

# MODELAGEM E DESIGN DA INFORMAÇÃO

design . arquitetura . urbanismo

## CORPO DOCENTE

Daniel Ribeiro Cardoso

Paulo Jorge Alcobia

Mariana Xavier Lima

Newton Célio Becker de Moura

Clarissa F. Sampaio Freitas

Ricardo Alexandre Paiva

## ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

Compreende a temática dos processos da urbanização e da produção do espaço urbano e arquitetônico como objeto do conhecimento e de intervenção socioespacial, considerando a sua complexidade no espaço e no tempo, com o objetivo de promover estudos e pesquisas sobre o território, a cidade, a arquitetura e o design, enfatizando além dos seus aspectos teóricos e históricos, os processos, a representação e a informação relativos ao projeto e à produção do espaço nas suas mais variadas escalas.

A Universidade Federal do Ceará e o Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo e Design convidam para a defesa da dissertação de VÍTOR DOMÍCIO DE MENESES



# TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PLANEJAMENTO URBANO

Possibilidades para processos participativos

**Banca Examinadora**

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Cardoso (orientador)

Profa. Dra. Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas (coorientadora)

Prof. Dr. Luis Renato Bezerra Pequeno (membro interno – UFC)

Prof. Dr. Gilberto Corso Pereira (membro externo – UFBA)

20-09-17 | 9h

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

convidam para a defesa da dissertação de **MARIANA QUEZADO COSTA LIMA**

# VER A CIDADE

modelagem da informação para regulação de assentamentos informais

**BANCA EXAMINADORA:**

Profa. Dra. Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas [Orientadora]

Prof. Dr. Daniel Ribeiro Cardoso [Co-orientador]

Profa. Dra. Linda Maria de Pontes Gondim [Membro interno - UFC]

Profa. Dra. Maria Lucia Refinetti Rodrigues Martins [Membro externo - USP]

