o abriga. Assim, conhecer entende o campus juntamente com sistemas socioculturais, urbanos e biofísicos, e com a paisagem urbana, nos quais seus processos e elementos são complexificados em distintas escalas espaciais e temporais.

Em conhecer, as principais características do campus são levantadas, a exemplo de sua história e organização formal. É ainda apresentado o conjunto de infraestruturas sociais que compõem o conjunto universitário. Embora o foco do capítulo esteja colocado nessas infraestruturas sociais, procurou-se apresentar informações cruciais a respeito de algumas das infraestruturas duras ao longo do texto. Essa postura carrega consigo uma dupla intenção. A primeira condiz à própria construção do conceito de espaço infraestrutural utilizado, incluindo nessa denominação tanto as infraestruturas ditas duras, como as infraestruturas sociais. A segunda intenção está na contribuição ao desenvolvimento do conceito de infraestrutura social em si, utilizando como método a investigação tipológica que esses espaços assumem, bem como os serviços e sociabilidades que recebem.

### **Interatuar**

A palavra interatuar é sinônimo de interagir, de partilhar com alguém ou algo alguma atividade. Nesta etapa, demonstra-se como o campus reflete na escala material e na escala ubíqua as questões do Antropoceno, olhando mais atentamente como o espaço infraestrutural interage diretamente com essas problemáticas. Interatuar, semelhantemente a entender o papel do campus nesse contexto antropocênico, demanda a crítica imprescindível das características dos objetos e dos artefatos sociotécnicos, enfatizando a impossibilidade de separação entre técnica, sociedade, ideologia e política, como destacado ao longo das Fundamentações.

A escrita busca trabalhar com as intercalações de escala através de uma análise conjunta dos principais documentos de planejamento físico da UFSC, situando-os como agentes que, ao se alinharem a uma produção de época, são partícipes diretos das condições conformadoras do Antropoceno. Assim, tais documentos são avaliados abaixo de seus marcos referenciais e nas intersecções aos contextos socioeconômicos e culturais. No capítulo, duas temáticas gerais



organizadoras são enfatizadas: a disciplinaridade e suas manifestações espaciais e a ecologia e suas relações biofísicas, ambos os temas territorializados através do espaço infraestrutural da sede da UFSC.

### **Visualizar**

O capítulo visualizar pretende oferecer uma maneira de tornar visíveis as infraestruturas sociais e seu espaço infraestrutural através de suas localizações e proximidades, fornecendo maneiras de integração que, embora priorizem na representação algumas infraestruturas já estabelecidas, possam facilmente incorporar outras tipologias e locais. Os circuitos acabam atribuindo uma nova camada na qual as infraestruturas sociais, em relações de proximidade e comunicabilidade e desempenhando diferentes atividades e serviços que a universidade presta, suscitam o debate acerca do próprio mapeamento dessas infraestruturas e de seu potencial de articulação no Antropoceno. Através desses circuitos, também são discutidos temas que, a partir da revisão de literatura, indicam potencialidades e virtualidades no campus. Desta feita, mais do que apontar em conjunto, com cada um dos diagramas apresentados, soluções de projeto ou diretrizes de intervenção, o capítulo funciona ora através da expansão de discussões específicas relacionadas aos diagramas em termos de conceito e teoria, ora expondo exemplos que demonstram as possibilidades já materializadas de conexões infraestruturas existentes no campus.

A visualização proposta está especialmente alinhada ao objetivo geral deste trabalho. Assim, com ela pretende-se compreender a complexidade do espaço infraestrutural na UFSC, evidenciando potencial da universidade de participação na formação de um novo paradigma de planejamento físico e organizacional para o Antropoceno. As diferentes tipologias das infraestruturas foram georreferenciadas no QGIS, software de código-fonte aberto e utilizado como multiplataforma de sistema de informação geográfica para visualização, edição e análise de dados georreferenciados. Para que fosse possível então ultrapassar o mapeamento departamental e segmentado em diferentes centros de ensino, as diferentes infraestruturas sociais foram agrupadas através das ações a elas associadas. A etapa busca também, mesmo que menos explicitamente, tensionar a divisão e a representação espacial do campus através de sistemas de visualização que enfatizem as infraestruturas sociais do campus.

Como ficará explícito ao longo da leitura, o trabalho foi construído visando uma espécie de retroalimentação entre os capítulos. É por isso que, à medida em que se constrói o espaço infraestrutural da universidade, algumas das partes cruciais dessa espacialidade – sobretudo as infraestruturas sociais – são revisitadas ao longo da pesquisa. Cada um dos capítulos tem uma intencionalidade particular que acaba sendo refletida nas demais seções do trabalho. Assim, enquanto conhecer e visualizar detêm-se principalmente nas infraestruturas sociais, o substrato acima do qual esses dois capítulos operam é construído no capítulo interatuar.

Se a seção **conhecer** visou aprofundar o conhecimento acerca das formações biofísicas e sociotécnicas do campus e a seção **interatuar** objetivou investigar como o campus reflete o (assim

como atua na formulação do) cenário do Antropoceno, **visualizar** faz parte do entendimento de que o referido quadro colocará um peso considerável no desempenho dessas infraestruturas e, a própria capacidade de interação e conexão desses locais ganha importância, buscando integralizar, mesmo que conceitualmente, o espaço infraestrutural através das infraestruturas sociais. Não se pretende como objeto acabado e se aproxima mais de um ensaio diagramático sobre as possibilidades, proposições e virtualidades desses locais que atualmente já conformam o campus, mas são espacial e administrativamente pouco articulados na medida em que se vinculam a diferentes centros de ensino e diferentes instâncias da UFSC.

**conhecer**

Conhecer o campus através de seu espaço infraestrutural significa simultaneamente explorar o objeto de pesquisa e conduzir uma aproximação à escala de trabalho. Os estudos desenvolvidos nesta etapa foram alinhados à Tyszczyk (2014), para quem a entrada no Antropoceno demanda uma reinterpretação ética entre a vida planetária e cotidiana, em uma negociação interescalar. Distinguir o espaço infraestrutural do campus implica observá-lo em termos de localização, implantação e intervenção, ao passo que conhecer as suas infraestruturas sociais envolve uma observação dupla entre tipologia e ações institucionais. Com tal divisão (que é apenas didática, visto que para este trabalho o espaço infraestrutural envolve necessariamente as infraestruturas sociais) objetiva-se uma imagem compreensível do campus na sua qualidade de território.

Como exposto na introdução, o espaço infraestrutural concebido para a pesquisa consiste na rede de infraestruturas e sociabilidades por elas amparadas em um determinado local. Esse conceito, concebido e ampliado a partir de Easterling (2005, 2014), alcança as conexões e sobreposições que as redes infraestruturais sustentam e indica, semelhantemente, as relações físicas e as sociabilidades que nele são desenvolvidas e que por ele são influenciadas. A ampliação que esta pesquisa procura fazer consiste principalmente na inclusão nominal e analítica das infraestruturas sociais no âmbito do espaço infraestrutural. Entende-se, nesse sentido, que o conceito pode contribuir na compreensão mais aprofundada das relações entre os artefatos e as sociabilidades que neles transcorrem, sobretudo em um contexto de Antropoceno, no qual a própria noção de existência requer uma nova epistemologia (TSING, 2015; VIEIRA; GASPARINI, 2020). Parte-se, então, do espaço infraestrutural mais geral do campus para um estudo mais focalizado nas infraestruturas sociais, abarcando o diálogo contínuo entre a ação e a infraestrutura que as compõem (KLINENBERG, 2018).

## **Conhecer o espaço infraestrutural do campus**

A apresentação do conceito de espaço infraestrutural demanda, de antemão, uma definição mais detalhada do que se entende por espaço nesta pesquisa. Ao elucidar a significância do espaço seguem-se Beyes e Michels (2014 p. 19) e sua sustentação acerca da atenção a “uma profunda abertura para uma compreensão processual, relacional e performática da multiplicidade espacial”, que os autores respaldam em Lefebvre. Beyes e Michels também acompanham Lefebvre em seu modo radical de se pensar o espaço, que Lefebvre teoriza através da tripartição, ressaltada pelas distinções analíticas entre o espaço físico, o mental e o social (BEYES; MICHELS, 2014). A inseparabilidade que o avanço das forças técnico-produtivas de seu aspecto espacial, implicando diretamente a urbanização, também pode ser elucidada na obra de Lefebvre (COLOSSO, 2019). Sustentado por esse pensamento, o espaço infraestrutural liga-se, portanto, à impossibilidade de desvinculação das questões sociopolíticas pois é uma produção dessas mesmas questões, imbuídas de toda esfera de relações, negociações e poder, nos seus mais variados formatos (BEYES; MICHELS, 2014; MASSEY, 2005).

Conhecer o campus é conhecê-lo enquanto território e representação da instituição que abriga, além de compreender que ele não existe isoladamente. O campus compõe, juntamente com sistemas socioculturais, urbanos e biofísicos, a paisagem urbana; seus processos e elementos são complexificados em distintas escalas espaciais e temporais cuja interação afeta diretamente o território e paisagem (ORR, 2004; OSSA-RICHARDSON, 2014). A definição de território inclui o campus enquanto um artefato construído, sobre o que foi em um primeiro momento a natureza. A paisagem é vista como uma introdução à interpretação humana desse artefato. Para Tardin (2013 p.24), a "interpretação da realidade espacial da paisagem artificializada e das relações funcionais nela estabelecidas permite discernir algumas das bases lógicas da sua construção inicial e que perduraram em sua estrutura", destacando ainda que essa junção envolve o objeto transformável onde o espaço físico, o espaço funcional e a intenção de projeto convergem.

A cidade de Florianópolis é composta por parte continental e parte insular, a última consiste principalmente na Ilha de Santa Catarina, além de pequenas ilhas circunvizinhas. Conforme as estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Florianópolis em 2021 era de cerca de 516 mil pessoas, o que a torna a segunda cidade mais populosa do Estado catarinense, sendo superada apenas por Joinville. O número de habitantes do município reflete as características socioespaciais singulares à rede urbana do estado, diferenciada pela ausência de grandes cidades (PEREIRA, R., 2011). A dispersão da cidade de Florianópolis na Ilha de Santa Catarina ocorre de forma descontínua em um território que é, simultaneamente, marcado pela diversidade e pela fragilidade ambiental (MEDEIROS, 2009; REIS, 2012).

As ocupações na Ilha, sobretudo após o século XVIII, tipificam o início de alterações nas estruturas naturais da parte insular. Essa ocupação inicial, multinucleada em pequenas comunidades agrícolas de parcelamentos específicos, determina algumas relações socioespaciais ainda presentemente. Assim, os caminhos que articulavam esses locais constituem ainda importantes conexões no município, tendo o uso rural, como afirma Reis (2012), organizado parte da ocupação do solo através da permanência dessas primeiras infraestruturas. A ocupação da Ilha foi intensificada pelo desenvolvimento turístico, iniciado nos anos de 1950 e dilatado a partir da década de 1970, acompanhando os diversos setores vinculados à prestação de serviços. Esses, por sua vez, desde 1960 apresentaram significativa expansão, em decorrência da criação de órgãos e repartições estaduais e federais, sendo a UFSC um deles. Peluso Jr. (1981) equipara a criação da UFSC à construção da BR101, sendo os dois acontecimentos vetores do que autor chama de modernização de Florianópolis. Parte dessa modernização envolve obras desenvolvidas em uma série de intervenções no espaço urbano, vinculadas à imagem de progresso que se almejava para a capital, diante do entusiasmo da economia do município nos anos 1960. Após o golpe militar de 1964, segue-se um período de grandes obras, pensadas simultaneamente enquanto formas de organização territorial e de planejamento estratégico. Florianópolis, vista então como uma área promissora e de prioridade na organização do território nacional, recebe também grandes obras de infraestruturas financiadas via governo federal, a exemplo dos aterros (SUGAI, 2015). A

vocação do município para a indústria tecnológica, entendida por alguns setores como não poluente, passa a ser uma aposta principalmente a partir da década de 1980 (RIZZO, 2005).

O campus está localizado na Ilha de Santa Catarina, na cidade de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina. Afastada da linha da costa por uma distância de até 5 km, a Ilha de Santa Catarina está separada do continente pelas baías Norte e Sul. O clima é significativamente úmido, com temperatura média anual de 20° C. Os ventos têm um importante papel no clima local, sejam os mais frequentes, provenientes do quadrante nordeste, sejam os de maior intensidade, vindos do quadrante sul. Segundo Reis (2012), a formação geológica da Ilha de Santa Catarina revela um processo em que grandes blocos configuraram inicialmente um arquipélago com cerca de vinte ilhas graníticas, atravessadas por diques basálticos. Estas ilhas foram posteriormente unidas por aluviões e sedimentos marinhos depositados em muitos milênios. A proximidade com o continente permite considerá-la uma ilha continental, com paisagem bastante similar àquela das áreas costeiras circunvizinhas, configuradas por uma variedade de acidentes geográficos que inclui praias, rios, morros, dunas, promontórios e lagos (REIS, 2012).

A Ilha apresenta significativa diversidade morfológica e de tipos de solo, o que propiciou o desenvolvimento de vários ambientes e diferentes ecossistemas naturais. A Mata Atlântica desenvolveu-se junto às encostas dos morros. Os manguezais, por sua vez, localizam-se nas margens das baías e nas desembocaduras dos principais rios. A Mata Atlântica é encontrada na Ilha de Santa Catarina cobrindo os Maciços Cristalinos antigos e parte das planícies quaternárias, fazendo transição com as florestas litorâneas. Os mangues ocorrem em regiões de águas calmas, sujeitas às inundações das marés. Os mangues têm grande importância no conjunto dos ecossistemas costeiros, na medida em que aportam nutrientes ao mar e constituem áreas de alimentação, reprodução e abrigo para muitas espécies marinhas (VITALI; UHLIG, 2010)



Mapa 1\_Localização geral. i) Estado de Santa Catarina em relação ao Brasil; ii) Florianópolis em relação à Santa Catarina e iii) Campus Trindade em relação à Florianópolis. Fonte: autoral.

## Formação e transformação do campus e entorno

A idealização de um conjunto universitário no então subdistrito da Trindade era antiga, todavia suscitou amplo debate (NECKEL; KÜCHLER, 2010; SUGAI, 2015). A intenção de locar o campus universitário nas proximidades do centro fundacional de Florianópolis fez parte do primeiro plano diretor da cidade, formulado entre 1952 e 1955 pelos arquitetos Demétrio Ribeiro e Edgar Graeff, e pelo engenheiro Edvaldo Paiva (TEIXEIRA, 2009). O professor Henrique da Silva Fontes, um dos partidários da instalação da cidade universitária em sítio fora do perímetro central, já visava as terras da Fazenda Assis Brasil para o empreendimento. Apesar do parecer desfavorável por parte da equipe de arquitetos responsáveis pelo plano diretor municipal, bem como da existência de um esboço para a locação do conjunto universitário no centro (Figuras 11,12), o governo estadual também se mostrava favorável à implantação do campus na Trindade, reservando por lei as terras da Assis Brasil em novembro de 1954 e dando ensejo ao plano para a cidade universitária (RODRIGUES, I., 2010).

O terreno da Fazenda Assis Brasil era pantanoso e alagadiço. Poucas construções existiam na delimitação destinada ao campus, sendo geralmente instalações de uso da fazenda ou edifícios de uso comunitário, como o salão paroquial e a igreja do subdistrito. A intervenção inaugural no terreno deu-se pela necessidade de drenagem antes de que fosse possível erguer qualquer construção. À época, a Trindade abrigava sítios e poderia ser sumarizada à presença de, além dos locais já citados, poucas casas e alguns estabelecimentos comerciais. Muitos desses locais, após a instalação do campus, foram sendo incorporados às dependências da universidade. O antigo Colégio Estadual Olivia Amorim abriga atualmente o Departamento de Administração Escolar (DAE) e a antiga penitenciária feminina hoje é o endereço da Prefeitura Universitária (NECKEL; KÜCHLER, 2010). Elaborado para desenvolver uma sistemática do controle desse espaço e avançar para a proposição de diretrizes de planejamento na universidade, o Diagnóstico Geral do Plano Diretor de 1998 fornece compreensível histórico do planejamento físico da UFSC. Para os autores do documento, alguns fatores conjunturais justificaram a divisão de três períodos na história do planejamento e desenvolvimento do espaço físico da UFSC: da instalação até 1975; de 1976 até 1984 e de 1984 até 1997 (PIMENTA, L. *et al.*, 1998).

No primeiro desses recortes, da instalação do campus até 1975, enfatizam os momentos iniciais do campus e, posteriormente, passam para o impacto da Reforma Universitária nas disposições físicas do conjunto. À Reforma, são atribuídos aspectos de estreiteza na concepção, tanto administrativa quanto espacialmente, principalmente no que tange a crença estrita em um racionalismo pragmático aplicado em várias esferas da instituição. O diagnóstico ressalta ainda como a Reforma teve impactos físicos diretos, especialmente no zoneamento, visto que influenciou de modo decisivo na delimitação dos terrenos. Antes, os lotes no campus eram distribuídos comumente entre as escolas isoladas, com a Reforma, passaram a ser os centros de ensino os receptores dos terrenos, atendendo assim a programas de necessidades de um conjunto de cursos. Ainda segundo os autores, as infraestruturas do campus como instalações de

energia e água também foram adaptadas à nova orientação organizacional do espaço físico. Está dentro do recorte temporal ainda, a criação do departamento de Engenharia e Arquitetura (DEA), criado na gestão Ferreira Lima, em 1965, que preconizava soluções projetuais visando economia de recursos e simplicidade.

No intervalo entre 1976 e 1983, os autores destacam o aumento do influxo de investimentos federais via MEC e agências de fomento nacionais e internacionais. Esses investimentos acompanharam intervenções centralizadas cujas vinculações diretas com o espaço edificado do campus tiveram impacto acentuado em diversos setores da universidade. Segundo os autores, muitas das características físicas das construções sofreram influência desse gerenciamento lógico implementado no âmbito federal, coincidindo, por exemplo, com a criação do ETUSC (escritório técnico administrativo da UFSC) em 1976, por exigência do MEC (PIMENTA, L. *et al.*, 1998). A esse apontamento podemos aproximar a importante pesquisa de Pereira (2017) acerca do papel centralizador do governo federal. A unificação, que ocorria principalmente através da interação entre as universidades e os convênios entre o MEC e agências internacionais, teve impacto significativo em como esses acordos de cooperação orientavam também o desenvolvimento do espaço físico nas universidades federais. É ainda destacada no diagnóstico a influência de fatores internos e municipais que envolviam interesses políticos e profissionais na gestão e desenvolvimento construtivo da universidade. Para os técnicos, essa influência refletia-se em prazos, recursos e até mesmo em partidos arquitetônicos e técnicas construtivas adotadas em algumas obras. A "febre construtiva" (PIMENTA *et al.*, 1998 p. 13) que os autores descrevem, aliada à urgência de atendimentos de demandas acadêmicas, bem como uma pressa em aplicar recursos, teve um impacto negativo no planejamento mais globalizado do espaço físico.

O período de 1984 a 1997 é definido a partir do seu paralelismo com a crise econômica que atingiu o Brasil à época. As intervenções centralizadas no espaço físico passam a ser raras, bem como são abandonadas qualquer organização mais centralizada das construções por parte do governo federal, à medida em que são extinguidos os grandes programas de construção dos campi. O desmonte nos órgãos de planejamento do MEC reflete-se na ausência de grandes obras no campus da UFSC, no qual passaram-se a ser projetadas somente pequenas obras, pequenos serviços de ampliação e de reforma. Quando eventualmente realizados, os serviços de maior porte foram desenvolvidos de modo isolado e sem articulação com demais condicionantes do espaço físico. Este período também é marcado pelo caráter de provisoriade de muitos edifícios construídos no campus, sobretudo através do emprego de edificações provenientes dos canteiros de obra da ELETROSUL, que ocupavam grandes áreas pouco densas, sobretudo pelo caráter horizontalizado dos edifícios (PIMENTA, L. *et al.*, 1998).



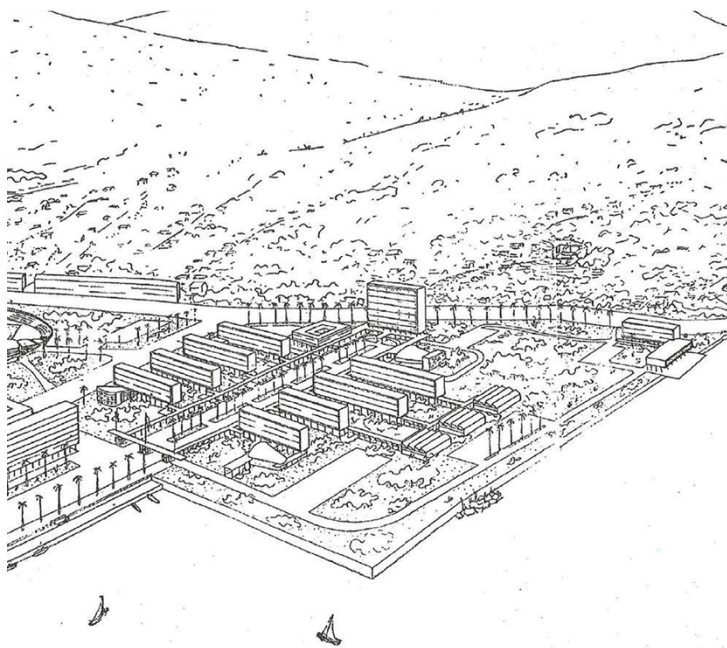


Figura 11\_Perspectiva geral do conjunto universitário proposto para o centro de Florianópolis e não executado. Em segundo plano, é possível observar a Avenida Hercílio Luz, margeando o campus. Fonte: PIMENTA *et al.*, 1998, com adaptações do autor.

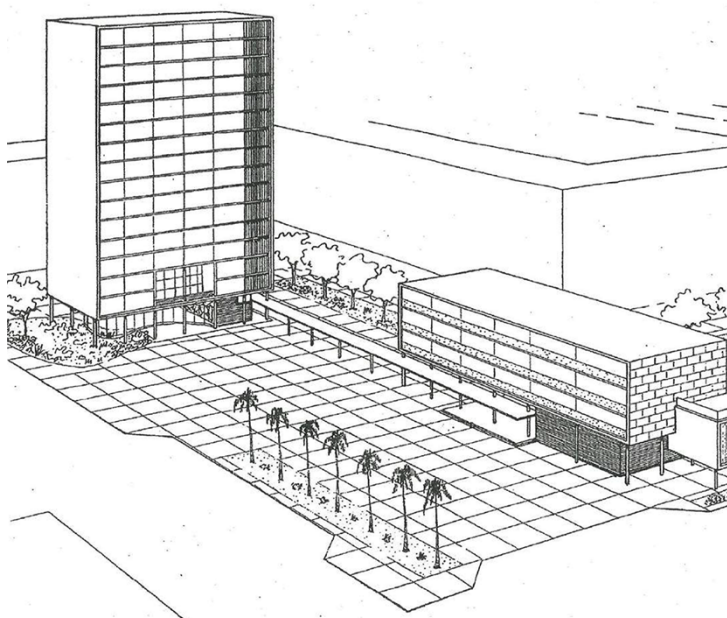
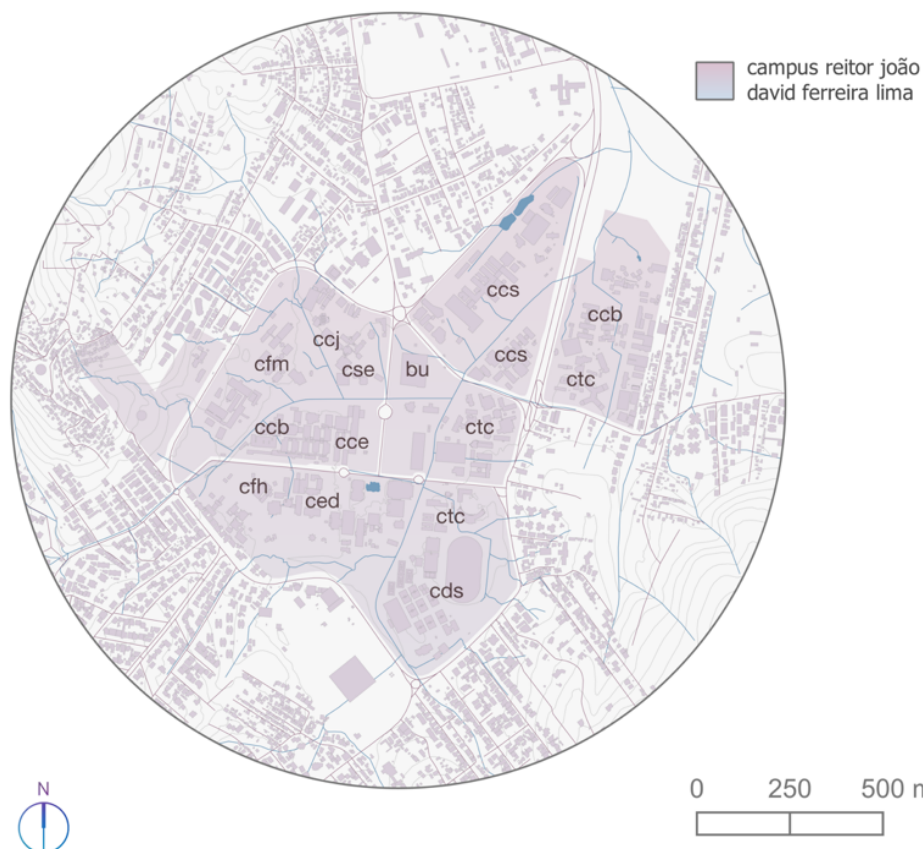


Figura 12\_Esboços para a locação da universidade no Plano Diretor de Florianópolis de 1955. perspectiva do centro do campus. Fonte: PIMENTA *et al.*, 1998, com adaptações do autor.

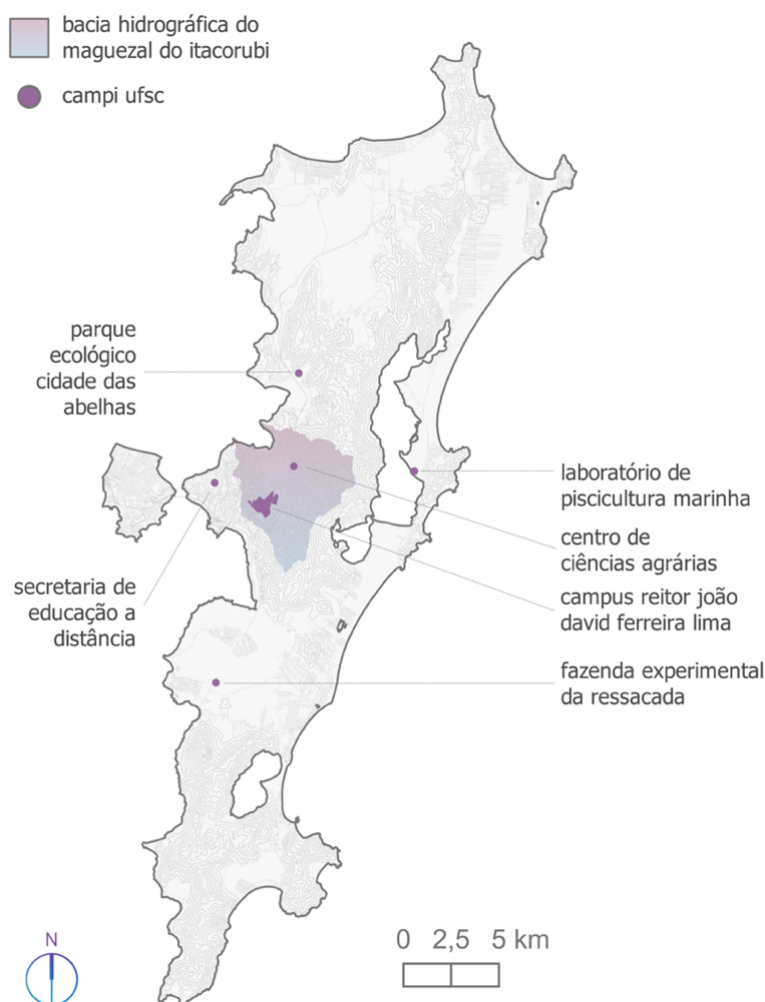


Mapa 2\_Centros de Ensino no campus sede da UFSC. Centro de Ciências Biológicas (CCB); Centro de Comunicação e Expressão (CCE); Centro de Ciências da Saúde (CCS); Centro de Ciências Jurídicas (CCJ); Centro de Desportos (CDS); Centro de Ciências da Educação (CED); Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH); Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM); Centro Socioeconômico (CSE) e Centro Tecnológico (CTC). Fonte: autoral.

Aos três períodos definidos pelos autores do Diagnóstico de 1998 podem-se acrescentar mais dois momentos. O primeiro volta-se à formação de comissões que buscaram discutir o espaço físico do campus, visando a elaboração de um Plano Diretor participativo, mas que ficaram mais restritas à publicação de relatórios e diagnósticos. O segundo diz respeito à implementação do Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) a partir do Plano Nacional de Educação. O programa, instituído em 2007, teve continuidade direta até 2010, embora parte das obras tenham ocorrido até 2014. O REUNI tinha como meta geral a elevação paulatina da taxa de conclusão dos cursos de graduação por um período de cinco anos, além disso, visava o aumento da qualidade dos cursos e o melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais (BRASIL, 2007). Na UFSC, o programa teve impacto na formulação de dispositivos para garantir a permanência estudantil e na expansão da universidade para outros campi em Santa Catarina. No ano de 2009, por exemplo, três novos centros da UFSC são implantados nas cidades Araranguá, Blumenau, Curitiba e Joinville.

Presentemente, a UFSC recebe diariamente em suas dependências físicas cerca de 50 mil pessoas e tem aproximadamente 47000 estudantes matriculados em todos os seus campi.

Desde 2009, amparada pelo Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), a UFSC tem sido expandida para o interior do Estado de Santa Catarina. Além do campus sede, que é objeto de estudo desta pesquisa, há ainda unidades em Araranguá, Blumenau, Curitibanos e Joinville. Em termos de estrutura social e organizacional, o campus Trindade é o maior deles, tem atualmente 10 centros de ensino na Trindade: Centro de Ciências Biológicas (CCB); Centro de Comunicação e Expressão (CCE); Centro de Ciências da Saúde (CCS); Centro de Ciências Jurídicas (CCJ); Centro de Desportos (CDS); Centro de Ciências da Educação (CED); Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH); Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM); Centro Socioeconômico (CSE) e Centro Tecnológico (CTC) (MANGRICH, 2021). Em termos quantitativos de provisão de espaços, o campus da UFSC chama atenção pela quantidade de edificações que abriga. O SIEF, por exemplo, contabiliza mais de 400 edificações no campus da Trindade<sup>28</sup>.



Mapa 3\_O município de Florianópolis com a Bacia Hidrográfica do Manguetal do Itacorubi e os campi da UFSC indicados. Além do campus sede, o campus Reitor João David Ferreira Lima, a UFSC têm outras 4 unidades na cidade de Florianópolis. Fonte: autoral

<sup>28</sup> O Sistema de Espaço Físico da UFSC pode ser acessado em: [sief.sistemas.ufsc.br](http://sief.sistemas.ufsc.br). Faz-se necessário um login para que mais informações acerca do espaço físico possam ser acessadas.

A UFSC possui outros quatro campi em Florianópolis. A unidade que abriga o Centro de Ciências Agrárias (CCA) no bairro do Itacorubi é uma das principais. Além dela, várias outras propriedades ao longo da Ilha de Santa Catarina também fazem parte da estrutura universitária, como a Fazenda Experimental da Ressacada, no sul da Ilha, e outras instalações na porção central e norte, a exemplo do Parque Cidade das Abelhas (UFSC, 2021h). A setorização do campus Trindade é feita através dos centros de ensino, dos setores administrativos e dos departamentos, sendo acentuada espacialmente pelas alterações morfológicas feitas nos cursos d'água. A presença de estacionamentos é uma característica marcante e, de certa forma, acaba por definir a relação que os edifícios e os espaços públicos têm com as margens dos córregos do campus, na medida em que os veículos sempre se interpõem nos interstícios entre as edificações e os cursos d'água (GEBARA, 2020; KÓS *et al.*, 2017).

Para os córregos do campus a estratégia adotada foi construir uma rede de drenagem, canalizando as águas e aumentando a velocidade de escoamento das águas em direção ao manguezal do Itacorubi e, posteriormente, em direção ao mar. Para isso, foram realizadas obras caras, principalmente se forem considerados os recursos disponíveis para a nova universidade, dificultadas ainda mais pelas constantes inundações que a área sofreu. O desenvolvimento do terreno no entorno da cidade já estava planejado, mas foi pouco considerado no projeto de drenagem. Com isso, a solução técnica resolveu parcialmente o problema de retirada de água do solo, mas deixou a universidade mais vulnerável. Em épocas de fortes chuvas – e principalmente quando acompanhadas por um regime de marés muito altas- esses canais não são suficientes para captar o volume de água gerado devido à forma como as áreas circundantes foram urbanizadas. O aumento da velocidade das águas torna-se uma das causas das graves e constantes inundações no campus (KÓS *et al.*, 2017).

As infraestruturas de energia elétrica no campus Trindade são conformadas por 30 unidades consumidoras, cada uma delas corresponde a uma fatura de energia. Essas unidades são alimentadas por 13 entradas de energia elétrica. Essas entradas alcançam o território do campus via cabeamentos aéreos ou subterrâneos, em diferentes setores da universidade. Em 2019, as unidades consumidoras do campus Trindade foram responsáveis por mais de 93% do consumo de toda a universidade (incluindo os campi em outros municípios). Em razão da pandemia de COVID-19, que forçou a desocupação do campus universitário e a transferência de grandes partes das atividades administrativas e da totalidade das atividades de ensino para a modalidade remota emergencial, no ano de 2020 a queda em termos percentuais em relação a 2019 foi de aproximadamente 30% (PENA; SANTOS T., 2021; SANTOS, T.; PENA, 2021). O campus Trindade conta ainda com 10 setores de abastecimento de água. Em 2019, somente o campus da Trindade consumiu cerca de 188000m<sup>3</sup> ao custo de R\$ 3.154.01 (CGA- UFSC, 2021c). Em 2020, também refletindo a paralisação das atividades presenciais no campus, o consumo anual de água também apresentou uma redução significativa, ficando por volta de 75000m<sup>3</sup>, ao custo de R\$1.383.967 (CGA- UFSC, 2021b).



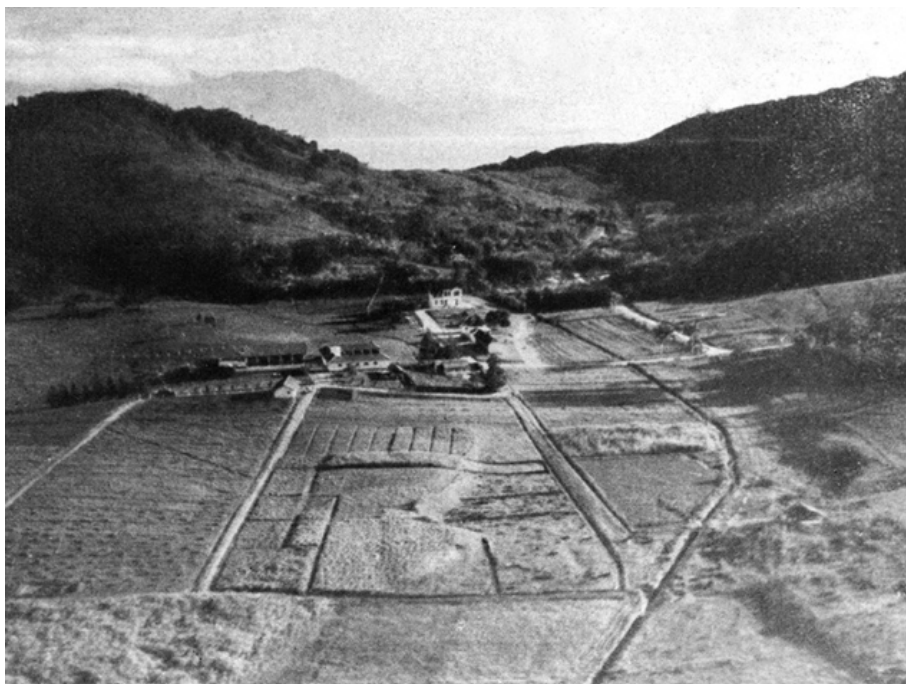


Figura 13\_O terreno que atualmente abriga o campus na década de 1950 fotografado desde o Leste mirando Oeste. Na imagem, é possível observar algumas edificações que à época compunham a Fazenda Assis Brasil, bem como parte da drenagem do local. Florianópolis, década de 1950. Fonte: Agecom, com adaptações do autor.



Figura 14\_Porção oeste do campus. Em segundo plano, Bairro Carvoeira e mesmas montanhas vistas na Figura 13, fotografadas mais de 50 anos depois. A paisagem que essas infraestruturas conformam permite remeter às temporalidades do campus e entorno (Figuras 13,14). Como afirmado em Appel (2018), essas infraestruturas constroem tempo e temporalidades, compondo tempo infraestrutural. Nas imagens indicadas, há mesmo uma inversão entre o território do campus, descampado na década de 1950 e, sobretudo pela presença da barreira vegetal, densamente arborizado em 2016. No entorno, por sua vez, a relação se inverte, agora com a presença de uma ampla rede de edificações e infraestruturas elétricas e de mobilidade. Fotografia: Felipe Finger. 2016. Fonte: Acervo LEUr-UFSC.

## As infraestruturas sociais no campus da UFSC

Identificar as infraestruturas sociais é focalizar as potencialidades e as possibilidades da ação humana diante da noção de que o planeta – seja pelo clima e pela crescente emergência de crises, seja pela disfunção socioeconômica – também participa ativamente do destino da espécie (JON, 2021; KLINENBERG; ARAOS; KOSLOV, 2020; TSING, 2015). Identificá-las implica ainda reconhecer e dimensionar a capacidade de interação com outras pessoas e com o ambiente, a competência de mediar os processos de construção, de reconstrução e de articular as mudanças físicas e epistemológicas como parte da postura crítica nas relações entre humanos e não-humanos que os estudiosos do Antropoceno almejam (HARAWAY, 2016; MORTON, 2017).

Os materiais utilizados nesta etapa incluem desde as páginas de pró-reitorias, secretarias e subsecretarias da universidade, até a Carta de Serviços da UFSC, documento que orientou a primeira aproximação em relação à lista de serviços que a universidade presta. Procurou-se ainda a inclusão de alguns dados quantitativos acerca dos ambientes localizados no campus Trindade. Esses dados foram obtidos através do Sistema Integrado de Espaço Físico (SIEF) da Universidade sobretudo porque auxiliam na composição de uma totalidade em rede amparada em um dos fatores definidores das infraestruturas sociais. A presente etapa concentra-se, portanto, no estudo do espaço infraestrutural do campus através das infraestruturas sociais. Ressalta-se que, como indicado anteriormente, trata-se apenas de uma divisão didática que permite investigar a magnitude dos serviços e das tipologias que os recebem, reconhecendo a flexibilidade que essas infraestruturas sociais podem adquirir (AMIN, 2008, 2014; GILMOUR *et al.*, 2010; LATHAM; LAYTON, 2019). O reconhecimento das infraestruturas sociais no campus será destinado a um estudo das funções dessas infraestruturas, das edificações que as abrigam e dos espaços livres que as compõem ou as circundam. No próximo capítulo, interatuar, o espaço infraestrutural será retomado e abordado de maneira mais abrangente, por meio de outra estratégia de aproximação.

Em um guia metodológico que orienta a formulação das Cartas de Serviços, o extinto Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão indica que o aprofundamento da democracia exige dos órgãos e das entidades públicas “modelos de gestão que ampliem a sua capacidade de atender, com mais eficácia e efetividade, as novas e crescentes demandas da sociedade brasileira” (BRASIL, 2014 p.9). O mesmo documento ministerial faz uma revisão da Carta de Serviços, estabelecida pelo Decreto nº 6.932, de 11 de agosto de 2009, agregando métodos participativos de controle de resultado e a determinação de padrões de desempenho para as instituições. Segundo o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, implantar a Carta de Serviços ao Cidadão significa uma transformação institucional nutrida pelo princípio de conformidade da atuação das instituições públicas, levando em conta o interesse da sociedade e os padrões de desempenho estabelecidos pelas instituições. Na UFSC, a publicação da Carta de Serviços está vinculada ao Departamento de Gestão da Informação (DPGI), cuja atribuição consiste no

estabelecimento de diretrizes e proposições normativas “aplicáveis ao fornecimento de subsídios para as diretrizes de gestão e de desenvolvimento institucional” visando ainda “coletar, armazenar, analisar e divulgar dados estatísticos e informações de interesse dos processos de desempenho” (DGPI, 2021). Segundo o DGPI, a Carta de Serviços ao Cidadão é um documento formulado por uma comissão interna e tem como objetivo garantir maior visibilidade e transparência à gestão e à prestação dos serviços que a UFSC realiza (DGPI, 2021).