13.09.17 | 9h

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

# VIVA A CIDADE

## A Qualidade do Espaço Público à Luz da Modelagem da Informação

defesa da dissertação de  
**Sílvia Filipe**

banca examinadora

**José Almir Farias Filho** orientador | UFC

**Daniel Ribeiro Cardoso** coorientador | UFC

**Clarissa Figueiredo Freitas** membro interno | UFC

**Francisco Manuel Serdoura** membro externo | ULisboa

**José Nuno Beirão** membro externo | ULisboa

22.02.2019 | 14h00

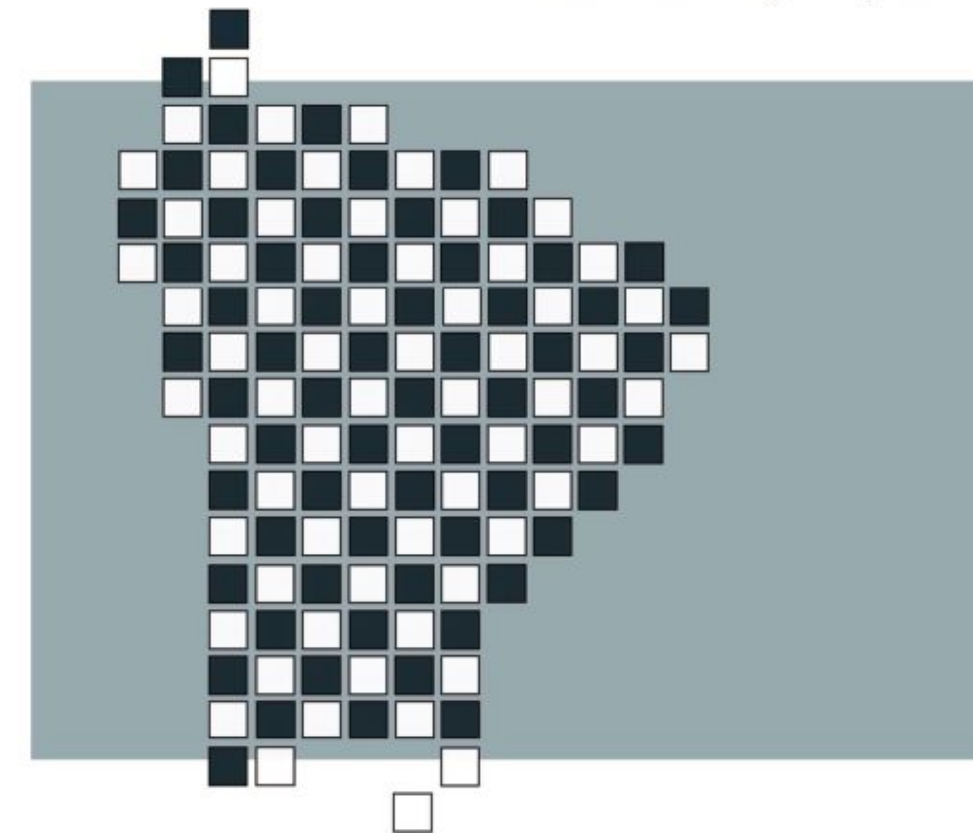
LabCad | DAUD | UFC

Departamento Arquitetura e Urbanismo e Design

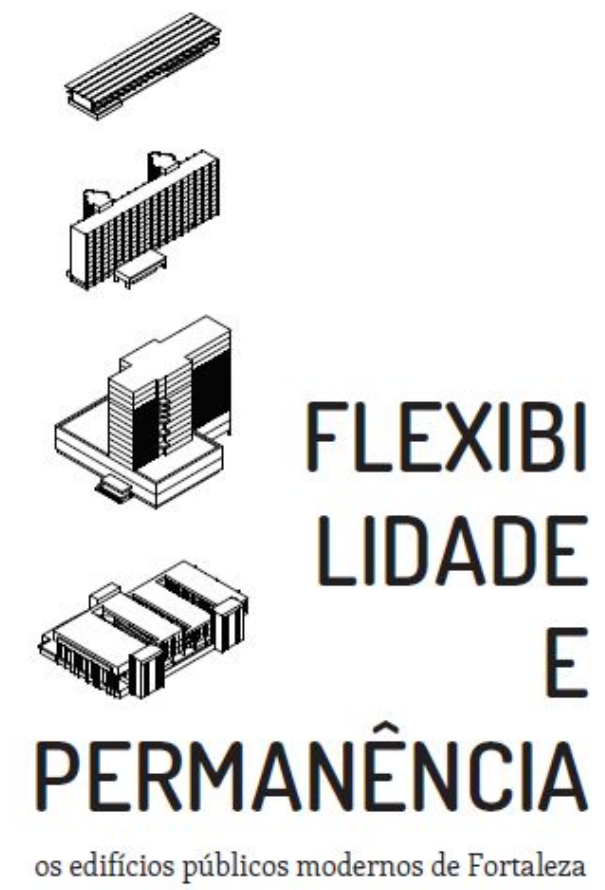


**Arquitetura moderna pelo  
(Banco do) Nordeste.  
1968-1986**

**Anastácio Braga Nogueira**



**Fortaleza  
2018**



Bruno Melo Braga  
2017

# VIVA A CIDADE

## A Qualidade do Espaço Público à Luz da Modelagem da Informação

defesa da dissertação de  