Estudando as espacialidades das infraestruturas sociais de modo sistemático, Latham e Layton (2019) também oferecem valiosos apontamentos acerca das aproximações possíveis ao tema. Os autores indicam, a partir de um olhar multidisciplinar, que há uma enorme variedade de pesquisas envolvendo um conjunto diverso de lugares e tipologias que incorporam a ideia de infraestrutura social. Visando sistematizar esses estudos conforme a tipologia dos espaços abordados, os autores identificaram cinco tipologias basais. Nas instituições públicas, destacam os lugares ou instalações que são fornecidos publicamente e destinados ao uso público. No comércio, Latham e Layton indicam os espaços que envolvem transações comerciais, apontando ainda que o pagamento pode ser necessário para a entrada ou para comprar bens ou serviços no espaço. As infraestruturas ligadas às atividades recreativas são lugares projetados para facilitar um tipo específico de atividade de recreação ou lazer. As duas últimas categorias indicam as infraestruturas religiosas e de trânsito. Aquela, liga-se aos espaços projetados para atos religiosos e aos locais de adoração, enquanto as infraestruturas sociais de trânsito são os espaços e as infraestruturas de mobilidade, sobretudo de mobilidade ativa (LATHAM; LAYTON, 2019 p. 6). Os pesquisadores fazem ainda importante ressalva, indicando que o agrupamento por eles proposto é sugestivo e que não mutuamente exclusivo, ou seja, é esperado que ocorram sobreposições e certa indefinição de limites entre as distintas tipologias avaliadas.

O estudo supracitado foi fundamental no direcionamento das categorias através das quais estudaram-se as infraestruturas sociais no campus. Apesar disso, pelas particularidades do território universitário, ressaltadas ao longo das fundamentações e refletidas na própria gama de atividades abarcadas pela Carta de Serviços, assumiram-se outras categorizações. Essas infraestruturas sociais serão aqui estudadas a partir das seguintes demarcações:

- \_ Infraestruturas sociais de saúde;
- \_ Infraestruturas sociais de educação da comunidade;
- \_ Infraestruturas sociais de lazer e esporte;
- \_ Infraestruturas sociais de atenção à terceira idade;
- \_ Infraestruturas sociais de cultura;
- \_ Infraestruturas sociais de mobilidade;
- \_ O sistema de espaços livres como infraestrutura social.

Trata-se de uma etapa ampla e com ênfase descritiva que procura demonstrar a complexidade da rede de infraestruturas sociais presente no campus. Mesmo essa busca por categorizar deve levar em conta a ampla inventividade dos usuários e a flexibilidade espacial do



território universitário (Figura 15). Assume-se, todavia, que é uma tarefa imensa e o recorte que aqui se faz presente procura evidenciar apenas uma porção da totalidade do conjunto, buscando-se, assim, mesmo que de maneira mais pontual, dar uma dimensão total.



Figura 15\_ Estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo improvisam uma quadra de esporte no que antes era o piso de um edifício de salas de aula e convivência, conhecido como Pavilhão da Arquitetura. Florianópolis, BR. 2019. Fotografia: Luís H. Pavan.





Mapa 4\_Mapas institucional do campus. Fonte: [http://identidade.ufsc.br/files/2014/02/mapa\\_UFSC\\_2014.pdf](http://identidade.ufsc.br/files/2014/02/mapa_UFSC_2014.pdf) (Com alterações do autor).

## Infraestruturas sociais de saúde

As principais infraestruturas sociais relacionadas à saúde no campus da UFSC são representadas pelo Hospital Universitário e pelas clínicas-escola. O Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU-UFSC) é um dos maiores hospitais do estado de Santa Catarina e é, segundo a organização, o prestador que mais desempenha atendimentos especializados para a rede local do Sistema Único de Saúde (SUS) (EBSERH- UFSC, 2021). Em 2019 e 2020 o HU realizou cerca de 226000 atendimentos ambulatoriais, mais de 22000 internações clínicas e cerca de 8000 procedimentos cirúrgicos no seu Centro Cirúrgico. São cerca de 308 leitos, 238 dos quais estão ativos, distribuídos em 36000m<sup>2</sup> de área construída. A estrutura abriga diariamente por volta de 3500 pessoas. Entre os trabalhadores do HU estão profissionais da saúde, docentes, colaboradores, técnicos administrativos, estudantes da graduação e residentes (GELBCKE *et al.*, 2018). Gelbcke e coautores indicam ainda que o HU-UFSC é uma referência estadual em várias áreas, como no atendimento de intoxicações e envenenamentos, na Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos e Tecidos e Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante.

Recentemente, o HU passou a fazer parte da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Trata-se de uma empresa pública de saúde, (Lei nº 12.550, de 15 de dezembro de 2011), que, sendo o Ministério da Educação (MEC), visa gerir os Hospitais Universitários do Brasil. Entre as ações da empresa estão a incorporação de medidas como a reestruturação física e tecnológica das unidades, a revisão do financiamento da rede, a melhoria dos processos de gestão, a recuperação do quadro de recursos humanos dos hospitais e o aprimoramento das atividades hospitalares vinculadas ao ensino, pesquisa e extensão. A EBSERH nasce amparada em uma visão que objetiva dar mais eficiência à gestão dos Hospitais Universitários, indicando que a sua criação abaixo de um modelo empresarial público de direito privado insere os hospitais universitários em um quadro de “eficiência e controle administrativos, evidenciação de informações contábeis e transparência de eventos que afetam a situação patrimonial, econômica e financeira dessas entidades” (BRASIL, MEC, 2021).

A adesão do HU-UFSC ao contrato com a EBSERH foi um processo longo e culminou em um processo de votação pelo Conselho Universitário que ainda gera muitas críticas. Entre as principais críticas ao modelo de gestão da EBSERH está o fato de, para alguns pesquisadores, a empresa adota uma visão gerencialista pautada primeiramente por uma política anterior de sucateamento das infraestruturas de saúde pública. Além disso, destaca-se o fato de que muitas vezes esse modelo é entendido como um processo de privatização dos bens públicos (O fato de o HU-UFSC estar vinculado à EBSERH implica, além de todos os trâmites administrativos, na concessão de sua infraestrutura física, por exemplo) e que reforça a desconstitucionalização do SUS. (KRÜGER; SOBIERANSKI; MORAES, 2020).

Os principais acessos ao HU-UFSC são feitos pela Rua Profa. Maria Flora Pausewang, adjacente ao hospital, e pela Rua Delfino Conti, através do principal estacionamento do conjunto. Em ambas as vias há ainda a provisão de pontos de ônibus e passeios, os últimos por vezes criados

de maneira espontânea pelos pedestres nos gramados. A implantação do HU-UFSC dá-se no eixo sudoeste-nordeste e é configurada pela conjunção de tipologias H, de quadro pavimentos, com quatro alas distribuídas na porção noroeste e três na porção sudeste do conjunto. Essa tipologia em H organiza o conjunto interno funcionalmente, abrigando alas com finalidades distintas. Externamente, nos interstícios entre os blocos de edifícios, ora são edificadas anexos como o atendimento de emergência, ora são abrigadas extensões dos estacionamentos do local (Figura 16).

O setor ambulatorial está abrigado em um volume de um pavimento, fronteiro ao conjunto. É defronte a este edifício, caracterizado por sua implantação retangular que boa parte dos pacientes aguardam pelo atendimento nos ambulatórios. Outra característica do conjunto é a presença de diversos edifícios de menor porte cuja destinação faz parte de serviços de apoio ao HU-UFSC (Figura 16a,b). Na verdade, a principal relação que essa parte do conjunto estabelece com a rua é definida pela presença de um muro que ignora boa parte do dinamismo do entorno e reforça o caráter fragmentado do campus, pela própria descontinuidade do traçado viário e, pela presença do muro, visualmente (Figura 16d).

Um exemplo de atividade que o HU-UFSC realiza e que ilustra de modo satisfatório a sua participação como infraestrutura social para além de sua função-fim é o Grupo de Gestantes e Casais Grávidos. Segundo Deucher, Santos e Zampieri (2004), o grupo funciona há cerca de 25 anos promovendo extensão, ensino e pesquisa. A iniciativa está adequada também às práticas científicas que consideram a transdisciplinaridade através da participação ativa da sociedade e da criação de vínculos afetivos entre a comunidade acadêmica e os grupos e casais participantes, incluindo pressupostos da humanização do cuidado e da autonomia. Trata-se de um projeto coordenado por psicólogas da Maternidade do HU e docentes do Departamento de Enfermagem, além de uma educadora perinatal. A importância da presença da universidade nesse momento de reestruturação e reajustamento, em várias dimensões naturais e sociais que o nascimento de uma criança envolve implica cuidados mentais e conscientização corporal, ao mesmo tempo, incentiva a presença de grupos diversos no território e fortalece a participação da comunidade no campus (DEUCHER; BUZZELLO; ZAMPIERI, 2004).

Imprescindível para a continuidade da formação de muitos estudantes, o Restaurante Universitário (RU-UFSC), também é uma infraestrutura social de destaque. O RU-UFSC é uma unidade suplementar da universidade e está vinculado a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis. Até 1965, a coordenação do RU-UFSC era executada pelo Diretório Central dos Estudantes, sendo posteriormente administrado pela UFSC. A estrutura que abriga o RU-UFSC presentemente foi inaugurada em 2011. O edifício, com 1500 lurares, tem cerca de 3000m<sup>2</sup> e produz diariamente cerca de 9000 refeições (UFSC, 2022a).

Outras importantes infraestruturas sociais do campus são as clínicas-escola. Distribuídas em locais diferentes ao longo do conjunto universitário, as clínicas-escola de Odontologia, de Fonoaudiologia e Psicologia atendem a comunidade acadêmica e a comunidade externa,

conformando uma efetiva interface de saúde da comunidade. A Clínica Odontológica está localizada nas dependências do Centro de Ciências da Saúde e oferece pronto-atendimento aberto e diário durante o período de aulas (UFSC, 2021d). São fornecidos atendimentos de demanda espontânea, incluindo as situações de urgências e emergências odontológicas, mediante a aplicação de protocolo de acolhimento e triagem com classificação de risco da atenção básica. Atualmente, a clínica-escola apresenta sérios problemas em sua estrutura física (UFSC, 2007). As interdições realizadas pela vigilância sanitária são recorrentes, atingindo já um número significativo dos ambientes. O centro cirúrgico, por exemplo, encontra-se fechado há alguns anos.

A clínica-escola da Fonoaudiologia oferece aulas práticas e estágios aos estudantes do curso de Fonoaudiologia. Nela, acontecem avaliações e terapias nas áreas de linguagem oral e escrita, voz, motricidade orofacial, disfagia e audiologia. Nessas aulas, as atividades são supervisionadas por docentes e compõem parte da carga horária regular da formação acadêmica (ação que ocorre em todas as clínicas-escola). Os atendimentos alcançam todas as faixas etárias (UFSC, 2021c). A clínica está localizada em um dos edifícios mais novos da universidade em Florianópolis, separada do conjunto universitário pela rua Desembargador Vitor Lima, que circunscreve o limite oeste do campus. Trata-se do edifício da Reitoria II, uma estrutura inaugurada em 2012 e adquirida para atender a expansão da demanda por espaço criada pelo REUNI. É um empreendimento projetado com tipologia corporativa que também abriga boa parte das pró-reitorias, a exemplo da Pró-reitoria de extensão, Pró-reitoria de Administração, Pró-reitoria de Pesquisa, Pró-reitoria de Planejamento e da Secretaria de Relações Internacionais. A clínica-escola de psicologia funciona através do Serviço de Atenção Psicológica (SAPSI), um serviço-escola de atenção psicológica criado em 1977 e que visa o desenvolvimento e aprimoramento das competências de intervenção profissional de estudantes de graduação e pós-graduação em Psicologia (SAPSI, 2021). Considerando a complexidade dos fenômenos psicológicos, a clínica auxilia na formação de profissionais da área capazes de atuar por meio da prestação de serviços, com responsabilidade científica, ética e social, compromisso com a defesa da cidadania, da dignidade humana, da saúde integral.

### **Infraestruturas sociais de educação da comunidade**

Como pode-se supor, as infraestruturas sociais de educação da comunidade podem ser encontradas em diversos locais do campus e nas mais diversas tipologias. Virtualmente, todo o campus e suas dependências poderiam ser apresentados nesta categoria. Contudo, a educação da comunidade enfatizada aqui envolve não diretamente a comunidade universitária, mas os edifícios que mais são utilizados para atividades educativas da comunidade externa, ou seja, sem vínculo administrativo ou estudantil com a UFSC. Como a possibilidade de uso dos espaços físicos da universidade para esse tipo de atividade é muito frequente, optou-se por elencar as infraestruturas sociais mais significativas, o que não exclui a possibilidade de outros locais terem

um amplo – mas em frequência menor – uso em atividades de educação da comunidade. Muito além das salas de aula e demais salas expositivas, esses locais podem assumir qualquer forma construída, e é justamente essa multiplicidade do caráter desses locais que inspirou a criação dessa categoria no trabalho. Trata-se de estruturas permanentes ou temporárias, como é o caso da montagem de pavilhões e tendas que abrigam eventos, assembleias e atendimentos realizados na principal praça do campus, a exemplo da aplicação de vacinas ao longo de 2021.

Entre as principais infraestruturas sociais de educação da comunidade pode-se destacar o Colégio de Aplicação (CA-UFSC). O CA-UFSC é escola que atende cerca de 1000 estudantes de todo o município e região metropolitana e está localizado na porção oeste do campus (UFSC, 2021e). Apesar de fazer parte do território da universidade, sua implantação é segregada do conjunto pela presença de um cercamento e de uma portaria de acesso, que limita a entrada. Colabora também para essa separação uma via de circulação de automóveis paralela a um dos principais estacionamentos do campus, às margens do Rio Carvoeira, o que colabora para aumentar consideravelmente a área destinada à circulação de veículos no local. O limite posterior do CA-UFSC coincide com o limite do campus a oeste, junto à Rua Desembargador Vitor Lima. Nessa interface nenhuma relação mais direta é estabelecida entre o conjunto escolar e a rua, sendo marcante a presença de espaços residuais com vegetação esparsa.

Os edifícios que abrigam o CA-UFSC são em sua maioria térreos e o colégio tem algumas instalações esportivas de uso exclusivo. A presença do ensino básico e médio dentro da universidade é uma oportunidade valiosa de interação com a comunidade, principalmente quando se leva em conta a atuação das famílias junto aos núcleos escolares (HAIG, 2014). O CA-UFSC acaba, de certa forma, expressando algumas das mudanças pelas quais tanto a universidade quanto as legislações que sobre ela versam têm passado. Antigamente, por exemplo, as vagas do colégio eram destinadas aos filhos e filhas de pessoas vinculadas à universidade, mas atualmente a cessão de vagas ocorre mediante sorteio de ampla concorrência (Figura 17a).

Assim como o CA-UFSC, o Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI-UFSC) também realiza sorteio de ampla concorrência para a concessão de vagas. O NDI-UFSC tem sua criação vinculada ao contexto nacional de luta por creches, um movimento intensificado durante os anos 1970 que envolveu movimentos sociais e foi liderado pelas “mulheres trabalhadoras, feministas, empregadas de empresas públicas e privadas, e pelos sindicatos, que reivindicavam o atendimento à criança na faixa etária de 0 a 6 anos” (UFSC, 2021). O núcleo iniciou suas atividades no começo de 1980, e esteve, a princípio, vinculado mais diretamente às mães que faziam parte da UFSC. Segundo Raupp (2011), as atividades do NDI-UFSC sempre associaram o atendimento, a pesquisa e a extensão universitária, que existe de maneira sistemática no núcleo desde 1986, sobretudo através de estágios que envolvem profissionais da rede pública e particular de educação infantil, locados em outras instituições além da UFSC (RAUPP, 2011).



Figura 16\_A) fachada principal do ambulatório. B) Espaço intersticial entre os edifícios que abrigam as principais alas do hospital. C) Vista do estacionamento do hospital em primeiro plano e do edifício do HU-UFSC a partir das margens do Rio do Meio, o volume à esquerda abriga o ambulatório. D) Muro que delimita o HU Florianópolis, 2019. Fotografias A, B e C: Luís H. Pavan. D: Camila P. Mangrich.

Nas infraestruturas sociais de educação da comunidade também é possível incluir o sistema de bibliotecas do campus. Além da Biblioteca Central (BC/BU), no campus sede da UFSC estão localizadas outras 6 bibliotecas: Biblioteca Setorial do Colégio de Aplicação (BSCA); Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Educação (BSCED); Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde – Medicina (BSCCSM); Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Jurídicas (BSCCJ) e a Sala de Leitura José Saramago (SLJS) (UFSC, 2021b). Há também o Laboratório de Documentação e Acervo do Departamento de Arquitetura e Urbanismo (LDA), que funciona independentemente do sistema bibliotecário, mas conta com um significativo acervo de literatura especializada e documentos de Arquitetura e Urbanismo (LDA, 2022). A maior parte das bibliotecas setoriais estão nos edifícios dos centros de ensino aos quais são vinculadas administrativamente e, conforme verificado em suas respectivas páginas, dificilmente recebem público externo em número significativo. A única biblioteca com edifício exclusivo é a BU, localizada no eixo central do campus. A BU é abrigada por um edifício de dois pavimentos e de implantação retangular organizado em torno de um foço central. O prédio, concebido em 1959 por Felipe da Gama D’Eça, passou por inúmeras intervenções ao longo de sua história (TEIXEIRA; YUNES, 2016).

O Centro de Comunicação e Expressão (CCE) também desponta como localidade de uso frequente na educação da comunidade, principalmente pela oferta de cursos extracurriculares de línguas estrangeiras, um projeto do Departamento de Língua e Literatura Estrangeiras (DLLE) sem fins lucrativos, cujo valor da matrícula é destinado para bolsas estudantis de pesquisa e de formação de professores, além do oferecimento de cerca de 500 bolsas à comunidade interna para o estudo de idiomas (UFSC, 2021g). Parte do CCE é abrigada por um dos primeiros edifícios construídos para no campus Trindade. A uma edificação, cujo projeto data de 1957, foi executada por Adroaldo Pereira e Paulo Macedo e é marcada por uma área de pilotis em seu térreo, com ligação direta à Praça da Cidadania, ampliando-a (Figura 17c). Antes da Reforma Universitária de 1968, que preconizava a existência de um bloco de ensino básico nas universidades, esse edifício abrigou inicialmente a Faculdade de Filosofia. De configuração linear, a continuidade entre o piso térreo e ausência de elementos de vedação que caracteriza a área dos pilotis, conhecida com “varandão”, favorecem a oportunidade de reunir e acolher estudantes e comunidade. Além disso, destaca-se o fato de que o edifício sempre teve um papel pedagógico integrador no plano de estudos, sendo um dos poucos desta natureza na universidade (KÓS; PAVAN; MANGRICH, 2020).

O Planetário da universidade também pode ser agregado às infraestruturas sociais de educação da comunidade. Inaugurada em 1971, a estrutura está vinculada ao Departamento de Geociências e fica na porção sul do campus, em proximidade ao bosque do CFH. A estrutura de concreto armado em casca com 14m de diâmetro e cerca de 155m<sup>2</sup> possui uma sala de projeção e um auditório. As principais atividades desenvolvidas estão relacionadas à divulgação científica para escolas e a comunidade através de sessões regulares e o alcance dessas ações pode ser conferido no número de frequentadores que a pequena infraestrutura recebe. Anualmente, o

planetário atende por volta de 14 mil pessoas, a maior parte estudantes do ensino básico e médio vinculados ao Estado de Santa Catarina (SILVA, E. *et al.*, 2012).

Outra infraestrutura social que frequentemente envolve a comunidade externa é o Horto Didático de Plantas Medicinais, uma estrutura de cerca de 800m<sup>2</sup> localizada na proximidade do HU-UFSC. O Horto faz parte de um processo de inclusão do estudo de Plantas Medicinais no curso de Medicina que foi iniciado por volta de 1999, como local de plantio das diversas espécies utilizadas pela população. A estrutura faz parte do currículo de disciplinas optativas de plantas medicinais, bem como de atividades que envolvem o público geral interessado em plantas, preparo de mudas de ervas, e interação com equipes especializadas, com o horto e suas plantas (UFSC, 2021a).

A Praça da Cidadania, na parte central do campus, abriga uma atividade efêmera de grande importância regional de formação da comunidade. Trata-se da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão (SEPEX), um evento que ocorre anualmente e foi lançado no âmbito das comemorações dos 40 anos da UFSC, em 2000. A SEPEX envolve toda a comunidade acadêmica e fomenta variadas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Também participam do evento estudantes do Ensino Fundamental e Médio de diversas escolas, públicas e privadas, que visitavam a UFSC para conhecer melhor sua estrutura e os projetos desenvolvidos nos seus cursos de Graduação. Em cada edição, aproximadamente 200 estandes com projetos nas áreas de comunicação, cultura, educação, tecnologia, ambiente, trabalho, direitos humanos e saúde (Figura 17b). Segundo estimativas dos organizadores, durante cada edição visitam o pavilhão da SEPEX mais de 50 mil pessoas. Em 2020, pela primeira vez a SEPEX ocorreu na modalidade remota, tendo sido rebatizada temporariamente como “SEPEX em casa”. No ano de 2021, contudo, em razão de diversos cortes orçamentários, o evento não foi realizado (UFSC, 2021h).

### **Infraestruturas sociais de lazer e esporte**

As principais infraestruturas sociais de esporte do campus estão vinculadas ao Centro de Desportos (CDS) e ocupam boa parte da porção sul do conjunto universitário. Essas localidades são delimitadas pela Rua Deputado Antônio Edu Vieira, limítrofe entre o campus e o Bairro Pantanal, e pela Avenida Cesar Seara, nas proximidades do Bairro Carvoeira. Conforme levantamento obtido no SIEF, a infraestrutura de esportes da UFSC tem por volta de 29 espaços esportivos, incluindo 15 quadras de esportes, 5 piscinas; uma pista de atletismo; um campo de futebol e três ginásios com quadras polivalentes. O CDS oferece uma ampla gama de serviços de atividades físicas gratuitas voltadas tanto para a comunidade universitária quanto para a comunidade externa (Figura 18).





Figura 17\_A) Colégio de Aplicação. B) SEPEX realizada em 2009. C) Varandão do Centro de Comunicação e Expressão. D) Em primeiro plano, Rio Carvoeira em frente à Biblioteca Universitária que, por sua vez, está sem segundo plano, à direita. Fotografias: A) Felipe Finger, 2016; B) Agecom, 2009; C) Camila P. Mangrich, 2019 e D) José R. Kós, 2016.

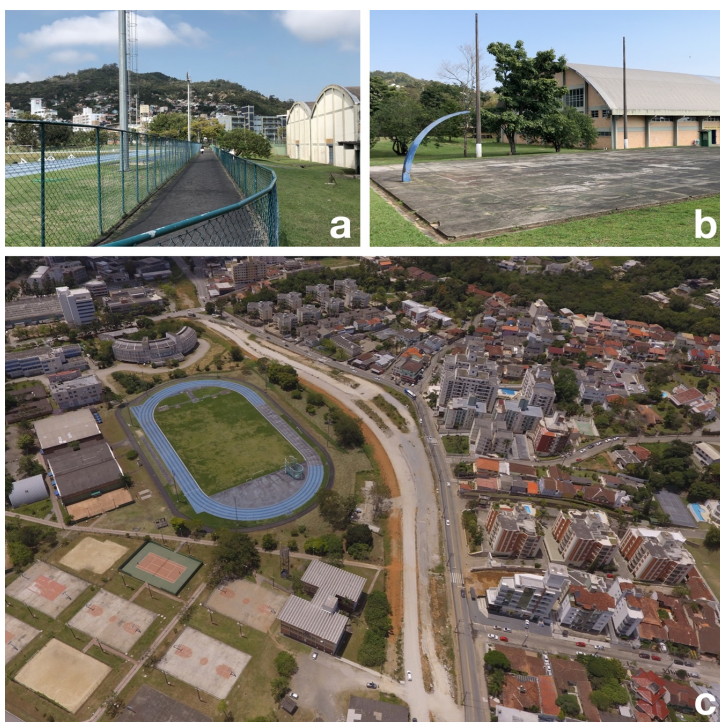


Figura 18\_A) pista de caminhada e pista de atletismo. B) Quadra polivalente, em primeiro plano e ao fundo a piscina coberta. C) Vista aérea do Centro de Desportos e das instalações desportivas do campus, é possível notar como a duplicação da Rua Deputado Antônio Edu Vieira irá impactar significativamente a conectividade – atuando como barreira entre o conjunto em relação ao bairro Pantanal. Fotografias A e B: Luís H. Pavan, 2021. C) Felipe Finger, 2020. Fonte: acervo LEUr, 2020.

Outra parte dessas infraestruturas diz respeito ao conjunto de quadras vinculadas às demais entidades presentes na UFSC. Dessas, podem-se citar as quadras do sindicato de Trabalhadores em Educação das Instituições Públicas de Ensino Superior do Estado de Santa Catarina (SINTUFSC), o campo de futebol e a academia de ginástica da Associação dos Servidores do Hospital Universitário (ASHU). Apesar de estarem no campus, esses locais têm o uso restrito aos associados ou mediante locação para usuários externos. De toda forma, acabam compondo parte de uma rede de sociabilidade dos servidores associados e de seus dependentes, além de serem espaços de encontros de grupos de amigos, já que muitas vezes permitem a reserva das facilidades para pessoas não associadas.

### **Infraestruturas sociais de atenção à terceira idade**

As primeiras iniciativas de inclusão e trabalho conjunto ao público idoso na UFSC foram iniciadas em 1982, tendo sido o Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI) oficialmente criado em 1983. Desde então, o núcleo acompanha o interesse da universidade na participação efetiva, nacional e internacional, em prol do envelhecimento sadio, na produção de conhecimentos da gerontologia e na valorização do potencial dos idosos socialmente produtivos. No NETI, o processo educacional é expandido também para demais atividades que ocorrem na UFSC. Essas atividades objetivam, segundo a página do núcleo, dotar a pessoa idosa de protagonismo no seu próprio envelhecer (UFSC, 2012). Além disso, há ênfase na abertura de discussões sociopolíticas acerca do processo de envelhecimento, incluindo e mobilizando outras entidades para ações conjuntas. As dependências físicas do NETI estão localizadas na porção noroeste do campus. Trata-se de um edifício térreo com comunicação direta à Rua Desembargador Vitor Lima. Há proximidade física com a Praça Santos-Dumont e a igreja católica Santíssima Trindade, equipamentos urbanos não vinculados ao conjunto universitário ou à administração da universidade, mas que, sobretudo pela proximidade, acabam interagindo em eventos de estudantes e da comunidade da Trindade, a exemplo da Festa em Honra à Santíssima Trindade, promovida pela Paróquia Santíssima Trindade.

### **Infraestruturas sociais de cultura**

O campus apresenta uma rede vasta de equipamentos destinados às artes e à cultura. Esses locais podem variar de pequenos espaços em edifícios cuja destinação principal é outra, até a edifícios inteiros dedicados a exposições e mostras culturais. Há no território da universidade museus e até mesmo um engenho de cana de açúcar da época em que o campus era uma fazenda. Segundo DAC (2021), compõem ainda o sistema de cultura aproximadamente 15 auditórios principais disponíveis para a locação à comunidade externa. Caso sejam considerados auditórios que comumente não recebem eventos maiores ou que não constam no SIEF como disponíveis para a locação, a rede de auditórios e anfiteatros é muito maior.

Parte preponderante do setor cultural da UFSC está localizada no Conjunto Arquitetônico do Departamento Artístico e Cultural (DAC), em uma área de patrimônio histórico

atualmente em obras de reforma e conservação, onde estão inseridos o Teatro, a Igrejinha e a Casa do Divino. O Teatro da UFSC tem cerca 108 lugares e é usado preferencialmente para atividades teatrais e pequenos eventos. O Teatro abriga ainda inúmeras atividades de extensão, como minicursos e aulas. Como parte do conjunto cultural, a Igrejinha da UFSC também é abrigada em um edifício histórico, construído na primeira metade do século XIX, e que abrigou por muitos anos a Igreja da Freguesia da Santíssima Trindade. O local, que tem 132 lugares e é utilizado para apresentações musicais, inclui ainda um trabalho de pintura chamado Mural da Humanidade (1978) assinado pelo artista Hiedy de Assis Corrêa, cujas obras estão presentes em outras partes da UFSC e em outras localidades da Ilha de Santa de Catarina (DAC- UFSC, 2021).

O Centro de Cultura e Eventos Reitor Luiz Carlos Cancelier de Olivo é a maior estrutura de cultura da UFSC e está localizado na parte central do campus, defronte à Praça da Cidadania. O edifício, que foi inaugurado no ano de 2004 e possui acerca de 8.000m<sup>2</sup> de área edificada, comporta o maior público em auditório da universidade, tendo capacidade para 1371 pessoas sentadas e infraestrutura planejada para sediar eventos como formaturas, simpósios, seminários, congressos, concertos e feiras. Além do auditório, há no edifício quatro salas multifuncionais e uma ampla área de exposição, de cerca de 500m<sup>2</sup>, que serve também como espaço de apoio. Recentemente, o Centro de Cultura Eventos recebeu eventos nacionais e internacionais, além de show e espetáculos de artistas como Ney Matogrosso, Paulinho da Viola, Adriana Calcanhotto e Gal Costa. Esses espetáculos funcionam em um sistema de locação do espaço às produtoras de eventos externas à universidade e incluem como política a liberação gratuita de parte da cota de ingressos dos concertos à comunidade discente da UFSC (DCEVEN- UFSC, 2021). Outro grande evento que comumente ocorre no Centro de Cultura e Eventos é a Florianópolis Audiovisual Mercosul (FAM), mostra cinematográfica que visa a formação de público, a difusão de obras audiovisuais inéditas e o debate acerca dessas produções feitas no Mercosul. O Centro de Cultura e Eventos conta também com um conjunto de salas expositivas chamado de Espaço Arte, inaugurado no ano de 2017. Trata-se de uma pequena galeria, do Hall do Centro de Cultura e Eventos em área de grande circulação de pessoas na qual são geralmente expostos trabalhos acadêmicos ou da comunidade externa.

Objetivando ampliar as pesquisas da cultura de base Açoriana dos povoadores do litoral, o Núcleo de Estudos Açorianos (NEA) é outra infraestrutura social de cultura presente na UFSC. Ele atua em parceria com mais de 40 municípios catarinenses e tem como público-alvo, segundo o próprio NEA, mais de 1.300.000 de pessoas (NEA- UFSC, 2021). Esse núcleo estuda as dinâmicas socioculturais e demográficas das povoações açorianas no Estado e como o viver açoriano no litoral catarinense contribuiu na feição dos padrões culturais da região. O NEA ainda está vinculado, através de convênios e protocolos de cooperação, com organismos nacionais e internacionais. Além da educação e pesquisa, o NEA está diretamente envolvido na Festa da Cultura Açoriana de Santa Catarina (AÇOR), um evento anual realizado em diferentes cidades do litoral catarinense e que focaliza aspectos do folclore, gastronomia, artesanato e danças.

Outro relevante componente do cenário da cultura e que funciona como uma infraestrutura social no campus é o Museu de Arqueologia e Etnologia (MARquE). O MARquE estimula o conhecimento da história e a reflexão acerca da diversidade da identidade cultural através de importantes acervos arqueológicos. Esses acervos incluem peças pré-coloniais, de Etnologia Indígena, e de acervos como a coleção “Elizabeth Pavan Cascaes”, composta por obras escultóricas e desenhos que exprimem práticas cotidianas religiosas, lendas e mitos folclóricos da Ilha de Santa Catarina. O MARquE originou-se do Instituto de Antropologia ao final de 1965, mas foi aberto ao público somente em 1968. A principal estrutura física do MARquE, o Pavilhão de Exposições, está interditado desde 2018 por problemas de ordem estrutural que, devido às restrições orçamentárias, ainda aguarda por reparos. Com aproximadamente 2000m<sup>2</sup>, foi projetado para abrigar tanto exposições de curta duração, quanto exposições de longa duração ou permanentes (UFSC, MARquE 2016).

Cabe ressaltar que além dos espaços institucionalizados de cultura, o campus reúne uma série de atividades informais de cultura. Nesses locais, dão-se atividades e espaços que adquirem um valor cultural através das atividades de grupos de estudantes, sendo símbolos culturais do espaço a exemplo das festas, atividades com grupos de calouros/as, exposições e mostras realizadas por grupos no espaço do campus, mas sem vínculo institucional direto.

### **Infraestruturas sociais de mobilidade**

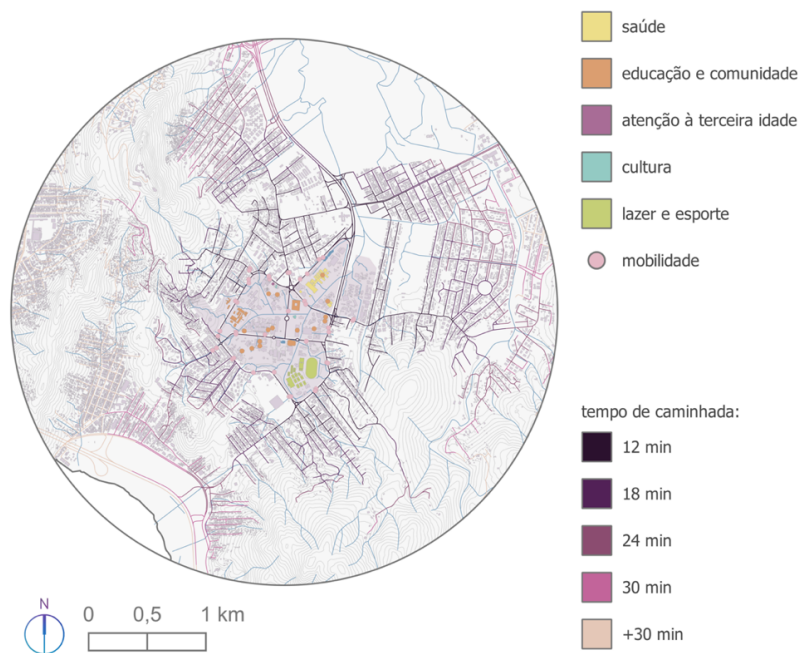
O sistema viário do campus e de seu entorno imediato é um complexo de infraestruturas com grande dinamismo social (MANGRICH *et al.*, 2020). Além da malha viária composta pelas vias de veículos motorizados e de transporte ativo, o conjunto contempla as estruturas de apoio aos diversos modais, tais como pontos de ônibus, bicicletários e estacionamentos. O sistema de transporte coletivo municipal adentra os limites do campus em inúmeras linhas de ônibus que conectam os bairros aos aproximadamente 30 abrigos para passageiros localizados dentro e nas bordas da universidade.

A infraestrutura do sistema ciclovitário, por sua vez, é mais escassa. O campus tem intersecção com apenas duas ciclovias municipais, localizadas no setor norte na confluência da Avenida Prof. Henrique da Silva Fontes com a Rua João Pio Duarte Silva. Nas demais vias do entorno, que estão sob tutela do município, foi realizada a pintura de sinalização no asfalto, indicando trechos compartilhados entre ciclistas e veículos motorizados. Sob controle da universidade, a infraestrutura interna destinada aos usuários da bicicleta está limitada a um trecho de passeio compartilhado, executado recentemente em frente à BU. Outras partes dessa infraestrutura, estão limitadas as 744 vagas em 57 bicicletários distribuídos no campus, de acordo com levantamento realizado em 2017 pelo Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia (DPAE) (COPLAN-UFSC, 2017).

A maior infraestrutura de mobilidade existente na UFSC diz respeito às vias e estacionamentos destinados ao transporte motorizado individual. Em uma simples análise

realizada a partir do mapa do campus disponibilizado pelo DPAAE, as áreas de estacionamento totalizam uma superfície de 126.694m<sup>2</sup> ocupada por veículos particulares em 4676 vagas de automóveis, além de 353 vagas de motocicletas. Outro aspecto que impacta sobremaneira a dinâmica social no campus é a ampliação da Rua Deputado Antônio Edu Vieira. A obra, cujas intermitências na construção têm sido uma constante, vem sendo executada pela Prefeitura Municipal e tomou uma área do campus de aproximadamente 33.170,12m<sup>2</sup> (DPAAE, 2020). A priorização do automóvel nesta intervenção é visível, mas o impacto de maior relevância aqui levantado é o aumento considerável do distanciamento físico entre o campus e a comunidade do Bairro Pantanal que, em alguns trechos, passou de 14 para 17 metros de travessia após a desapropriação da área para implantação da obra (DPAAE, 2020). Por fim, se há investimentos voltados para a infraestrutura destinada ao tráfego de motorizados, o espaço destinado a pedestres é historicamente preterido (GEBARA, 2020; MANGRICH, 2021; PEDROSO, 2019).

Percebe-se ainda (Mapa 5), que boa parte das infraestruturas sociais estão conectadas à malha viária em distâncias razoáveis. Há, porém, que se considerar a malha peatonal do campus e do entorno como resultante de intervenções fragmentadas e que fragilizam a estruturação do deslocamento a pé de maneira conectada e contínua. Uma iniciativa recente e demandada há muitos anos pela comunidade veio a ser atendida pelo projeto “Rotas Acessíveis”. Com o objetivo prioritário de cumprir as recomendações das normas de acessibilidade, a equipe de planejamento buscou na oportunidade a criação de uma nova tipologia padrão de infraestrutura que atendesse pedestres, ciclistas e, inclusive, o transporte coletivo. Como primeira etapa, foi executado uma rota contínua conectando a Biblioteca Central e o Restaurante Universitário que são, como visto, duas importantes infraestruturas sociais do campus. A intenção atual é obter recursos financeiros para ampliar esta iniciativa no trecho entre a Rótula da Trindade e o principal ponto de ônibus do campus, localizado na Rua Roberto Sampaio Gonzaga, rota de maior fluxo de acesso à UFSC (DPAAE, 2018).



Mapa 5\_Mapa de mobilidade ativa em relação às demais infraestruturas sociais do campus da UFSC. O mapa ilustra ainda a possível rede de caminhabilidade no campus e seu entorno imediato e próximo. Fonte: autora.

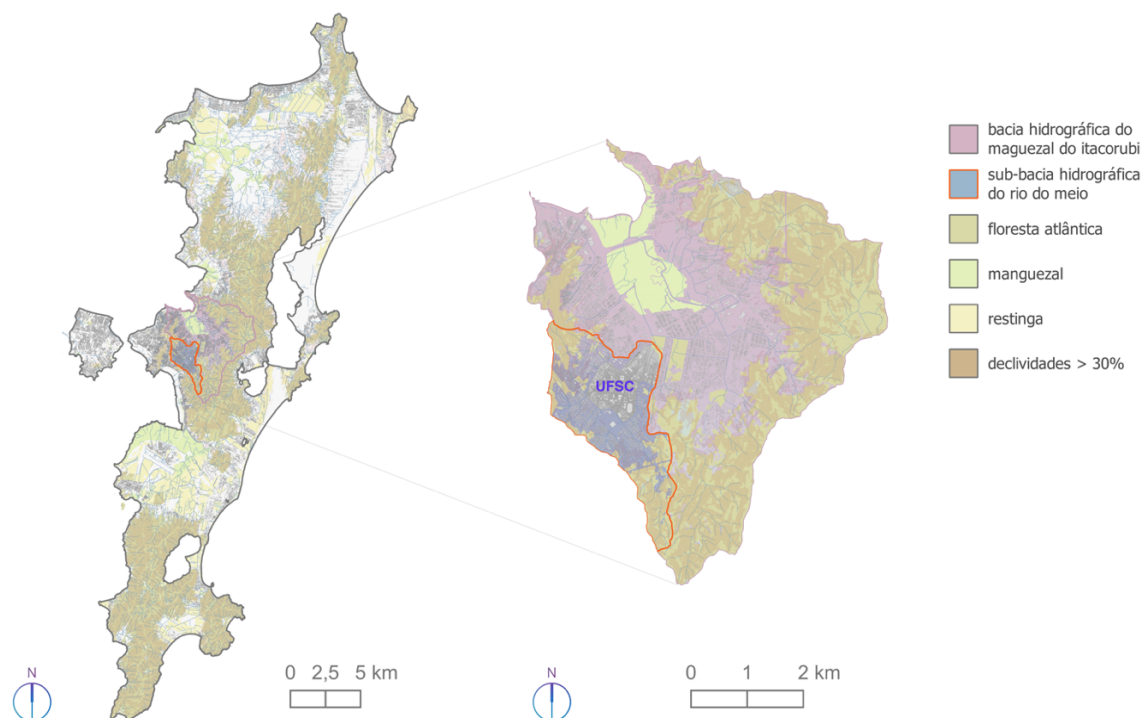
### O sistema de espaços livres como infraestrutura social

O sistema de espaços livres do campus foi incorporado às infraestruturas sociais do conjunto. Para essa inclusão, levou-se em conta que eles têm grande impacto e relevância no campus, especialmente quando é considerada a probabilidade de transformação no processo de construção da paisagem, sobretudo nas porções mais próximas aos limites da universidade. Há ainda a possibilidade de observação desses locais enquanto componentes flexíveis da estrutura territorial, com alto potencial para serem considerados na reestruturação de territórios (TARDIN, 2013). Portanto, como destacado em Tardin (2013), esses sistemas são frágeis funcional e espacialmente, reunindo elementos biofísicos e processos relacionados à qualidade ecológica do território. No sentido utilizado aqui, o sistema de espaços livres está ainda vinculado às abordagens que o interpretam enquanto elemento de conectividade da paisagem, explorando as suas intersecções com disciplinares, a exemplo do desenho urbano, da arquitetura e da ecologia da paisagem.

Os sistemas de espaços livres identificados no campus dizem respeito principalmente à locais que são Áreas de Proteção Permanente (APP); áreas que abrigam espaços como algumas das praças e demais espaços do campus que hoje são considerados reservas de terra, ou seja, depósitos que visam construções ou proteção física em relação à cidade. Atualmente, o mapeamento das APP no campus da UFSC é visto como uma ferramenta de auxílio no planejamento da ocupação informando as áreas com restrição de ocupação (CGA- UFSC, 2021a). Nas porções oeste e noroeste do campus há um dos espaços livres mais densamente vegetados e localizado na cota mais elevada de todo o campus. Trata-se de um conjunto situado no sopé do



Maciço do Morro da Cruz, na comunidade da Serrinha, em estreita proximidade à Moradia Estudantil. Esse local foi separado da maior parte do campus pela presença de uma via (Rua Desembargador Vitor Lima), o que impede que ele se conecte à área livre vegetada nas proximidades do CA-UFSC, à quase toda a porção oeste limítrofe do campus e à região próxima ao principal acesso oeste do campus no bairro da carvoeira.



Mapa 6\_Florianópolis e seus ecossistemas, à esquerda. À direita, recorte da Bacia Hidrográfica do Manguezal do Itacorubi com destaque para a sub-bacia hidrográfica do Rio do Meio, que abriga o campus da UFSC. É possível notar a interação entre os ecossistemas na ilha e nas bacias demarcadas.

Na região do acesso oeste, está o chamado de Bosque do CFH. O local tem área aproximadamente 3,5ha, com mais de 700 árvores de porte médio a grande, 60% das quais são nativas, e muitas árvores frutíferas<sup>29</sup>. Neste local há uma área de preservação permanente de mata ciliar com resquícios de vegetação nativa. Além da quantidade destacada de árvores, outra das principais características do local é a possibilidade de lazer, bem como a presença de ações informais de educação ambiental, a exemplo das atividades do NDI e do Grupo de Escoteiros Desterro. O Bosque é uma área verde utilizada pela comunidade acadêmica e externa. Em termos ecológicos, a sua conformação dá-se através da coexistência de áreas mais degradadas, que se encontram em estágio inicial de sucessão ecológica, e outras porções em estágios mais avançado com vegetação mais desenvolvida (UFSC, 2017).

<sup>29</sup> Quantidade obtida através de mapa digital elaborado pela Coordenadoria de Gestão Ambiental da UFSC através de um projeto de extensão chamado “Popularização do reconhecimento de árvores através de inventário florístico participativo no campus Trindade da Universidade Federal de Santa Catarina”. O mapa está disponível em: <https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1G1Xyyg9XMYXdPfqIrwAw6FS3lqAUtT0-&ll=-27.60013805013431,-48.520082331352974&z=18>

Com menor arborização (aproximadamente 70 árvores de maior porte) e vegetação predominantemente de gramíneas, as proximidades do Centro de Desportos também compõem um espaço livre com potencial paisagístico e ecológico. Essa área divide com os espaços descritos anteriormente o fato de estar nas bordas do campus, sendo a principal interface com as regiões adjacentes na porção sul da universidade. Parte considerável desse espaço, anteriormente ocupado por árvores de grande porte, foi cedida ao município para as obras de duplicação da Rua Deputado Antônio Edu Vieira, iniciadas em junho de 2019 e ainda não concluídas no momento deste escrito, em fevereiro de 2022<sup>30</sup>.

A principal característica da maioria desses espaços livres é a ausência de qualquer tratamento paisagístico e a falta de acessibilidade. Com exceção da Praça da Cidadania, os espaços livres do campus não parecem ter qualquer participação mais ativa no ordenamento territorial e da paisagem, mesmo que sejam mencionados nos documentos destinados ao projeto geral do campus (COPLAN-UFSC, 2010; CPPF-UFSC, 2005; DUARTE; MANGE, 1957). A exceção ocorre no espaço que posteriormente tornou-se a Praça da Cidadania que, por sua vez, organiza toda a centralidade do campus. A Praça da Cidadania está inserida no Plano Paisagístico Global do campus, projeto de Roberto Burle Marx desenvolvido em 1970, inaugurada apenas em 1992, tendo sido o único componente executado do plano. Segundo Ecker (2016), tal plano empregava a praça como elemento articulador a partir do qual os caminhos que interligariam os diversos setores UFSC saíam. Mesmo fazendo parte de um projeto construído apenas parcialmente, a praça é considerada pelo Plano Diretor de Florianópolis como Área de Preservação Cultural (APC), estando preservada como sítio de interesse cultural arquitetônico, artístico, paisagístico e urbano (FLORIANÓPOLIS, 2014).

A abordagem do campus pelo sistema de suporte biofísico é apropriada sobretudo porque permite contextualiza-lo para além de suas demarcações limítrofes, já que o campus está na intersecção de vários ecossistemas, como mangues, topos de morros e o oceano (Mapa 6; Figuras 19,20). Torna-se pertinente, portanto, uma avaliação mais ampla, no âmbito de bacia Hidrográfica. O campus da UFSC está localizado na bacia do Rio do Meio (conhecida também pelo nome de bacia do Rio do Sertão) que, por sua vez, encontra-se predominantemente na planície da bacia do Itacorubi. A sub-bacia do Rio do Meio tem cerca de 4,5km<sup>2</sup> de área e sua cabeceira está localizada em altitude aproximada de 450 metros, no Parque Municipal do Maciço da Costeira, seu exutório fica no manguezal do Itacorubi, nordeste do campus, a uma altitude de cerca de 2 metros. Geomorfologicamente, a região é conformada por estreitas áreas de planícies interpostas por encostas íngremes (MULUNGO, 2012; SANTOS, 2003). No campus, interceptam-se o Rio do Meio e o Rio Carvoeira, compondo parte da complexidade ecológica que distingue a bacia. Essa mesma exuberância pode ser destacada pelas três Unidades de Conservação que integram a Bacia Hidrográfica do Itacorubi: o Parque Municipal do Manguezal do Itacorubi (PMMI); o Parque

---

<sup>30</sup> Uma linha do tempo com as tramitações da cessão e o andamento do projeto e da obra pode ser acessada em: <https://dpae.ufsc.br/edu-vieira-cessao-area-ufsc/>



Urbano do Morro da Cruz (PUMC); e o Parque Municipal do Maciço da Costeira (PMMC), locais de importância destacada em relação à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos na Ilha de Santa Catarina (Mapa 6). O Rio do Meio e suas APPs representam mandatório corredor para o fluxo gênico no local, sobretudo porque conectam dois ecossistemas distintos, legalmente reconhecidos como APPs (UFSC, 2017).



Figura 19\_Rua Dep. Antônio Edu Vieira, vista ao norte. Em cores, o território do campus da UFSC. Ao fundo, é possível observar o Manguezal do Itacorubi. A conexão direta entre o campus e o mangue é significativamente interrompida pela presença de um shopping center. É possível observar ainda a baía norte, ao fundo. Florianópolis, 2020. Fotografia: Felipe Finger. Fonte: Acervo LEUr-UFSC.



Figura 20\_Campus, visto desde o Norte em direção ao Sul. À esquerda, é possível observar parte do maciço do Morro da Cruz. Ao fundo, a baía sul. Florianópolis, 2020. Fotografia: Felipe Finger. Fonte: Acervo LEUr-UFSC.

**interatuar**

Ao detalhar as infraestruturas sociais na etapa conhecer, a descrição dessas localidades oportunizou a formação de uma primeira imagem da sede da UFSC, fornecendo detalhes muito mais descritivos do que analíticos. Cabe agora voltar o foco à intersecção das infraestruturas do campus no espaço infraestrutural, enfatizando suas relações com o Antropoceno e identificando quais são os paradigmas ligados à formulação e manutenção dessas infraestruturas. Portanto, o presente capítulo concede atenção ao espaço infraestrutural do campus para investigar com mais abrangência o substrato teórico-disciplinar no qual as infraestruturas da sede da UFSC funcionam. As sete categorias analíticas utilizadas no capítulo anterior dão lugar agora a uma análise mais preocupada em estudar o território da universidade de um modo ampliado, que ressalta algumas das premissas tecnológicas compartilhadas por praticamente todas as infraestruturas do campus. Para Kirsch (1995), a tecnologia é um meio de provocar fins específicos e que interage em diversas escalas, mediando a produção do espaço. Acopladas a um modelo prévio de concepção, essas tecnologias e técnicas foram utilizadas com fins e critérios determinados e, nesse processo, desenharam e produziram o espaço infraestrutural dentro de uma lógica atrelada à época em que foram gestadas. Como visto, muitas dessas tecnologias foram imprescindíveis para que o Antropoceno fosse tornado realidade, em uma dialética que embaça as divisões entre técnicas de progresso e técnicas de destruição. É nesse sentido que partes dessas tecnologias, aliadas às ideias que as conceberam, são partes problemáticas do Antropoceno (ADAS, 1989; GRAHAM, S., 2010; HETHERINGTON, 2019).

Entender o campus como parte de um problema maior e mais antigo não significa proceder a sua investigação de modo anacrônico. Uma maneira procedimental dessa análise é considerar o campus e seu espaço enquanto adequações a um paradigma, desenvolvendo tal conceito a partir das definições de Thomas Kuhn (1962 [2012]). Para Kuhn, os paradigmas são as realizações científicas reconhecidas universalmente e que fornecem problemas e soluções exemplares para uma comunidade de pesquisadores por um longo período. Enquanto esse período decorre, o paradigma determina quais hipóteses são plausíveis ou não. Assim, ao estabelecer uma base unitária compartilhada e um conjunto de saberes comunicáveis, o paradigma permite e garante a realização de uma determinada pesquisa.

Ao mesmo tempo em que concede as bases materiais e intelectuais para realização dos estudos, o paradigma delimita o alcance do pensamento, ou seja, os dados e as teorias que o confirmam são os mesmos que o confinam ao seu campo de atuação (KUHN, 1962 [2012]). Um paradigma pode ser aproximado de uma visão de mundo, como definida em Meadows, Randers e Meadows (1972 [2004]), enquanto um conjunto internamente consistente de crenças, atitudes e valores – uma maneira fundamental de olhar a realidade e que funciona como um filtro, pois:

Admite informações consistentes com suas expectativas (muitas vezes subscientes) acerca da natureza do mundo; leva-os, assim, a desconsiderar informações que desafiam ou não confirmam essas expectativas. Quando as pessoas olham através de um filtro, como um painel de vidro colorido, elas geralmente

enxergam através dele, em vez de vê-lo – e enxergam ainda com visões de mundo. Uma visão de mundo (cosmovisão) não precisa ser descrita para pessoas que já a compartilham, e é difícil descrevê-la para pessoas que não a compartilham. **Mas é crucial lembrar que todo livro, todo modelo de computador, toda declaração pública é moldada pelo menos tanto pela visão de mundo de seus autores quanto por quaisquer dados ou análises “objetivos”** (MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 1972 [2004] p.28, tradução<sup>31</sup> e grifos nossos).

É com essa aproximação, entendendo as intervenções no campus como paradigmas, que a seção interatuar é desenvolvida. Interatuar implica o campus enquanto produto de época, evidenciando em exemplos diretos como esse mesmo produto é formado e está posicionado em contextos nacionais e internacionais. Nesse sentido, o campus é situado no interior do pensamento arquitetônico e urbano, para compreendê-lo através de algumas das genealogias do Antropoceno. Em Tsing (2021), infraestrutura e Antropoceno aparecem como correlatos na transformação intelectual e na modificação da paisagem. A infraestrutura, indica a autora, compreende os projetos que alteram a terra, a água e a atmosfera, indo das *plantations* às transações internacionais. Sobressai a parte material dos projetos de governança, formulando esses projetos materiais de alteração e transformação da paisagem. Ao mesmo tempo, o método de escrita procura evidenciar como o campus reflete espacialmente, através do seu espaço infraestrutural, as mesmas relações problemáticas que condicionadoras do Antropoceno. A ênfase será sobretudo espacial, mas agregará outras variáveis à medida em que o campus é abordado ao longo do texto, visando discutir a influência das infraestruturas a partir de demarcadores sociais e, ainda, observar como esses demarcadores são diretamente transformados no espaço físico do campus.

No capítulo anterior, o campus e seu espaço infraestrutural foram descritos como maneira de apresentação e delimitação do objeto de pesquisa, dando ênfase à apresentação das infraestruturas sociais na sede da UFSC. Por sua vez, o espaço infraestrutural (também enquanto sistema do qual as infraestruturas sociais são componentes) mais amparou a grande listagem de tipologias, locais e serviços do que foi analisado em detalhes. A constituição das infraestruturas sociais do campus em termos temporais e espaciais dificultou um estudo mais minucioso a ser conduzido de forma unitária. Principalmente porque o campus foi construído aos poucos, em seus 60 anos de existência, a vinculação das diferentes infraestruturas sociais a certos paradigmas próprios demandaria um estudo prolongado a ser empreendido em cada um desses serviços, considerando seus documentos de origem, memoriais descritos, projetos e eventuais materiais

---

<sup>31</sup> It admits information consistent with their (often subconscious) expectations about the nature of the world; it leads them to disregard information that challenges or disconfirms those expectations. When people look out through a filter, such as a pane of colored glass, they usually see through it, rather than seeing it—and so, too, with worldviews. A worldview doesn't need to be described to people who already share it, and it is difficult to describe to people who don't. But it is crucial to remember that every book, every computer model, every public statement is shaped at least as much by the worldview of its authors as by any "objective" data or analysis (MEADOWS; RANDERS; MEADOWS, 1972 [2004] p.28).

executivas, e demais estratégias de implementação, o que tornaria a pesquisa inviável, especialmente em um contexto de restrição de acesso aos arquivos físicos.

Desta feita, a análise foi centrada nos documentos mais gerais elaborados para a universidade, entendendo as infraestruturas avaliadas aqui como porções mais permanentes do espaço infraestrutural. Os documentos, por sua vez, na sua maioria planos gerais, planos diretores e projetos pilotos, também dizem respeito a processos de construção longos e muitas vezes inconclusos. Apesar disso, a sua própria apresentação documental, justificada com metodologias próprias e escopos especificamente definidos, permitiu uma análise e uma confrontação crítica mais rigorosa, o que acabou sendo priorizado nesta pesquisa. Assim, o presente capítulo focou a análise principal em termos de paradigma, analisando e confrontando esse espaço que conforma o substrato das infraestruturas sociais com mais profundidade do que seria possível caso o mesmo procedimento fosse adotado para cada um dos diferentes locais que compõem as categorias de infraestrutura social.

## **Disciplinaridade e espacialidades infraestruturais**

Segundo García (1994), o Iluminismo trouxe consigo algumas das primeiras reformulações na estruturação acadêmica, ligando-se essa transformação principalmente ao nascimento do que hoje é chamado de ciência moderna. Uma dessas mudanças é explicada a partir da ruptura entre as práticas organizacionais das universidades e a igreja católica, até então parte significativa do corpo estruturante disciplinar por conta da teologia e porque concentrava o conhecimento e a sua transmissão. Enquanto na organização institucional e administrativa essa nova estrutura implicou uma prática de especialização temática e disciplinar, na organização territorial significou o aumento da demanda de edifícios isolados com destinação específica (TEMPLE, 2014). Influem ainda alguns acontecimentos mais tardios. García (1994) argumenta ainda que a introdução da dicotomia entre as ciências naturais e humanas deriva da busca por organização dos campos do conhecimento. Como desdobramento mais longínquo, no século XX os neopositivistas iniciaram uma tentativa reducionista de unificação científica que foi progressivamente refletida nos critérios organizacionais, administrativos e nos espaços físicos das universidades (GARCÍA, 1994).

Ao entendimento moderno sobre as ciências pode-se reaproximar a imagem que Larkin cria referindo-se às infraestruturas através de sua “insuportável modernidade” (LARKIN, 2013 p. 332). Para ele, mesmo que grandes projetos de infraestrutura possam ser utilizados para representar o poder do Estado, nas populações urbanas os efeitos políticos desses projetos não são simplesmente superficiais, ou meramente atrelados ao poder estatal. Larkin (2013) argumenta que esses efeitos resultam em investimentos emocionais complicados, respondidos de forma às vezes contraintuitivas e distintas. A insuportável modernidade está ligada, portanto, às raízes conceituais da infraestrutura, que remontam à ideia iluminista de um mundo em movimento e aberto às mudanças, no qual a livre circulação de bens, ideias e pessoas criou a

possibilidade de um suposto progresso (LARKIN, 2018). É um pensamento determinado a afeiçoar a sociedade moderna e direcionado à percepção do futuro, que se desprende nas funções objetivas desses mecanismos, as quais podem ser paralelizadas as disciplinas.

Em certas áreas, o esforço conjunto de aprofundamentos disciplinares vinha sempre acompanhado por uma descrença no esforço em agregar diferentes disciplinas. Escrevendo sobre as ciências fragmentadas e a realidade urbana, Lefebvre (1996) destaca que, durante boa parte do século XIX, as ciências da realidade social foram constituídas contrariamente às noções da filosofia que tentaram incorporar o global através da sistematização racional de uma totalidade. O autor sublinha que as ciências fragmentam a realidade para analisá-la, cada uma com seus métodos, setores e domínios. O ambiente, assim, seria abordado e compreendido como um conceito global e confuso que se fragmenta mediante a atuação das especialidades e análises dos geógrafos, climatologistas e botânicos, por exemplo. O impacto da segregação em diferentes disciplinas no conhecimento que é produzido acerca da cidade é destacado por Lefebvre (1996), cujo texto “Fragmentary sciences and urban reality” indica que:

A essas divisões analíticas não falta rigor, mas como já foi dito, o rigor é inabitável. O problema coincide com o questionamento geral acerca das ciências especializadas. Por um lado, a única abordagem que busca encontrar o global nos lembra estranhamente a filosofia, quando não é abertamente filosófica. Por outro lado, a [abordagem] parcial oferece fatos mais positivos, mas que são dispersos. É possível extrair das ciências fragmentárias uma ciência da cidade? Não mais do que seria possível extrair uma ciência holística da sociedade, ou do “homem”, ou da realidade humana e social. Por um lado, um conceito sem conteúdo, por outro, conteúdo ou conteúdos sem conceito. Qualquer um deles declara que a “cidade”, a realidade urbana como tal, não existe, mas é apenas uma série de correlações. O “assunto” é suprimido. Ou continua a afirmar a existência do global: aborda-se e localiza-se, seja por extrapolações em nome de uma disciplina, seja apostando em uma tática “interdisciplinar”. Não se apreende senão por uma abordagem que transcenda as divisões (LEFEBVRE, 1996 p.95, tradução nossa<sup>32</sup>).

As formas de especialização científicas e de trabalho, bem como as diretrizes legais que gerem essas relações, também podem funcionar como protocolos homogeneizadores em termos de infraestrutura, à luz das simplificações modulares. A modularidade, que Tsing e seu grupo

---

<sup>32</sup> These analytical division do not lack rigor, but as has already been said, rigor is uninhabitable. The problem coincides with the general questioning of the specialist sciences. On the one hand, the only approach which seeks to find the global reminds us strangely of philosophy when it is not openly philosophical. On the other hand, the partial offers more positive but scattered facts. Is it possible to extract from fragmentary sciences a science of the city? No more than a holistic science of society, or of 'man', or of human and social reality. On the one hand a concept without content, on the other, content or contents without; concept. Either one declares that the 'city', the urban reality as such, does not exist but is only a series of correlations. The 'subject' is suppressed. Or the continues to assert the existence of the global: one approaches and locates it, either by extrapolations in the name of a discipline, or by wagering on an 'interdisciplinary' tactic. One does nor grasp it except by an approach which transcends divisions (LEFEBVRE, 1996 p.95)

(2019) desenvolvem a partir de Appel (2012), é inicialmente utilizada para discutir a disciplina social aplicada ao meio ambiente e às relações trabalhistas. Os autores compreendem que essa disciplinaridade, enquanto forma construtiva e organizacional, pode ser mobilizada para investigação de paisagens humanas e não humanas em sua formação histórica mútua, visto que funciona banindo formas indisciplinadas de sociabilidade. Para Appel (2012), a modularidade faz parte de um projeto central no capitalismo. Refletindo sobre o conceito e suas implicações na indústria, a pesquisadora vê o uso de infraestruturas móveis, compatíveis e independentes, bem como as configurações de trabalho:

Ao invés de, por um lado, atribuir ao capitalismo uma sistematicidade autônoma, ou, por outro, negar qualquer tipo de coerência sistêmica em favor da contingência e heterogeneidade, a atenção etnográfica ao projeto modular mostra o trabalho necessário para enquadrar a heterogeneidade e a contingência no lucro espetacular e no poder obstinado, ambos encontrados em muitos projetos capitalistas globais. Infraestruturas modulares, contratações e regimes trabalhistas não possuem lógica, racionalidade ou mesmice inerentes. Em vez disso, sua padronização e replicabilidade pretendidas devem ser concretizadas através do trabalho necessário para construí-los e mantê-los (APPEL, 2012 p.698, tradução nossa<sup>33</sup>).

O espaço do campus repete a prática do zoneamento urbano, em muito preconizada pelo urbanismo modernista e amplamente utilizada nas cidades norte-americanas e europeias do pós-guerra – e mesmo atualmente. Reflete igualmente as divisões reducionistas do paradigma científico dito normal naquela época: a decodificação básica das cidades em quatro funções, a saber, habitação, trabalho, recreação e circulação, reunidas pela função de circulação que tinha no automóvel e no transporte de massas o ponto nevrálgico (COLQUHOUN, 2002; FRAMPTON, 1980). Essa atmosfera traduz o espírito determinista e disciplinar que permeava os grandes trabalhos urbanísticos e de teoria urbana, como a realização dos *Congrès international d'architecture moderne* (CIAM), a partir de 1928 até os anos 1960 e a *Charte d'Athènes* (1933), e que está refletido em como a própria universidade organiza os seus componentes curriculares, o seu território e as suas disciplinas.

Gelson Pinto e Ester Buffa (2009) separam sumariamente o desenvolvimento das universidades brasileiras em dois momentos. O primeiro, de 1920 a 1930, distingue-se pela justaposição de escolas existentes abaixo de uma reitoria única recém-criada para administrá-las (PINTO; BUFFA, 2009). O segundo, sobretudo posteriormente a 1960, é marcado pelo crescente número de universidades criadas no país, cujo contexto de transformações econômicas, políticas, sociais e culturais teve grande impacto na expansão do ensino superior. No caso da UFSC, pode-se

---

<sup>33</sup> In place of attributing to capitalism an autonomous systematicity, on the one hand, or denying any kind of systemic coherence in favor of contingency and heterogeneity, on the other hand, ethnographic attention to the modular project shows the work required to frame heterogeneity and contingency into the spectacular profit and obdurate power found in many global capitalist projects. Modular infrastructures, contracting, and labor regimes do not possess an inherent logic, rationality, or sameness. Rather, their intended standardization and replicability must be brought into being through the work required to build and maintain them (APPEL, 2012 p. 698).



dizer que há um processo duplo que envolve esses dois momentos. Apesar de ter sido fundada como entidade unitária em 1960 no contexto da expansão do ensino, o desenvolvimento através da junção de faculdades existentes também ocorreu. Antes de sancionada a lei que federalizava a USC (Universidade de Santa Catarina), existiam separadamente no centro de Florianópolis algumas faculdades, entre elas a de Direito e a Faculdade de Ciências Econômicas, fundadas respectivamente em 1932 e 1943, todas componentes da instituição que, quando unificada, passou a compor a UFSC (NECKEL; KÜCHLER, 2010).

Não é surpresa, portanto, que a autoridade das disciplinas tenha prevalecido também nos projetos organizacionais das para as instituições, tanto em termos de território como nas práticas que mantinham, a exemplo das cátedras. Pinto e Buffa (2009) concebem que, até a Reforma Universitária de 1968 (Lei 5.540/68), o ensino superior brasileiro convergia no curso e no ensino catedrático com suas características de vitaliciedade e liberdade. A ênfase na disciplina pode ser verificada igualmente na primazia da cátedra, em que o conhecimento disciplinar ganhava ainda ares de posse. Ou seja, o professor catedrático (no masculino, pois geralmente eram homens) exerciam poder de posse sobre a cátedra durante toda a vida, sendo impossível a sua remoção do cargo. Esses professores catedráticos gozavam também de ampla liberdade de estudos, ensino e pesquisa, o que se conhece hoje como liberdade de cátedra (CUNHA, 1988). Interessam aqui ainda como algumas dessas práticas disciplinares são refletidas no território.

O primeiro plano para o campus sede da UFSC foi elaborado em 1957 e está indisputavelmente alinhado à prática e à teoria arquitetônica da época. Os dois principais nomes por trás da concepção do Plano são Hélio de Queiroz Duarte (1906-1989) e Ernest Robert de Carvalho Mange (1922-2005), profissionais que já estavam envolvidos no diálogo entre a construção e a educação. As obras de Duarte cujo objeto principal era o programa da educação foram uma constante em sua carreira, incluindo os processos de planejamento administrativo e organização conceitual, além dos planos territoriais e arquitetônicos nos quais todos os níveis de formação foram artigo de trabalho. Ernest Mange, por sua vez, traçou destacado caminho na pintura, além da prática urbana e arquitetônica. cursou engenharia civil na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, estagiando com o arquiteto Rino Levi e com arquiteto Le Corbusier, na França (SANTOS, 2018). De início, cabe ressaltar o principal marco infraestrutural enquanto proposta para a implantação do campus da Trindade foi o plano viário do projeto de 1957. A intervenção projetual é descrita como consequência direta do zoneamento que Duarte e Mange propuseram para o conjunto. Tendo sido uma das poucas partes do plano a alcançar a execução, o plano viário tem determinado ao longo dos anos a configuração urbana geral do conjunto e isso justifica também sua inclusão nesta análise.

Duarte apoiava suas propostas metodológicas práticas em longa afinidade com os escritos de Anísio Teixeira. O plano piloto da UFSC é, a exemplo do replanejamento produzido para a Universidade de São Paulo (USP), uma amostra procedimental dessa prática disciplinar de Duarte. As orientações de Teixeira e a contribuição do ideário da Nova Escola e da pedagogia

escolanovista foram assíduas nas reflexões de Duarte desde seu trabalho no Convênio Escolar paulista, bem como nos projetos que desenvolveu para as escolas do Senai (LESSA, 2017). Ao definirem a Universidade como conjunto unificado, articulado moral e pedagogicamente, cuja coesão das funções é assegurada pelo sistema universitário, os autores do plano da UFSC ratificam as filiações escolanovistas do esquema. Essa concepção do saber universitário visava fundamentar a relação íntima que acreditavam existir entre universidade e sociedade, entendendo a ciência como crítica e autocrítica e a multidisciplinaridade como embasamento do saber universitário. Cingia essa ideia uma ênfase na intersecção científica, filosófica e da prática educativa. Anísio Teixeira sintetizou em sua obra uma consciência enfática da dimensão pública do saber, tarefa unicamente coesa se estivesse orientada em projeto político-social coerente (LESSA, 2017; NUNES, 2000).

O documento de Duarte e Mange foi apresentado sob o título “Plano Piloto para a Cidade Universitária de Santa Catarina”. À seção introdutória, responsável por ampla caracterização da região e do sítio, seguem-se seções relativas às normas e à solução geral proposta, sendo o zoneamento durame no projeto. Os autores separam a programação territorial da gleba em diferentes funções (F) e para cada uma delas atribuem zonas (Z) correspondentes. Essas zonas foram designadas como Ensino e Pesquisa (Z.1); Habitação (Z.2); Recreação (Z.3) e Administração (Z.4). Para cada uma das funções e respectivas zonas foi realizado um cálculo da metragem quadrada prescrita, prevendo e incorporando no cálculo futuras expansões e adequações de necessidades funcionais. A disposição dessas zonas foi efetuada considerando aspectos topográficos, exposição a ventos favoráveis e resguardo do vento sul, bem como aos serviços vinculados às obras de saneamento (DUARTE; MANGE, 1957 p.88-99). Pelos equivalentes princípios que singularizam as zonas, são codificados os setores que as compõem. Desta feita, a exemplo da zona Z.1 Ensino e Pesquisa, os diversos setores (as escolas e institutos congêneres) são agrupados em três domínios, a saber: Humanidades e Artes; Ciências Físicas e Técnicas e Ciências Biológicas. A circulação do plano separa veículos e pedestres e contém subníveis de especificação. Para os carros, vias de circulação gerais e circulações internas de primeiro e segundo grau, são hierarquicamente entendidas como urbana, interna ao conjunto e intrassetorial, sucessivamente. Aos pedestres relegam-se os níveis de circulação adjuntos às vias internas e intrassetoriais, conectando os diversos volumes a serem edificadas.

O plano de Duarte e Mange considera atentamente aspectos de infraestrutura cívica, em arranjo que encetava uma crescente inclinação na produção arquitetônica e urbana à época, que logo seria estabelecida como uma prática comum. Nos EUA, a inclusão do centro cívico constituiu um procedimento padrão nas renovações urbanas; na América Latina, pelo menos desde o pós-segunda guerra, a arquitetura estatal simbolizava a eficiência e organização burocrática, o que tornava o centro cívico um programa símbolo (CARRANZA; LARA, 2015). Tanto a ideia do campus quanto os projetos que a seguem fazem parte do início dos episódios de um Brasil grande e moderno, para tomar de empréstimo as palavras de Hugo Segawa (SEGAWA, 2012,

p. 187). Sobretudo depois de 1964, esse cenário apresentava uma acentuada modernização burocrática suportada por uma centralização financeira e administrativa em nível federal, fruto do golpe militar. A expressão espacial desse fato deu-se através da construção de infraestruturas de transporte, energia e comunicação, bem como na inauguração de alguns programas mais específicos. No Brasil, a ideia do centro cívico foi fortalecida pela experiência de Brasília e em seguida, no pós-Brasília, foi reaquecida pelo ilusionismo desenvolvimentista do "Milagre Econômico", similarmente ao próprio fomento das experiências dos campi com orientação moderna no país como um todo (BASTOS; ZEIN, 2010; SEGAWA, 2012 ).

A direção da prática projetual de Duarte atrela-se ainda a um momento de reorientação do CIAM e ao contato efetivado que mantém profissionalmente com Mance, ele mesmo alinhado ao ideário do Movimento Moderno (LESSA, 2017; SANTOS, L., 2018). Para além das já sedimentadas visões de Corbusier, sobretudo após as soluções programáticas-monumentais concebidas para Chandigarh, despontam no núcleo do CIAM revisões teóricas determinantes (BARONE, 2002). Entre essas revisões está a reconsideração do papel do núcleo central urbano através da temática guia do VIII congresso de 1951, "The heart of the city", organizado sob a influência de Lluís Sert. À época já habituado à produção norte-americana de cidades, Joseph Lluís Sert estava atento ao papel do automóvel como sustentáculo do desenvolvimento suburbano. O subúrbio e as sociabilidades por ele provocadas indicavam a Sert que o espraiamento das cidades requeria o empenho em projetar novos elementos de centro cívico, capazes de sintetizar arquitetura, desenho urbano e paisagismo para fomentar lugares de encontro de pedestres e atuação cívica. Longe de ser uma compreensão individual, essa visão é alastrada pela prática de muitos membros do CIAM e até mesmo incorporada como parte da crítica operativa do movimento moderno (COLQUHOUN, 2002, MONTANER, 1999; MUMFORD, 2002).

Uma avaliação pouco atenta do plano de Duarte e Mance tenderia a destacar somente a forte admissão do conjunto à Carta de Atenas. Entende-se, porém, que a solução do Plano para UFSC era conciliadora, não significando a presença do núcleo uma reprodução da iminente cisão ocorrida no próprio CIAM, ou mesmo servindo com um presságio para a organização do Team X poucos anos à frente (BARONE, 2002). O CIAM VIII é citado diretamente por Duarte no replanejamento da Universidade de São Paulo, em 1955. Duarte parafraseia a concepção da expressão que núcleo cívico deve conter, interpretando as atividades humanas que abriga e amplificando as relações de cooperação, assim possibilitando a leitura de tais posturas na sua qualidade de atos solidários (LESSA, 2017). O núcleo cívico concebido por Duarte e Mance para a UFSC evoca a reorientação do CIAM ao conjugar o núcleo ou core como porção nevrálgica do esquema, atrelando-o à disposição dos setores no plano. Assim, ao locar as habitações dos professores solteiros e casados sem filhos, optou-se pela proximidade nuclear, conotando maior convivência com os estudantes nesse espaço cívico. O mesmo recurso é utilizado para locação da Administração e Manutenção e para o setor de Recreio cultural-social, ambos compreendidos como setores nobres e centrais, espacial e conceitualmente (DUARTE; MANCE, 1957 p.92).



Mapa 7\_À esquerda, Plano Piloto para a Cidade Universitária de Santa Catarina. Equipe dirigida por Duarte e Mange. Fonte: Duarte e Mange, 1957, com alterações autorais. Fotografia mediante autorização do Arquivo Central da Universidade Federal de Santa Catarina, 2019. À direita, fotografia da maquete efetuada para o Plano Piloto do Conjunto Universitário (1964) foi desenvolvido em convênio com a então Universidade do Rio Grande do Sul, atual Universidade Federal do Rio Grande do Sul, equipe de Souza e Peña e Guntzel. Fonte: DPAE

Em 1964 um novo documento de planejamento físico é desenvolvido para a UFSC. Intitulado Plano Piloto do Conjunto Universitário (1964), o material foi elaborado em convênio com a então Universidade do Rio Grande do Sul, atual Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por equipe liderada pelos arquitetos Nelson Souza e Castelar Peña, além do engenheiro Ernani Guntzel. Os principais direcionamentos foram retirados do trabalho de Duarte e Mange, em especial a delimitação do traçado do sistema viário, além do zoneamento concebido, cujas correlações com o plano de 1957 também são muitas e dão continuidade à segmentação do território da universidade em centros e setores. Implementa-se no ainda uma divisão baseada nos seguintes delimitadores: centro administrativo e cultural; centro de humanidades; centro médico; centro de tecnologia; centro de arte; centro de pesquisas; centro esportivo e social; setor de serviços gerais; setor de habitação e parque central. Apesar dessa contiguidade entre os planos, o grupo concede reduzida atenção aos edifícios que já haviam sido construídos no campus (UFSC, 1964 p.9).

Como os demais aspectos do Plano Piloto do Conjunto Universitário (1964) serão estudados mais adiante, agora outro componente organizacional do campus da UFSC (e de boa parte dos campi das universidades públicas brasileiras) será objeto de atenção. Trata-se da atuação técnica norte-americana, a qual pode ser sumarizada (mas não limitada) na figura de Rudolph Atcon e no “Manual para o planejamento integral do campus universitário” (1970), doravante referido apenas como Manual. Muito já foi estudado sobre a importância e influência do Manual na história das universidades brasileiras e acerca da interação entre os servidores técnicos norte-americanos e o MEC<sup>34</sup>, o propósito aqui é, portanto, entender como o Manual está vinculado às práticas conformadoras do Antropoceno, considerando em tal procedimento a avaliação do material à luz de seus fundamentos. Parte-se dos marcos basilares da escrita e metodologia do Manual, que estão alicerçados na confiança concedida ao progresso linear, ao conhecimento científico, na expansão da produção, no design racionalizado da ordem social, na satisfação crescente das necessidades humanas e, não menos importante, no controle crescente sobre a natureza (aqui sendo considerada igualmente a natureza humana), compatível com a compreensão científica das leis naturais e, por extensão, refletida nas diferentes práticas disciplinares (ADAS, 1989; ATCON, 1970).

O Manual visava nortear a implementação da Reforma Universitária recém-elaborada e o planejamento integral dos campi universitários a serem construídos a partir daquele período. Como seria aplicável também aos campi existentes, deve ser lido tendo em mente a certa elasticidade que o documento permitia mediante adaptações locais porventura necessárias. Segundo Atcon, o documento era um guia sobre o planejamento sistemático dos campi, cuja definição indicava serem o território das universidades em um local geográfico que reúne todas as atividades da instituição. Estariam, assim, integradas de maneira econômica e funcional “no

---

<sup>34</sup> Recentemente, a tese de doutoramento de Fúlvio Barros Pereira (2017: ver referências) dedica-se ao estudo em profundidade acerca da interação entre os técnicos norte-americanos vinculados ao *United States Agency for International Development* (USAID) e o MEC.

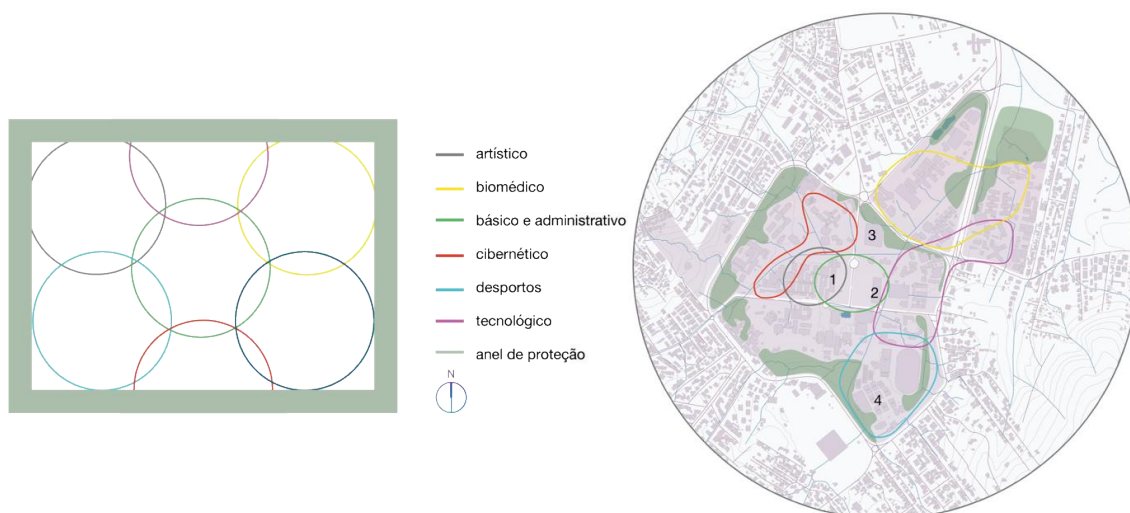
serviço acadêmico-científico, coordenado e da maior envergadura possível, respeitando as limitações de seus recursos humanos, técnicos e financeiros” (ATCON, 1970, p. 8 apud PINTO; BUFFA, 2009). Para Atcon, o campus incorpora um conjunto homogêneo e fechado, de controle e administração facilitadas, com planejamento rígido, e com uma estrutura didática bastante diferente daquela das faculdades isoladas. O espaço das universidades era, para ele, uma estrutura que deveria favorecer os aspectos de racionalidade e de baixo custo de construção, administração e controle. A analogia entre o campus e a “máquina de morar”, inspirando na “máquina de morar” corbusiana é estabelecida também em Pinto e Buffa (2009 p.111), no qual os autores delinham o campus-paradigma de Atcon através da expressão “máquina de estudar e pesquisar”, destacando a racionalidade do conjunto, a pertinência da escolha adequada para os sítios dos novos campi, até os aspectos edilícios e tectônicos de cada edifício.

Tal concepção da administração universitária e da criação e manutenção do espaço físico da educação corresponde diretamente às diligências conscientes e acumulativas para controlar, serializar e coordenar operações que, costumeiramente, colocam-se em evidência nos mais variados sistemas e que são replicadas concomitantemente nos espaços tradicionais de trabalho (APPEL, 2012; LARKIN, 2018). Como notado em Adas (1989), há uma interação entre as técnicas que, ao visarem aumentar a eficiência e impor disciplina em uma esfera, acabam sendo espalhadas e moldam métodos nas outras. Desde o início do século XIX, “aquelas técnicas de controle, disciplina e organização que se aplicavam ao trabalho deram origem a um ‘evangelho’ do trabalho que foi adotado por pensadores com filosofias e inclinações políticas tão distintas” (ADAS, 1989 p.251). Nesta seara, o conceito de integralidade administrativa reflete-se nas disciplinas ensinadas e no espaço que elas devem ocupar.

Atcon reforça a segregação espacial do campus hipotético que ele diagrama no seu Manual através do zoneamento, que ele conceitua utilizando a palavra *zonificação*, a ser feito por área de conhecimento. Pinto e Buffa (2009) notam que essa organização do espaço universitário por área de conhecimento não era algo novo nacionalmente, aparecendo ainda nos primeiros planos para a Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, na qual o programa já trazia a proposta de separação setorial das diferentes disciplinas. A novidade em Atcon está na abstração e na simplificação total do conjunto (Mapa 8). Em um retângulo, funcionando como um campus hipotético, os preceitos físicos do manual são espacializados, estabelecendo o conjunto de relações internas e externas ao programa universitário. Na parte limítrofe do conjunto, uma barreira verde denota nítida divisão em relação ao entorno, com função múltipla de afastar visitantes indesejados e de proteção acústica. O esquema ainda apresenta em seus extremos, anteriores à barreira verde, os setores biomédicos, esportivos, agropecuário e artístico, cibernético e tecnológico. A opção parece buscar maior permeabilidade desses setores com a cidade, principalmente o Biomédico com seu hospital e o setor de esportes. Bem no centro, Atcon propõe a implantação do setor Básico, composto quase exclusivamente de salas de aulas nas

quais os alunos teriam de cumprir, obrigatoriamente, seus créditos iniciais. Após essa fase, os estudantes seriam encaminhados para seus setores especializados (ATCON, 1970).