**Sílvia Filipe**

banca examinadora

**José Almir Farias Filho** orientador | UFC

**Daniel Ribeiro Cardoso** coorientador | UFC

**Clarissa Figueiredo Freitas** membro interno | UFC

**Francisco Manuel Serdoura** membro externo | ULisboa

**José Nuno Beirão** membro externo | ULisboa

22.02.2019 | 14h00

LabCad | DAUD | UFC

Departamento Arquitetura e Urbanismo e Design





## MODELANDO A PERCEPÇÃO

o ambiente do patrimônio  
cultural edificado na regulação  
da forma urbana



defesa da dissertação de  
**eugênio moreira**

com a participação dos professores

**daniel cardoso**  
(orientador - UFC)

**josé nuno beirão**  
(coorientador - UL - PORTUGAL)

**romeu duarte**  
(membro interto - UFC)

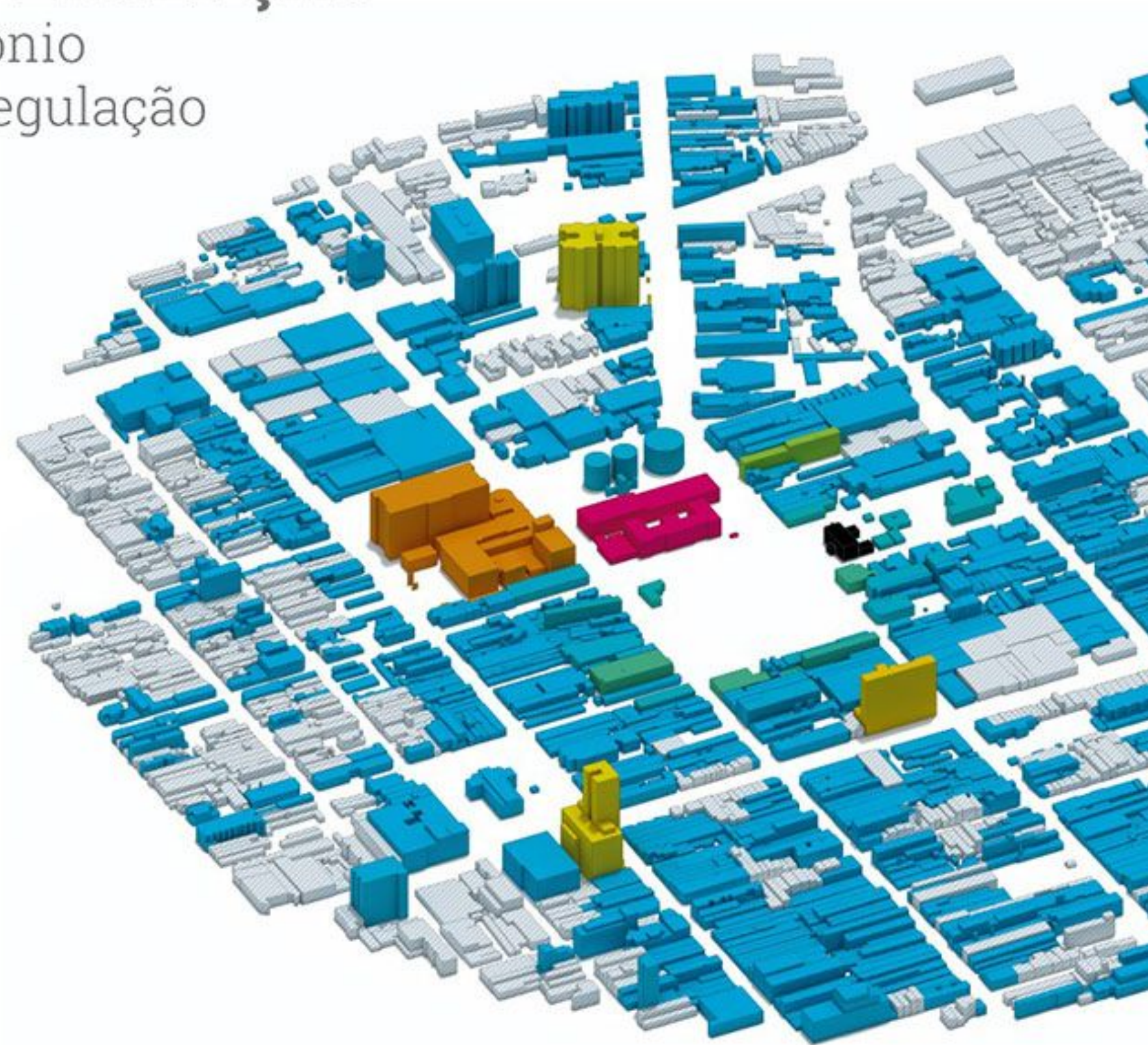
**arivaldo amorim**  
(membro externo - UFBA)