A elasticidade do manual Atcon deve ser entendida principalmente em conjunto ao fato de que muitos campi já tinham construções quando a Reforma Universitária foi implementada. Bem como a própria presença de Atcon nas instituições favorecia adaptações contextuais e circunstanciais, mediante as diferentes disposições e pré-existências de cada universidade (ALBERTO, 2008). Na UFSC, à época da aprovação da Reforma Universitária, além do edifício do Centro de Estudos Básicos (originalmente a Faculdade de Filosofia) (1957), da Reitoria (1959) e Biblioteca Universitária (1959) já estavam edificadas a Faculdade de Engenharia Industrial (1966), a Faculdade de Filosofia e Letras (1967), o Restaurante Universitário (1969) e boa parte das quadras de esporte (1969) (NECKEL; KÜCHLER, 2010; TEIXEIRA; YUNES, 2016). Ambos, Manual e Reforma (a última muito menos flexível), negociavam com as pré-existências, mas sempre tendo em mente a manutenção do organograma departamental que preconizavam e as respectivas disposições espaciais que esses esquemas implicavam (Mapa 8).



Mapa 8\_À esquerda, redesenho do diagrama de Atcon para o zoneamento dos campi universitários. À direita, aproximação entre o diagrama e o campus da UFSC presentemente. Há que se considerar essa imagem mediante as pré-existências do campus. Trata-se de edifícios e instalações construídos antes da existência do Manual e que, ou foram convertidos para abrigarem as funções delineadas ou já se encontravam relativamente adequados ao esquema de ocupação proposto. Assim, 1: Antes do Manual abrigava a Faculdade de Filosofia, tendo sido construído no ano de 1957, posteriormente ao Manual foi convertido no Núcleo Básico. 2: O edifício da Reitoria foi construído em 1959. 3: Também de 1959, a biblioteca compõe o centro do campus com os edifícios anteriores. Antes do Manual também já existiam, em posição semelhante àquela proposta por Atcon, algumas das dependências do Centro de Desportos, em 4 são vistas as quadras de esportes, iniciadas ainda em 1969. Fonte: redesenho conforme Atcon, 1970, campus e demais esquemas: autorais.

Cabe ressaltar que o modelo de ocupação e disposição territorial que Atcon e os demais técnicos implementam com seu Manual estão muito mais próximos de um protocolo do que de um esquema territorial. O protocolar indicado aqui tem um sentido semelhante ao utilizado em

sistemas de comunicação e nas redes computacionais, nas quais o tempo e o espaço de armazenamento são um só e a mesma coisa e, portanto, não podem ser expressos como espaços ou objetos absolutos. A arquitetura de rede envolve poderosos protocolos organizativos que medeiam a interação entre as diferentes partes, bem como o ajuste e o tempo entre ecologias de circuitos. Nesse sentido, a arquitetura não tem a ver com a construção, mas sim com o ordenamento e a manutenção dessa construção, a exemplo da argumentação filosófica de Easterling (1999) acerca dessas espacialidades:

É possível entender os terrenos como agentes separados que afetam remotamente uns aos outros – ou seja, a maneira como se pode afetar o ponto C afetando os pontos A e B. Também é possível descrever a amplificação de um simples movimento em um grupo de agentes separados, ou para descrever seu sequenciamento paralelo ou serial. [...] Não se trata de triângulos e taurinos ou trajetórias de movimento, mas de tempo e padrões de interatividade, sobre trigêmeos e ciclos, subtrações e paralelismo, interruptores e diferenciais. A arquitetura, como é usada aqui, pode descrever os parâmetros ou protocolos para formatação do espaço (EASTERLING, 1999 p. 2, tradução nossa<sup>35</sup>).

A permanência desse modelo de setorização disciplinar não deve ser explicada somente pela marcante influência do trabalho de Atcon e demais técnicos. Ela está igualmente correlacionada às ações administrativas em nível nacional, a mais marcante delas sendo Reforma Universitária de 1968, na qual participação desse corpo técnico especializado é decisória. Como visto, a permanência desse conjunto de preceitos vincula-se igualmente às políticas de centralização das intervenções federais, comandadas à época via MEC e que têm um reflexo mais robusto via Reforma Universitária. Mesmo o corpo técnico da UFSC entende que a Reforma Universitária influenciou categoricamente na distribuição espacial do Campus da Trindade, muito mais que os próprios Planos Diretores até então elaborados e que, como visto, foram apenas parcialmente implementados (COPLAN-UFSC, 2010 p.86).

Nesses termos, o peso da Reforma pode ser ratificado pelo papel centralizador que o governo federal passou a assumir, sobretudo através dos convênios entre o MEC, a USAID<sup>36</sup> e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Essa interação ocorria via assistência técnica, aplicação de recursos e a promoção de eventos. A realização de seminários de cunho técnico em nível nacional também é destacada por Pereira (2017). Nesses encontros sobressaiam entre os

---

<sup>35</sup> For instance, it is possible to understand sites as separate agents that remotely affect each other—that is, the way one can affect point C by affecting points A and B. It is also possible to describe the amplification of a simple move across a group of separate agents, or to describe their parallel or serial sequencing. [...] It is not about triangles and tauruses or motion trajectories, but about timing and patterns of interactivity, about triplets and cycles, subtractions and parallelism, switches, and differentials. Architecture, as it is used here, might describe the parameters or protocols for formatting space (EASTERLING, 1999 p.2).

<sup>36</sup> A agência foi criada em 1961 pelo governo de Kennedy. Segundo Silveira (2013), abaixo do pretexto de fornecer ajudar os países subdesenvolvidos a USAID fazia parte, na verdade, de uma estratégia que mesclava o fornecimento de recursos financeiros na América Latina e a promoção de uma chamada “modernização” no local que, esperava-se, deveria anular os efeitos da propaganda comunista (SILVEIRA, 2013).



temas aqueles ligados ao planejamento universitário racionalizado, ancorados na flexibilidade dos espaços em termos construtivos e de programa, além dos temas relacionados à economia de recursos e, ainda, aqueles vinculados à sistematização integral do processo de planejamento dos campi. Os mesmos princípios de economia e simplicidade que os autores do Diagnóstico Geral da UFSC de 1998 referenciam, foram parte também das participações da UFSC nesses eventos (PIMENTA, L. *et al.*, 1998). As comunicações feitas pela UFSC, representadas na ocasião pelo arquiteto Luiz Felipe Lobo da Gama d'Eça, defendiam uma versatilidade programática, reforçada pela conversibilidade dos espaços físicos e pela capacidade de expansão, todos esses pontos entendidos como complementos de uma arquitetura flexível e que pressupunha um processo continuado de eliminação da ociosidade, paralelizado aos processos de expansão (PEREIRA, F., 2017, p. 140–42).

Passados 60 anos desde as que as primeiras edificações foram construídas, ainda hoje os projetos de intervenção no território e mesmo a implantação de edificações que estejam vinculadas a mais de um departamento necessitam de alternativas projetuais sólidas para trabalharem em uma lógica inversa, ou seja, em um sentido que integre as disciplinas, o corpo profissional e os estudantes. Edifícios como o Espaço Físico Integrado (EFI), projetado em 2012, trabalham com essa lógica mais multidisciplinar e desvinculada diretamente de departamentos específicos. Partes de seu entorno, inclusive, são apresentadas como mecanismo de integração, à medida em que buscam estabelecer um convívio cotidiano, aproveitando os pequenos intervalos para a troca e o encontro (CPPF-UFSC, 2005). Apesar dessa intenção, faz-se necessário distinguir o contexto no qual as iniciativas que resultaram em projetos como o EFI estão intrincadas. No caso da UFSC, o EFI é um dos principais resultados do REUNI no campus sede e, mais que a multidisciplinaridade, o que importava era a oferta de salas de aula em uma visão mais quantitativa do que qualitativa, expressa na própria redação do decreto que rege o programa (BRASIL, 2007).

A localização do campus, bem como sua setorização, comunica-se com outras características críticas do território universitário e cujas consequências são simultaneamente ubíquas e locais: a dependência, a preferência e o estímulo ao uso de automóveis particulares. A questão dos automóveis passa também por outra esfera, que mescla parte da esperança da federalização da UFSC, na década de 1960, com a imagem do futuro que se almejava para o país e que era construída em nível federal. Nessa época, a maioria das pessoas não possuía automóveis e os carros eram vistos como o futuro da mobilidade, ainda longe da realidade da maioria das pessoas. Ao longo do tempo, contudo, os motivos pelos quais os frequentadores do campus utilizam veículos particulares mudaram, mas o carro continua sendo uma presença constante nos espaços da universidade, bem como a maior parte das infraestruturas de transporte da região tem no carro o seu principal foco (PAVAN *et al.*, 2020; SUGAI, 2015; TEIXEIRA, 2009).

Não é objetivo deste trabalho remontar às explicações teóricas acerca das políticas do uso de veículos que passam, apenas para citar alguns dos inúmeros aspectos, da a ideologia do

desenvolvimento industrial no país à representação da masculinidade<sup>37</sup>. Cabem, todavia, algumas observações acerca do território universitário mediante essa que é uma simultaneamente das principais razões para o aquecimento global, um problema de mobilidade, de direito à cidade e um problema de paisagem (BEN-JOSEPH, 2005; FUGLESTVEDT *et al.*, 2008; WOLLEN; KERR, 2002). Outra ponderação diz respeito à participação da indústria automobilística no desenvolvimento brasileiro. A cadeia produtiva nacional atrelou-se ao carro de tal forma que os automóveis, como produtos, passaram a compor o círculo econômico brasileiro, seja pela demanda de fabricação dos carros em si, pela manutenção dos veículos e de outras despesas diretas e indiretas, seja pelo investimento no sistema rodoviário implantado. O nacional-desenvolvimentismo de J. Kubitschek combinava a busca de recursos junto ao capital privado a uma série de investimento públicos infraestruturais, seguindo uma cultura de medidas desenvolvimentistas em curso no país ao menos desde 1940. Os eixos determinantes do Plano de Metas explicitam tal fato, dando ênfase à energia, à indústria de base, à alimentação e ao transporte (ALMEIDA, 2014; SANTOS A.; BURITY, 2002).

Os expressivos efeitos do investimento histórico e atual em infraestruturas destinadas aos veículos particulares podem ser verificados, no âmbito do Brasil, através dos estudos da Associação Nacional do Transporte Público (ANTP). O trabalho da ANTP fornece subsídios para o entendimento de como a prioridade concedida aos modais de transporte particulares acaba sendo refletida diretamente na opção de transporte que a população elege. No seu relatório de 2018, um aumento na presença do transporte individual no total de viagens realizadas foi verificado pela ANTP, ao passo que o transporte coletivo apresentou redução de uso no mesmo período. O estudo da ANTP demonstra que o custo público anual da mobilidade brasileira está estimado em R\$ 16,4 bilhões, sendo a maioria, 77%, relacionado ao uso dos modais individuais. Esse custo público do transporte individual, que compreende os recursos empregados pelo poder público para o funcionamento do sistema de transporte, reflete-se também na disparidade em termos patrimoniais da infraestrutura de mobilidade. Considerando como patrimônio envolvido na mobilidade urbana os custos dos veículos e da infraestrutura viária e metroferroviária, bem como as estimativas de equipamentos novos, o valor patrimonial total estimado para 2018 foi de aproximadamente 4 trilhões de reais (ANTP, 2020). Desse total, mais de 3 trilhões ligam-se ao patrimônio do transporte individual, ao passo que 0,50 trilhão estão relacionados ao transporte coletivo. No que diz respeito à emissão de gases poluentes, a ANTP destaca que os veículos particulares emitem anualmente 31 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O) (SIMOB/ANTP, 2020).

Tal reciprocidade entre estilo de vida, hábitos de consumo e a presença dos veículos particulares pode ser entendida através de um binômio entre os carros e o Antropoceno, binômio que se emaranha na cultura do automóvel. Essa cultura implica uma perspectiva que examine o

---

<sup>37</sup> MORGAN, Wendy M. **Gender on wheels**: cars as symbols of American masculinity. Semiotics. Semiotic Society of America, 2009; WOLLEN, Peter; KERR, Joe (orgs.). **Autopia**: cars and culture. London: Reaktion Books, 2002.

carro como vetor de relações de classe, opressão, racismo e violência. Percebendo os diferentes graus em que os veículos particulares se tornaram parte integrante do ambiente cultural no qual parte das sociedades – ao menos uma parte significativa das sociedades ocidentais – vivem. Miller (2001) destaca inclusive as associações particulares que os veículos despertam, de sua ligação ao conjunto de vastos sistemas de transporte e estradas até os relacionamentos altamente pessoais e íntimos que os indivíduos encontraram através da posse e uso desses veículos.

Nesse sentido, a exemplo do que foi estudado acerca do momento tecnológico, os veículos e as infraestruturas a eles associadas compreendem um certo determinismo tecnológico de difícil superação, tão intrincados estão em termos culturais, de hábitos e de afirmação de valores, mesmo que esses valores sejam, quando colocados diante de uma análise mais precisa, ambíguos (BIJKER; HUGHES; PINCH, 2012; HUGHES, 2012). Ben-Joseph (2015), em uma compreensível análise da cultura do estacionamento e em como esse conjunto de hábitos e protocolos de uso dos veículos modifica morfologicamente as cidades, denota a estagnação preponderante dos carros, que contrasta com o dinamismo e a velocidade a eles associados, à medida em que passam aproximadamente 95% de seu tempo estacionados.

A presença dos automóveis na Ilha de Santa Catarina, cujo momento deflagrador deu-se sobretudo através da inauguração da Ponte Hercílio Luz em 1926, vem acompanhada dos ares de modernização e dinamismo que as máquinas e as grandes obras infraestruturais traziam no imaginário popular. Desde os primeiros momentos dos automóveis na Ilha, contudo, a sobrecarga no sistema viário, à época muito oprimido em virtude do tipo de fluxo que recebia, foi considerável (TEIXEIRA, 2009). No campus, pelo menos desde o segundo projeto piloto, parte importante da paisagem já era imaginada pelas lentas da presença dos veículos particulares. O Plano de 1964 para a UFSC indica que as circulações são definidas com pouca rigidez entre a circulação de veículos e a circulação de pedestres. Para cada unidade de ensino e setores administrativos é indicado um estacionamento privativo com acesso direto pela via pública, sem a interferência na circulação de pedestres:

**Cada unidade terá assim seu estacionamento privativo com acesso direto** pela via pública, quando for necessário, sem a interferência com a circulação de pedestres e terá um **estacionamento nobre frontal** à Universidade, sendo que este, pelo seu caráter especialíssimo, terá um acesso comum à circulação de pedestres (UFSC, 1964 p. 10, grifos nossos).

Em 2022, os estacionamentos ainda são peças tão marcantes no campus que, praticamente inseparáveis da paisagem do conjunto, é difícil não os ver em alguma parte do território da universidade (Mapa 9). Se os estacionamentos forem entendidos como uma espacialidade neutra, eles podem ser subestimados quando o assunto é o impacto que representam nas cidades e superestimados no que diz respeito ao número de vagas que os planos diretores demandam. Mesmo a aparente neutralidade dos espaços destinados aos veículos particulares precisa ser pensada como um estímulo da dependência aos carros, considerando a

destinação pouco produtiva da terra urbana que elas sumarizam e como representam, simbólica e objetivamente, um uso exagerado de energia e de impacto nas mudanças climáticas (SHOUP, 2011).



Mapa 9\_Principais estacionamentos no campus. É possível notar a frequência com que esses espaços ficam próximos ou às margens dos cursos d'água. Sem escala.

Enquanto mais de 70% dos docentes utilizam o carro próprio como acesso à universidade nos dias atuais, a caminhada é declarada por 27% da comunidade acadêmica como principal meio de locomoção (MANGRICH *et al.*, 2020). Com a oferta de estacionamento gratuito, a UFSC se alinha a uma postura incentivadora do uso de carros particulares. Sendo significativo polo gerador de tráfego no seu entorno e um dos poucos que não cobra pelo serviço de estacionamento, a UFSC contribui no agravamento das más condições de mobilidade, na piora da qualidade do ar e no aquecimento global. A presença de automóveis no campus, destacam Gebara (2020) e Mangrich (2021), é um exemplo adequado de como espaço físico, gestão e comportamento estão intrinsecamente ligados, assim, reconsiderar a importância dada aos carros é uma das principais ações para a regeneração de espaços verdes que foram transformados em estacionamentos.

O contexto descrito permite remontar-se ao que García (1994) aponta como sendo uma característica dos neopositivistas do século XX, envolvidos em uma tentativa reducionista de unificação através das ciências. As mudanças da sociedade industrial refletiam-se no desenho urbano e na configuração arquitetônica, tanto na esfera da vida privada, quanto nos espaços

cívicos e de trabalho. Nos planos e reformas urbanas do século XX, bem como no campus, a máquina industrial tornou-se o paradigma direto ou indireto. Ela era eficiente, eliminava ambigüidades, seu funcionamento era lógico e planejado, não havia espaço para o supérfluo e para o meramente decorativo, a máquina podia ser reproduzida e produzir em larga escala. A experiência da cidade fazia sentido apenas enquanto sua leitura poderia ser deslocada e reduzida do real para o que poderia ser medido e controlado (BANHAM, 1960 [2003]). A produção urbana, nesse sentido, ganharia muito se fosse entendida também enquanto um gigantesco componente industrial, em um corte positivista que reduzia a cidade às suas funções entendidas como elementares em uma perspectiva humana que visava – a todo custo e ingenuamente – eliminar redundâncias, possibilidades de erro e incorporar a eficiência como finalidade.

Toda essa concepção, calcada primeiramente na certeza de um progresso linear obtido via técnica, pode ser contraposta à realidade do Antropoceno. Se Crutzen, escrevendo em 2002 acerca da necessidade de domesticação do clima via engenharia de larga escala ainda depositava muita fé nas capacidades de intervenção via grandes sistemas técnicos, autores em áreas como os estudos urbanos, a ecologia política e em boa parte das ciências naturais e humanas concordam que, à certeza da máquina e seu funcionamento objetivo sobrepesam agora as instabilidades do Antropoceno (HETHERINGTON, 2019; LATOUR, 2018; MORIN; KERN, 1995; TSING; MATHEWS; BUBANDT, 2019). A disciplinaridade, como visto, encontra-se refletida no pensamento que torna possível a espacialidade das infraestruturas. Essa mesma epistemologia, cujas noções mais básicas permeiam a duração de sistemas econômicos e sociais, reflete-se igualmente em como a ecologia e as relações biofísicas que perpassam o espaço infraestrutural são pensadas e interpretadas. Assim, o próximo passo desta pesquisa é dedicado a um estudo acerca dessas características e de suas espacialidades.

## Ecologia e relações biofísicas

Como foi possível identificar na etapa de Fundamentações, muitas foram as maneiras pelas quais as infraestruturas foram teorizadas. De condicionamentos capacitados ao transporte e à produção de valor, a artefatos cuja geração de significado social e político é intrínseca (EASTERLING, 2014; GORDILLO, 2019; LARKIN, 2013; RODGERS; O'NEILL, 2012). Igualmente, a revisão de literatura realizada indicou que a capacidade funcional desses conceitos permeia muito frequentemente os campos da ecologia e das relações biofísicas, direta ou indiretamente (HARAWAY, 2017b, 2016; LATOUR, 2018; TSING, 2015). Em estudo acerca da relação entre os campi e a natureza no Brasil, Aberto (2019) destaca que as espacialidades universitárias construídas ao longo do século XX compõem um importante aspecto da história do planejamento do país, favorecendo uma relação aproximada entre o meio urbano e o meio natural. Segundo o autor, a trajetória das universidades no mundo ocidental é enquadrada por relações contrastantes entre ambientes urbanos e naturais. Cabe aprofundar no objeto deste estudo, contudo, algumas implicações menos evidentes da relação entre o meio natural e o campus.

O entendimento acerca das ecologias possíveis em um campus universitário passa por diferentes domínios, indo das qualidades relacionadas ao meio ambiente até as relações estabelecidas entre agentes humanos – reciprocamente ou com agentes não-humanos. Quando tomadas como infraestruturas, conforme Ballesterro (2019), as entidades ambientais são frequentemente concebidas através da função que a elas pode ser atribuída: maximizar, minimizar, interromper ou transformar a vida. Igualmente, são vistas por meio desses imaginários densamente sitiados na descrição de entidades de uso humano através de noções como “recursos” e “serviços” (BALLESTERO, 2019). Essa ênfase, entende-se, é acompanhada por concepções acrílicas do espaço, atreladas a uma lógica na qual o valor da terra depende das ações do Estado no provimento de infraestrutura, e nas quais as elites possuem maior influência (HODSON; MARVIN, 2010).

Em outra ponta, estão as relações ecológicas mais orientadas às interações entre diferentes agentes. Zhao (1998 p.1945), por exemplo, identifica a “ecologia de campus” através das inúmeras relações que estudantes e demais frequentadores estabelecem com o território da universidade e seu entorno. O autor considera o impacto do ambiente físico sobre como algo crucial, incluindo na sua conceituação fatores de design que permeiam desde a arquitetura em cada universidade até o layout de todo o distrito universitário circundante. Em seu estudo, Zhao estava preocupado em investigar como o ambiente físico determina a distribuição espacial das atividades dos alunos e, por consequência, como molda as interações entre esses grupos. O autor encontrou determinantes importantes nas atitudes e interações dos estudantes mediante os espaços menos permeáveis das universidades diante do cenário político incerto de Pequim à época; a organização da universidade enquanto território foi crucial para a organização dos estudantes enquanto classe (ZHAO, 1998).

Para este trabalho, cabe apontar que o uso da palavra ecologia denota o estudo das relações das comunidades humanas com o meio ambiente. Envolve, portanto, a focalização de relações desiguais em termos de poder, dos conflitos atrelados a esse desequilíbrio e mesmo as nuances da certa modernização cultural que é imputada ao planejamento abaixo de uma lógica econômica que emprega como forças-chave a remodelação e desestabilização das interações humanas com o ambiente físico. Essas mesmas forças-chave têm influência no “escopo, na magnitude e na complexidade das questões e problemas ecológicos que se expandiram e se intensificaram em resposta às mudanças nas forças demográficas, sociais, econômicas e tecnológicas” (NDUBISI, 2014), e de como essas forças funcionam, impelindo simultaneamente mudanças socioeconômicas e mudanças na paisagem. O uso da palavra ecologia e a o emprego da expressão relações biofísicas está relacionado ainda às maneiras de se abordar o meio ambiente, examinando o conhecimento que é aplicado a esse meio, bem como as razões pelas quais algumas formas particulares da ciência e do conhecimento são predominantes nas abordagens ambientais (WALKER, 2005).

*“It’s the machine age, yet uncannily it isn’t: it’s fields and wheat”*. Morton (2016 p.17) destaca que a revolução agrícola culminou na forma como a noção atual de natureza definiu os sistemas humanos demarcando os sistemas terrestres. Além disso, deu início a um processo em que o crescimento econômico está tão ubiquamente vinculado à humanidade que muitas vezes se sobrepõe à própria história das civilizações. Todas essas relações perpassam simultaneamente as temáticas estudadas nas Fundamentações do trabalho, à medida em que compõem parte crucial da ecologia política do Antropoceno e dos estudos da tecnologia, da relação humana com a tecnologia e dos desdobramentos infraestruturais dessas práticas tecnológicas aplicadas ao meio-ambiente, de modo geral, e aos assentamentos humanos, de modo mais específico.

Enquanto parte de ações projetuais, tanto a natureza quanto as relações biofísicas que se imaginavam para o território do campus têm um início difuso. Há evidências indicando que além das poucas edificações e das delimitações de contenção dos animais em rebanho que ocupavam o território, as primeiras intervenções do espaço infraestrutural do campus foram as obras de drenagem (NECKEL; KÜCHLER, 2010). Assim, o que inaugura o campus enquanto objeto sociotécnico unificador já considera como função dos trabalhos de terra a retirada das águas do terreno – que até então era pantanoso e alagadiço. A drenagem, como momento e intervenção inaugural, pressagiou a construção da universidade (NECKEL; KÜCHLER, 2010 p.258). Não se trata, contudo, da inauguração de uma atitude em relação à água nos meios urbanos ou semiurbanos. Tal relacionamento com as águas urbanas, como destacam Molle, Molinga e Wester (2009), está ancorado no cientificismo e nos movimentos higienistas dos séculos XIX e XX, bem como em uma ideologia que interpreta e interage com a natureza estabelecendo uma relação de dominação via uso da técnica.

Outra derivação de dominância em relação à natureza no campus ocorre no primeiro plano para a universidade, mas, ao invés da água, o foco é a vegetação. Considerado pelos autores

como fator primordial da integração geral, o “verde” no conjunto é espacializado dentro do “critério urbanístico de Cidade Verde” (DUARTE; MANGE, 1957 p.82), designando o campus como um grande parque. A preservação dos elementos naturais existentes foi dada como imperativa, bem como foi prevista uma ampliação gradual no número de árvores. O que não foi especificado, todavia, é como isso ocorreria mediante um campus que necessita, segundo o próprio entendimento explícito dos autores, expandir progressivamente sua área edificada.

Como procedimento organizador do projeto, os elementos verdes foram separados em três grupos gerais. Esses grupos foram chamados de cortina verde, espaço verde e elementos complementares. No primeiro, a arborização é funcionalmente seletiva e conectiva, baseada nos necessários cortes visuais indicados pelos autores e no controle do microclima da universidade. O segundo grupo trata da organização paisagística através do “verde construído”, priorizando o que Duarte e Manguê chamam de recreação contemplativa e que, pelos indicativos, presta-se a um papel paisagístico. O último grupo, por sua vez, não recebe forma ou função específica (DUARTE; MANGE, 1957 p.83). À ortogonalidade do traçado central contrapõem-se às vias que separam a gleba das cercanias. Limitou-se o conjunto, assim, através de conveniências topográficas, embora não existam evidências de que a drenagem do local tenha sido um elemento diretamente considerado no projeto, fato que chama muita atenção, sobretudo porque um dos principais argumentos contrários à implantação do campus na Trindade era a característica alagadiça do sítio (NECKEL; KÜCHLER, 2010).

O tratamento projetual da paisagem do conjunto idealizado por Duarte e Mange alinha-o ao contexto internacional. A abordagem dispendida aos elementos verdes era, à época, uma tradição sedimentada no projeto de conjuntos universitários no âmbito mundial, sobretudo nos Estados Unidos e em parte da Europa (CHAPMAN, 2006; WINLING, 2010). Nos EUA, a associação entre elementos naturais, proteção e isolamento derivou-se de um paradigma iniciado com Thomas Jefferson na Universidade de Virgínia, durante as duas primeiras décadas do século XIX. Daí até as configurações espaciais utilizadas em novos campi, passa-se por uma forte ideiação antiurbana calcada nos princípios do movimento pitoresco inglês e amplamente difundida em campi por figuras como Frederic Law Olmsted (CHAPMAN, 2006). O projeto do espaço universitário passa a incorporar a preponderância do movimento *City Beautiful*, que vinha de uma tradição solidificada nos Estados Unidos a partir de exemplos referenciais, estabelecendo um padrão para o desenvolvimento metropolitano americano que, de certa forma, continua até o presente. Eric Mumford (2018) indica que o trabalho de Olmsted antecipou a expansão contínua das cidades metropolitanas americanas: novos parques e estradas aumentaram o valor das propriedades na periferia urbana, incluindo na equação os sistemas de vias arborizadas para ligá-los a novos bairros de casas. Desde a década de 1930, a difusão do urbanismo americano no Brasil ocorre de maneira ampla e não apenas através de visões particulares dos urbanistas. Tal visão, implementada nas mais diversas escalas e contextos nacionais, integra-se no processo mais amplo da reforma administrativa iniciada ainda na era Vargas (FELDMAN, 2005).



Em 1964, outro importante documento corrobora para a ideiação antiurbana no conjunto da UFSC. Do dito “critério urbanístico da cidade” de Duarte e Mange, passa-se no Plano de 1964 ao desenvolvimento do conceito de “Universidade Parque”. Essa concepção é justificada pela natureza do conjunto:

A ideia dominante de Universidade-Parque, justificada pela natureza do conjunto, pela grandeza do terreno e pelo local de implantação, distante da cidade, nos levou a criar, além do verde esparsos e integrados em cada unidade, um espaço verde central, ponto de encontro e convívio universitário, em torno do qual distribuem-se as unidades de ensino e pesquisa. Neste espaço verde situa-se o museu e o auditório e ao livre, em espaço a ele vinculado, o planetário. Os recantos de estar e de estudo, o espelho d’água, as espécies vegetais existentes, que devem ser mantidas e complementadas por outras espécies características da flora catarinense, farão deste espaço o coração do conjunto. O projeto paisagístico definitivo deverá manter no conjunto e nos detalhes este espírito essencial (UFSC, 1964 p. 11).

Como forma de incorporar a natureza que se pensava para o campus com a própria natureza da Ilha, ambas servindo como parte do mercado do turismo, o Relatório de 1964 destaca que os valores turísticos da Ilha de Santa Catarina poderiam encontrar no conjunto universitário um novo ponto de interesse, indicando a necessidade de um tratamento paisagístico adequado a esse desejo, apesar de não fornecer detalhes sobre como isso poderia ocorrer em termos de projeto (UFSC, 1964 p.21). Tendo em vista que o Plano de 1964 foi pouco considerado em termos práticos, talvez a sua mais significativa intervenção seja a centralização dos trabalhos de drenagem realizados no terreno, como complemento às obras que já haviam sido iniciadas antes ainda da mudança para a Trindade.

O Plano de 1964 permite identificar qual ideia é aplicada por ele às relações ecológicas, fornecendo marcadores de postura que possibilitam entendê-lo em contexto ampliado de intervenções físicas. No que tange ao esgotamento pluvial, por exemplo, indica que “a implantação da rede de esgotos pluviais tem por objetivo principal evacuar, no menor tempo possível, as águas de chuvas, evitando escoamento superficial por grandes extensões de sarjetas em ruas ou pátios pavimentados” (UFSC, 1964 p.19). Esse tratamento baseado na alteração morfológica e na retificação funcional dos cursos d’água não pode ser desvinculado da produção do espaço, que, “ao produzir impactos negativos na qualidade de vida urbana de várias ordens – social, cultural e ambiental – afeta, com distribuição desigual de riscos, toda a população” (GORSKI, 2010 p.51). Reforça-se ainda o objeto infraestrutural igualmente diante da crítica de geógrafos marxistas, para quem a compreensão espacial de Newton e Descartes, que fundamenta uma apreensão absoluta do espaço e o aproxima de uma medição padronizada, acaba sendo insuficiente, à medida em que desconsidera sua natureza como algo relativo e relacional. Essa desatenção ignora que o espaço, como algo relativo, envolve formas de sua mensuração que

dependem do referencial do observador, bem como despreza a inexistência do espaço nele mesmo, isto é, separado dos processos que o definem (BRITTO; QUINTSLR, 2020).

A ênfase do espaço infraestrutural ao sistema de circulação de veículos, revista no campus através da subseção anterior, pode ser refletida biofisicamente no binômio saneamento-sistema viário. Geralmente, esse binômio se manifesta através de técnicas que vinculam a retificação dos rios, como manejo de inundações, incorporando a prevenção de doenças como medida de saúde pública. Como afirmado em Gorski (2010), o saneamento geralmente amplia, principalmente através das áreas drenadas, a urbanização do entorno. Essas medidas, sobretudo no que concernem à saúde pública, devem ser vistas de maneira cauta, na medida em que foram simultaneamente importantes na melhoria das condições sanitárias mas, concomitantemente, carregam consigo implicações socioambientais e políticas que não podem ser negligenciadas (GORSKI, 2010; WORSTER, 1977).

Na cidade de Florianópolis, essas ambiguidades estão refletidas nas obras de canalização do Rio da Bulha, iniciadas em 1918 da Avenida do Saneamento, que hoje conforma a Av. Hercílio Luz, na região central da Ilha de Santa Catarina. Segundo Teixeira (2009) a obra da grande avenida foi um encargo do engenheiro Luiz Costa, seguidor dos conceitos de Saturnino de Brito na lida com drenagem urbana e saneamento. Teixeira (2009 p. 200) constata que a visão de uma “administração modelar” que tornaria “a cidade moderna, [...] e saneada” era uma altamente propagada. Como etapa da obra, a remoção das famílias que habitavam na região fez com que muitas delas viessem a ocupar as encostas do Morro (nas transversais da hoje Avenida Mauro Ramos), iniciando um processo de favelização via Estado. Já no campus, o Relatório de 1964 reflete uma leitura parcializada da biofísica do terreno:

O terreno apresenta-se com uma configuração topográfica grosseiramente semelhante a uma concha, entrecortada por canalizações condutoras naturais perenes ou eventuais. Estes condutos, dada a configuração mencionada e a amplitude da bacia contribuinte, devem permanecer, ainda que recebam tratamento, como retificações, revestimentos de taludes, etc., cumprindo então a função de coletor de águas pluviais e de dreno natural da zona (UFSC, 1964 p.19).

Os cursos d’água do campus, mesmo quando ratificada a intenção de entendê-los como partícipes na composição urbanística do conjunto, são relegados à função de escoamento pluvial, sem qualquer mensagem às possibilidades de ordenamento e configuração paisagísticos e do seu papel de habitat para diversos seres vivos: “[os canais] tomarão parte na composição urbanística. Uma vez estabelecida a permanência e a importância que assumem esses canais, é justo que tiremos partido de suas posições, lançando-lhes tão diretamente quanto possível, as águas coletadas pela rede de esgotos pluviais” (UFSC, 1964 p.19). As alterações morfológicas no sistema fluvial, neste caso a canalização, acarretam impactos consideráveis relativos à eliminação dos alagados e da biodiversidade inerente a esses sistemas e supressão das matas ciliares (Figura 22). Mesmo o aumento da velocidade da água obtido pela retificação e revestimento do leito acaba

extinguindo componentes bióticos do sistema, reforçando a erosão e assoreamento, além de remover “solos ricos para a vida aquática; instabilidade do canal; prejuízo à qualidade da água e alterações nas condições hidrológicas do rio, afetando seu leito, a capacidade de drenagem, sua descarga e seu fluxo” (GORSKI, 2010 p.52).

Essas alterações morfológicas são, acompanhando o que indica Everton (1992), posturas projetuais que lidam com a visão de ecologia e do ambiente natural através do reforço de racionalidades instrumentais que, assim como aplicadas aos cursos d’água do campus, refletem-se em outros componentes da paisagem. Essas noções estão diretamente correlacionadas à Natureza enquanto conceito. Everton (1992), ao definir a natureza como um construto social complexo, elucida as facetas desse cenário múltiplo através de dois pontos de vista preponderantes. Ele sublinha a natureza que tem ordem, um valor intrínseco e cujos padrões os humanos precisam entender, conversar e manejar com sabedoria. Destaca igualmente a visão na qual a natureza é entendida como um recurso. Essa mesma duplicidade, afirma Worster (1977), vê a história da ecologia como uma luta entre concepções antagonistas da relação humana com a natureza, indo de uma visão amparada na descoberta do valor intrínseco e sua preservação, até uma outra que a interpreta mediante as possibilidades de criação de um mundo instrumentalizado e disponível à rápida exploração.

Principalmente a última visão, voltada a uma instrumentalização exploratória, pode ser acionada mediante o Manual, pesando consideravelmente para tal referência a interpretação de Atcon das formações vegetais existentes e propostas para a espacialidade dos campi. Simultaneamente concebida enquanto cinturão protetor e reserva de espaços para futuras intervenções, o Manual reforça um valor instrumental antropocênico aplicado à natureza do conjunto. Pinto e Buffa (2009) reiteram que o Manual propõe princípios para a escolha do terreno, como o de criar uma área densamente arborizada em forma de anel ao redor do território do campus e contígua às construções próprias, visando manter controlado o ambiente acadêmico-científico e o tipo de vizinhança (Figuras 23,24). Há que se ressaltar, contudo, que mesmo a preponderância centralizadora que o Manual tem em nível federal, encontra alguns casos díspares.

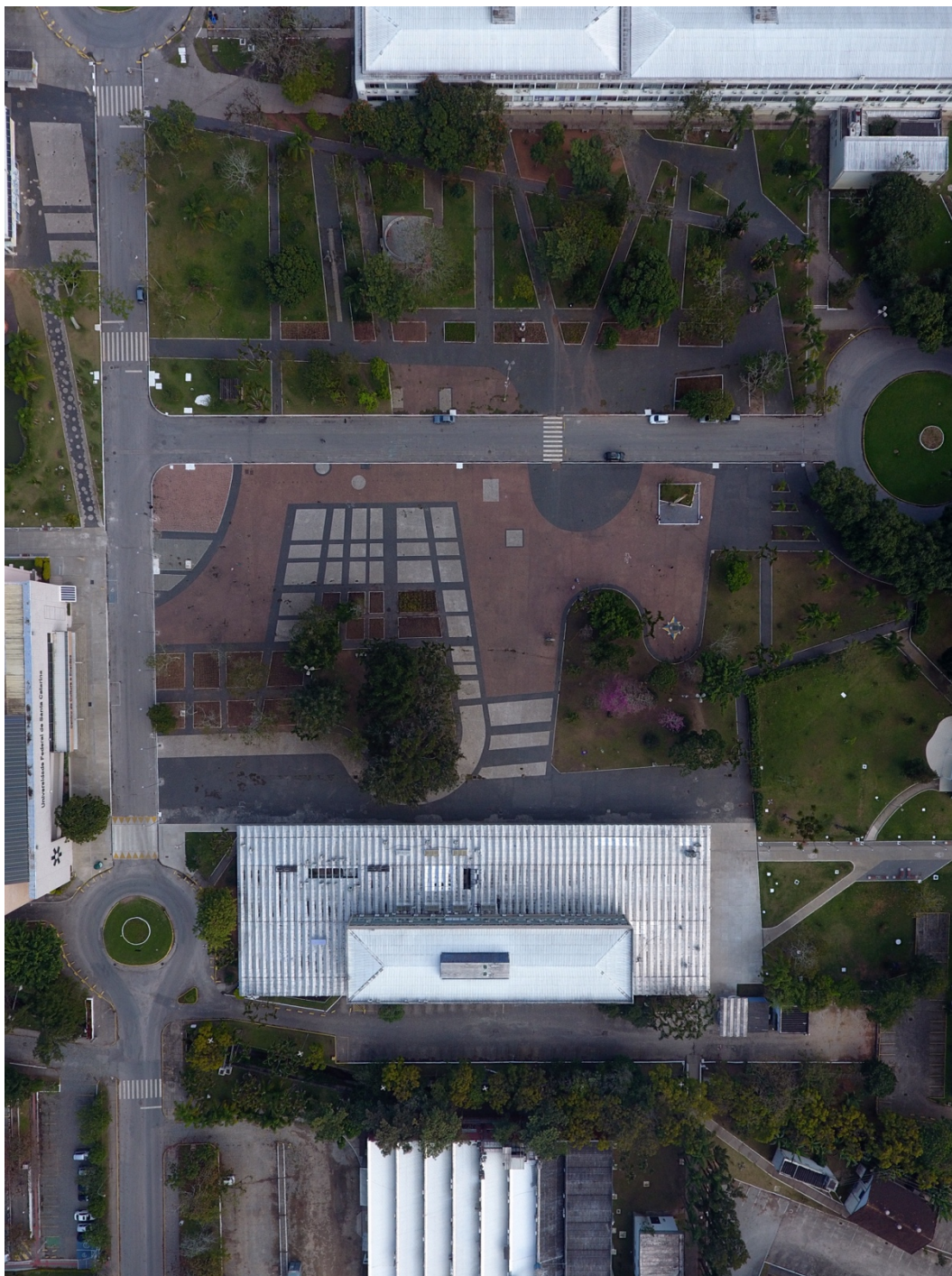


Figura 21\_A porção construída da Praça da Cidadania conforma, juntamente com os edifícios da Reitoria, do Centro de Cultura e Eventos e do bloco do Centro de comunicação e expressão, a porção central da sede da UFSC. Os elementos principais do plano de Burle Marx, embora alterados, permitem vislumbrar parte do caráter compositivo da obra. Fotografia: Felipe Finger. Fonte: Acervo LEUr-UFSC.

O projeto de urbanização que Burle Marx e equipe realizam para o campus, por volta de 1969-70, configura uma postura diferenciada em relação às visões que têm sido expostas nos últimos parágrafos. O paisagista, internacionalmente reconhecido pela sua sensibilidade em relação à flora brasileira, desenvolve em equipe um projeto para toda a extensão do campus. Do plano geral de urbanização, apenas uma reduzida – e presentemente com significativas alterações – porção foi executada. A Praça da Cidadania (Figura 21), projeto de 1969, apresenta como configuração do desenho algo que Santos (2000) descreve como abstração lírica, na qual o desenho do piso estrutura o plano horizontal de forma praticamente integral. A praça seca recebe no desenho de piso quadros de plantas e flores nos quais os tons de vermelhos, amarelos e verdes contrastam com o mosaico de pedra portuguesa, observável dos edifícios que o circundam e, no caso do prédio da reitoria, parte praticamente integrante do pavimento térreo. A visão de Burle Marx, de certo modo, espalha-se para outros ramos do pensamento. Mesmo o entendimento geral de Burle Marx em relação ao papel pedagógico dos seus projetos envolvia uma expectativa de mudança em relação à postura ambiental e estética dos usuários de seus jardins (LEENHARDT, 2010). À instabilidade e ao desconhecido que Burle Marx amplia e aplica às plantas, pode-se paralelizar a própria experiência do Antropoceno no futuro, como destacam Haraway (2016) e Tsing *et al.* (2017). A linearidade concede lugar ao inesperado, ao desconhecido, como o próprio Burle Marx afiança em entrevista:

À medida que aprofundamos nosso conhecimento sobre as plantas, alarga-se, quase de maneira exponencial, o campo do desconhecido. O conhecimento revela mais mistérios do que aqueles que resolve. Quanto mais respostas encontramos, mais se acumulam as perguntas (LEENHARDT, 2010 p. 52).

Até presentemente, pode-se dizer que os ecossistemas no campus nunca foram abordados com qualquer prioridade além da pretensa objetividade de expansão pela administração. O espaço da natureza foi considerado prioritariamente como local de reserva pronto e disponível para supressão em um futuro com demanda por ampliações. Mesmo quando os ecossistemas são mantidos como reserva, eles adquirem um caráter de barreira e de proteção da cidade, o que afasta a espacialidade do campus da cidade e da vida urbana. Essas barreiras criaram um problema adicional com os bairros vizinhos. As áreas verdes da universidade não são vividas pela comunidade acadêmica e nem pelos vizinhos, elas constituem áreas ainda parcialmente isoladas e que desencorajam tentativas de cuidar deles.





Figura 22\_De cima para baixo: alagamento em um dos acessos do campus, novembro de 2019. Rio Carvoeira canalizado, é possível observar a constituição das paredes do canal, executadas em pedra, bem como o leito, em lajes de concreto. Na última imagem, a margem do Rio do Meio é ocupada por veículos estacionados. Fotografias: Luís H. Pavan.

É impreterível considerar que o campus possui uma rede hídrica que, embora apresente baixas vazões nos períodos de seca, tem dimensões capazes de acomodar maiores vazões nos períodos chuvosos e, dessa forma, constitui um elemento definidor da paisagem e da mobilidade do campus. Deve-se destacar ainda a posição privilegiada e integradora dos córregos que, como pode ser visto no Mapa 9, articulam os cinco bairros do entorno e o campus, bem como são partes cruciais dos ecossistemas que circundam e permeiam o conjunto universitário (UFSC, 2017). Na instalação do campus, como visto, os cursos d'água sofreram alterações morfológicas significativas, visando o rápido escoamento das águas das áreas mais altas da sub-bacia do Rio do Meio. Efetuadas muito comumente, essas intervenções focadas em retificação e eficiência/velocidade de escoamento frequentemente fracassam, dado que o processo de urbanização do entorno, como sublinhado em Mulungo (2012), aumentou a magnitude das descargas e reduziu o tempo de resposta da bacia, concentrando o fluxo na região de cota menos elevada do campus.

Hoje, a universidade continua a ver as os córregos como um problema a ser evitado. os canais não são valorizados nem incluídos nos espaços universitários. Outro fator, é que geralmente esses córregos são apenas percebidos ou enquanto barreiras ou pelo mau cheiro de suas águas em época de baixa vazão. As possibilidades dadas pelas características da região que poderiam representar um instrumento de aprendizagem são desperdiçadas, passando a atuar de forma inversa. Prova disso é que a comunidade acadêmica considera os ciclos ambientais algo externo às suas atividades e até potencialmente negativo. as margens desses canais, que deveriam ser priorizadas em termos de proteção, são em grande parte ocupadas por grandes estacionamentos.

A economia das culturas primitivas sempre se baseou nas interconexões com a natureza. Hoje, a resposta econômica a eventos extremos comumente usa a mitigação como um instrumento para justificar quaisquer atividades de desenvolvimento (FITZ; KRASNY, 2019; HAASE *et al.*, 2017). O Antropoceno em termos ecológicos vai, nesse sentido, ao encontro do que Karl Bruckmeier (2016) chama de configuração de problemas cognitivos: as reações sociais às vulnerabilidades incluem proteção técnica ou física e diferentes formas de mobilidade em contextos em que as soluções técnicas e econômicas não podem ser construídas continuamente, mais fortes e mais elevadas, como no caso de represas.

As respostas às vulnerabilidades lidam com sistemas socioecológicos – formas complexas de adaptação contínua, troca de energia, matéria e informação – e sistemas sociais – ações humanas como linguagem e aprendizagem. Assim, deve-se considerar a integração das dimensões técnica e social e dos sistemas ecológicos, responsivos às complexas dinâmicas de interação entre natureza e sociedade. Nesse sentido, os sistemas de governança, aos quais podemos aproximar a própria governança do campus, falharam e ainda não sabem como lidar com essa complexidade. Para Spirn, em afirmação a qual acompanha implicitamente parte desta seção:

**A natureza é um espelho da e para a cultura.** As ideias da natureza revelam tanto ou mais sobre a sociedade humana quanto o fazem sobre processos e características não humanas. Mesmo quando as culturas humanas se descrevem como reflexos da natureza, suas ideias sobre a natureza também refletem sua cultura. Nem a ciência está imune às noções normativas da natureza. **Quando os ecologistas certa vez descreveram a “harmonia” da natureza e a sucessão de “comunidades” de plantas pioneiras a florestas de clímax estável, eles também estavam descrevendo um modelo para a sociedade humana.** Ecologia, antropologia e paisagismo são misturados com narrativas edênicas, histórias de um estado inicial de harmonia, perfeição e inocência em que os humanos viviam como um com outras criaturas vivas, seguido pela separação forçada dos humanos da natureza, muitas vezes acompanhada por nostalgia do passado perfeito e uma visão dos povos “nativos” como vivendo em uma relação mais digna e moralmente superior com a natureza” (SPIRN, 2002 p. 32, tradução e grifos nossos<sup>38</sup>).

As relações ecológicas problemáticas entre o campus e seu ambiente são semelhantes ao campus da maioria das universidades no Brasil. O ambiente domesticado para montar as atividades do campus removeu os vestígios naturais considerados ameaçadores. Portanto, a mensagem antropocêntrica é espalhada para o corpo docente de todos os departamentos e alunos. Além disso, essa mensagem é tacitamente aceita e totalmente incorporada nos currículos e nas atitudes de toda a comunidade acadêmica. Além disso, há uma dimensão ecológica no campus, enfatizada pela infraestrutura verde e pelos sistemas de espaços livres, que permite o incentivo à cooperação e transdisciplinaridade por meio do planejamento e design como um caminho para uma compreensão diferente do clima, ecossistemas e modelos socioeconômicos atuais. O campus transmite o que David Orr chama de currículo oculto. Ele acrescenta que “toda educação é educação ambiental. Pelo que é incluído ou excluído, o aluno aprende que faz parte ou está separado do mundo natural” (ORR, 2004 p. 12).

---

**Nature is a mirror of and for culture.** Ideas of nature reveal as much or more about human society as they do about nonhuman processes and features. Even as human cultures describe themselves as reflections of nature, their ideas of nature also mirror their culture. [...] **When ecologists once described the “harmony” of nature and the succession of plant “communities” from pioneers to stable climax forest, they were also describing a model for human society.** Nor has science been immune to normative notions of nature. Ecology, anthropology, and landscape architecture are laced with Edenic narratives, stories of an initial state of harmony, perfection, and innocence in which humans lived as one with other living creatures followed by the forced separation of humans from nature, often accompanied by nostalgia for the perfect past and a view of “native” peoples as living in a more worthy, morally superior relation to nature<sup>38</sup> (SPIRN, 2002 p.32, grifos nossos).





Figura 23\_O “cinturão verde” em uso, obras de duplicação da Avenida Deputado Antônio Edu Viera na porção sul do campus Trindade. Florianópolis, 2020. Fotografia: Felipe Finger. Fonte: Acervo LEUr-UFSC.



Figura 24\_O cinturão em espera. Florianópolis, 2020. Fotografia: Felipe Finger. Fonte: Acervo LEUr-UFSC.

**visualizar**

Assim como o espaço infraestrutural envolve múltiplas formas de soberania sobrepostas, a visão envolve um senso de poder. Em essência, essa ideia reforça o argumento de Brighenti (2007), para quem aquilo que não é visto não é tematizado como objeto no domínio da ação. A visão envolve ainda, nesse sentido, o local infraestrutural e das sociabilidades, na qualidade de tecidos associativos que se consolidam no tempo como um conjunto de práticas que, entendidas em conjunto, funcionam como infraestruturas. Considerando paralelamente os fenômenos reais de visibilidade no espaço público e os regimes de visibilidade enquanto categoria de trabalho na pesquisa social, a conclusão é que:

[...] o invisível é o que está aqui sem ser objeto. O invisível é intrínseco ao visível, é o que o torna possível. O *punctum caecum* do olho, o que o olho nunca poderá ver, é o que torna possível ao olho ver todo o resto do mundo. O ponto cego, o invisível, é o que conecta fisicamente o sujeito-observador ao objeto-observado (BRIGHENTI, 2007 p. 328, tradução nossa<sup>39</sup>).

A esta altura, espera-se que a imagem do espaço infraestrutural do campus esteja construída de forma praticamente integral. Em conhecer, os primeiros momentos da sede da UFSC, assim como seus aspectos mais gerais enquanto espaço físico e instituição, foram apontados. Traçou-se ainda na etapa de conhecimento um caminho descritivo pelas infraestruturas sociais, desmembrando esses locais em categorias que, enquanto parte do método de investigação, assistiram na definição do conceito de infraestrutura social. Em interatuar, direcionou-se o foco ao espaço infraestrutural mais amplo, não mais o segmentando em categorias, e sim através de temáticas orientadoras que permitiram enfatizar suas relações com o Antropoceno, bem como possibilitaram investigar os paradigmas atrelados a sua constituição. O capítulo visualizar retoma as categorias analíticas das infraestruturas sociais, mas agora com ênfase visual nas suas localidades.

A ideia principal não visa criar uma série de diretrizes para um novo paradigma de planejamento físico e organizacional para o campus no Antropoceno, mas sim negociar com as potencialidades da universidade frente ao objetivo geral traçado para a pesquisa. Como cada um dos diagramas levanta uma série de especificidades enquanto espaço infraestrutural, buscou-se uma forma flexível de avaliação, através de uma estrutura igualmente flexível e negociável para cada um deles. Essa negociação envolve, em conjunto com a proposição dos diagramas, reunir simultaneamente experiências existentes e a exploração de relações virtuais que, como práticas incipientes no espaço infraestrutural do campus, podem ser exploradas para que seja ressaltado o potencial do espaço infraestrutural universitário no Antropoceno. Não tendo necessariamente uma temporalidade definida, as experiências abordadas compõem caminhos e direcionamentos

---

<sup>39</sup> [...] the invisible is what is here without being an object. The invisible is intrinsic to the visible, is what makes it possible. The *punctum caecum* of the eye, what the eye will never be able to see, is what makes it possible for the eye to see all the rest of the world. The blind point, the invisible, is what connects physically the subject-observer to the object-observed (BRIGHENTI, 2007 p. 328).

em relação à atuação do campus que a pesquisa vislumbra, informada pela revisão de literatura e pela aplicação do método proposto.

Entende-se que parte importante de tal método envolve uma inversão do olhar, mesmo que como procedimento teórico. Busca-se, portanto, ao “inverter o olhar”, mostrar o que não é visto, e, em uma expressão sensível aos regimes de visibilidade, colocar essas relações como objeto da visão. Parte da inspiração para construir o modelo de visualização derivou de um procedimento chamado de inversão infraestrutural (do inglês, *infrastructural inversion*). Star e Ruhleder (1996 p. 113) definem as propriedades das infraestruturas através do procedimento de transformar o que é substrato em substância. Segundo Star e Ruhleder, a inversão infraestrutural é um conceito analítico cunhado por Bowker (1994). Essa formulação, cuja ênfase na infraestrutura ocorre principalmente via suas propriedades relacionais, respalda-se nas teorias da Gestalt e inclui uma alteração epistemológica nos estudos das infraestruturas tecnológicas em larga escala (BOWKER, 1994; STAR, 1999; STAR; RUHLEDER, 1996). Em muitos aspectos, a opção de representação ressalta a qualidade de objetos relacionais das infraestruturas – estabelecendo relações sintáticas com outras entidades e a elas se conectando – ecológicas e de múltiplas camadas. Essa inversão envolve ainda, embora de maneira localizada, a introdução de algumas possibilidades políticas de ação.

Buscou-se, portanto, uma maneira que tornasse possível visualizar cada circuito diferente através das suas relações de proximidade, entendendo que essa ligação associativa feita através dos circuitos propostos permite identificar através de cada um deles as camadas de serviços que compõem o campus. O que se vê é uma superposição da distribuição, destacando a permeabilidade e a ubiquidade dessas infraestruturas no campus todo. Cada uma das categorias demarcadas, disseminadas pelo território universitário, gera uma riqueza para o campus que é reforçada nos termos distributivos desses circuitos, em que cada um deles compõem uma camada. Procurou-se explorar a localização das infraestruturas sociais e das tipologias no campus entendendo-as na qualidade de organizações que ultrapassam os vínculos departamentais e que, apesar de estarem na alçada da mesma instituição, são administradas por diferentes setores – característica que dificulta a visão sistêmica (Figura 25).

Principalmente na parte deste trabalho ocupada em revisitar o espaço infraestrutural, percebeu-se que esses sistemas sociotécnicos carregam consigo implicações políticas e materiais nem sempre perceptíveis em um primeiro olhar. O mapeamento das infraestruturas sociais apenas em suas atividades primárias, por exemplo, poderia deixar menos explícita a variedade de serviços que a universidade presta. Em sua simplificação típica, os mapas do campus acabam por resumir a universidade ao grupo de edifícios, espaços livres e caminhos que a compõe. Com isso em mente, a visão diagramática acompanha ainda os apontamentos de Morin (2008) acerca do sistemismo. Para o autor, a máxima de que colocar no centro da prática teórica através da noção de sistema, não uma unidade discreta elementar mapeada, mas uma unidade complexa – um todo que não pode ser reduzido à soma de suas partes constituintes – é aplicada aos diagramas.

Ao mesmo tempo, busca-se conceber a noção do sistema das infraestruturas sociais a exemplo da noção de sistema – “não como uma noção ‘real’, nem como uma noção puramente formal, mas como uma noção ambígua e fantasmagórica”. Ao serem fixados transdisciplinarmente em termos dos diferentes departamentos que os compõem, os diagramas consideram impreterível a participação da sociedade no fazer científico através da interação nas infraestruturas sociais. Como maneira complexificada de visualização, eles possibilitam que os conceitos de “unidade da ciência e a diferenciação das ciências de acordo com a natureza material de seu objeto e com os tipos e complexidades” dos fenômenos associativos e organizacionais do campus universitário sejam explorados (MORIN, 2008 p.10).



Figura 25\_Composição com os organogramas dos diferentes centros de ensino que compõem o campus da Trindade e seus respectivos departamentos. Fonte: organogramas do Departamento de Gestão da Informação (DPGI), com alterações do autor.

Cabe, por esse ângulo, apoiar os diagramas desenvolvidos para a representação nas teorizações de Pickles (1999) em relação à utilização crítica dos Sistemas de Informação Geográficas (GIS), cuja prática envolve questões disciplinares e instrumentais amplas. A prática crítica do uso desse ferramental deve observar e almejar uma teorização que o posicione enquanto um conjunto de instituições, discursos e práticas que têm efeitos disciplinares e sociais que superam seus domínios técnicos e instrumentais. Envolve também revelar como esses efeitos disciplinares e sociais operam, impelindo contrariamente aos limites do GIS e suas condições não reconhecidas e consequências não intencionais de desenvolvimento e prática (KIMINAMI, 2018; PICKLES, 1999).

Faz-se pertinente ainda uma reconsideração da natureza particular dos mapas, também em suas formas infraestruturais e de representação da infraestrutura. São argumentos que apontam como as informações e as ideias são representadas na medida em que passam “de um

domínio da realidade para outro”, o que, para Pickles, abrange um mapeamento que deve abranger no processo:

A transferência de informação de uma forma de apresentação para uma re-apresentação dessa informação – seja essa informação algo empírico acerca da terra, um sistema de crença sobre uma sociedade, sejam formas simbólicas, míticas ou oníricas dependentes de uma hermenêutica profunda para sua re-apresentação, ou ainda relações matemáticas formais de tradução ou transposição (PICKLES, 2004 p.75, tradução nossa<sup>40</sup>).

Mangrich (2021), em ensaio conceitual sobre o campus, ampara-se na teoria das redes de comunicação distribuídas para avaliar a sede da UFSC. Para a pesquisadora, pensar o território universitário através dessa conceituação permite evidenciar a totalidade da sua superfície como “assentamento do potencial pedagógico dos espaços livres na universidade” (MANGRICH, 2021 p.75). A teoria na qual a pesquisadora desenvolve seu ensaio foi exposta no seminal artigo “On distributed communications networks”, escrito em 1964, no qual Paul Baran revisa o conceito das redes de comunicação distribuídas (Figura 27). Nelas, cada uma das estações componentes está conectada a todas as demais estações adjacentes, diferindo assim dos sistemas centralizados, nos quais apenas alguns pontos centrais estão interligados. Baran, escrevendo em um tempo de incertezas bélicas e conflitos políticos, pensou seu trabalho em um contexto de iminente investidas inimigas (ABBATE, 2000). A concepção básica da rede distribuída que Baran teoriza envolve, portanto, a redundância como forma de segurança, visto que ela permitiria a contínua operação do sistema, mesmo que muitos de seus links e nós de comutação estivessem destruídos ou danificados mediante ataques (BARAN, 1964).

A contribuição das redes de comunicação distribuídas para este trabalho vai no sentido de propiciar uma maneira diversa de mapear o espaço infraestrutural do campus, enfatizando as infraestruturas sociais. Para que fosse possível ultrapassar o mapeamento departamental, segmentado em diferentes centros de ensino, procurou-se agrupar as diversas infraestruturas sociais através das ações que elas desenvolvem. Como etapa anterior à visualização do sistema comunicável, contudo, as diferentes categorias são individualmente estudadas por meio de circuitos teóricos. A leitura desses circuitos deve considerar o termo concomitantemente enquanto campo de “interesses, âmbito, área e linha que limita uma superfície ou contorno” (FERREIRA, 2000). Ao separar, de início, em circuitos, a intenção não é de limitar as possibilidades de interação mediante o desenho, mas oportunizar que diferentes partes interessadas – aqui considerando tanto departamentos ou centros de ensino, como a comunidade externa – possam visualizar o campus a partir das áreas temáticas que compõem o seu espaço infraestrutural.

---

<sup>40</sup> The transfer of information from one form of presentation into a representation of that information – be it empirical information about the earth, systems of belief about a society, symbolic, mythic or dream forms dependent upon a depth hermeneutic for their re-presentation, or formal mathematical relations of translation or transposition (PICKLES, 2004 p.75).



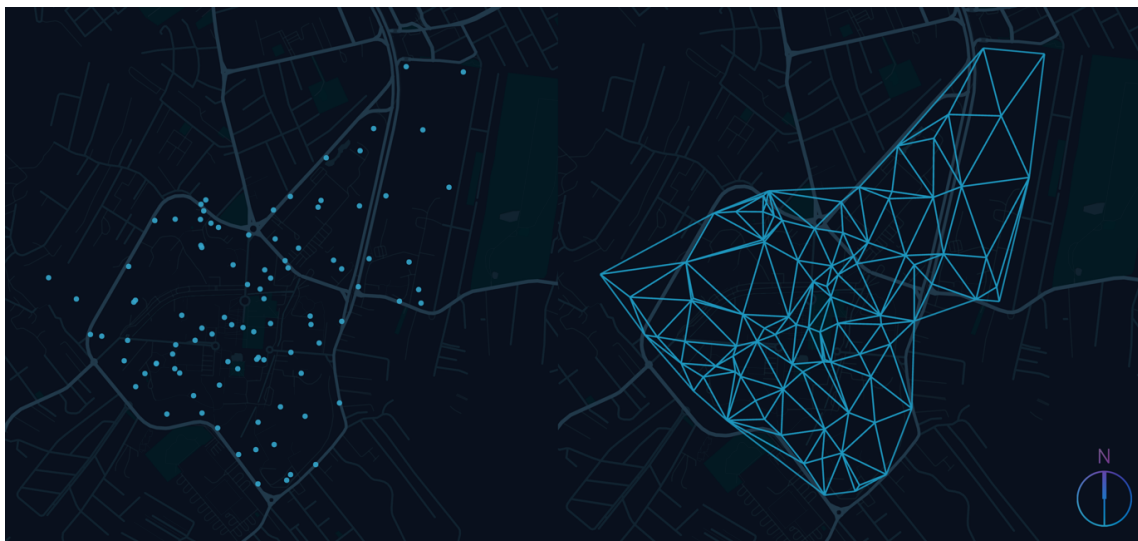


Figura 26\_Triangulação utilizada na construção dos diagramas. Os triângulos são gerados através dos diferentes pontos georreferenciados, cada um desses pontos representando uma infraestrutura social diferente ou associados ao espaço que compreende os sistemas de espaços livres. Fonte: autoral.

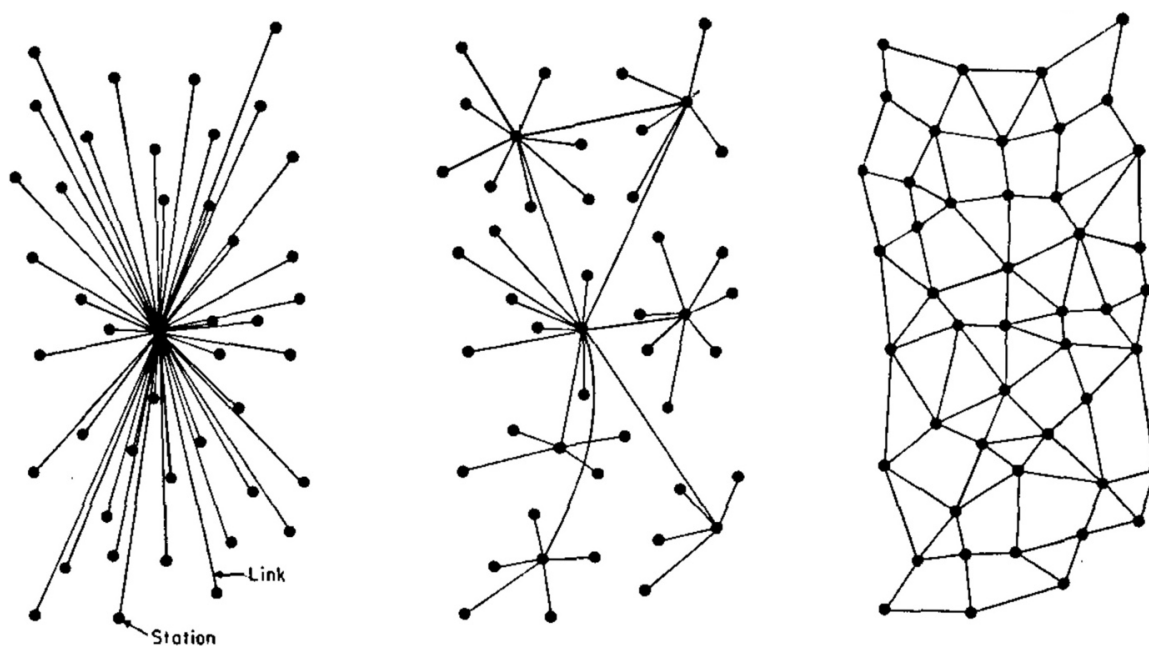


Figura 27\_Diferentes redes apresentadas por Paul Baran. Da esquerda para a direita, a primeira esquematiza um sistema com redes centralizadas, a segunda é uma rede descentralizada e a terceira é composta por um sistema distribuído. Fonte: BARAN, 1964.

Os sete eixos principais de atividades derivam da etapa de investigação e levantamento acerca dos locais apresentados na seção “As infraestruturas sociais no campus da UFSC”. Em tese, todos os lugares do campus podem abrigar, por exemplo, ações de educação da comunidade, mas a questão do mapeamento visa destacar os locais onde isso é identificado mais facilmente. Como afirmado em Latham e Layton (2019), é esperado que muitas das infraestruturas estejam repetidas nos circuitos avaliados. Longe de ser um problema, esse fato auxilia na identificação da multiplicidade e flexibilidade que essas localidades podem adquirir, além de reforçarem o entendimento de como servem a uma grande quantidade de propósitos distintos com inúmeros impactos sociais, dificilmente entendidos em conjunto de outra maneira.

Como procedimento técnico, em um primeiro momento as tipologias foram georreferenciadas no software de QGIS. Em seguida, através das coordenadas obtidas, as ações foram organizadas em circuitos, tecendo o sistema de infraestruturas sociais do campus através do Kepler.gl, uma ferramenta online de análise geoespacial. As conexões entre as tipologias formam uma rede pela interpolação dos circuitos com mais sobreposições de ações, através da Triangulação de Delaunay. Esse tipo de triangulação maximiza o menor ângulo de todos os triângulos, tendendo a evitar aqueles que possuam uma angulação interna reduzida. Como maneira de estruturar os diagramas, utilizou-se a triangulação de Delaunay para criar uma malha virtual sobre a qual as infraestruturas são unidas no diagrama (Figura 26), mecanismo aperfeiçoado a partir de Pavan *et al.* (2021b). Por último, ressalta-se uma diferenciação metodológica entre o capítulo conhecer e o visualizar. Enquanto naquele seguiu-se uma lógica mais oficial de agrupamento, ou seja, amparada pela Carta de Serviços da universidade, neste os circuitos são formados com mais flexibilidade, considerando interações possíveis e conexões virtuais entre as infraestruturas avaliadas, assumindo um aspecto de proposição.



## Infraestruturas sociais de saúde

Para a composição do diagrama de infraestruturas sociais de saúde foram consideradas as clínicas-escola de odontologia, de fonoaudiologia e de psicologia, bem como o Hospital Universitário HU-UFSC, e a Associação Amigos do HU. Além desses locais, cuja correlação com a temática da saúde é mais objetivamente encontrada, incluíram-se ainda como parte do circuito todas as facilidades de esportes do campus. Assim, tanto aquelas que compõem o Centro de Desportos e o Colégio de Aplicação, as quais possuem o uso liberado aos frequentadores da UFSC, quanto aquelas que atualmente fazem parte de clubes e associações de funcionários e têm o uso mais restritivo foram agrupadas no circuito de infraestruturas sociais de saúde. Nesse último grupo aparecem locais como as quadras esportivas, campos e demais dependências correlatas vinculadas ao Sindicato de Trabalhadores em Educação das Instituições Públicas de Ensino Superior do Estado de Santa Catarina e à Associação dos Servidores do Hospital Universitário, por exemplo. Também fazem parte desse circuito as dependências das academias e das piscinas vinculadas ao CDS (Figura 28). Essas infraestruturas têm ainda importante característica de atendimento intergeracional, utilizando enfoques que consideram processos transmitidos de uma geração à outra, destacando o seu papel inclusive em termos da complexidade espacial verificada, indo das quadras de esporte aos intrincados edifícios do HU-UFSC e das clínicas.

O Centro de Eventos foi incorporado porque frequentemente recebe atividades e congressos relacionados ao tema, assim como alguns auditórios localizados mais ao leste do conjunto. A exemplo do que tem ocorrido<sup>41</sup> durante a pandemia de COVID-19, a universidade tem sido um importante polo de cuidado. Destaca-se, nesse âmbito, a utilização das instalações do Hospital Universitário durante a pandemia, como centro de formação de recursos humanos e desenvolvimento de tecnologia para a área da saúde, diretamente vinculado ao SUS. O HU-UFSC desempenha um papel importante na assistência médica do Estado de Santa Catarina. Além disso, todas as atividades do hospital são integradas ao SUS por meio de contratos do governo estadual, atendendo pacientes de todas as regiões de Santa Catarina (GELBCKE *et al.*, 2018). Isso também ajuda a explicar como o SUS tem proporcionado acesso quase universal aos serviços de saúde para os cidadãos brasileiros. O SUS tem uma trajetória sistêmica de desenvolvimento e expansão que oferece lições valiosas sobre como dimensionar a cobertura universal de saúde em um país de recursos escassos e grande desigualdade socioeconômica (CASTRO *et al.*, 2019, p. 349). Mesmo assim, o impacto da pandemia foi grave e, em inúmeras regiões, o colapso foi uma realidade, principalmente devido à baixa adesão às medidas não-farmacológicas de segurança para reduzir infecções (Barreto *et al.* 2021:18).

---

<sup>41</sup> A redação do texto ocorreu entre os anos de 2021 e início 2022, em meio a elevados casos de internação e número de mortes provocadas pela pandemia de COVID-19 no Brasil e no mundo.



Figura 28\_Diagrama com circuito de infraestruturas sociais de saúde no campus sede da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.



Figura 29\_Ponto de vacinação drive-through instalado no campus. Ao fundo, é possível observar o Centro de Cultura e Eventos da universidade, que também recebeu pedestres para aplicação do imunizante. Florianópolis, junho de 2021. Fotografia: Luís H. Pavan.



Figura 30\_Em primeiro plano, lago do restaurante universitário. Ao fundo, fila de pedestres aguarda na lateral do Centro de Eventos da UFSC para receber a primeira dose do imunizante contra a COVID-19. Florianópolis, junho de 2021. Fotografia: Luís H. Pavan.

Durante a pandemia da COVID-19, a vacinação tem se mostrado como um robusto exemplo do uso das infraestruturas sociais no campus. Isso tem ocorrido em diversas frentes, desde a disponibilidade física do campus para pesquisa e desenvolvimento tecnológico, bem como a aplicação da vacina durante a campanhas de imunização, que no Brasil foi iniciada em janeiro de 2021. A instalação de equipamentos de armazenamento necessários para as vacinas da COVID-19 em outros pontos da cidade, a exemplo dos ultracongeladores emprestados pela universidade e que são necessários para um dos imunizantes utilizados, reforça ainda o poder de capilaridade infraestrutural da instituição.

Se o critério de distribuição da vacina utilizado pelo Ministério da Saúde já é questionado por pesquisadores, principalmente por seu descompasso com a transmissibilidade da doença desconsiderar uma estratégia territorializada (MARINO *et al.*, 2021), o campus desponta como contraponto a um outro fator excludente no processo, que pôde ser verificado ao longo da campanha de imunização. Por um certo período, a maioria dos pontos de vacinação em Florianópolis esteve em locais de difícil acesso para pedestres, priorizando os cidadãos que possuem veículos particulares através dos postos em formato *drive-through* (UFSC, 2021L). Indo de encontro a essa postura, o ponto de vacinação para pedestres localizado no Centro de Eventos da universidade acaba ganhando preponderância, pois reúne o formato de vacinação em um espaço aberto e de fácil acesso para pedestres, usuários do transporte público e veículos particulares (Figuras 29,30).

A intrincada relação entre o Antropoceno e os problemas de saúde destaca a premência desse tipo de redes de infraestruturas. Simultaneamente, a provisão desses espaços requer um conjunto organizado de edificações, um capital humano operante e atualizado, uma ampla rede de acessos aos serviços de saúde, uma gestão de saúde coesa, enfim, a listagem de componentes necessários para que um sistema de saúde enfrente uma pandemia poderia ser prolongada indeterminadamente (HURLEY, 2020; SNACKEN, 2002). Para além de pensar as infraestruturas sociais de saúde em termos normativos (por si já muito complexos, a exemplo dos projetos para hospitais), o Antropoceno coloca a questão da incerteza como um novo paradigma do qual, correndo o risco de uma análise precipitada, a própria pandemia da COVID-19 pode servir de arquétipo.

Juntos e agravados pela sincronismo no qual podem ocorrer (PHILLIPS *et al.*, 2020), esses desafios, a exemplo da pandemia, cruzam-se com os “riscos climáticos e são exacerbados pela crise econômica e disparidades socioeconômicas e raciais de longa data, tanto dentro de países quanto entre regiões” (FOLKE *et al.*, 2021 p. 840). À medida em que, no momento da redação deste texto, ainda não se tem acordo científico sobre o surgimento do vírus, bem como apenas começam a ser tateados os seus efeitos na saúde a longo prazo. Entrelaçam-se no Antropoceno, portanto, desafios sociais previstos e ainda imprevisos. Como também argumentado em Folke *et al.* (2021), as pandemias salientam o entrelaçamento dinâmico da natureza e dos sistemas sociotécnicos, destacando algumas das fragilidades dos últimos. As

infraestruturas sociais de saúde, especialmente quando localizadas na intersecção entre serviços e formação educacional e profissional, como no campus, permitem experiências de integração social e disciplinar. Alguns métodos de ensino como a aprendizagem baseada em problemas (PBL, do inglês *problem-based learning*), empregados em áreas da saúde há algumas décadas, têm produzido resultados efetivos no desenvolvimento intelectual e nas habilidades interpessoais de estudantes. Entende-se também que esses métodos ampliam as possibilidades de escolha de diferentes direções no aprendizado e na pesquisa, resultando em soluções menos óbvias e em um potencial relevante de inovação social e científica (NEVILLE, 2009). Na UFSC, a utilização do PBL como método já ocorre, principalmente no curso de medicina sediado na cidade de Araranguá, local que inclui como propósito na adoção do método o ensino dos cursos da saúde focalizado nas capacidades autogerenciamento ou autogoverno. Outros dos métodos incluem mais modalidade de ensino-aprendizagem a exemplo da aprendizagem baseada em equipes, da aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em casos, todas essas abordagens centradas em seus estudantes (UFSC, 2022b).

### **Infraestruturas sociais de educação da comunidade**

Como apontado em Latham e Layton (2019) e destacado ao longo do texto, potencialmente, todos os espaços físicos da universidade podem abrigar atividades educativas que envolvam a comunidade externa, sendo essa mesma interação uma parte componente da extensão universitária, por exemplo, apesar de elas não dependerem exclusivamente da realização dentro do campus. Essa interação pode ocorrer por incontáveis maneiras, em projetos educativos e sociais, por cursos e minicursos fornecidos pela instituição, além de outras atividades cujo objetivo principal é a educação e o desenvolvimento intelectual da comunidade. Cabe reforçar que para esta categoria do trabalho a comunidade significa principalmente o público externo à universidade, ou seja, pessoas que não possuem vínculos institucionais, o que não significa que as atividades nas quais esse público se envolve não os aproxime do corpo técnico, docente e discente da universidade.

Para que fossem adicionados ao circuito de infraestruturas sociais de educação da comunidade foram considerados os locais cuja predominância dessas atividades nos programas oficiais é mais significativa e conformam parte central das organizações dos espaços físicos da universidade. Essas informações foram verificadas principalmente através das páginas da UFSC que estão relacionada às ofertas dessas atividades. Percebe-se que essas infraestruturas sociais estão mais distribuídas nas partes limítrofes do campus, com exceção da porção oeste na qual a vegetação atua como barreira, apesar disso, mesmo algumas atividades desenvolvidas na região poderiam ser incorporadas ao diagrama proposto (Figura 32). O centro do campus acaba abrigando poucas dessas localidades. Os cursos e minicursos, por exemplo, são eventos de duração variável, geralmente curta, que buscam apresentar discussões sobre os mais variados

assuntos e focam áreas de interesse específicas. Eles podem ainda ocorrer enquanto eventos independentes ou como parte de simpósios e congressos.

O Colégio de Aplicação oferece um caso interessante na interação comunitária, ocorrendo principalmente através de associações de pais e professores, bem como outras atividades que reforçam as sociabilidades entre os estudantes, suas famílias e o corpo profissional do Colégio. Há ainda, como ponto de consideração, a possibilidade do espaço universitário integrar, através da própria presença da escola básica no campus, a descrição dos ambientes familiares e escolares enquanto contextos de desenvolvimento humano. Como argumentado em Dessen e Polonia (2007):

Como um microssistema da sociedade, ela não apenas reflete as transformações atuais como também tem que lidar com as diferentes demandas do mundo globalizado. Uma de suas tarefas mais importantes, embora difícil de ser implementada, é preparar tanto alunos como professores e pais para viverem e superarem as dificuldades em um mundo de mudanças rápidas e de conflitos interpessoais, contribuindo para o processo de desenvolvimento do indivíduo (DESSEN; POLONIA, 2007 p. 25).

Esse modelo de associação entre pais e professores foi importante na incorporação junto ao circuito de educação da comunidade porque possibilita às famílias e à escola a manutenção de um diálogo contínuo, e permite ampliar a integração entre a comunidade e a instituição de ensino. Assim, integrar os interesses comuns dos profissionais da Educação e dos pais dos discentes vinculados às escolas tem despontado como uma maneira de melhorar o ensino e as relações sociais, pois influencia positivamente no aprendizado e na qualidade da educação. Pode-se considerar ainda o impacto diverso dessas iniciativas, principalmente quando escola, universidade e famílias conformam um grupo interessado em trabalhar questões envolvidas aos problemas cruciais no Antropoceno, a exemplo das problemáticas ambientais e climáticas, socioeconômicos e raciais (SPIRN, 2005).

Especificamente para o caso do Colégio de Aplicação (CA) e fazendo ressalva ao diferente contexto cultural e socioeconômico, um exemplo que possivelmente pode ser incorporado na discussão acerca de integração dos estudantes secundaristas na vida universitária da UFSC é o caso da Aalto University em seu campus Otaniemi, Espoo. Integrando uma escola secundária com instalações universitárias e comunitárias, cerca de 350 alunos da Haukilahti Upper Secondary School estudam no campus em estreita colaboração com os alunos e professores da universidade (Figura 31). Os alunos do ensino médio compartilham com as instalações da universidade vários edifícios diferentes além de seu centro. Segundo a universidade: “a escola como serviço é uma ideia nova e progressiva que implica perceber a escola como uma plataforma de apoio à aprendizagem. Nesse conceito, as atividades da escola e a estrutura física são separadas” (AU, 2021). Segundo os idealizadores do projeto, a escola funciona como uma plataforma flexível e inteligente de aprendizagem baseada no conceito de Escola como Serviço. A denominação "plataforma" deriva de investigações sobre como a escola, sua arquitetura e



tipologia, podem ser organizadas como uma rede de serviços de aprendizagem contínua e social, utilizando uma configuração edilícia flexível.



Figura 31\_ Estudantes da Haukilahti Upper Secondary School jogam em frente ao edifício da Faculdade de Engenharia Química da Aalto University, Espoo, Finlândia, 2018. Fotografia: José R. Kós.

O compartilhamento das infraestruturas sociais com a Aalto University incentivou contatos informais com o corpo docente da universidade, além de empresas presentes no campus. A fusão desses ambientes sociais resultou em processos colaborativos e inspirou novos projetos e experiências pedagógicas. Parte desse compartilhamento entre a escola de ensino médio e a universidade teve reflexo direto na construção de novos cursos, a exemplo das oficinas multidisciplinares de artes e ofícios, projeto arquitetônico de escolas e campus e programação, que ocorrem inclusive durante as férias escolares. Além disso, os alunos da escola podem escolher entre a seleção de cursos do programa universitário e registrar os créditos de estudos universitários para sua conclusão. Parte dessa atitude da universidade Aalto em parceria com a escola tem interesse em um novo grupo de usuários no campus, considerando-os como partícipes em seus projetos e eventos (VLADYKINA; URIBE; AHLAVA, 2019). Fazem parte também da proposição do circuito as bibliotecas setoriais e a biblioteca central, sobretudo pelo costume de oferecimento de ações de competência em informação como cursos, minicursos e oficinas. As atividades mais frequentemente realizadas buscam o desenvolvimento de habilidades em pesquisa, normalização, estudos com foco em leituras, por exemplo. Outros componentes do circuito são os auditórios e teatros. Na UFSC, esses espaços oferecem atividades que variam desde as artes visuais; fotografia digital; história da música; modelagem em cerâmica; narrativas visuais (DAC- UFSC, 2021). Foram adicionados ao circuito o NETI, cujas práticas enfatizam diversas atividades formatadas como cursos e minicursos, mas adaptadas à terceira idade, e o Planetário da universidade.



Figura 32\_Diagrama com circuito de infraestruturas sociais de educação da comunidade no campus sede da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.



Optou-se ainda por concentrar essa rede nos auditórios de maior porte e que mais comumente recebem atividades que envolvem a comunidade externa. Igualmente, foram agregadas parte das instalações voltadas às atividades físicas, amparando-se em uma interpretação de que o esporte e o desenvolvimento físico acompanhado por profissionais e estudantes podem oferecer, por exemplo, lições valiosas acerca da fisiologia do corpo humano e de sociabilidade. A integração dos locais por onde o circuito avança pode ocorrer por múltiplas formas e é acompanhando esse raciocínio que locais tão diferentes em termos de tipologia e programa, a exemplo do Planetário e do Bosque, foram agrupados no diagrama. O Bosque, especialmente pelo conjunto de atividades voltadas à educação ambiental que nele são fomentadas e o Planetário pelo relativo alcance e pela interação direta com escolas da rede básica não vinculadas à UFSC.

Essa rede de infraestruturas sociais voltadas à educação da comunidade está muito próxima da função-fim da universidade e acaba, portanto, tendo uma presença impactante no campus, importância que é reproduzida no diagrama, permeando todas as partes da universidade nas quais há edificações. O desafio, nesse sentido, acaba aparecendo na busca de maneiras pelas quais os espaços livres poderiam participar mais ativamente dessa rede. Nesse sentido, acompanha-se a hipótese de Orr (2004), para quem o campus também é um objeto de ensino e de educação comunitária, espera-se do território da universidade, portanto, que o seu potencial pedagógico esteja presente na capacidade de transferência mútua de conhecimento, respaldada igualmente pelas aproximações entre o conhecimento científico e o saber popular.