28/08  
10h00



sala de videoconferência da  
faculdade de educação  
FACED\_UFC



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE  
ARQUITETURA E URBANISMO

PPG  
**au+d**  
UFC

Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo + Design  
da Universidade Federal do Ceará

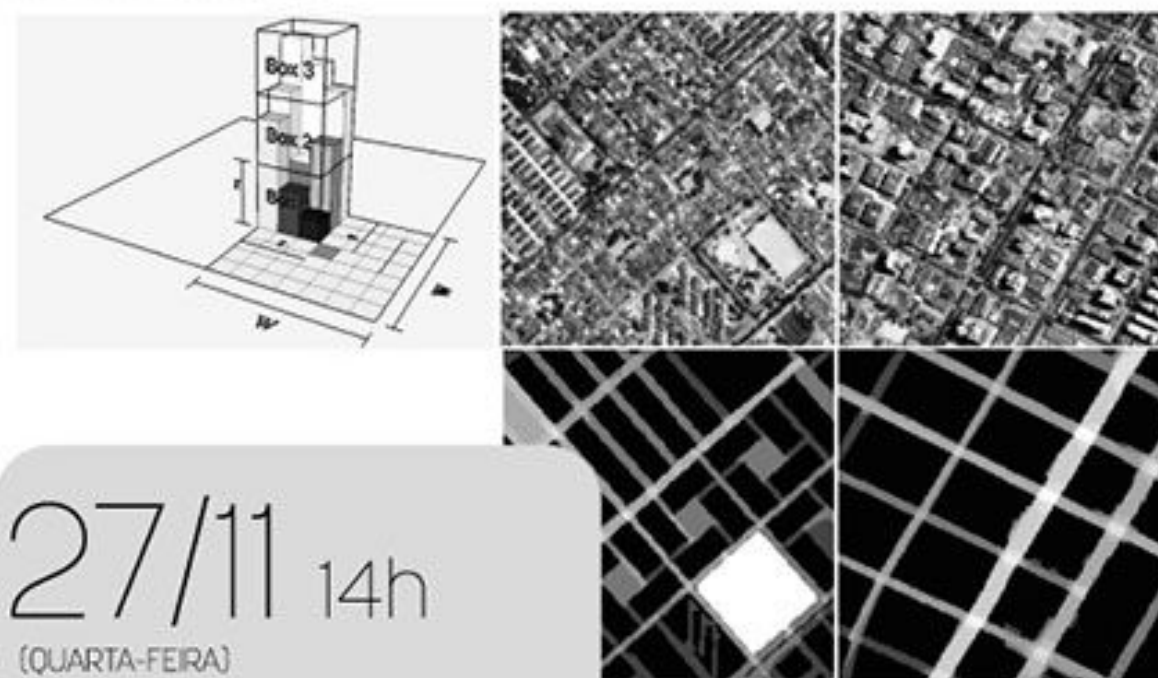




UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

## LACUNARIDADE PARA A DESCRIÇÃO DA FORMA URBANA:

CONVERGÊNCIA DE MÉTODOS PARA  
ANÁLISE DA TEXTURA DE IMAGENS DE SATÉLITE  
local: LED - UFC / DAU



27/11 14h  
(QUARTA-FEIRA)

**seminário:**  
prof. Dr. Mauro Barros Filho  
(UFCG)

27/11 18h (QUARTA-FEIRA)  
**lançamento do livro:**  
"Escalas da diversidade  
intraurbana"