### **Infraestruturas sociais de lazer e esporte**

As infraestruturas sociais de lazer e esporte incorporam em suas atividades o aproveitamento das competências físico-pessoais, além das práticas de sociabilidade que podem ser agregadas em quando essas atividades são realizadas em conjuntos ou grupos. Tais infraestruturas são locais que, mediante acompanhamento de profissionais ou não, a comunidade pode estimular o desenvolvimento físico, que ocorre em um ritmo integrado e resultante de fatores ambientais e da genética. Nesse circuito foram congregadas as infraestruturas como as quadras; os ginásios, os campos; a pista de atletismo; as infraestruturas do Colégio de Aplicação e as ciclofaixas do campus (Figura 33).

O diagrama das infraestruturas sociais de lazer e esporte pode servir como modo de repensar essas atividades à luz do Antropoceno. Por mais que, de início, essa aproximação pareça algo constricto, o estudo das teorias do lazer pactua com tal associação, à medida em que algumas das lógicas industriais e de relações do trabalho caracterizam simultaneamente o Antropoceno enquanto época e o lazer enquanto conceito. Tal justaposição ocorre através dos conceitos hegemônicos que foram tradicionalmente vinculados às atividades de lazer, entendidas e fundamentadas pelas sociedades neoliberais capitalistas “como contraponto do

trabalho" (GOMES, 2014, p. 4). Gomes indica que essas teorias e conceitos procuraram trabalhar o lazer enquanto uma problemática inseparável da indústria capitalista, estabelecendo a linguagem teórica da temática de um ponto de vista específico que fixava o esporte a partir do trabalho. Na concepção da pesquisadora, a ideia acerca dos conceitos definidores do lazer, quando vista como possibilidade única de estudo sobre a temática, é omissa em relação às demais dimensões sociopolíticas que estão para fora do trabalho enquanto atividade produtiva. A argumentação de Gomes (2014) amplia o sentido da compreensão acerca do lazer, agrupando-o ao domínio das necessidades humanas, bem como ao campo da participação dessa atividade nas dimensões culturais. Posiciona-se, assim, o lazer na complexidade das práticas culturais em diferentes contextos.

Observando como o ensino superior impacta as atividades de lazer desenvolvidas nos seus espaços, Harris (2015) aponta que o alcance vai desde em como as pessoas socializam frente ao divertimento até como essa diversão pode proporcionar trocas pessoais sobre os diferentes tipos de excitação e prazer que as pessoas encontram nas atividades. Como ressaltado pelo estudioso, trata-se de "uma oportunidade de experimentar a identidade pessoal e encontrar significado pessoal nas atividades de lazer" (HARRIS, 2015 p. 419). Mesmo que próprio ao âmbito pessoal, a significação pode ser compartilhada por interesses em comum, sejam eles coleções dos mesmos itens, gostos pelos mesmos assuntos ou pelas mesmas equipes esportivas, vinculando os mesmos gostos compartilhados e objetivos em comum (BLACKSHAW, 2015). Esse diagrama considera ainda o entendimento do lazer como direito social e enquanto partícipe de uma dimensão cultural, percebendo o lazer a partir de sua característica de fenômeno social e de dinamização da ocupação do espaço público. Observar o território universitário pelas lentes do lazer envolve uma reformulação do conceito mesmo de universidade, à medida em que aproxima o lazer de um espaço historicamente destinado ao estudo e à pesquisa (CARDOSO *et al.*, 2020).



Figura 33\_Diagrama com circuito de infraestruturas sociais de lazer e esporte no campus sede da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.

As competições de esporte no campus, por exemplo, utilizam a infraestrutura social da UFSC como suporte a custos compartilhados. Podem ocorrer via atividades de extensão, projetos realizados pela secretaria de esportes da universidade ou mesmo mediante o empréstimo ou locação das facilidades para realização dessas atividades. No caso das equipes esportivas de representação institucional, a formação ocorre principalmente por atletas vinculados à universidade e o objetivo é representar a instituição em competições que podem ir do nível municipal ao internacional. As modalidades têm treinos com horários e locais diferentes, ocupando regularmente uma série de instalações da universidade, contando ainda com estudantes de alguns cursos específicos, como de Educação Física, para a elaboração de treinos e planejamentos de equipe. A secretaria de esportes pode atuar na organização de atividades de competição esportivas envolvendo os servidores da instituição, a exemplo dos Jogos de Integração dos Servidores Docentes e Técnicos Administrativos da Universidade Federal de Santa Catarina (JIS). Outro aporte que o campus fornece à organização de atividades esportivas envolve a participação de grupos de estudantes organizados através de Associações Atléticas (SESP, 2022).

Como procedido na etapa conhecer, na presente etapa optou-se igualmente por incluir neste circuito os campos de esportes que, apesar de estarem localizados no campus estão vinculados às associações de funcionários. Há que se destacar as atividades de prevenção e reabilitação cardiorrespiratório que envolvem diretamente acompanhamento de profissionais da universidade. Em termo de território, boa parte das instalações destinadas ao esporte na universidade encontram-se na porção sul do campus. Como visto anteriormente, localizar o setor esportivo em uma das extremidades do campus era um artifício para aproximar a comunidade da universidade. Na prática, as longas distâncias, a presença da massa vegetal e as intervenções viárias recentes acabam dificultando essas aproximações. Mesmo nos locais destinados ao esporte que são vinculados à sindicatos e associações, a presença no campus acaba sendo mais marginal. Contudo, simples ações e eventos sociais, como o JIS, promove uma reconfiguração espontânea deste circuito, deixando de ser tão periférico para ocupar a parte central do campus.

### **Infraestruturas sociais de atenção à terceira idade**

A atenção à terceira idade é – e será – cada vez mais um fator decisivo no Antropoceno visto que, mundialmente, o envelhecimento populacional é um fenômeno que tem se acentuando nas últimas décadas (FOLKE *et al.*, 2021). Segundo o Centro Latino-americano e Caribenho de Demografia em sua indicação das fases de envelhecimento demográfico, o Brasil está classificado como país com envelhecimento moderadamente avançado (SILVA, A.; DAL PRÁ, 2014). Portanto, as infraestruturas sociais vinculadas à terceira idade auxiliam um grupo que cada vez mais numeroso em termos populacionais, dinâmico em termos de necessidades pessoais e físicas e que, como visto na revisão do espaço infraestrutural, depende muito das conexões sociais e das redes de sociabilidade. É um grupo que pode ter dificuldade de locomoção e outras restrições

físicas. Juntas, essas diversas necessidades demandam um olhar constantemente atualizado e atento às dinâmicas reais da população idosa, a exemplo da vida sexual ativa, do poder de consumo e das particularidades geracionais, para que sejam evitados preconceitos e etarismo (MARTINS; RODRIGUES, 2004).

Klinenberg (2018) destaca que o aumento de pessoas que vivem sozinhas, principalmente quando idosas, é uma das mudanças demográficas mais significativas, porém menos examinadas nas suas implicações. Embora o aumento de pessoas vivendo sozinhas resulte também de mudanças positivas, como avanços científicos e mesmo a emancipação feminina, esse fenômeno gerou um problema social extremamente preocupante: um aumento no número de idosos em risco de se tornarem sedentários, isolados e, com isso, propensos às fragilidades da saúde mental e física.

O NETI é sem dúvida a infraestrutura social mais presente dentro dessa temática. O núcleo é relevante ainda no sentido em que acaba envolvendo os idosos em outras partes do campus, para além das suas dependências físicas. Pode, ainda, ser uma porta para que a população idosa tome conhecimento acerca de outras atividades desenvolvidas no campus, mas que não têm relação direta com as ações do núcleo. A integração entre os frequentadores do NETI e a graduação na UFSC também ocorre via disciplinas, como a disciplina de enfermagem gerontológica, oferecida pelo Departamento de Enfermagem. Uma das ações de maior impacto é o Curso de Formação de Monitores da Ação Gerontológica (UFSC, 2012). Nesta capacitação com duração de três anos os participantes aprendem sobre o processo de envelhecimento e são estimulados a praticar o voluntariado (Figura 34).

Percebe-se que o núcleo de estudos funciona de maneira muito promissora para integrar uma parte da população que não está muito presente na comunidade universitária, já que o perfil do estudante da UFSC é composto, na maioria, por jovens entre 18 e 24 anos, sendo que esse grupo representa cerca de 68% do total (UFSC, 2019). Os participantes do NETI têm diferentes origens e perfis socioeconômicos e a atuação do núcleo procura se adaptar também às diferentes gerações de idosos que procuram o grupo, sendo o perfil cada vez mais de idosos em aposentadoria que buscam uma vida produtiva. Destaca-se ainda a importância do núcleo em auxiliar na compreensão do envelhecimento e na instrumentalização das capacidades de gerenciar a própria história, sem a necessidade de interlocutores (UFSC, 2012).



Figura 34\_Diagrama com circuito de infraestruturas sociais de atenção à terceira idade no campus sede da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.

Mesmo o marco temporal, retomado nas fundamentações sobre o Antropoceno neste trabalho, envolve práticas éticas de questões correlatas à solidariedade e justiça intergeracional frente às mudanças climáticas, nesse sentido, envolve-se o diagrama no pensamento acerca de como os recursos sociais, econômicos e culturais são distribuídos entre gerações e quais os impactos sociais e afetivos disso (PAGE, 1999). Indicando que mesmo os conflitos intergeracionais em relação ao clima podem ter abordagens positivas quando considerados em conjunto com o espaço físico. É com isso em mente que essa análise buscou incluir a temática conjuntamente ao trabalho acerca do Antropoceno no campus da UFSC, como um marco de época.

Cabe ressaltar, por exemplo, as possibilidades de melhorar a interação entre pessoas de diferentes idades. Mannion (2012), argumenta que enquanto as abordagens mais antigas da prática intergeracional focalizavam em trocas e resultados unidirecionais, as práticas mais atualizadas, contudo, têm reconhecido a importância de modelos mais recíprocos de programas, cujo envolvimento de todas as idades esteja ainda atrelado especialmente ao compartilhamento de locais. Portanto, o espaço físico onde as trocas intergeracionais ocorrem acaba sendo cada vez mais um domínio que envolve consideração atenta dos estudiosos, apontando para modos de considerar o crescente protagonismo dos espaços físicos diante dessas interações:

O argumento é que **diferentes gerações afetam reciprocamente os lugares** que grupos sociais coabitam ou habitam separadamente. Por essa visão, a prática intergeracional é uma prática situada que se propõe a **mudar relações, lugares e identidades**. Como a produção de lugares e as identificações geracionais estão reciprocamente ligadas, essa posição sugere que praticantes e participantes precisam atender tanto ao papel das relações de lugar quanto às relações interpessoais e intergeracionais para que suas atividades sejam efetivas. Como a prática intergeracional é sempre uma atividade localizada, ela também requer atenção aos resultados relacionados ao local, por exemplo, melhoria da justiça ecológica ou social (MANNION, 2012, p. 396, tradução e ênfases nossas<sup>42</sup>).

Ainda como parte do diagrama de infraestruturas sociais de atenção à terceira idade foram adicionados locais como o Planetário e suas partes circundantes, o Centro de Cultura e Eventos, a Biblioteca Universitária e suas cercanias. Há ainda a inclusão do setor histórico de cultura, onde estão localizados o Teatro Universitário, a Casa do Divino e a Igrejinha da UFSC, os dois últimos funcionando como pequenos espaços para eventos. Entre os espaços livres faz parte também a Praça da Cidadania.

---

<sup>42</sup> The argument is that different generations reciprocally affect the places that social groups cohabit or inhabit separately. By this view, intergenerational practice is an emplaced practice that sets out to change relations, places, and identities. As the production of places and generational identifications are reciprocally linked, this position suggests that practitioners and participants need to attend to the role of place relations as much as interpersonal and intergenerational relations for their activities to be effective. As intergenerational practice is always an emplaced activity, it requires attention to be paid to place-related outcomes, too, for example improved ecological or social justice (MANNION, 2012 p. 396).

## Infraestruturas sociais de cultura

Como foi possível verificar na seção intitulada conhecer, o campus sede da UFSC apresenta uma robusta série de infraestruturas sociais destinadas à cultura. O diagrama que busca trabalhar com essa categoria incorpora locais como o Centro de Cultura e Eventos, a Biblioteca Central, bem como as bibliotecas setoriais e o Planetário. Percebe-se que a distribuição dessas infraestruturas, com exceção da porção oeste – cuja separação entre campus e via é acentuada – está concentrada sobretudo no centro da universidade (Figura 35). No que diz respeito às tipologias e formas que esses locais assumem, a exemplo das outras categorias avaliadas, pode-se dizer que há grande variação. Nesse sentido, a espacialidade que essas atividades tomam no campus é muito ampla e, por isso, a sua representação através do diagrama não deve se limitar conceitualmente aos espaços incorporados à diagramação.

Longe de ser objetivo do presente trabalho aprofundar-se no sentido de cultura, como procedimento didático adotou-se a definição de Schein (2012), para quem “cultura” pode ser definida formalmente através dos padrões básicos compartilhados por grupos específicos; algo que funcionou bem o suficiente para ser considerado de transmissão válida e, portanto, pode ser repassada aos novos membros do grupo. Ainda, essa definição formal pode incluir as maneiras de percepção, pensamento e sentimentos em relação às temáticas compartilhadas enquanto maneiras de lidar com problemas de adaptação ou integração interna. A cultura envolve, dessa forma, o compartilhamento de consensos e a noção de estabilidade – à medida em que certos padrões comportamentais, crenças e modos de viver são mantidos com alterações poucas durante longos períodos. Ao mesmo tempo, a própria permanência desses padrões comportamentais pode ser explicada pelo dinamismo que a cultura assume, sendo criada, recriada e perpetuada (SCHEIN, 2012).

Nesse sentido, o diagrama é concebido pensando em amparar modelos de teoria e prática educacional ecológica culturalmente fundamentadas. Trabalhando os conceitos de cultura, educação e meio-ambiente no Antropoceno, Greenwood (2014) frisa a importância dos lugares em meio às atividades culturais que estão assentadas em raízes ecológicas. Entre essas fundamentações, estão práticas culturais que permitem perceber, através de sua lógica, a potencialidade de um diálogo mais construtivo em termos da educação de tradições ecológicas, de justiça social e tradições urbanas. A importância concedida ao lugar, em paralelo com o que buscou-se representar no diagrama de cultura e sua intersecção de atividades no campus, perpassa o nexos fundamentado de pensamento e experiências culturais e ecológicas, que, como salienta o autor, pode auxiliar educadores e cidadãos a se tornarem mais conscientes das relações entre cultura e ecologia (GREENWOOD, 2014). Trata-se, portanto, de pensar o campus também em termos de uma cultura para o Antropoceno, aproveitando a diversidade étnico-cultural que a universidade abriga (UFSC, 2022).





Figura 35\_Diagrama com circuito de infraestruturas sociais de cultura no campus sede da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.

Essa discussão dá margem para que sejam mais enfatizadas no campus as ligações entre os estudos da cultura, a cultura em suas manifestações materiais, a ecologia e os espaços que abrigam esses acontecimentos. Os estudos da ecologia cultural, apontam Basset e Zimmerer (2003), enquanto especialidade da geografia contribuíram significativamente na formulação de conceitos orientadores nos campos da ciência biogeofísica, nas ciências sociais e nas humanidades de modo geral (BASSETT, T.; ZIMMERER, 2003). O estado presente do planeta e da sociedade capitalista tem servido de núcleo para essas abordagens integradoras, pensadas através da multiescalaridade e interligação aos processos ambientais e humanos, concebendo que os estudos da relação pessoa-ambiente, quando guiados pela cultura ecológica:

A atenção dada aos impactos humanos e às respostas a esses ambientes de recursos contribuíram para nossa compreensão das complexidades multiescalares na dialética da ecologia cultural, enfatizando os cenários locais e regionais no período histórico recente (BASSETT, T.; ZIMMERER, 2003 p. 100, tradução nossa<sup>43</sup>).

Mesmo essas interligações entre ecologias e espaços culturais do campus devem ser pensadas incluindo as particularidades dos diferentes locais das infraestruturas sociais de cultura na universidade, visto que algumas características têm importante impacto em termos de provisão infraestrutural. Se forem considerados os espetáculos, por exemplo, as apresentações de menor porte e outras atividades que não dependem de grandes estruturas para serem realizadas podem ocupar uma variedade de locais, estando muito mais vinculadas à adaptação e flexibilidade espacial do que a outros fatores, como grande disponibilidade de assentos ou outros fatores impactantes.

### **Infraestruturas sociais de mobilidade**

Pensar as infraestruturas de mobilidade como infraestruturas sociais no Antropoceno é necessariamente enfatizar a inadequação da utilização de automóveis particulares e, naturalmente, direcionar os esforços para a identificação e melhoria das infraestruturas destinadas ao transporte público coletivo e ativo. Significa ainda entender que o campus e a universidade estão vinculados à mobilidade enquanto mecanismos simultâneos de enfrentamento aos problemas socioeconômicos, de saúde e da crise climática. No caso do diagrama feito para o campus (Figura 36), a aparente permeabilidade – dada sobretudo pela distribuição dos pontos de ônibus – esconde uma falta de amparo aos meios de transporte não motorizados que, como estudado no capítulo chamado interatuar, está intrincada no espaço infraestrutural do campus. Não há, por exemplo, em toda a universidade, alguma estrutura de apoio aos ciclistas que inclua vestiários adequados e muitos dos locais conhecidos como bicicletários são precários e

---

<sup>43</sup> The attention given to human impacts on, and responses to these resource environments has contributed to our understanding of the multi-scalar complexities of the cultural ecology dialectic with an emphasis on local and regional settings and recent historical period (BASSETT, T.; ZIMMERER, 2003 p.100).

comumente localizados em locais de pouca circulação de pedestres e inseguros. A cultura da mobilidade predominante no campus ainda é a cultura do estacionamento.

A partir do levantamento realizado na seção intitulada Conhecer, nas cerca de 4500 vagas de estacionamento onde a medida padrão de espaço destinado para cada veículo médio é de cerca de 12,5 m<sup>2</sup>, a soma total atual de área do campus reservada unicamente aos automóveis privados parados ultrapassa 56250m<sup>2</sup>. É pertinente perguntar se essa realidade parece justa, sobretudo diante dos impactos que os veículos representam, não só na mobilidade urbana, mas em uma escala planetária através das emissões de gases. Costumeiramente, os veículos ficam imóveis 95% do tempo e, como destacado por Ben-Joseph:

Pode-se argumentar plausivelmente que um Prius híbrido e um Hummer têm o mesmo impacto ambiental porque ambos ficam estacionados a mesma quantidade de tempo e ambos ocupam o mesmo retângulo padrão de 9 por 18 pés<sup>44</sup> de espaço pavimentado. Lamentavelmente, a maioria de nós não gasta muito tempo pensando em estacionamento, a menos que esteja procurando por espaço. No entanto, esses espaços pavimentados têm um grande impacto no design das cidades e no caráter de nosso ambiente construído (BEN-JOSEPH, 2015 p. XI, tradução nossa<sup>45</sup>).

A presença das infraestruturas de mobilidade no campus traz à luz questões sobre a distribuição do transporte na região metropolitana de Florianópolis. Por exemplo, mesmo com expressivo número de 4.898 membros da universidade residindo nas cidades vizinhas à Florianópolis, não há linhas intermunicipais que as conectem diretamente ao campus (MANGRICH *et al.*, 2020). Essas linhas têm o Terminal de Integração Central (TICEN), a cerca de 7 km do campus, como destino, o que aumenta consideravelmente o custo e o tempo de deslocamento, somado à superlotação dada pela junção da demanda dos bairros do continente e do centro nas linhas que conectam o TICEN ao campus. Para os 8.364 que vivem mais próximos ao campus, em trajetos de até 20 minutos de caminhada, a possibilidade é incentivar o que D'Acci (2019) chama de centralidades com benefícios igualmente distribuídos. Trata-se de espacialidades morfológicamente orientadas para facilitar o acesso a pé aos principais serviços diários, a exemplo dos espaços de trabalho, estudo e lazer, bem como locais que incentivem o contato com a natureza.

---

<sup>44</sup> Aproximadamente 2,75m por 5,50, padrão norte-americano.

<sup>45</sup> One could plausibly argue that a hybrid Prius and a Hummer have the same environmental impact because both are parked the same amount of time, and both occupy the same 9-by-18-foot standard rectangle of paved space. Regrettably, most of us do not spend much time thinking about parking unless we are looking for space. Yet those paved spaces have vast impact on the design of cities, and the character of our built environment (BEM-JOSEPH, 2015 p. XI)



Figura 36\_Diagrama com circuito de infraestruturas sociais de mobilidade no campus sede da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.

Destaca-se a experiência trazida pelo projeto Rotas Acessíveis que partiu de uma iniciativa da comunidade acadêmica e que, após a pressão social e disponibilização de recursos públicos, reascendeu as intenções da equipe de planejamento de favorecer as dinâmicas de pedestres no campus, historicamente pouco valorizadas pelas gestões. No conjunto de documentos disponibilizados pelo DPAE acerca das obras de ampliação da Rua Deputado Antônio Edu Vieira (DPAE, 2020) é visível o esforço do corpo técnico da UFSC, preocupado com a qualidade de vida da população dos bairros do entorno, grupo diverso que ainda carece de uma aproximação solidária entre as infraestruturas do campus e da cidade.

Mais do que utilizar o diagrama como ferramenta para apontar soluções diretas de projeto, a exemplo da necessidade de ampliação das infraestruturas sociais destinadas ao uso e incentivo de transporte ativo, cabe buscar um diálogo mais focado no Antropoceno acerca da temática das infraestruturas de mobilidade, principalmente porque o assunto está intrincado à própria “topografia do capitalismo e os meios pelos quais esse sistema organiza o espaço em torno da rede viária”, como afirmado em Pascoe (2002 p. 76). Como já visto ao longo deste escrito, a interação entre os veículos particulares, a economia, os modos de vida, as práticas sociais e a produção do espaço tem agido como importante determinante na morfologia urbana. Pinney (2002), amparando-se na obra de Bruno Latour, sublinha a existência de “naturezas-culturas”, enquanto zonas habitadas por híbridos nas quais humanos e não-humanos são partes um do outro. Essa definição Latouriana sustenta a criação do termo “automonstro” (do inglês, *automonster*) por Pinney. Esse termo designa um conjunto de substratos materiais e sociais nos quais os automóveis estão embutidos, conformando uma rede complexa na qual esses “artefatos metálicos dotados de pneus” estão envolvidos:

[...] A ordem geopolítica estruturada para facilitar o fluxo fácil de petróleo para as nações industrializadas, metal, borracha, asfalto, velocidade, emissões de veículos, buracos de ozônio, derretimento do gelo polar, as opções decrescentes dos pobres do mundo. Todos esses são elementos do complexo híbrido que é o automonstro (PINNEY, 2002 p.229, tradução nossa<sup>46</sup>)

A existência do “automonstro” implica a criação de diferentes mundos através da agência que esses artefatos passam a ter: da construção das autopistas ao aumento do nível oceânico, do despotismo dos países controladores e dos consumidores de petróleo à exploração de comunidades locais para práticas de *fracking*. É nesse sentido que, mais do que focar em uma melhoria em termos provisionais – que, como visto, é imprescindível para a fruição das infraestruturas sociais – utiliza-se o diagrama para debater essas questões do Antropoceno.

---

<sup>46</sup> [...] the geopolitical order structured to facilitate the easy flow of oil to industrialized nations, metal, rubber, tarmac, speed, vehicle emissions, ozone holes, melting polar ice, the decreasing options of the world's poor. All of these are elements in the complex hybrid that is the automonster (PINNEY, 2002 p.229).

## O sistema de espaços livres como infraestrutura social

O diagrama de sistemas de espaços livres, à medida em que incorpora esses elementos enquanto parte de uma infraestrutura social, permite vislumbrar relações de continuidade entre os espaços do sistema como uma condição fundamental de estruturação tanto do sistema de espaços livres em si quanto das áreas do entorno. No campus, essas relações funcionais, além de serem consideradas no desenvolvimento de dinâmicas relacionadas à matriz biofísica, à percepção visual e à acessibilidade (TARDIN, 2013), podem ser importantes fatores na articulação de outras infraestruturas sociais. Para Tardin, essas locais podem deixar de terem como característica apenas serem áreas protegidas ou áreas para ocupação futura. São, pelo contrário, espaços de oportunidade de intervenção no território, sobretudo quando reconhecido o potencial que os espaços abertos oferecem ao desenvolvimento da dinâmica do território de forma integral.

Sob uma ótica do planejamento, para pensar esses espaços livres enquanto sistemas é importante reconhecer os elementos constitutivos e as relações que se estabelecem entre eles e seu entorno imediato (TARDIN, 2013). Em especial, esse diagrama fornece maneiras de vislumbrar caminhos de integração possíveis entre água e paisagem:

Cada rio forma a paisagem circundante de diversas maneiras e, inversamente, o ambiente circundante exerce influência na forma do rio através de muitos fatores. O poder transformador que a água exerce em relação à terra surge da estreita interação da topografia, geologia, condições climáticas e da atividade erosiva e acumulativa da corrente acima mencionada. Cada rio muda ao longo de várias escalas de tempo e em várias extensões espaciais; paisagens aquáticas são, portanto, expressões de processos espaço-temporais complexos (PROMINSKI, *et al.* 2017 p.25, tradução nossa<sup>47</sup>).

Ele permite considerar os córregos como potenciais orientadores de percursos de mobilidade ativa, funcionando como uma conexão entre os ecossistemas e os bairros que estão na Bacia Hidrográfica do Itacorubi. Isso pode ocorrer a partir do aproveitamento das margens para a conformação de caminhos, bem como aliando um tratamento da paisagem e pela provisão de caminhos sombreados, tirando partido do relevo pouco acentuado do campus para incentivar a caminhada e os encontros informais dentro da universidade. Assim, parte-se da premissa de que pode ser muito proveitoso aproximar a população dos córregos visando que, em primeiro lugar tomem consciência da existência dos cursos d'água enquanto elementos naturais e, em segundo lugar, percebam a importância da preservação e manutenção desses córregos (Figura 37).

---

<sup>47</sup> Each river forms the surrounding landscape in diverse ways, and conversely the surrounding environment exerts influence on the shape of the river through many factors. The land forming power of water arises from the close interplay of topography, geology, climatic conditions and the above mentioned erosive and accumulative activity of the current. Every river changes over various time-scales and to various spatial extents; water landscapes are thus expressions of complex spatiotemporal processes (PROMINSKI, *et al.* 2017 p.25)

O circuito dos sistemas de espaços livres como infraestrutura social aproxima-se muito do conceito de infraestruturas verdes e azuis. Há ainda muitas maneiras pelas quais a espacialidade dos cursos d'água podem ser modificadas e utilizadas para biorremediação ou mesmo naturalização morfológica que considere mais atentamente os processos de dinâmicas das águas, trabalhando não com uma lógica de escoamento eficiente, mas de penetração e diminuição da velocidade, despoluição e fruição paisagística. No que diz respeito à aproximação da temática com o Antropoceno, para além das diferenças diretas entre o pensamento ecologizado, a atenção ao meio ambiente e as práticas exploratórias – todos já tratados neste escrito – cabem alguns apontamentos acerca da consideração desses espaços livres no campus. Assim, as implicações estão além da contenção das mudanças climáticas induzidas pelos humanos, devendo necessariamente abarcar o aumento da capacidade regenerativa na biosfera, amparando novas sociabilidades ao mesmo tempo em que seja capaz de sustentar o desenvolvimento e a justiça social (FOLKE *et al.*, 2021; STEFFEN, W. *et al.*, 2015).

À luz das implicações diretas de pensar o desenvolvimento humano e a justiça social frente às necessidades de regeneração ambiental, cabe interpretar as noções econômicas imbuídas nos espaços livres, especialmente em áreas como a do campus, que já concentram uma série de investimentos públicos, capital humano e, como premissa básica deste trabalho, infraestruturas. Uma via de reconhecer esse desafio consiste em atentar criticamente à duplicidade das intervenções com ênfase na instalação de novos parques e áreas verdes, por exemplo. Ao mesmo tempo que contribuem positivamente para melhorias cruciais nas cidades, podem abrir caminhos para iniciativas voltadas somente ao interesse especulativo em relação aos terrenos urbanos ou mesmo privilegiarem áreas que já recebem muitos investimentos (GOULD; LEWIS, 2016; VAN HOLM; WYCZALKOWSKI, 2019). À essa realidade, vinculada aos já intrincados processos de crises do Antropoceno, soma-se ainda a necessidade crescente de preparar as cidades em termos de manutenção e melhoramento da saúde e bem-estar, bem como da proteção e regeneração do meio-ambiente e ecossistemas.

Essas circunstâncias indicam um caminho de reforço ao papel público do campus através das suas infraestruturas sociais vinculadas ao sistema de espaços livres. Não se trata apenas de concentrar no território da universidade uma quantidade satisfatória de árvores, caminhos de pedestres e elementos de paisagem que permitam novas maneiras de interação entre humanos e ecossistemas. Haase *et al.* (2017), amparados em uma extensa revisão de literatura, elencam uma série de preceitos que devem guiar as intervenções enfocadas na ecologia e atentas ao impacto econômico. Entre esses princípios encontram-se a consideração deliberada das desigualdades socioespaciais no planejamento e nas estratégias de ecologização e a inclusão de diferentes grupos de atores e de opiniões diferentes, bem como, a inclusão de ideias, visões e demandas contrastantes. Os autores ainda apontam que inúmeras evidências sustentam o argumento de que a ecologização não é socialmente justa por si só, devendo, portanto, ser implementada de modo a maximizar os benefícios sociais a elas imbuídos (HAASE *et al.*, 2017).



Figura 37\_Diagrama do sistema de espaços livres do campus. Diferente dos demais, neste uma intervenção foi efetuada para destacar os principais cursos d'água que atravessam o campus. Sem escala. Fonte: Autoral



Nesse sentido, destaca-se aqui a oportunidade que um campus universitário de uma universidade federal tem de participar ativamente e, em parceria com a comunidade, especialmente dos seus bairros circundantes, rever possibilidades de interação entre os espaços verdes livres, a valorização e o uso da terra nos locais em que está implantado. Essa revisão, que passa necessariamente pelas instâncias decisórias da instituição, é algo que deve ser construído em conjunto com as demais partes interessadas que não necessariamente fazem parte da universidade. Há ainda uma necessidade de compreensão do papel que o Estado, enquanto financiador principal da universidade, tem diante das dinâmicas ambientais e econômicas (FURTADO, 2014).

### **Espaço infraestrutural e infraestruturas sociais no campus**

O entendimento desses locais enquanto sistema pode ser também aplicado aos vínculos de sociabilidade necessários às infraestruturas sociais e que permeiam todo um sistema que extrapola o contexto urbano. O último diagrama a ser apresentado demonstra todas as sobreposições desses circuitos de ação e atividades das infraestruturas sociais no campus. A imagem não só dá dimensão ao número significativo de infraestruturas sociais no campus, mas também ressalta como esses locais interagem através dos serviços que prestam (Figura 38). Não há uma intenção de neutralidade, pelo contrário, as decisões acerca do que é incluído ou deixado de fora desse diagrama são utilizadas para ressaltar alguns dos aspectos nos quais o campus universitário pode interagir com uma postura mais crítica no Antropoceno. A opção de complexificar a visualização dessas relações é entendida como a opção por tornar visível, mesmo que conceitualmente, aspectos fundamentais do funcionamento e das potencialidades sociais de um campus universitário. Fatos que são considerados imprescindíveis e cada vez mais decisórios na segurança, justiça e qualidade de vida das populações, mas que muitas vezes são contidos ou acobertados por segmentações administrativas e estreitamento de visões burocráticas e pragmáticas.

Acompanham-se, nesse sentido, os apontamentos de Winner acerca de como as alterações nas tecnologias e sistemas sociotécnicos que cercam a vida são marcadores críticos na diferenciação dos tempos. À época em que escrevia, já principiava um reconhecimento de como as tecnologias alteravam as instituições humanas conforme eram construídas e colocadas em uso, gerando assim novos mundos. Esses mundos que os novos sistemas sociotécnicos tornam impreteríveis a superação da ideia de que a relação humana com as coisas técnicas é “óbvia demais para merecer uma reflexão séria” (WINNER, 1986 [2020] p. 20 ).



Figura 38\_Diagrama com sobreposições das diferentes camadas de infraestruturas sociais no campus da UFSC. Sem escala. Fonte: autoral.

Essas considerações sobre a natureza da tecnologia estão sendo retomadas neste momento como forma de indicar que o campus, enquanto espaço infraestrutural, acaba tendo parte dessa denotação. Assim, tanto os diagramas como os textos que os acompanham, não visam servir como uma cartilha de apontamentos diretos de intervenções a serem feitas, indicações precisas sobre provisão e quantidade das infraestruturas sociais necessárias. Visam, na verdade, participar da formação de um novo paradigma, sem o entregar pronto, à medida em que tal tarefa seria simultaneamente muito pretensiosa e muito ambiciosa para ser construída em um único trabalho.

Como destacado por Hughes (1994, 2012) em sua teoria do momento tecnológico, conforme os sistemas (entendendo aqui, da mesma forma que Hughes destaca, a participação crucial das instituições nos sistemas) alcançam maior tempo de vida, tornando-se crescentemente mais intrincados com a sociedade na qual foram criados, as forças deterministas desses sistemas ganham preponderância. Pensar o campus enquanto espaço infraestrutural envolve aplicar essa lógica para a instituição que ele abriga, à medida em que as mudanças que a sociedade demanda da universidade necessitam negociar com as lógicas internas da organização. Para Hughes (1994), o peso dessa interpretação histórica angariada a partir dos sistemas sociotécnicos pode oferecer apontamentos cruciais de gestão democrática. Hughes indica que quando vários dos componentes são submetidos às forças de mudanças, mesmo um sistema com grande momento tecnológico pode ser modificado. Esse apontamento pode ser rebatido diretamente no campus, à medida em que os diferentes órgãos deliberativos que nele atuam e que compõem a organização autárquica da universidade, mesmo que sejam os diferentes colegiados, podem atuar conjuntamente visando mudanças mais amplas na estrutura total da universidade. Ou, mesmo que essa ação conjunta seja dificultada, os departamentos podem tomar decisões importantes e orientar mudanças mais localizadas, cujo reflexo no conjunto possa ser ampliado (UFSC, 1982).

Enquanto sistema comunicável, é esperado que haja essa interação entre essas redes de infraestruturas sociais. Cabe, contudo, destacar que os circuitos visam tornar mais palpável para os possíveis leitores interessados em aplicar algumas dessas correlações em projetos pedagógicos, atividades curriculares ou mesmo demais atividades extraclasse. Percebe-se, nesse sentido, que a participação do campus na construção de um novo paradigma necessita negociar com os entraves das instituições, o que vai desde considerar a defasagem no número de capital humano, a carga horária e a quantidade de trabalho que recai ao corpo de funcionários da instituição e, como não poderia deixar de ser, a quantidade de recursos disponíveis.

**conclusões**

Este trabalho foi construído considerando que pensar a complexidade do campus através de seu espaço infraestrutural envolve observar a interação subjacente entre os diversos tipos de infraestruturas que o compõem. A rede de objetos sociotécnicos e de ações que compõem as infraestruturas carregam consigo, virtual ou explicitamente, o potencial de atuação da universidade no Antropoceno. São potencialidades que a estruturação atual da universidade ou deixa latente, como no caso dos sistemas de espaços livres enquanto infraestrutura social, ou simplesmente parece ignorar e negligenciar, como no caso das amarras departamentais. Nesse sentido, uma abordagem sistêmica do tema incluiu aspectos relacionados à ecologia na conceituação das infraestruturas sociais e de como esses artefatos interagem com outros tipos de infraestruturas, compondo o espaço infraestrutural. Tal cenário permite vislumbrar uma perspectiva que se expande além da visão linear de atuação das instituições de ensino superior, muitas vezes reforçada por regras, em sua administração, e territorialmente, através do campus.

A superação de alguns desses entraves administrativos envolve um esforço que procura nas bases dos documentos universitários as concepções que os orientaram, trabalhando as infraestruturas do campus à luz desses parâmetros e de como eles, em conjunto com contextos nacionais e locais, permeiam e alteram o espaço construído. Ainda em termos de documentação oficial da universidade, a reavaliação dos principais planos territoriais desde 1957 à luz de seus sistemas sociotécnicos compõe outra contribuição do trabalho. Ao mesmo tempo em que revisitar esse material possibilita estabelecer uma espécie de diagnóstico de como o campus foi implantado na sua história, essa documentação permite entender parte do pensamento paradigmático da época, refletido nas intervenções territoriais, administrativas e no tratamento da paisagem que hoje configura a sede da UFSC. Ressalta-se ainda a possibilidade que esses documentos concedem de, ao revisitá-los, abarcar a complexidade do espaço infraestrutural através da intersecção e interação entre as infraestruturas sociais, evidenciando assim o potencial da universidade na construção de um novo paradigma de planejamento territorial para o Antropoceno.

Apesar das rotas destacadas neste escrito, quando observadas intervenções recentes, percebe-se que essa visão limitada e focada no desenvolvimento ainda molda o *mainstream* da produção neste campo, amparadas em um ilusório otimismo tecnológico e no reforço, em termos estruturais e em termos de investimento, das infraestruturas direcionadas principalmente para os veículos particulares (Figuras 38,39). O gerenciamento tecnológico racional é visto como única saída mediante qualquer problema, prevalecendo propostas que até podem incluir um discurso multidisciplinar ou mesmo transdisciplinar, mas que não compreendem os fenômenos que buscam avaliar em sua dimensão interdependente (CAPROTTI, 2018).

Parte insuperável do potencial de atuação da universidade no Antropoceno está em seus espaço físico (BARNETT, 2000; TEMPLE, 2014; TSING; MATHEWS; BUBANDT, 2019). Os ambientes de aprendizagem podem, assim, atuar como promotores de bem-estar e integradores disciplinares, agentes da urbanidade e impulsionadores de novas relações entre as pessoas e a

natureza. Trata-se de agregar à aposta do campus, como infraestrutura social, o argumento de que seu território é um amortecedor natural para os impactos urbanísticos de seu entorno, desenvolvidos após sua implantação. No caso particular do Campus da UFSC isso pode ser feito ao se considerar especialmente seus riachos e rios, importantes eixos estruturantes que hoje constituem obstáculos, principalmente quando acomodam infraestruturas para automóveis particulares. A construção disciplinar, viu-se, traz consigo fronteiras historicamente construídas que são reproduzidas no espaço físico das cidades e do campus, na medida em que outorgam boa parte da práxis arquitetônica e urbana baseada em eficiência, zoneamento e setorização em seu modelo. Como nas diferentes disciplinas, pode-se ver que os problemas do campus que estão em mais de um domínio ou nas intersecções setoriais correm o risco da exclusão mediante consideração de urgências e intervenções mais particularizadas.

Muitas cidades, tanto no Norte quanto no Sul globais, têm implementado estratégias múltiplas e adequadas às suas realidades socioeconômicas visando integrar as considerações climáticas ao planejamento urbano, principalmente através de estratégias focalizadas em infraestruturas duras e diferentes ferramentas de gestão e desenvolvimento (GRAHAM, Stephen, 2010; GRAHAM, Steve; MARVIN, 2001; HETHERINGTON, 2019). Mesmo assim, as abordagens atuais de planejamento de adaptação ao clima podem exacerbar ou criar desigualdades socioespaciais nas cidades, assim como podem afetar negativamente a equidade e a justiça urbanas, independentemente dos contextos de desenvolvimento econômico, político e ecológico. Segundo Anguelovski *et al.* (2016), pesquisadores têm questionado como as estratégias de planejamento para adaptação climática podem exacerbar resultados desiguais mesmo quando elaboradas de maneira participativa. Os autores destacam que as “abordagens de planejamento racional, tecnocrático e focadas na comunicação defendem por natureza um bem público ideal, enquanto não enfatizam a dinâmica de poder assimétrica e o conflito sobre recursos” (ANGUELOVSKI *et al.*, 2016 p. 334), o que pode esconder compensações associadas à distribuição desigual de custos e benefícios de adaptação.

Perpassa esta pesquisa a introdução do espaço infraestrutural do campus enquanto mecanismo contrário ao que vem sendo apontado por estudiosos como Anguelovski e coautores (2016). O campus universitário público e a preponderância de suas infraestruturas sociais no Antropoceno podem oferecer uma contraprática aos mecanismos de resposta aos problemas climáticos e sociais, envolvendo não apenas a proteção física via infraestruturas e intervenções territoriais, mas também no oferecimento de uma rede de sociabilidade que ou já ampara ou pode ser facilmente adaptada para amparar as pessoas diante de momentos disruptivos. Procurou-se demonstrar a partir deste trabalho como é possível agregar ao debate acerca do espaço físico da universidade uma nova arena política de ação social e climática, enfrentando desafios de desigualdade presentemente institucionalizadas e territoriais que são responsáveis pelas vulnerabilidades em primeiro lugar.

Recentemente o Relatório do Monitoramento e Revisão do Plano de Logística Sustentável da UFSC foi publicado, tendo como objetivo a definição de “metas e ações realizáveis e norteadoras, que aperfeiçoem a qualidade do gasto público, melhorem a qualidade de vida da comunidade universitária, fomentem um mercado mais sustentável e mitiguem os impactos ambientais causados pela Universidade” (UFSC, 2021k). Assim como o Plano de Desenvolvimento Institucional (2020), cuja última versão foi aprovada em dezembro de 2019 e ficará vigente até 2024, é um documento ainda muito conservador em termos ambientais e pouco integrador no que diz respeito ao campus enquanto infraestrutura social. Embora seja nítido o esforço da equipe encarregada em conciliar todas as demandas diretas impostas legislativamente e institucionalmente aos planos, em ambos os documentos as infraestruturas sociais surgem desvinculadas de um plano geral, sua gestão ocorre de forma isolada e desarticulada e o seu funcionamento em rede não é suficientemente explicitado. Ao posicionar o campus em termos de seu espaço infraestrutural e ao enfatizar a complexidade em termos de localidade e organização das infraestruturas sociais, é oferecida uma alternativa de leitura espacial do território universitário e que, pela consideração da complexidade também em termos espaciais, coloca-se igualmente como complemento a esses documentos e relatórios oficiais que, ao contrário de serem planos integrativos para universidade, na prática, transformam-se em um conjunto de metas pouco ambiciosas.

Como ressaltado ao longo desta dissertação, os cursos d'água que cortam o campus da UFSC compõem um exemplo potencialmente frutífero para análise dessas correlações. Conforme passam da cidade ao campus, do campus ao mangue e do mangue ao mar, eles conectam diversos ecossistemas urbanos. Assim, ações regenerativas implementadas nos rios do campus podem proliferar pela cidade com abordagens semelhantes. Nesse contexto, os campi universitários costumam estabelecer uma configuração híbrida com as cidades que ocupam. Embora não sejam oficialmente considerados espaços públicos como parques, na maioria das vezes e na maior parte do tempo, são abertos às comunidades do bairro. O que se vê, contudo, é um enorme descompasso entre o que é dito e o que é praticado, as palavras ficando restritas aos documentos e a prática sendo refletida no espaço infraestrutural com resultados temerários (Figuras 39,40).

Como colocado em Sims (2010), a interdependência infraestrutural é algo ubíquo. Mesmo quando esses sistemas de infraestruturas são sólidos e funcionam aparentemente bem de maneira individualizada, a sua interdependência é uma parte elementar do funcionamento do conjunto. Ronald Barnett (BARNETT, 2000 p.419), no que ele chama de era da complexidade, indica que o presente momento demanda uma universidade apta a um futuro indeterminado. A arguição passa pela noção de uma missão educativa que encare capacitar a ação individual e coletiva “em um ambiente onde todas as apostas estão erradas, onde tudo é incerto e onde tudo é questionável”. A esse cenário, Ronald Barnett agrega a implementação de estratégias políticas com múltiplos impactos, consonantes à visão pós-humanista que tem sido aplicada à cultura

urbana e que envolve, também enquanto ferramenta de resiliência social, uma consonância com as dinâmicas globais da vida pública, inclusive nos espaços universitários (BARNETT, 2000). Pela ênfase gráfica e discussão sistêmica, este trabalho projeta uma percepção efetiva acerca de como as infraestruturas sociais são distribuídas no território da sede da UFSC, perpassando sistemas sociotécnicos entrelaçados em redes de componentes físicos, sociais e ações institucionais. Observa-se, assim, como a capilaridade dessas infraestruturas na universidade permite que elas componham partes decisivas dos sistemas complexos do campus. Tal entendimento ampara-se ainda na complexidade que as universidades públicas podem tecer.

Quando diferentes atores são vinculados aos ambientes que ocupam, novos campos podem surgir para os cientistas sociais e para as ciências sociais aplicadas. Como afirmado em Lansing (2003), essas temáticas parecem muito diferentes dos assuntos costumeiramente estudados pelos cientistas sociais, podendo incluir a defesa dos espaço infraestrutural de qualidade através da documentação das infraestruturas sociais e de como elas podem ser vivenciadas (LATHAM; LAYTON, 2019). Ressalta-se ainda, conforme destacado por Younger *et al.* (2008), a necessidade de visualizar o ambiente construído, as mudanças climáticas e as sociabilidades humanas enquanto fatores inseparáveis. Se as estratégias aplicadas ao ambiente para promover a mitigação das mudanças climáticas por meio de infraestruturas e planejamento do uso do solo são forçadas para a continuidade da vida no planeta, há que se considerar também como essas estratégias funcionam e interagem em termos conceituais. Nesta seara, a linguagem buscada aqui para representar a localidade e espacialidade do espaço infraestrutural perpassa esse campo conceitual de interação. A representação diagramática adotada para o espaço infraestrutural, por exemplo, lidou também com a busca pelo questionamento da neutralidade das representações, do mesmo modo que as investigações sobre as infraestruturas colocaram em questão a neutralidade desses artefatos. Assim, objetiva-se superar as representações que enfocam as amarras departamentais desses locais ou que, amparadas em códigos representacionais limitados, detêm-se a mostrar somente como essas infraestruturas estão dispostas no território do campus (KIMINAMI; SPERLING, 2020).

Conforme Cleveland e Fisher (2014), educadores e profissionais da arquitetura estão se tornando cada vez mais conscientes do importante papel que o espaço físico desempenha em ambientes educacionais. Esta noção expande a definição regularmente usada de “ambiente de aprendizagem”, que muitas vezes se refere aos aspectos sociais, psicológicos ou ambientais da aprendizagem, na literatura da educação. O entendimento é que esses territórios, sejam eles campus universitários ou escolas, devem necessariamente considerar a comunidade em seus planos político-pedagógicos e, no desenho urbano, devem passar pelas temáticas da integração com os ecossistemas naturais e sociais. Reconhecendo as diferenças entre o ensino superior e o ensino médio, considera-se crítico considerar que "os contextos socioespaciais em que os alunos aprendem precisam estar alinhados com as circunstâncias sociais para apoiar a aprendizagem dos alunos, para que ela seja envolvente, significativa e valiosa" (CLEVELAND, 2011 p.258).





Figura 39\_ Portão instalado recentemente em um dos principais acessos de pedestres da universidade. Florianópolis, 2019. Fotografia: Luís H. Pavan.



Figura 40\_ Ciclista observa a obra de duplicação da rua Deputado Antônio Edu Vieira a partir do estacionamento do Departamento de Arquitetura e Urbanismo sentado em sua bicicleta. Florianópolis, 2019. Fotografia: Luís H. Pavan.

O campus, sabe-se, atua como um recorte, tanto de escala quanto de abordagem, mas o tratamento metodológico aqui buscado visou focar a possibilidade de se realizar um recorte que não desnaturalize o fragmento da realidade e que não seja abstraído do restante. Nesse sentido, procurou-se conceber ao método a estruturação de bases conceituais suficientemente gerais a partir do espaço infraestrutural, permitindo assim ultrapassar os limites disciplinares e gerando um produto conexo dos problemas territoriais do campus, postura que se entende aqui como imperativa diante do Antropoceno.

Os paradigmas apontados na construção do campus pouco diferem daqueles que estruturaram a produção urbana e arquitetônica ao menos desde meados do século XX, em diferentes contextos e abaixo de diferentes adjetivos aproximados à produção de alcunha moderna (BANHAM, 2003; COLQUHOUN, 2002; MUMFORD, 2018). Zoneamento, disciplinaridade, determinismo tecnológico, racionalidade, economia e modularidade são alguns dos muitos termos que podem ser paralelizados ao território universitário em uma escala nacional e que, por diversas ramificações, comunica-se com o contexto internacional. Retomando a tese de Hughes (1994, 2012), esses marcos disciplinares e paradigmáticos compõem parte do momento que a colaboração da universidade em um potencial novo paradigma para o Antropoceno deve interagir, espacial e administrativamente. Igualmente enquanto componentes dessa observação proposta para o campus através de seu espaço infraestrutural, tornam-se possíveis diversos outros trabalhos a partir da proposição aqui empreendida. Cada um dos componentes infraestruturais pode ser observado em pesquisas futuras com maior aprofundamento, bem como os próprios paradigmas que foram identificados na constituição do campus ao longo dos seus 60 anos podem ser explorados com atenção e rigor, como os conceitos filosóficos de racionalidade, disciplinaridade, controle, eficiência ou mesmo de natureza.

Para James Scott (1998) qualquer grande processo ou evento social será inevitavelmente muito mais complexo do que os esquemas que podem ser concebidos, prospectiva ou retrospectivamente, para mapeá-los. Scott aponta a frequência na qual certas formas de conhecimento e controle postulam um estreitamento de visão. Obviamente isso traz consigo algumas vantagens, mas não deve limitar a exploração por outras maneiras de visualização. Destacando que algum nível de abstração é necessário para virtualmente todas as formas de análise, Scott destaca que o que não deve ocorrer é infligir a lógica de análise sobre à própria realidade observada, principalmente porque nenhum sistema administrativo é capaz de representar qualquer comunidade social existente, exceto por meio de um processo forçoso e muito esquematizado de abstração e simplificação. Não é simplesmente uma questão de capacidade é também uma questão de propósito. Suas abstrações e simplificações são disciplinadas por um pequeno número de objetivos (SCOTT, 1998).

Buscou-se também ressaltar o fato da incorporação pelas infraestruturas sociais à infraestrutura verde em seu domínio, e vice-versa, visto que, como sistema, reconhecem o cuidado com a sociedade e agregam importantes componentes nas propostas de urbanismo

ecológico. Compreender o real impacto desses fenômenos naturais e interativos requer mais do que interpretar suas características imediatas, é necessário identificar as condições sociais e estruturas de apoio que eles solicitam. As universidades têm a possibilidade de lidar com essas questões extrapolando currículos e reforçando no território as inter-relações entre a sociedade e a ecologia, em busca de uma transformação solidária do sistema terrestre (CHAPMAN, 2006; EDWARDS, 2014; ORR, 2004).

Como perspectivas plausíveis de abordagem, os diagramas e as discussões que os acompanham podem ser enquadrados a partir da associação entre pesquisa acadêmica e ação. Esse argumento está apoiado na execução de uma pesquisa-ação, conforme explanada por Thiollent (1986). Apesar do presente trabalho não ser caracterizado exatamente como uma pesquisa-ação, algumas premissas teórico-metodológicas foram consideradas. A pesquisa-ação, como caracterizada por Thiollent, envolve formas múltiplas de ação coletiva com vista à resolução de problemas ou objetivos de transformação. Especialmente a transformação é o que impacta mais o presente trabalho, à medida em que funciona fornecendo subsídios para a construção de um novo paradigma para o campus no Antropoceno.

A importância que os objetivos sociopolíticos assumem na pesquisa-ação também se reflete nas discussões aqui propostas. Envolvendo a primazia da situação social e da diversidade dos problemas que o espaço infraestrutural do campus suscita. Encerra ainda a duplicidade compartilhada entre os objetivos práticos e de conhecimento que a pesquisa-ação codifica. Aqueles, objetivam em sua praticidade, equacionar o problema central de pesquisa a partir do levantamento de soluções e propostas como auxílio aos atores e à atividade transformadora imaginada para o objeto. E, diante dos objetivos de conhecimento, angariam-se através dos procedimentos de pesquisa novas capacidades de ação e de mobilização, além da expansão do conhecimento em torno do que está sendo estudado (THIOLLENT, 1986).

Envolve, em tal sentido, não somente a resolução imediatista de problemas específicos. São perpassadas, em realidade, as diversas dimensões implicadas em se trazer um problema à realidade. Como destacado por Thiollent (1986 p. 18), estão entre os objetivos “tornar mais evidente aos olhos dos interessados a natureza e a complexidade dos problemas considerados”. Mesmo quando soluções possíveis são apontadas, principalmente no procedimento empreendido com os diagramas das infraestruturas sociais, agrupam-se com essas soluções os sentidos de progressão da consciência de funcionamento dessas infraestruturas, também no que diz respeito aos obstáculos, visando, por meio desses mesmos entraves, a produção do conhecimento e a cooperação para o enriquecimento do debate acerca das espacialidades infraestruturais do campus no contexto presente (THIOLLENT, 1986).

Esta pesquisa não almeja esgotar as possibilidades de análise do campus, ela está, na verdade, muito mais próxima da proposição de um modelo conceitual de análise do espaço infraestrutural da universidade. Propõe-se ainda o questionamento acerca da própria postura fragmentária das instituições de ensino superior, nas quais essa mesma fragmentação auxilia em

práticas científicas anacrônicas, acarretando deficiências na formação básica dos egressos e, por consequência, dificuldades na integração de pesquisadores. García (1994) indica a necessidade de compartilhamento de uma posição crítica mediante conceitos baseados nas ditas "verdades científicas", comumente erigidos através da criação de mitos, a exemplo da produtividade, da eficiência e da sobreposição. De certa maneira, observar o campus com a ênfase proposta envolve analisar os processos que ocorrem em um sistema complexo e explorar a capacidade de dessa espacialidade no seu comportamento e sua evolução enquanto totalidade organizada.

Também conforme apontado por Garcia, a partir da necessidade de reformulação da concepção da prática da ciência, verifica-se como as abordagens ecologizadas do campus podem auxiliar na reafirmação e reformulação das práticas científicas. O que aqui se expõe, longe de somente elencar as políticas universitárias, oferece uma amostra da associação essencial entre o território do campus – incluindo necessariamente seus ecossistemas – e as políticas institucionais. Em certo sentido, o argumento baseia-se e expande a conclusão de Cleveland (2011 p. 258) sobre a eficácia de ambientes de aprendizagem inovadores como produtos de “quão bem o ambiente está alinhado com pedagogias, currículos e avaliações particulares práticas e fatores sociais”, em configurações que sugerem que os “ambientes de aprendizagem inovadores bem projetados podem apoiar as agendas de reforma, assim como as agendas de reformas precisam abordar as mudanças no ambiente construído”.

Como salientam Viera e Gasparini (2020), deve-se ter claro que não há qualquer indicativo de que existe uma disposição nas elites de romper com as lógicas desenvolvimentistas em curso atualmente. O que existe é uma alteração, apropriação e cooptação de noções como consumo responsável ou sustentabilidade como maneira de legitimar o modo de desenvolvimento que essas elites almejam e alcançam através de ações pontuais, fragmentadas e delusivas (de um ponto de vista ecologizado). Um exemplo expressivo é o plano de investimentos de infraestrutura de Joe Biden (GRIGG, 2021). O democrata tem um discurso muito diferente de seu antecessor em termos de mudanças climáticas, mas ainda assim apresenta um plano que destina bilhões de dólares ao desenvolvimento de rodovias e outros projetos típicos da perspectiva urbanística reducionista e marcada pelo determinismo tecnológico. Mesmo as infraestruturas alinhadas a um programa de “sustentabilidade”, não se propõem a questionar o cerne do problema – que tem a ver com o agravamento tendencial da policrise psicossocioecológica na encruzilhada do antropoceno. Isto abrange as conformações urbanas e coloca a própria prática do urbanismo e do planejamento urbano em extrema pressão, ainda mais em um cenário de crescimento urbano desenfreado.

Desse ponto de vista transgressivo, faz-se notar a pertinência de considerar a noção de patrimônio natural e cultural, sobretudo na busca de um estatuto jurídico compartilhado para uma gestão democrático-participativa de conflitos socioecológicos. Essa busca aponta no sentido da desconstrução progressiva dos limites arbitrários estabelecidos entre o “natural” (tomado quase sempre, como visto ao longo da pesquisa, de modo abstrato e sem muito rigor) e o urbano.

Assim, a prática de planejamento e desenho urbano necessita confrontar a visão de ecologia urbana de corte remediador com uma ecologia urbana mais atrelada ao debate internacional de mais de meio século sobre alternativas sistêmicas e críticas às práticas estritamente economicistas de desenvolvimento, considerando a esfera urbana em suas interações com o rural e não separadamente. O desafio consiste não tanto em “pensar a cidade”, e sim – como ressaltado acima – de pensar as complexas interconexões urbanas à luz de suas conexões transescalares, do local ao ubíquo; e é, justamente em tal intersecção que tanto o campus como a universidade despontam enquanto ferramental relevante.

## **referências**

- ABBATE, Janet. **Inventing the internet**. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- ADAS, Michael. **Machines as the measure of men: science, technology, and ideologies of Western dominance**. Ithaca: Cornell University Press, 1989.
- ALBERTO, Klaus C. A noção de integração universitária nos campi das universidades de Brasília e de Campinas. Duas interpretações de um mesmo ideal. **Arquitextos**, v. 16, n. 184, 2015.
- \_\_\_. Epílogo. In: CALDERARI, E. S.; FELIPE, J. P. (orgs.). **Novos campi universitários brasileiros: processos e impactos**. Editora da UnB: Brasília, 2021. p. 369–375. DOI 10.29327/543631.
- \_\_\_. University campuses: Experimentations on the relations between city and nature in Brazil. In: OLIVEIRA, F.; MELL, I. (orgs.). **Planning Cities with Nature**. Cham: Springer 2019. p. 65–77. DOI 10.1007/978-3-030-01866-5\_5.
- \_\_\_. **Formalizando o ensino superior na década de 1960: a cidade universitária da UnB e seu projeto urbanístico**. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- ALMEIDA, Michel W. Z. Indústria automobilística e poder: uma breve análise dos casos FNM e IBAP. **Acervo: revista do Arquivo Nacional**, v. 27, n. 1, p. 305–312, 2014.
- AMIN, Ash. Collective culture and urban public space. **City**, v. 12, n. 1, p. 5–24, abr. 2008. DOI 10.1080/13604810801933495.
- \_\_\_. Lively Infrastructure. **Theory, Culture & Society**, v. 31, n. 7–8, p. 137–161, dez. 2014. DOI 10.1177/0263276414548490.
- ANGUELOVSKI, Isabelle; SHI, Linda; CHU, Eric; GALLAGHER, Daniel; GOH, Kian; LAMB, Zachary; REEVE, Kara; TEICHER, Hannah. Equity impacts of urban land use planning for climate adaptation: critical perspectives from the Global North and South. **Journal of Planning Education and Research**, v. 36, n. 3, p. 333–348, set. 2016. DOI 10.1177/0739456X16645166.
- AOKI, Takafumi; ITO, Koichi. What is the role of universities in disaster response, recovery, and rehabilitation? Focusing on our disaster victim identification project. **IEEE Communications Magazine**, v. 52, n. 3, p. 30–37, mar. 2014. DOI 10.1109/MCOM.2014.6766081.
- APPEL, Hannah. Offshore work: oil, modularity, and the how of capitalism in Equatorial Guinea. **American Ethnologist**, v. 39, n. 4, p. 692–709, nov. 2012. DOI 10.1111/j.1548-1425.2012.01389.x.
- \_\_\_. Infrastructural time. In: ANAND, Nikhil; GUPTA, Akhil; APPEL, Hannah (orgs.). **The promise of infrastructure**. Durham: Duke University Press, 2018. p. 41–61.
- ARGAN, Giulio C. **Projeto e destino**. trad. Marcos Bagno. São Paulo: Editora Ática, 1969.
- AU, Aalto University. **School as a service**. 2021. [Página Institucional]. Disponível em: <https://www.aalto.fi/en/sustainability/school-as-a-service>. Acesso em: 1 fev. 2022.

- BALLESTERO, Andrea. The underground as infrastructure? Water, figure/ground reversals and dissolution in Sardinal. **Infrastructure, environment, and life in the Anthropocene**. Durham: Duke University Press, 2019. p. 17–44.
- BANHAM, Reyner. **Teoria e projeto na primeira era da máquina**. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- BARAN, Paul. On distributed communications networks. **IEEE Transactions on Communications**, v. 12, n. 1, p. 1–9, mar. 1964. DOI 10.1109/TCOM.1964.1088883.
- BARNETT, Ronald. University knowledge in an age of supercomplexity. **Higher Education**, v. 40, n. 4, p. 409–422, 2000. DOI 10.1023/A:1004159513741.
- BARONE, Ana C. Castilho. **Team 10: arquitetura como crítica**. São Paulo: Annablume, 2002.
- BASSETT, Ellen; SHANDAS, Vivek. Innovation and climate action planning: perspectives from municipal plans. **Journal of the American Planning Association**, v. 76, n. 4, p. 435–450, 29 set. 2010. DOI 10.1080/01944363.2010.509703.
- BASSETT, Thomas J.; ZIMMERER, Karl S. Cultural ecology. *In*: GAILE, G. L.; WILLMOTT, C. J. (orgs.). **Geography in America at the dawn of the 21st century**. Oxford: Oxford University Press, 2003. p. 97–112.
- BASTOS, Maria A. Junqueira; ZEIN, Ruth V. **Brasil: arquiteturas após 1950**. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- BATTY, Michael; BETTENCOURT, Luís M.; KIRLEY, Michael. Understanding coupled Urban-Natural dynamics as the key to sustainability: the example of the Galapagos. *In*: KVAN, T; KARAKIEWICZ, J. **Urban Galapagos**. Cham: Springer, 2019. p. 23–41.
- BEN-JOSEPH, Eran. **ReThinking a lot: the design and culture of parking**. Cambridge: MIT Press, 2015.
- \_\_\_\_\_. **The code of the city: standards and the hidden language of place making**. Cambridge: The MIT Press, 2005.
- BENNEWORTH, Paul. Decoding university ideals by reading campuses: exploring beyond the democratic mass university. *In*: TEMPLE, P. (org.). **The physical university**. New York: Routledge, 2014. p. 247–272.
- BEYES, Timon; MICHELS, Christoph. Performing university space: multiplicity, relationality, affect. *In*: TEMPLE, P. (org.). **The physical university**. New York: Routledge, 2014. p. 15–33.
- BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor (orgs.). **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: MIT Press, 2012.
- BLACKSHAW, Tony (org.). **Routledge handbook of leisure studies**. Routledge: London, 2015.
- BOND, Bayleigh E.; NEVILLE-SHEPARD, Ryan. The rise of presidential eschatology: conspiracy theories, religion, and the January 6th insurrection. **American Behavioral Scientist**. 000276422110465, 2 out. 2021. DOI 10.1177/00027642211046557.
- BOTTOMORE, Tom (org.). **A dictionary of marxist thought**. 2ª edição. Cambridge: Blackwell Reference, 1991.



- BOWKER, Geoffrey. Information mythology and infrastructure. *In*: BUD-FRIERMAN, L. (org.). **Information acumen: the understanding and use of knowledge in modern business.** Comparative and international business series. London: Routledge, 1994.
- BOYLAN, Alexis L. **Visual culture.** Cambridge: The MIT Press, 2020.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).
- BRASIL. **Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007.** Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6096.htm).
- BRASIL. **Estatuto da Cidade - LEI No 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001.** 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm).
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Superior 2020: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2022.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Apresentação da EBSEH.** 2021. **Ministério da Educação.** [Página governamental]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ebserh--empresa-brasileira-de-servicos-hospitalares>. Acesso em: 26 out. 2021.
- BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão Pública. **Programa GESPÚBLICA - Carta de Serviços ao Cidadão: guia metodológico.** 3ª edição. Brasília: 2014.
- BRIDLE, James. **New dark age: technology, knowledge, and the end of the future.** London: Verso, 2018.
- BRIGHENTI, Andrea. Visibility: a category for the Social Sciences. **Current Sociology**, v. 55, n. 3, p. 323–342, maio 2007. DOI 10.1177/0011392107076079.
- BRITTO, Ana L. N. de Paiva; QUINTSLR, Suyá. Políticas e programas para esgotamento sanitário na metrópole do Rio de Janeiro: um olhar na perspectiva das desigualdades ambientais. **Cadernos Metrópole**, v. 22, n. 48, p. 435–456, maio 2020. DOI 10.1590/2236-9996.2020-4805.
- BRITTO, Ana L. N. de Paiva; QUINTSLR, Suyá; PEREIRA, Margareth S. Baixada Fluminense: dinâmicas fluviais e sociais na constituição de um território. **Revista Brasileira de História**, v. 39, n. 81, p. 47–70, 2019. DOI 10.1590/1806-93472019v39n81-03.
- BRUCKMEIER, Karl. **Social-ecological transformation: reconnecting society and nature.** London: Palgrave Macmillan, 2016.
- CALDERARI, Elaine Saraiva. Introdução. *In*: CALDERARI, Elaine Saraiva; FELIPE, Joel Pereira (orgs.). **Novos campi universitários brasileiros: processos e impactos.** Editora da UnB: Universidade de Brasília, 2021. p. 31–66. DOI 10.29327/543631.
- CALDERARI, Elaine Saraiva; FELIPE, Joel Pereira. **Novos campi universitários brasileiros: processos e impactos.** Editora da UnB: Universidade de Brasília, 2021. p. 31–66. DOI 10.29327/543631.

- CAPROTTI, Federico. Future cities: moving from technical to human needs. **Palgrave Communications**, v. 4, n. 1, p. 35, 27 mar. 2018. DOI 10.1057/s41599-018-0089-5.
- CARDOSO, Gabriela R.; ANDRADE, Sabrina M. B.; SANTOS, Karine R. V.; SANTOS, Amanda C.; RECHIA, Simone. Lazer na Universidade: espaços e equipamentos Possíveis? **LICERE - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 23, n. 2, p. 289–314, 1 jul. 2020. DOI 10.35699/2447-6218.2020.24041.
- CARRANZA, Luis E.; LARA, Fernando L. **Modern architecture in Latin America: art, technology, and utopia**. Houston: University of Texas Press, 2015.
- CASTRO, Marcia C. *et al.* Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. **The Lancet**, v. 394, n. 10195, p. 345–356, jul. 2019. DOI 10.1016/S0140-6736(19)31243-7.
- CGA- UFSC, Coordenadoria de Gestão Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. **Gestão das águas**. 2021a. **Coordenadoria de Gestão Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://gestaoambiental.ufsc.br/gestao-das-aguas/>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- \_\_\_. Ofício circular 01/2021 – Monitoramento do consumo de água na UFSC. 2021b. Disponível em: <https://arquivos.ufsc.br/f/df9e5af00a044c208456/?dl=1>.
- \_\_\_. Ofício circular 03/2020 – Monitoramento do consumo de água na UFSC. 2021c. Disponível em: <https://arquivos.ufsc.br/f/423ccbece4204f99a1db/>.
- CHAPMAN, Michael P. **American places: in search of the twenty-first century campus**. Westport: Greenwood Publishing Group, 2006.
- CHAUI, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, p. 5–15, dez. 2003. DOI 10.1590/S1413-24782003000300002.
- CHILDS, Porsha; STROMQUIST, Nelly P. Academic and diversity consequences of affirmative action in Brazil. **Compare: a Journal of Comparative and International Education**, v. 45, n. 5, p. 792–813, 3 set. 2015. DOI 10.1080/03057925.2014.907030.
- CLARK, Adele E.; STAR, Susan L. The social worlds framework: a theory/methods package. *In*: HACKETT, E. J.; AMSTERDAMSKA, O.; LYNCH, M.; WAJCMAN, J. (orgs.). **The handbook of science and technology studies**. 3rd ed. Cambridge e London: The MIT Press e Society for the Social Studies of Science, 2008. p. 113–138.
- CLEVELAND, Benjamin; FISHER, Kenn. The evaluation of physical learning environments: a critical review of the literature. **Learning Environments Research**, v. 17, n. 1, p. 1–28, abr. 2014. DOI 10.1007/s10984-013-9149-3.
- CLEVELAND, Benjamin. **Engaging spaces: innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school**. 2011. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Melbourne School of Design, University of Melbourne, Melbourne, 2011.

- COLOSSO, Paolo. **Disputas pelo direito à cidade: outros personagens em cena**. 2019. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. DOI 10.11606/T.8.2019.tde-27072020-122357.
- COLQUHOUN, Alan. **Modern architecture**. Oxford: Oxford University Press, 2002.  
 .\_\_. Typology and design method. **Perspecta**, p. 71–74, 1969.
- CONSTANT, Edward W. The social locus of technological practice: community, system, or organization? *In*: BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. (orgs.). **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: The MIT Press, 2012. p. 217–236.
- COPLAN-UFSC, Coordenadoria de Planejamento da Universidade Federal de Santa Catarina. **Plano Diretor do campus universitário Trindade: Revisão conceitual, definições urbanísticas e ambientais**. 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200222>. Acesso em: 10 out. 2021.
- COPLAN-UFSC, Coordenadoria de Planejamento da Universidade Federal de Santa Catarina. **Relatório técnico 008/2017/COPLAN/DPAE/SEOMA/UFSC**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193940>.
- CPPF-UFSC, Comissão Permanente de Planejamento Físico da Universidade Federal de Santa Catarina. **Plano Diretor do Campus da UFSC: diretrizes e proposições**. Florianópolis: Comissão Permanente de Planejamento Físico, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200213>.
- CRUTZEN, Paul J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, n. 6867, p. 23–23, jan. 2002. DOI 10.1038/415023a.
- CRUTZEN, Paul J; STOERMER, Eugene F. The anthropocene IGBP newsletter, 41. **Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, Sweden**, 2000.
- CRUZ, Adriana. USP alcança meta de inclusão social em 2020 e tem mais alunos de escolas públicas. **Jornal da USP**, São Paulo, 28 jul. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/usp-alcanca-meta-de-inclusao-social-em-2020-e-tem-mais-alunos-de-escolas-publicas/>. Acesso em: 29 maio 2021.
- CUNHA, Luiz A. **A universidade reformada: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.  
 .\_\_. Ensino superior e universidade no Brasil. Lopes, EMT et al, v. 500, n. 151–204, p. 15, 2000.
- CUPANI, Alberto O. Sobre la dificultad de entender filosóficamente la tecnología. **ArtefaCToS. Revista de estudios sobre la ciencia y la tecnología**, v. 7, n. 2, p. 127, 30 out. 2018. DOI 10.14201/art201872127144.
- DAC- UFSC, Departamento Artístico Cultural da Universidade Federal de Santa Catarina. **Espaços Culturais**. 2021. **Departamento Artístico Cultural da Universidade Federal de Santa**

- Catarina**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://dac.ufsc.br/espacos-culturais/>. Acesso em: 29 set. 2021.
- DAVIS, Heather; TODD, Zoe. On the importance of a date, or, decolonizing the Anthropocene. **ACME: An International Journal for Critical Geographies**, v. 16, n. 4, 20 dez. 2017.
- D'ACCI, Luca. A new type of cities for liveable futures. Isobenefit Urbanism morphogenesis. **Journal of Environmental Management**, v. 246, p. 128–140, set. 2019. DOI 10.1016/j.jenvman.2019.05.129.
- DCEVEN- UFSC, Departamento de Cultura e Eventos da Universidade Federal de Santa Catarina. **Perguntas frequentes: infraestrutura e logística**. 2021. [Página Institucional]. Disponível em: <https://dceven.ufsc.br/perguntas-frequentes-infraestrutura-e-logistica/>. Acesso em: 22 set. 2021.
- PINTO, Gelson de A.; BUFFA, Ester. **Arquitetura e educação: câmpus universitários brasileiros**. São Carlos: EdUFSCar, 2009.
- DE PAULA, João Antônio. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 5–23, 2013.
- DEAN, Mitchell. Governmentality. In: TURNER, B. S (org.). **The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social Theory**. Oxford: John Wiley & Sons, 2017. p. 1–2. DOI 10.1002/9781118430873.est0657.
- DELANTY, Gerard; MOTA, Aurea. Governing the anthropocene: agency, governance, knowledge. **European Journal of Social Theory**, v. 20, n. 1, p. 9–38, fev. 2017. DOI 10.1177/1368431016668535.
- DERICKSON, Kate D. Urban geography III: Anthropocene urbanism. **Progress in Human Geography**, v. 42, n. 3, p. 425–435, jun. 2018. DOI 10.1177/0309132516686012.
- DESSEN, Maria A.; POLONIA, Ana C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 17, n. 36, p. 21–32, abr. 2007. DOI 10.1590/S0103-863X2007000100003.
- DEUCHER, Carolina V.; BUZZELLO, Cristiane; ZAMPIERI, Maria F. M. Grupo de gestantes e/ou casais grávidos: a universidade interagindo com a comunidade. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 1, n. 2, 2004.
- DGPI, Departamento de Gestão da Informação- UFSC. Inforamações sobre o Departamento de Gestão da Informação (DPGI). 2021. Disponível em: <http://dpgi.seplan.ufsc.br/departamento/>. Acesso em: 20 set. 2021.
- DPAE, Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia. **Edu Vieira – Cessão área da UFSC**. 2020. **Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://dpae.ufsc.br/edu-vieira-cessao-area-ufsc/>. Acesso em: 29 set. 2021.
- \_\_\_. **Projeto Rotas Acessíveis**. Florianópolis: 2018.
- DUARTE, Hélio de Queiroz; MANGE, Ernest Roberto de Carvalho. **Plano da cidade universitária de Santa Catarina**. Florianópolis: Fundação Universidade de Santa Catarina, 1957.

EASTERLING, Keller. **Enduring innocence: global architecture and its political masquerades.**

Cambridge: The Mit Press, 2005.

\_\_\_\_. **Extrastatecraft: the power of infrastructure space.** New York: Verso, 2014.

\_\_\_\_. **Organization space: landscapes, highways, and houses in America.** Cambridge: The MIT Press, 1999.

\_\_\_\_. The action is the form. *In*: SHEPARD, M. (org.). **Sentient city: ubiquitous computing, architecture, and the future of urban space.** Cambridge: MIT Press, 2011.

EBSERH- UFSC, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares e Universidade Federal de Santa Catarina. Carta de Serviços ao cidadão- HU-UFS. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/hu-ufsc/acesso-a-informacao/programas-e-projetos/copy2\\_of\\_CartadeServioaoCidadoHUUFSC.pdf](https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/hu-ufsc/acesso-a-informacao/programas-e-projetos/copy2_of_CartadeServioaoCidadoHUUFSC.pdf).

ECKER, Vivian D. **A praça como locus da sociabilidade:** estudo de caso da Praça da Cidadania, no Campus da UFSC. 2016. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

EDWARDS, Brian. **University architecture.** London: Taylor & Francis, 2014.

ELDEN, Stuart. There is a politics of space because space is political: Henri Lefebvre and the production of space. **Radical Philosophy Review**, v. 10, n. 2, p. 101–116, 2007. DOI 10.5840/radphilrev20071022.

ERNSTSON, Henrik; SWYNGEDOUW, E. (orgs.). **Urban political ecology in the Anthro-obscene:** interruptions and possibilities. New York: Routledge, 2019.

EVERTON, Neil. The Fragile Division. *In*: EVERNDEN, L. L. N. (org.). **The social creation of nature.** Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1992.

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento:** São Paulo, 1947-1972. São Paulo: EDUSP, 2005.

FERGUSON, James. Structures of responsibility. **Ethnography**, v. 13, n. 4, p. 558–562, 2012. DOI 10.1177/1466138111435755.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini aurélio século XXI.** São Paulo: Editora Nova Fronteira, 2000.

FINNEY, Stanley C.; EDWARDS, Lucy E. The “Anthropocene” epoch: scientific decision or political statement? **GSA Today**, v. 26, n. 3, p. 4–10, 1 mar. 2016. DOI 10.1130/GSATG270A.1.

FITZ, Angelika; KRASNY, Elke; ARCHITEKTUR ZENTRUM WIEN (orgs.). **Critical care:** architecture and urbanism for a broken planet. Vienna e Cambridge: Architekturzentrum Wien e The MIT Press, 2019.

FLORIANÓPOLIS. **Plano Diretor Municipal.** Florianópolis: 2014.

FOLKE, Carl, *et al.* Our future in the Anthropocene biosphere. **Ambio**, v. 50, n. 4, p. 834–869, abr. 2021. DOI 10.1007/s13280-021-01544-8.

- FORPROEX, Fórum de Pró-Reitores das Instituições de Educação Superior Brasileiras. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: 2012. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>.
- FORSTER, Piers M., *et al.* Current and future global climate impacts resulting from COVID-19. **Nature Climate Change**, v. 10, n. 10, p. 913–919, out. 2020. DOI 10.1038/s41558-020-0883-0.
- FRAMPTON, Kenneth. **Modern architecture: a critical history**. London: Thames Hudson, 1980.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Editora Paz & Terra, 1979.
- FUGLESTVEDT, J.; BERNTSEN, T.; MYHRE, G.; RYPDAL, K.; SKEIE, R. B. Climate forcing from the transport sectors. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 105, n. 2, p. 454–458, 15 jan. 2008. DOI 10.1073/pnas.0702958104.
- FURTADO, Carlos R. Intervenção do Estado e (re)estruturação urbana: um estudo sobre gentrificação. **Cadernos Metrópole**, v. 16, n. 32, p. 341–364, nov. 2014. DOI 10.1590/2236-9996.2014-3203.
- GADOTTI, Moacir. Extensão universitária: para quê. **Instituto Paulo Freire**, v. 15, 2017.
- GARCÍA, Rolando. Interdisciplinarietà y sistemas complejos. **Ciencias sociales y formación ambiental**, p. 85–124, 1994. .
- GEBARA, Marila Filártiga. **Guias de projeto regenerativo para câmpus universitário**. 2020. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.
- GELBCKE, Francine; SCHMIDT, Heda; AMARAL, Heloisa; CANABARRO, Isabel M.; SHIROMA, Licia M. B.; DUTRA, Ligia S.; COELHO, Mara S. P. H.; ROVARIS, Maria; PORTELLA, Paulo. **Plano Diretor Estratégico do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago**. 2018. Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2018.
- GILMOUR, Tony; WIESEL, Ilan; PINNEGAR, Simon; LOOSEMORE, Martin. Social infrastructure partnerships: a firm rock in a storm? **Journal of Financial Management of Property and Construction**, v. 15, n. 3, p. 247–259, 9 nov. 2010. DOI 10.1108/13664381011087506.
- GOLDSCHMIDT, Cristina A.; SPERLING, David M. Práticas contracartográficas artísticas e a desestabilização dos mapas. **Oculum Ensaios**, v. 17, p. 1–12, 15 jun. 2020. DOI 10.24220/2318-0919v17e2020a4492.
- GOMES, Christianne L. Lazer: necessidade humana e dimensão da cultura. **Revista Brasileira de Estudos do Lazer**, v. 1, n. 1, p. 3–20, 2014.
- GORDILLO, Gastón. The metropolis: the infrastructure of the Anthropocene. *In*: HETHERINGTON, K. (org.). **Infrastructure, environment, and life in the Anthropocene**. Durham: Duke University Press, 2019. p. 66–94.
- GORSKI, Maria C. B. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2010.
- GOULD, Kenneth; LEWIS, Tammy. **Green gentrification**. New York: Routledge, 2016. DOI 10.4324/9781315687322.

- GRAHAM, Stephen (org.). **Disrupted cities**: when infrastructure fails. New York: Routledge, 2010.
- GRAHAM, Steve; MARVIN, Simon. **Splintering urbanism**: networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition. London: Routledge, 2001.
- GREENWOOD, David A. Culture, environment, and education in the Anthropocene. *In*: MUELLER, M. P.; TIPPINS, D. J.; STEWART, A. J. (orgs.). **Assessing schools for generation R (Responsibility)**: a guide for legislation and school policy in science education. Dordrecht: Springer Netherlands, 2014. v. 41, p. 279–292. DOI 10.1007/978-94-007-2748-9\_20.
- GRIGG, Neil S. President Biden's Infrastructure Plan: does it address needs of water systems in the United States? **International Journal of Water Resources Development**, p. 1–5, 21 jul. 2021. DOI 10.1080/07900627.2021.1951180.
- HAAS, Gerhard. **Essay**. Stuttgart: Metzler, 1969.
- HAASE, Dagmar, *et al.* **Habitat International**, v. 64, p. 41–48, jun. 2017. DOI 10.1016/j.habitatint.2017.04.005.
- HACKETT, Edward J.; AMSTERDAMSKA, Olga; LYNCH, Michael; WAJCMAN, Judy (orgs.). **The handbook of science and technology studies**. Cambridge: The MIT Press, 2008.
- HAIG, Tom. Equipping schools to fight poverty: a community hub approach. **Educational Philosophy and Theory**, v. 46, n. 9, p. 1018–1035, 29 jul. 2014. DOI 10.1080/00131857.2014.931006.
- HALL, Peter. The university and the city. **GeoJournal**, v. 41, n. 4, p. 301–309, 1997. DOI 10.1023/A:1006806727397.
- HARAWAY, Donna. Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: making kin. **Environmental Humanities**, v. 6, n. 1, p. 159–165, 2015. DOI 10.1215/22011919-3615934.
- \_\_\_\_\_. Symbiogenesis, Symptoiesis, and art science activisms for staying with the trouble. *In*: TSING, A. L.; SWANSON, H.; GAN, E.; BUBANDT, N. (orgs.). **Arts of living on a damaged planet**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017a. p. 224–249.
- \_\_\_\_\_. **Staying with the trouble**: making kin in the Chthulucene. Durham: Duke University Press, 2016.
- HARBOE, Lisbet; GEIRBO, Hanne C. Interdisciplinarity on site: exploring the urban interventions 'Unidades de Vida Articulada' in Medellín. *In*: STENDER, M.; BECH-DANIELSEN, C.; HAGEN, A. L. (orgs.). **Architectural anthropology: exploring lived space**. London: Routledge, 2021. p. 109–121. DOI 10.4324/9781003094142.
- HARRIS, David. Leisure and higher education. *In*: BLACKSHAW, T. (org.). **Routledge handbook of leisure studies**. Routledge: London, 2015. p. 413–421.
- HEBBERT, Michael. The campus and the city: a design revolution explained. **Journal of Urban Design**, v. 23, n. 6, p. 883–897, 2 nov. 2018. DOI 10.1080/13574809.2018.1518710.
- HERNANDEZ-GARCIA, Jaime. Slum tourism, city branding and social urbanism: the case of Medellín, Colombia. **Journal of Place Management and Development**, v. 6, n. 1, p. 43–51, 8 mar. 2013. DOI 10.1108/17538331311306122.