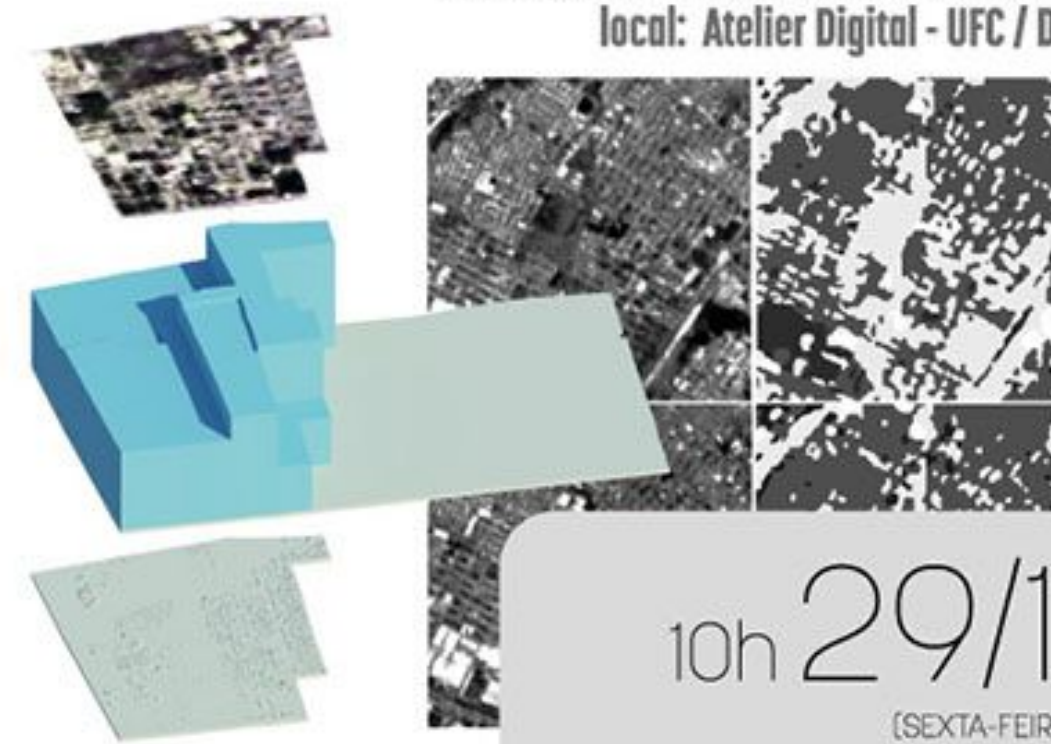
prof. Dr. Mauro Barros  
Filho (UFCG)

29/11 14h (SEXTA-FEIRA)  
**workshop:**  
Troca de experiências  
em estudos da forma  
urbana

UFCG + UFC

## REPRESENTAÇÃO SOCIOESPACIAL DE ASSENTAMENTOS POPULARES URBANOS:

CONTRIBUIÇÕES DO CIM NO BAIRRO  
PRESIDENTE VARGAS EM FORTALEZA  
local: Atelier Digital - UFC / DAU



10h 29/11  
(SEXTA-FEIRA)

**defesa de dissertação de**  
Davi Ramalho R. de Andrade  
**orientador - UFC**  
Daniel Ribeiro Cardoso  
**coorientadora - UFC**  
Clarissa Figueiredo S. Freitas  
**membro interno - UFC**  
Paulo Jorge Alcobia Simões  
**membro externo - UFCG**  
Mauro N. M. Barros Filho

 UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE  
ARQUITETURA E URBANISMO



PPG  
**au+d**  
UFC  
Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo / Design  
da Universidade Federal do Ceará



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ



# APRENDER, SIMPLIFICAR, ACELERAR.

MACHINE LEARNING PARA A ACESSIBILIZAÇÃO DE  
ANÁLISES EM ESCALA URBANA



DEFESA DE DISSERTAÇÃO  
**ADERSON PASSOS**

30/3/2021; 14:00

[HTTPS://MEET.GOOGLE.COM/ZKZ-CSJY-BZG](https://meet.google.com/zkz-csjy-bzg)

BANCA EXAMINADORA:

PROF. DR. **DANIEL CARDOSO**  
ORIENTADOR (UFC)

PROF. DR. **RENAN CID**  
MEMBRO INTERNO (UFC)

PROF. DR. **JOSÉ NUNO BEIRÃO**  
MEMBRO EXTERNO (UL)

PROF. DR. **PAULO ALCOBIA**  
MEMBRO INTERNO (UFC)

## MDI - MODELAGEM E DESIGN DA INFORMAÇÃO

As novas tecnologias de base digital têm suscitado questões contemporâneas relativas à produção de imagens e significação também nas Ciências Sociais Aplicadas. A linha Modelagem e Design da Informação (**MDI**) constitui-se nesse contexto propondo-se ao desenvolvimento de pesquisas tendo objetos que variam de escala, do artefato à cidade. Nela, pretende-se a formação de pensamento a partir de questões pertinentes aos meios e modos de representação compreendidos do desenho à simulação, valendo-se de teorias, conceitos, técnicas, métodos e processos que integram da apreensão sensível aos sistemas computacionais para produção de inovação e geração de conhecimento relevante no paisagismo, arquitetura, urbanismo e design. Para tanto, a linha **MDI** aborda e aprofunda temas vinculados à percepção, à representação no processo de projeto, à modelagem da informação como sistemas que estruturam e dão suporte à análise, decisão, concepção, desenvolvimento e materialização do projeto e do planejamento.

## **MDI - MODELAGEM E DESIGN DA INFORMAÇÃO**

As novas tecnologias de base digital têm suscitado questões contemporâneas relativas à produção de imagens e significação também nas Ciências Sociais Aplicadas. A linha **Modelagem e Design da Informação (MDI)** constitui-se nesse contexto propondo-se ao desenvolvimento de pesquisas tendo objetos que variam de escala, do artefato à cidade. Nela, pretende-se a formação de pensamento a partir de **questões pertinentes aos meios e modos de representação** compreendidos do desenho à simulação, valendo-se de teorias, conceitos, técnicas, métodos e processos que integram da apreensão sensível aos sistemas computacionais para produção de inovação e geração de conhecimento relevante no **paisagismo, arquitetura, urbanismo e design**. Para tanto, a linha **MDI** aborda e aprofunda temas vinculados à percepção, à representação no processo de projeto, à modelagem da informação como sistemas que estruturam e dão suporte à análise, decisão, concepção, desenvolvimento e materialização do projeto e do planejamento.