- HETHERINGTON, Kregg (org.). **Infrastructure, environment, and life in the Anthropocene**. Durham: Duke University Press, 2019.
- HODSON, Mike; MARVIN, Simon. Urbanism in the Anthropocene: ecological urbanism or premium ecological enclaves? **City**, v. 14, n. 3, p. 298–313, jun. 2010. DOI 10.1080/13604813.2010.482277.
- HORNBY, Albert S.; COWIE, Anthony Paul. **Oxford advanced learner's dictionary**. Oxford: Oxford University Press, 1995. v. 1430.
- HUGHES, Thomas P. Technological momentum. *In*: SMITH, M. R.; MARX, L. (orgs.). **Does technology drive history?** The dilemma of technological determinism. Cambridge: The MIT Press, 1994. p. 101–113.
- \_\_\_\_\_. The evolution of large technological systems. *In*: BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor (orgs.). **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Anniversary ed. Cambridge: The MIT Press, 2012. p. 90–121.
- HURLEY, Richard. Prepare for a pandemic. **BMJ**, p. m864, 5 mar. 2020. DOI 10.1136/bmj.m864.
- IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; MORAIS, M. P.; COSTA, M. A.; CUNHA, A. S. (orgs.). **Infraestrutura social e urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas**. Livro 6, v.2. Brasília: IPEA, 2010.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. **IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. IPCC, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#FullReport>. Acesso em: 20 set. 2021.
- JACOBS, Jane. **The death and life of great American cities**. New York: Vintage Books, 2016.
- JON, Ihnji. **Cities in the Anthropocene: new ecology and urban politics**. London: Pluto Press, 2021.
- \_\_\_\_\_. Scales of Political Action in the Anthropocene: Gaia, networks, and cities as frontiers of doing earthly politics. **Global Society**, v. 34, n. 2, p. 163–185, 2 abr. 2020. DOI 10.1080/13600826.2019.1676702.
- KATES, R. W.; COLTEN, C. E.; LASKA, S.; LEATHERMAN, S. P. Reconstruction of New Orleans after Hurricane Katrina: a research perspective. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 103, n. 40, p. 14653–14660, 3 out. 2006. DOI 10.1073/pnas.0605726103.
- KELLEHER, John D.; TIERNEY, Brendan. **Data science**. Cambridge: The MIT Press, 2018.
- KIMINAMI, Cristina A. **Contracartografias: práticas críticas em um mundo hipermapeado**. 2018. Dissertação (Mestrado em Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.
- KIRSCH, Scott. The incredible shrinking world? Technology and the production of Space. **Environment and Planning D: Society and Space**, v. 13, n. 5, p. 529–555, out. 1995. DOI 10.1068/d130529. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1068/d130529>. Acesso em: 11 jan. 2022.



- KITCHIN, Rob; DODGE, Martin. **Code, space:** software and everyday life. Cambridge: The MIT Press, 2011.
- KLINENBERG, Eric. **Heat wave:** a social autopsy of disaster in Chicago. Chicago: University of Chicago Press, 2015. DOI 10.7208/chicago/9780226276212.001.0001.
- \_\_\_. **Palaces for the people:** how social infrastructure can help fight inequality, polarization, and the decline of civic life. New York: Broadway Books, 2018.
- KLINENBERG, Eric; ARAOS, Malcolm; KOSLOV, Liz. Sociology and the climate crisis. **Annual Review of Sociology**, v. 46, n. 1, p. 649–669, 30 jul. 2020. DOI 10.1146/annurev-soc-121919-054750.
- KÓS, José R.; GEBARA, Marila F.; POMPÊO, Cesar A.; PAVAN, Luís H. Proyecto regenerativo del campus: aprendiendo a través de las dinámicas de la naturaleza y la universidad. **Arquitecturas del Sur**, v. 35, n. 52, p. 30–41, 2017.
- KOS, José R.; PAVAN, Luís H.; MANGRICH, Camila P. Potencial cívico do Campus: a Universidade Federal de Santa Catarina e a democracia na cidade. **Arquitecturas del Sur**, v. 38, n. 58, p. 80–97, 31 jul. 2020. DOI 10.22320/07196466.2020.38.058.05.
- KRAUSS, Rosalind. Sculpture in the Expanded Field. **October**, v. 8, p. 30, 1979. DOI 10.2307/778224.
- KRÜGER, Tânia R.; SOBIERANSKI, Cristiane B.; MORAES, Bruna V. de. EBSEERH no HU da UFSC: da resistência à gestão pela empresa. **Revista Katálysis**, v. 23, n. 1, p. 152–164, abr. 2020. DOI 10.1590/1982-02592020v23n1p152.
- KUHN, Thomas S. **The structure of scientific revolutions**. 4ª edição. Chicago: The University of Chicago Press, 2012.
- LANGNOR, Carolina. **Universidades públicas e a guerra cultural:** uma análise das narrativas de desdemocratização. 2021. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: [hdl.handle.net/1884/72593](https://hdl.handle.net/1884/72593).
- LANSING, J. Stephen. Complex adaptive systems. **Annual Review of Anthropology**, v. 32, n. 1, p. 183–204, out. 2003. DOI 10.1146/annurev.anthro.32.061002.093440.
- LARKIN, Brian. Promising forms: the political aesthetics of infrastructure. In: ANAND, N.; GUPTA, A.; APPEL, H. (orgs.). **The promise of infrastructure**. Durham: Duke University Press, 2018. p. 175–202.
- \_\_\_. The politics and poetics of infrastructure. **Annual Review of Anthropology**, v. 42, n. 1, p. 327–343, 21 out. 2013. DOI 10.1146/annurev-anthro-092412-155522.
- LATHAM, Alan; LAYTON, Jack. Social infrastructure and the public life of cities: studying urban sociality and public spaces. **Geography Compass**, v. 13, n. 7, p. e12444, 2019. DOI 10.1111/gec3.12444.
- LATOUR, Bruno. **Down to earth:** politics in the new climatic regime. Medford: Polity Press, 2018.

- \_\_\_\_. We don't seem to live at the same planet: a fictional planetarium. **Loeb Lecture, Harvard**, 2019.
- LATOUR, Bruno; CHAKRABARTY, Dipesh. Conflicts of Planetary Proportion – A Conversation. **Journal of the Philosophy of History**, v. 14, n. 3, p. 419–454, 19 nov. 2020. DOI 10.1163/18722636-12341450.
- LDA, Laboratório de documentação de acervo. **Histórico**. 2022. **Laboratório de documentação de acervo**. Disponível em: <https://lda.ufsc.br/inicio/>. Acesso em: 1 jul. 2022.
- LEENHARDT, Jacques. Paisagem, botânica e ecologia: perguntas a Roberto Burle Marx. *In*: LEENHARDT, J. (org.). **Nos jardins de Burle Marx**. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- LEFEBVRE, Henri. **Writings on cities**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1996.
- LEITE, Carlos, *et al.* *In*: LEITE, C.; ACOSTA, C.; MILITELLI, F.; JAJAMOVICH, G.; WILDEROM, M.; BONDUKI, N.; SOMEKH, N.; HERLING, T. **Social Urbanism in Latin America**. Future City. Cham: Springer International Publishing, 2020. v. 13, p. 3–21. DOI 10.1007/978-3-030-16012-8\_1.
- LESSA, Juliane B. R. **O ensino na prancheta: da arquitetura escolar à docência de arquitetura e urbanismo, o legado de Hélio Duarte**. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- LIGORANO, Nora; REESE, Marshal. **Dawn of the Anthropocene: overview**. 2014. **Melted away: temporary monuments**. Disponível em: <https://meltedaway.com/dawn-of-the-anthropocene-overview/>. Acesso em: 30 out. 2021.
- LIU, Ling. Computing infrastructure for big data processing. **Frontiers of Computer Science**, v. 7, n. 2, p. 165–170, abr. 2013. DOI 10.1007/s11704-013-3900-x.
- LOUKISSAS, Yanni A. **All data are local: thinking critically in a data-driven society**. Cambridge: The MIT Press, 2019.
- LUNDERSHAUSEN, Johannes. The Anthropocene Working Group and its (inter-)disciplinarity. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 14, n. 1, p. 31–45, 1 jan. 2018. DOI 10.1080/15487733.2018.1541682. D
- MACKAYE, Benton. Regional planning and ecology. **Ecological Monographs**, v. 10, n. 3, p. 349–353, jul. 1940. DOI 10.2307/1948509.
- MACLEAN, Kate. **Social urbanism and the politics of violence: the Medellín miracle**. New York: Palgrave Macmillan, 2015.
- MANGRICH, Camila P. **A caminhada e os dados digitais: potencial pedagógico de um campus universitário contemporâneo**. 2021. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.
- MANGRICH, Camila Poeta; ALMEIDA, Renato Luiz Martins de; HARTHMANN, Gabriela Peglow; KÓS, José Ripper. Urban Mobility and Database Allied to Environmental Regeneration of a

- University Campus. *In*: CONGRESO SIGRADI 2020, dez. 2020. **Blucher Design Proceedings**. Medellín, Colombia: Editora Blucher, dez. 2020. p. 975–982. DOI 10.5151/sigradi2020-132.
- MANNION, Greg. Intergenerational education: the significance of reciprocity and place. **Journal of Intergenerational Relationships**, v. 10, n. 4, p. 386–399, out. 2012. DOI 10.1080/15350770.2012.726601.
- MARICATO, Ermínia. É possível uma agroecologia na metrópole do capitalismo periférico? *In*: MOSTAFAVI, M.; DOHERTY, G.; CORREIA, M.; CALISTO, A. M.; VALENZUELA, L. (orgs.). **Urbanismo ecológico en América Latina**. Barcelona: Gustavo Gili, 2019.
- MARINO, Aluizio; BRITO, Gisele; MENDONÇA, Pedro; ROLNIK, Raquel. Prioridade na vacinação negligencia a geografia da Covid-19 em São Paulo. **Labcidade**, São Paulo, 2021. Disponível em: <http://www.labcidade.fau.usp.br/prioridade-na-vacinacao-negligencia-a-geografia-da-covid-19-em-sao-paulo/>.
- MARTINS, Rosa M. L.; RODRIGUES, Maria L. M. Estereótipos sobre idosos: uma representação social gerontofóbica. **Millenium**, p. 249–254, 2004. .
- MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas. São Paulo: Boitempo, 2007.
- MASSEY, Doreen B. **For space**. London: SAGE, 2005.
- MATHEWS, Andrew S. Anthropology and the Anthropocene: criticisms, experiments, and collaborations. **Annual Review of Anthropology**, v. 49, n. 1, p. 67–82, 21 out. 2020. DOI 10.1146/annurev-anthro-102218-011317.
- MAUSS, Marcel; BEUCHAT, Henri; FOX, James J. **Seasonal variations of the Eskimo**: a study in social morphology. New York: Routledge, 2004.
- MCCULLOUGH, Malcolm. **Downtime on the microgrid**: architecture, electricity, and smart city islands. Cambridge: The MIT Press, 2020.
- MCFARLANE, Colin. Infrastructure, interruption, and inequality: urban life in the global south. *In*: GRAHAM, S. (org.). **Disrupted cities**: when infrastructure fails. New York: Routledge, 2010. p. 131–144.
- MCKENZIE, Roderick D. The ecological approach to the study of the human community. *In*: PARK, R. E.; BURGESS, E. W.; JANOWITZ, M.; MCKENZIE, R. D. **The city**: suggestions for investigation of human behavior in the urban environment. The heritage of sociology. Chicago: The University of Chicago Press, 2010.
- MEADOWS, Donella H.; RANDERS, Jørgen; MEADOWS, Dennis L. **The limits to growth**: the 30-year update. White River Junction: Chelsea Green Publishing Company, 2004.
- MEDEIROS, Valério A. S. **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil**: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas. 2009. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)– Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/1557>.

- MERCHANT, Carolyn. **The Columbia guide to American environmental history**. New York: Columbia University Press, 2012.
- MILLER, Daniel (org.). **Car cultures**. Oxford: Berg, 2001.
- MITCHELL, William J. **City of bits: space, place, and the infobahn**. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- \_\_\_. **What do pictures want? The lives and loves of images**. Chicago: The University of Chicago Press, 2010.
- MOLLE, François; MOLLINGA, Peter P; WESTER, Philippus. Hydraulic bureaucracies and the hydraulic mission: flows of water, flows of power. **Water alternatives**, v. 2, n. 3, p. 328–349, 2009.
- MONEO, Rafael. On typology. **Oppositions 13**, 1978.
- MONTANER, Josep M. **Después del movimiento moderno: arquitectura de la segunda mitad del siglo XX**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1999.
- MORIN, Edgar. **On complexity**. Cresskill: Hampton Press, 2008.
- MORIN, Edgar; KERN, Brigit. **Terra-pátria**. 4ª Edição. Porto Alegre: Sulina, 1995.
- MORTON, Timothy. **Dark ecology: for a logic of future coexistence**. New York: Columbia University Press, 2016.
- \_\_\_. **Humankind: solidarity with nonhuman people**. New York: Verso, 2017.
- \_\_\_. **Hyperobjects: philosophy and ecology after the end of the world**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2013.
- MOTTA, Rodrigo P. Sá. A modernização autoritário-conservadora nas universidades e a influência da cultura política. *In*: FILHO, D. A.; RIDENTI, M.; MOTTA, Rodrigo P. S.(orgs.). **A ditadura que mudou o Brasil: 50 anos do golpe de 1964**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014. p. 48–65.
- MOURÃO, Rachel R. When the right protests: how journalists cover conservative movements. **Journalism Practice**, , p. 1–18, 4 out. 2021. DOI 10.1080/17512786.2021.1984281.
- MULUNGO, Hermínio E. **Estudo de inundação na bacia do campus da UFSC**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- MUMFORD, Eric. **Designing the modern city: urbanism since 1850**. New Haven: Yale University Press, 2018.
- MUMFORD, Eric Paul. **The CIAM discourse on urbanism, 1928-1960**. Cambridge: The MIT press, 2002.
- NDUBISI, Forster O. (org.). **The ecological design and planning reader**. Washington, DC: Island Press/Center for Resource Economics, 2014.
- NEA- UFSC, Núcleo de Estudos Açorianos da Universidade Federal de Santa Catarina. **Apresentação do NEQ**. 2021. **Núcleo de Estudos Açorianos**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://nea.ufsc.br/sobre/>. Acesso em: 29 set. 2021.

- NEARY, Mike. The university and the city: social science centre, Lincoln – forming the urban revolution. *In*: TEMPLE, P. (org.). **The physical university**. New York: Routledge, 2014. p. 203–216.
- NECKEL, Roselane; KÜCHLER, Alita D. C. **UFSC 50 anos: trajetórias e desafios**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.
- NEVILLE, Alan J. Problem-Based Learning and medical education forty years on. **Medical Principles and Practice**, v. 18, n. 1, p. 1–9, 2009. DOI 10.1159/000163038.
- NEWELL, Robert; DALE, Ann. COVID-19 and climate change: an integrated perspective. **Cities & Health**, v. 0, n. 0, p. 1–5, 28 jul. 2020. DOI 10.1080/23748834.2020.1778844.
- NOLT, John. Nonanthropocentric climate ethics. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 2, n. 5, p. 701–711, set. 2011. <https://doi.org/10.1002/wcc.131>.
- NUNES, Clarice. Anísio Teixeira entre nós: a defesa da educação como direito de todos. **Educação & Sociedade**, v. 21, n. 73, p. 9–40, dez. 2000. DOI 10.1590/S0101-73302000000400002.
- NYT, New York Times. **The greatest killer in New Orleans wasn't the hurricane. It was the heat**. 2021. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2021/09/15/us/new-orleans-hurricane-ida-heat.html>.
- OLDENBURG, Ray. **The great good place: cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community**. Cambridge: Da Capo press, 1999.
- OPPEN, Maria; SACK, Detlef; WEGENER, Alexander. Germany: private-public partnerships in personal social services: new directions in a corporatist environment. *In*: HODGE, G.; GREVE, C. (orgs.). **The challenge of public–private partnerships**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2005. DOI 10.4337/9781845428082.
- ORR, David W. **Earth in mind: on education, environment, and the human prospect**. Washington, DC: Island Press, 2004.
- OSSA-RICHARDSON, Anthony. The idea of a university and its concrete form. *In*: TEMPLE, P. (org.). **The Physical University**. New York: Routledge, 2014. p. 161–188.
- PAGE, Edward. Intergenerational justice and climate change. **Political Studies**, v. 47, n. 1, p. 53–66, mar. 1999. DOI 10.1111/1467-9248.00187.
- PASCOE, David. Vanishing points. *In*: WOLLEN, P.; KERR, J. (orgs.). **Autopia: cars and culture**. London: Reaktion Books, 2002. p. 75–82.
- PASSOS, Joana C. Relações raciais, cultura acadêmica e tensionamentos após ações afirmativas. **Educação em Revista**, v. 31, n. 2, p. 155–182, jun. 2015. DOI 10.1590/0102-4698134242.
- PAVAN, Luís H.; OLIVEIRA, Lucas F.; MANGRICH, Camila P.; ALMEIDA, Renato L. M.; GOMES, Fernanda O.; MARTINA, Jean E.; KÓS, José R. Dados de conexão Wi-Fi e campus universitário: estudos sobre dinâmica humana e privacidade. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 17, n. 1, p. 185–198, 2022. DOI 10.11606/gtp.v17i1.183687.
- PAVAN, Luís H.; OLIVEIRA, Lucas F.; ROSA, Gabriel M.; KÓS, José R. The privacy of the academic community in mapping usage patterns over Wi-Fi connections. *In*: CONGRESO SIGRADI

- 2020, dez. 2020. **Blucher Design Proceedings** [...]. Medellín, Colombia: Editora Blucher, dez. 2020. p. 484–489. DOI 10.5151/sigradi2020-67.
- PAVAN, Luís H.; MANGRICH, Camila P.; OLIVEIRA, Lucas F.; HARTHMANN, Gabriela P.; KÓS, José R. Visualizing connections: social infrastructure at two brazilian universities. *In: XXV International Conference of the Iberoamerican Society of Digital Graphics*, dez. 2021b. **Blucher Design Proceedings** [...]. online: Editora Blucher, dez. 2021. p. 1089–1100. DOI 10.5151/sigradi2021-184.
- PAVIANI, Jayme. O ensaio como gênero textual. **Anais do Seminário Internacional de Estudos de Gêneros Textuais: O ensino em foco**, 2009.
- PEDROSO, Fábio D. **Relação do campus com a cidade: a interdependência dos limites do campus Trindade da UFSC a partir da concepção de projetos regenerativos**. 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.
- PELUSO JR., Victor A. O crescimento populacional de Florianópolis e suas repercussões no plano e na estrutura da cidade. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina**, v. 3, n. 3, p. 7–54, 1981.
- PENA, Rodrigo Alberto Farias; SANTOS, Thiago de Souza. **Relatório de energia elétrica – UFSC 2019**. Relatório Técnico, n. 001/2021/COPLAN/DPAE/SEOMA/UFSC. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229578>.
- PEREIRA, Fúlvio T. B. **Exporting progress: os norte-americanos e o planejamento do campus no Brasil**. 2017. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.
- PEREIRA, Raquel M. F. A. Expansão urbana e turismo no litoral de Santa Catarina: o caso das microrregiões de Itajaí e Florianópolis. **Interações**, v. 12, n. 1, p. 101–111, jun. 2011. DOI 10.1590/S1518-70122011000100010.
- PHILLIPS, Carly A., *et al.* Compound climate risks in the COVID-19 pandemic. **Nature Climate Change**, v. 10, n. 7, p. 586–588, jul. 2020. DOI 10.1038/s41558-020-0804-2.
- PICKLES, John. **A history of spaces: cartographic reason, mapping, and the geo-coded world**. New York: Routledge, 2004.
- \_\_\_\_\_. Arguments, debates, and dialogues: the GIS-social theory debate and the concern for alternatives. *In: LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D. (orgs.). Geographical Information Systems: principles, techniques, management and applications*. 2ª edição. New York: Wiley, 1999. p. 49–60.
- PILE, Steve; THRIFT, Nigel (orgs.). **Mapping the subject: geographies of cultural transformation**. New York: Routledge, 1995.

- PIMENTA, Luís F.; ANDRADE, Manoel A. C.; PIMENTA, Margareth C. A.; ELLER, M. **Plano diretor físico: diagnóstico geral**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998. Disponível em: [repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200221](https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200221).
- PINCH, Trevor; BIJKER, Wiebe E. The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. *In*: BIJKER, W. E.; HUGHES, T. P.; PINCH, T. (orgs.). **The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology**. Cambridge: The MIT Press, 2012. p. 11–44.
- PINNEY, Christopher. Automonster. *In*: WOLLEN, P.; KERR, J. (orgs.). **Autopia: cars and culture**. London: Reaktion Books, 2002. p. 227–232.
- PROMINSKI, Martin, *et al.* **River.space.design: planning strategies, methods and projects for urban rivers**. Second and enlarged edition. Basel ; Boston: Birkhäuser, 2017.
- PUTNAM, Robert D. **Bowling alone: the collapse and revival of American community**. Edição atualizada. New York: Simon & Schuster Paperbacks, 2020.
- RAAPER, Rille; BROWN, Chris. The Covid-19 pandemic and the dissolution of the university campus: implications for student support practice. **Journal of Professional Capital and Community**, v. 5, n. 3/4, p. 343–349, 25 nov. 2020. DOI 10.1108/JPC-06-2020-0032.
- RAUPP, Marilene D. Núcleo de Desenvolvimento Infantil da UFSC: contornos de sua trajetória. **Artigo atualizado baseado na dissertação intitulada: a Educação Infantil nas Universidades Federais: questões, dilemas e perspectivas**, , p. 1–21, 2011. Disponível em: [https://ndi.ufsc.br/files/2011/10/Artigo.historia.NDI\\_.UFSC\\_.pdf](https://ndi.ufsc.br/files/2011/10/Artigo.historia.NDI_.UFSC_.pdf).
- REIS, Almir F. **Ilha de Santa Catarina: permanências e transformações**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.
- RIZZO, Paulo M. B. A natimorta Tecnópolis do Campeche em Florianópolis. *In*: PIMENTA, M. C. A. (org.). **Florianópolis do outro lado do espelho**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. p. 61–84.
- RODGERS, Dennis; O'NEILL, Bruce. Infrastructural violence: introduction to the special issue. **Ethnography**, v. 13, n. 4, p. 401–412, Outubro 2012. DOI 10.1177/1466138111435738.
- RODRIGUES, Icles. A UFSC na década de 1960: outras histórias. *In*: NECKEL, R.; KÜCHLER, A. (orgs.). **UFSC 50 anos: trajetórias e desafios**. Florianópolis: Editora UFSC, 2010.
- ROLNIK, Raquel. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. 2ª edição. São Paulo: Boitempo, 2019.
- SAAD, Secretaria de Ações Afirmativas e Diversidades. **Evolução de ingressos negros e brancos na UFSC**. 2017. Disponível em: <https://saad.ufsc.br/graficos-evolucao-de-ingressos-de-negros-e-brancos-na-ufsc/>. Acesso em: 25 jun. 2021.
- SANTOS, Angela M. M. M.; BURITY, Priscilla. O complexo automotivo. *In*: PAULO, E. M.; KALACHE, J.; ERBER, F. S. (orgs.). **BNDES 50 anos: histórias setoriais**. Rio de Janeiro: DBA-BNDES, 2002. p. 101–127.

- SANTOS, Cesar Floriano. **Campo de producción paisajística de Roberto Burle Marx. El jardín como arte público**. 2000. Tese – Universidad Politécnica de Madrid, 2000. Disponível em: [repositorio.ufsc.br/handle/123456789/111862](https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/111862).
- SANTOS, Cristina C. S. **O processo de urbanização da Bacia do Itacorubi**: a influência da UFSC. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- SANTOS, Juana Elbein dos. **Os Nagô e a morte: Pàde, Àsèsè e o culto Égun na Bahia**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- SANTOS, Luciene Ribeiro. **Os professores de projeto da FAU-USP (1948-2018)**: esboços para a construção de um centro de memória. 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.
- SANTOS, Thiago de Souza; PENA, Rodrigo Alberto Farias. **Relatório de energia elétrica – UFSC 2020**. Relatório Técnico, n. 002/2021/COPLAN/DPAE/SEOMA/UFSC. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229578>.
- SAPSI, UFSC. **SAPSI UFSC. Missão, compromissos e princípios**. 2021. Disponível em: <https://sapsi.paginas.ufsc.br/institucional/missao-compromissos-e-principios/>. Acesso em: 10 jan. 2021.
- SCHEIN, Edgar H. What is culture? *In*: GODWYN, M.; GITTELL, J. H. (orgs.). **Sociology of organizations**: structures and relationships. Thousand Oaks: Pine Forge Press, 2012. p. 311–314.
- SCHMITZ, Oswald J. **The new ecology**: rethinking a science for the Anthropocene. Princeton: Princeton University Press, 2017.
- SCOTT, James C. **Seeing like a state**: how certain schemes to improve the human condition have failed. New Haven: Yale University Press, 1998.
- SCULLION, Scott. Olympian and Chthonian. **Classical Antiquity**, v. 13, n. 1, p. 75–119, 1 abr. 1994. DOI 10.2307/25011006.
- SEGAWA, Hugo. **Architecture of Brazil**: 1900-1990. New York: Springer Science & Business Media, 2012.
- SESP, Secretaria de Esportes da UFSC. **JIS – Jogos de integração dos Servidores Docentes e Técnicos Administrativos**. 2022. **SESP - Secretaria de Esportes**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://sesp.ufsc.br/3o-jis/>. Acesso em: 5 jan. 2022.
- SHOUP, Donald C. **The high cost of free parking**. Chicago: American Planning Association Press, 2011.
- SILVA, Adriana; DAL PRÁ, Keli Regina. Envelhecimento populacional no Brasil: elementos para pensar o lugar das famílias na proteção dos idosos. **Argumentum**, v. 6, n. 1, p. 99–115, 2014.



- SILVA, Everton; SILVA, Edna M. E.; SILVA, Tânia M. P.; SANTOS, Isis M. O planetário da Universidade Federal de Santa Catarina. *In*: II Simpósio Nacional De Educação Em Astronomia- II SNEA, 2012. **Anais do II Simpósio nacional de educação em Astronomia - II SNEA** [...]. São Paulo: 2012.
- SILVEIRA, Renê T. Education policy and national security in Brazil in the post-1964 context. **Paedagogica Historica**, v. 49, n. 2, p. 253–272, abr. 2013. DOI 10.1080/00309230.2012.701219.
- SIMOB/ANTP, Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público. **Relatório geral de 2018**. São Paulo: Associação Nacional de Transportes Públicos, 2020. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- SMITH, Merritt R. Technological determinism in American culture. *In*: SMITH, M. R; MARX, L. (orgs.). **Does technology drive history?** The dilemma of technological determinism. Cambridge: The MIT Press, 1994.
- SIMS, Benjamin. Disoriented city: infrastructure, social order, and the police response to hurricane Katrina. *In*: GRAHAM, Stephen (org.). **Disrupted cities**: when infrastructure fails. New York: Routledge, 2010. p. 41–54.
- SNACKEN, R. Pandemic planning. **Vaccine**, v. 20, p. S88–S90, maio 2002. DOI 10.1016/S0264-410X(02)00140-8.
- SPERLING, David M.; SANTOS, Fábio L. S. **GRU-111**: contracartografias. São Carlos: Instituto de Arquitetura e Urbanismo- Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.iau.usp.br/pesquisa/grupos/nec/wp-content/uploads/2017/06/ebook-GRU-111-Contracartografias-NEC-USP.pdf>. Acesso em: 28 set. 2021.
- SPIRN, Anne W. Restoring Mill Creek: landscape literacy, environmental justice and city planning and design. **Landscape Research**, v. 30, n. 3, p. 395–413, jul. 2005. DOI 10.1080/01426390500171193.
- \_\_\_\_\_. The authority of nature: conflict, confusion, and renewal in design, planning, and ecology. *In*: JOHNSON, B. R.; HILL, K. (orgs.). **Ecology and design**: frameworks for learning. Washington, DC: Island Press, 2002. p. 29–51.
- STAR, Susan L. The ethnography of infrastructure. **American Behavioral Scientist**, v. 43, n. 3, p. 377–391, 1 nov. 1999. DOI 10.1177/00027649921955326.
- STAR, Susan L.; RUHLER, Karen. steps toward an ecology of infrastructure: design and access for large information spaces. **Information Systems Research**, v. 7, n. 1, p. 111–134, mar. 1996. DOI 10.1287/isre.7.1.111.
- STEFFEN, W., *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 1259855–1259855, 13 fev. 2015. DOI 10.1126/science.1259855.

- STEFFEN, Will. Commentary: Paul J. Crutzen and Eugene F. Stoermer, “The ‘Anthropocene’” (2000). In: ROBIN, L.; SÖRLIN, S.; WARDE, P. (orgs.). **The future of nature: documents of global change**. New Haven: Yale University Press, 2013. p. 486–490.
- SUGAI, Maria I. **Segregação silenciosa: investimentos públicos e dinâmica socioespacial na área conurbada de Florianópolis (1970-2000)**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015.
- SWYNGEDOUW, Erik; ERNSTSON, Henrik. Interrupting the Anthro-obScene: immuno-biopolitics and depoliticizing ontologies in the Anthropocene. **Theory, Culture & Society**, v. 35, n. 6, p. 3–30, nov. 2018. DOI 10.1177/0263276418757314.
- TARDIN, Raquel. **System of open spaces**. New York: Springer, 2013. DOI 10.1007/978-1-4614-4352-0.
- TEIXEIRA, Luiz E. F. **Arquitetura e cidade: a modernidade (possível) em Florianópolis, Santa Catarina- 1930-1960**. 2009. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.
- TEIXEIRA, Luiz E. F.; YUNES, Gilberto. **Itinerários da arquitetura moderna: Florianópolis**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.
- TÉLLEZ TOLOSA, Luis R. Breve historia de las bibliotecas públicas en Colombia. **Códices**, v. 8, n. 1, p. 57–86, 2012.
- TEMPLE, Paul (org.). **The physical university: contours of space and place in higher education**. London ; New York: Routledge, 2014.
- THIERY, By Wim, *et al.* Intergenerational inequities in exposure to climate extremes. **Science**, p. eabi7339, 26 set. 2021. DOI 10.1126/science.abi7339.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2ª edição. São Paulo: Cortez Editora e Editora Autores Associados, 1986.
- TOLLEFSON, Jeff *et al.* IPCC climate report: Earth is warmer than it’s been in 125,000 years. **Nature**, v. 596, n. 7871, p. 171–172, 2021. .
- TONKISS, Fran. Austerity urbanism and the makeshift city. **City**, v. 17, n. 3, p. 312–324, jun. 2013. DOI 10.1080/13604813.2013.795332.
- TSING, Anna L. O antropoceno mais que humano. **Ilha Revista de Antropologia**, v. 23, n. 1, p. 176–191, 24 fev. 2021. DOI 10.5007/2175-8034.2021.e75732.
- \_. **The mushroom at the end of the world: on the possibility of life in capitalist ruins**. Princeton: Princeton University Press, 2015.
- TSING, Anna L.; MATHEWS, Andrew S.; BUBANDT, Nils. Patchy Anthropocene: landscape structure, multispecies history, and the retooling of anthropology. An Introduction to Supplement 20. **Current Anthropology**, v. 60, n. S20, p. S186–S197, 1 ago. 2019. DOI 10.1086/703391.
- TSING, Anna L.; SWANSON, Heather; GAN, Elaine; BUBANDT, Nils (orgs.). **Arts of living on a damaged planet**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.
- TURNER, Paul V. **Campus: an American planning tradition**. Cambridge, The MIT Press, 1987.

- TYSZCZUK, Renata. Architecture of the Anthropocene: the crisis of agency. **Scroope: The Cambridge Architecture Journal**, n. 23, p. 44–51, 2014. .
- UFSC, EQUIPE DO MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA PROFESSOR OSWALDO RODRIGUES CABRAL. **Plano museológico do Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral 2016 – 2021**. Florianópolis: 2016. Disponível em: <https://museu.paginas.ufsc.br/files/2016/03/Plano-Museológico-do-MArquE.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Apresentação do Horto HU/CCS**. 2021a. **Horto Didático de Plantas Medicionais do HU/CCS**. Disponível em: <https://hortodidatico.ufsc.br>. Acesso em: 23 out. 2021.
- \_\_\_. **Apresentação NDI-UFSC**. 2021b. **Núcleo de Desenvolvimento Infantil da UFSC**. Disponível em: <https://ndi.ufsc.br/historico/>. Acesso em: 4 nov. 2021.
- \_\_\_. **Bibliotecas do Sistema**. 2021c. **Portal da Biblioteca Universitária**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/bibliotecas/>. Acesso em: 10 out. 2021.
- \_\_\_. **Carta de serviços ao cidadão**. Portaria nº 461/2013/GR. 2021d. Disponível em: [https://cartadeservicos.paginas.ufsc.br/files/2021/04/Carta\\_de\\_Serviços\\_2021.pdf](https://cartadeservicos.paginas.ufsc.br/files/2021/04/Carta_de_Serviços_2021.pdf). Acesso em: 20 set. 2021.
- \_\_\_. **Clínica escola de Fonoaudiologia UFSC**. 2021e. **Departamento de Fonoaudiologia**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://fonoaudiologia.ufsc.br/clinica-escola-de-fonoaudiologia/>.
- \_\_\_. **Clínica-escola odontologia UFSC**. 2021f. **Curso de graduação em odontologia UFSC**. Disponível em: [odontologia.ufsc.br](http://odontologia.ufsc.br). Acesso em: 24 out. 2021.
- \_\_\_. **Colégio de Aplicação UFSC**. 2021g. **Colégio de Aplicação UFSC**. Disponível em: <https://www.ca.ufsc.br>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Comunicado SEPEX 2021**. 2021h. **Semana de Ensino Pesquisa Extensão e Inovação**. [Página Institucional]. . Acesso em: 27 out. 2021.
- \_\_\_. **Conheça o Restaurante Universitário**. 2022a. **Restaurante Universitário**. [Página Institucional]. Disponível em: <https://ru.ufsc.br/quem-somos/>. Acesso em: 1 ago. 2022.
- \_\_\_. Currículo do curso de Odontologia. 2022 2007. Disponível em: <https://cagr.sistemas.ufsc.br/relatorios/curriculoCurso?curso=104>.
- \_\_\_. **Cursos extracurriculares UFSC**. 2021i. **Departamento de Língua e Literatura Estrangeiras**. Disponível em: <http://www.cursosextra.com>. Acesso em: 24 out. 2021.
- \_\_\_. **Estrutura da UFSC**. 22 out. 2021j. [Página Institucional]. Disponível em: <https://estrutura.ufsc.br>.
- \_\_\_. **Métodos de ensino-aprendizagem**. 2022b. **Curso de graduação em Medicina da UFSC – Campus Araranguá**. Disponível em: <https://medicina.ararangua.ufsc.br/metodos-de-ensino-aprendizagem/>.

- \_\_\_. **Núcleo de Estudos da Terceira Idade celebra 30 anos colaborando com a inserção social do idoso**. 2012. **Notícias da UFSC**. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2012/07/nucleo-de-estudos-da-terceira-idade-celebra-30-anos-colaborando-com-a-insercao-social-do-idoso/>. Acesso em: 27 out. 2021.
- \_\_\_. **Perfil do Graduando UFSC: universidade é espaço de inclusão, diversidade e acesso à cultura**. 2019. **Notícias da UFSC**. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2019/06/perfil-do-graduado-ufsc-universidade-e-espaco-de-inclusao-diversidade-e-acesso-a-cultura/>. Acesso em: 27 out. 2021.
- \_\_\_. **Plano de desenvolvimento Institucional 2020 a 2024**. Florianópolis: UFSC, 2020. Disponível em: <https://pdi.ufsc.br/files/2020/06/PDI-2020-2024.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2021.
- \_\_\_. **Plano de logística sustentável – PSL UFSC 2021-2024**. 2021k. Florianópolis: UFSC, 2021. Disponível em: [https://galeria.ufsc.br/d/204753-1/PLS+OFICIAL+2021+-+2024\\_compressed\\_001.pdf](https://galeria.ufsc.br/d/204753-1/PLS+OFICIAL+2021+-+2024_compressed_001.pdf). Acesso em: 10 jan. 2022.
- \_\_\_. **Portal cultura e diversidade**. 2022c. Disponível em: <https://portalculturaediversidade.paginas.ufsc.br/pagina-exemplo/>. Acesso em: 31 jan. 2022.
- \_\_\_. **Projeto de desenvolvimento institucional de recuperação da qualidade das águas dos córregos do Campus Reitor João David Ferreira Lima**. Relatório Conclusivo, n. PDI no 23080.066741/2014-10. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.
- \_\_\_. **Regimento Geral da Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis, 1982. Disponível em: [https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/208160/REGIMENTO%20GERAL\\_atualizado%20março%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/208160/REGIMENTO%20GERAL_atualizado%20março%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- \_\_\_. **UFSC tem pontos de vacinação contra a COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/ufsc-tem-postos-de-vacinacao-contr-a-covid-19-acompanhe-informacoes/>.
- URRY, John. **Mobilities**. Cambridge: Polity Press, 2012.
- VAN BOHEMEN, Hein. Infrastructure, ecology and art. **Landscape and Urban Planning**, v. 59, n. 4, p. 187–201, Maio 2002. DOI 10.1016/S0169-2046(02)00010-5.
- VAN HOLM, Eric J.; WYCZALKOWSKI, Christopher K. Gentrification in the wake of a hurricane: New Orleans after Katrina. **Urban Studies**, v. 56, n. 13, p. 2763–2778, out. 2019. DOI 10.1177/0042098018800445.
- VAN LAAK, Dirk. Der Begriff „Infrastruktur“ und was er vor seiner Erfindung besagt. **Archiv für Begriffsgeschichte**, v. 41, p. 280–299, 1999.
- VIEIRA, Paulo F.; GASPARINI, Marina F. Ainda podemos escapar do Homo destructor? Um apelo à lucidez e à coragem. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 53, 2020.
- VITALI, Mariana; UHLIG, Vivian M. Unidades de Conservação de Santa Catarina. **Sustentabilidade em Debate**, v. 1, n. 1, p. 43–62, 1 out. 2010. DOI 10.18472/SustDeb.v1n1.2010.729.
- VLADYKINA, Natalia; URIBE, Alejandro C.; AHLAVA, Antti. School as a service: platform for learning in Upper Secondary Education operating on Aalto University Campus. *In*: 2019 IEEE

- INTERNATIONAL SMART CITIES CONFERENCE (ISC2), out. 2019. **2019 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)** Casablanca, Morocco: IEEE, out. 2019. p. 303–309. DOI 10.1109/ISC246665.2019.9071790.
- WAISMAN, Marina. **O interior da História: historiografia arquitetônica para uso de Latino-americanos.** São Paulo: Perspectiva, 1990.
- WALKER, Peter A. Political ecology: where is the ecology? **Progress in Human Geography**, v. 29, n. 1, p. 73–82, fev. 2005. DOI 10.1191/0309132505ph530pr.
- WERTHEIM, Margaret; WERTHEIM, Christine. **About the Project.** 2022. **Crochet coral reef: an ever-evolving nature-culture hybrid About.**
- WINLING, LaDale. Students and the second ghetto: federal legislation, urban politics, and campus planning at the University of Chicago. **Journal of Planning History**, v. 10, n. 1, p. 59–86, 2011. DOI 10.1177/1538513210392002.
- \_\_\_. **Building the ivory tower:** campus planning, university development, and the politics of urban space. 2010. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – A. Alfred Taubman College of Architecture and Urban Planning, University of Michigan, Ann Arbor, 2010.
- WINNER, Langdon. Do artifacts have politics? **Daedalus**, , p. 121–136, 1980. .
- \_\_\_. **The whale and the reactor:** a search for limits in an age of high technology. Chicago: The University of Chicago Press, 2020. DOI 10.7208/chicago/9780226692685.001.0001.
- WOLLEN, Peter; KERR, Joe (orgs.). **Autopia: cars and culture.** London: Reaktion Books, 2002.
- WORKING GROUP ON THE “ANTHROPOCENE”. 2021. **Subcommission on Quaternary Stratigraphy.** Disponível em: <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>.
- WORSTER, Donald. **Nature’s economy: the roots of ecology.** San Francisco: Sierra Club Books, 1977.
- YOUNGER, Margalit; MORROW-ALMEIDA, Heather R.; VINDIGNI, Stephen M.; DANNENBERG, Andrew L. The built environment, climate change, and health. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 35, n. 5, p. 517–526, nov. 2008. DOI 10.1016/j.amepre.2008.08.017.
- ZHAO, Dingxin. Ecologies of social movements: student mobilization during the 1989 prodemocracy movement in Beijing. **American Journal of Sociology**, v. 103, n. 6, p. 1493–1529, maio 1998. DOI 10.1086/231399.

The logo consists of a solid black square with the text "LEUr" centered inside it in a white, bold, sans-serif font.

LEUr