MODELAGEM  
ATRIBUTO

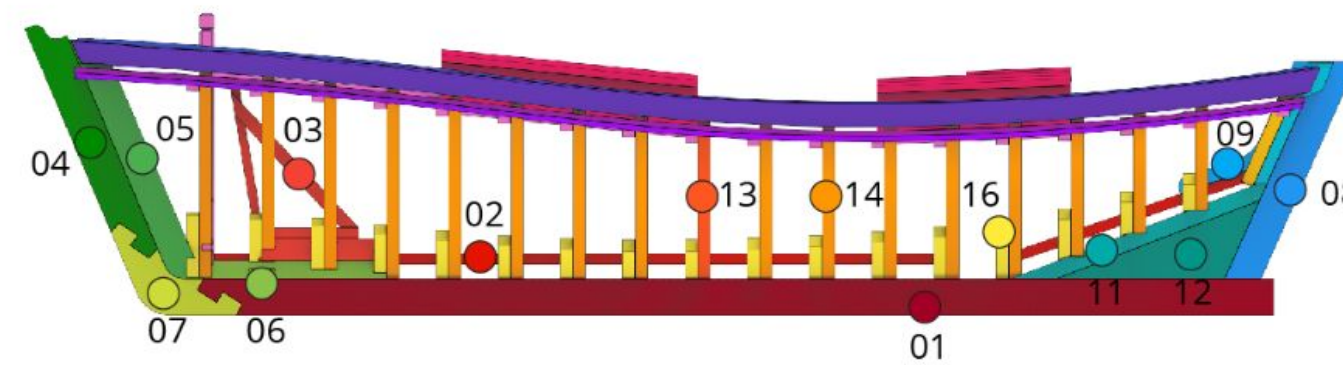
MODELAGEM  
PROCESSO

MODELAGEM  
APRENDIZADO

# MODELAGEM ATRIBUTO



# MODELAGEM ATRIBUTO



## Base (Bs)

- 01 ● Quilha (Bs Q)
- 02 ● Sobrequilha (Bs Sq)
- 03 ● Carlinga (Bs Clg)

## Cavername (Cv)

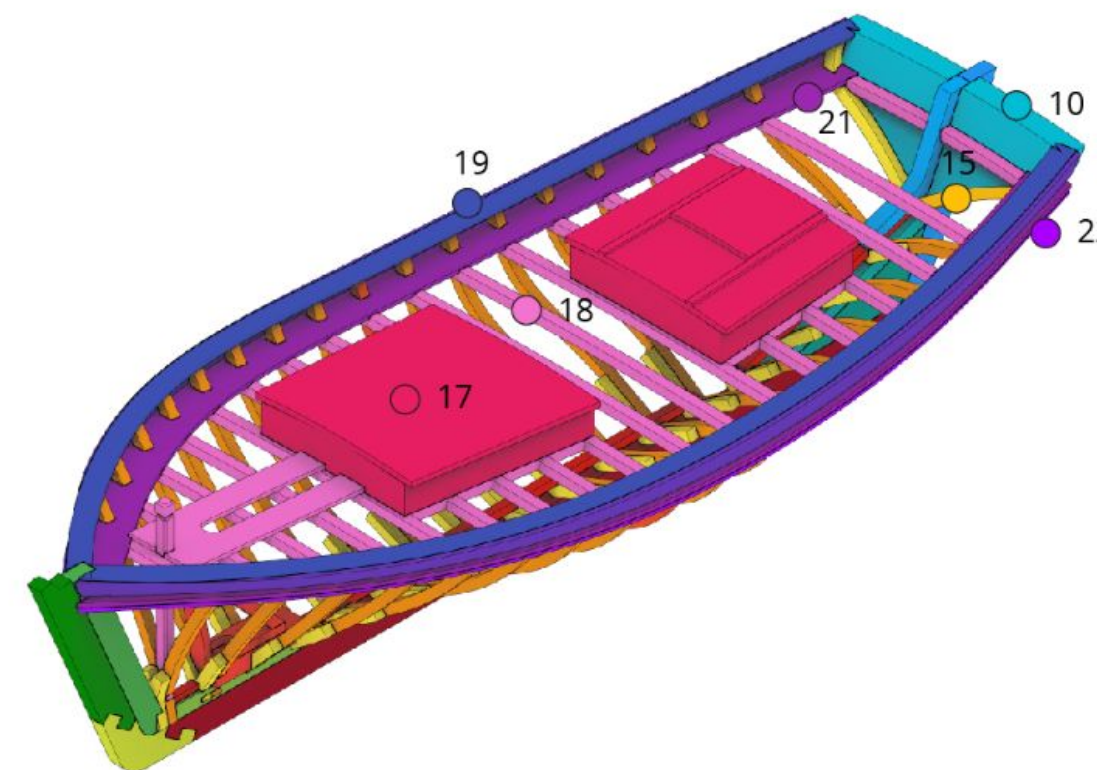
- 13 ● Caverna Mestra (Cv Cm)
- 14 ● Cavernas (Cv C)
- 15 ● Manco (Cv Mc)
- 16 ● Labassas (Cv Lb)

## Proa (Pr)

- 04 ● Talhamar (Pr Tlm)
- 05 ● Volta de proa (Pr Vt)
- 06 ● Coral de proa (Pr Cr)
- 07 ● Contracoral (PR Ccr)

## Latra (Lt)

- 17 ● Escotilha (Lt Esc)
- 18 ● Latra (Lt)



## Popa (Po)

- 08 ● Cadaste (Po Cdt)
- 09 ● Coral de popa (Po Cr)
- 10 ● Espelho de popa (Po Espl)
- 11 ● Espinha (Po Esph)
- 12 ● Cheio (Po Ch)

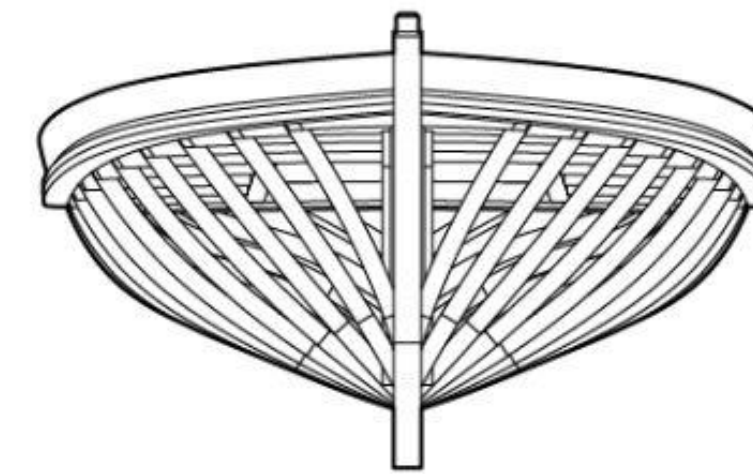
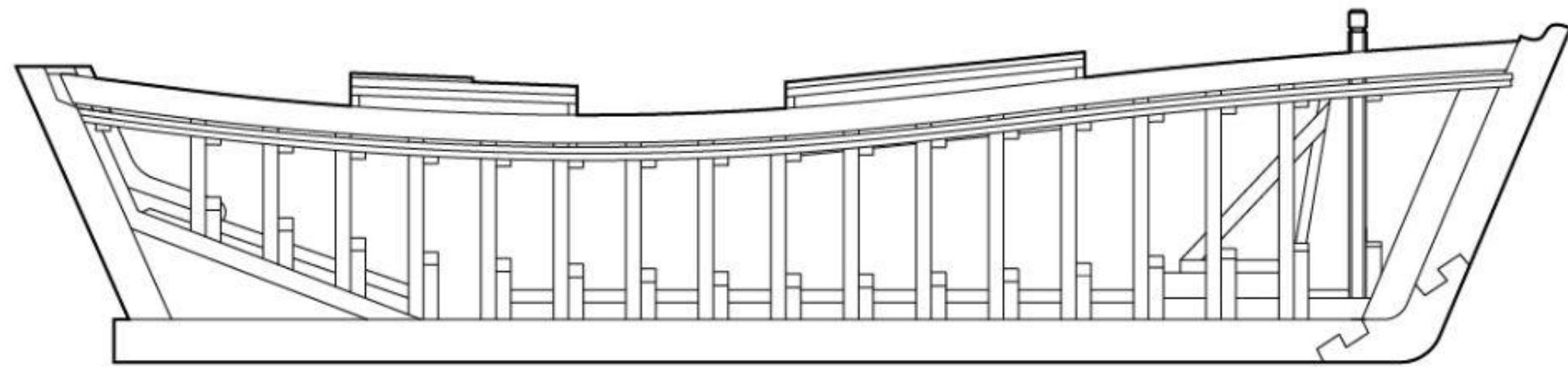
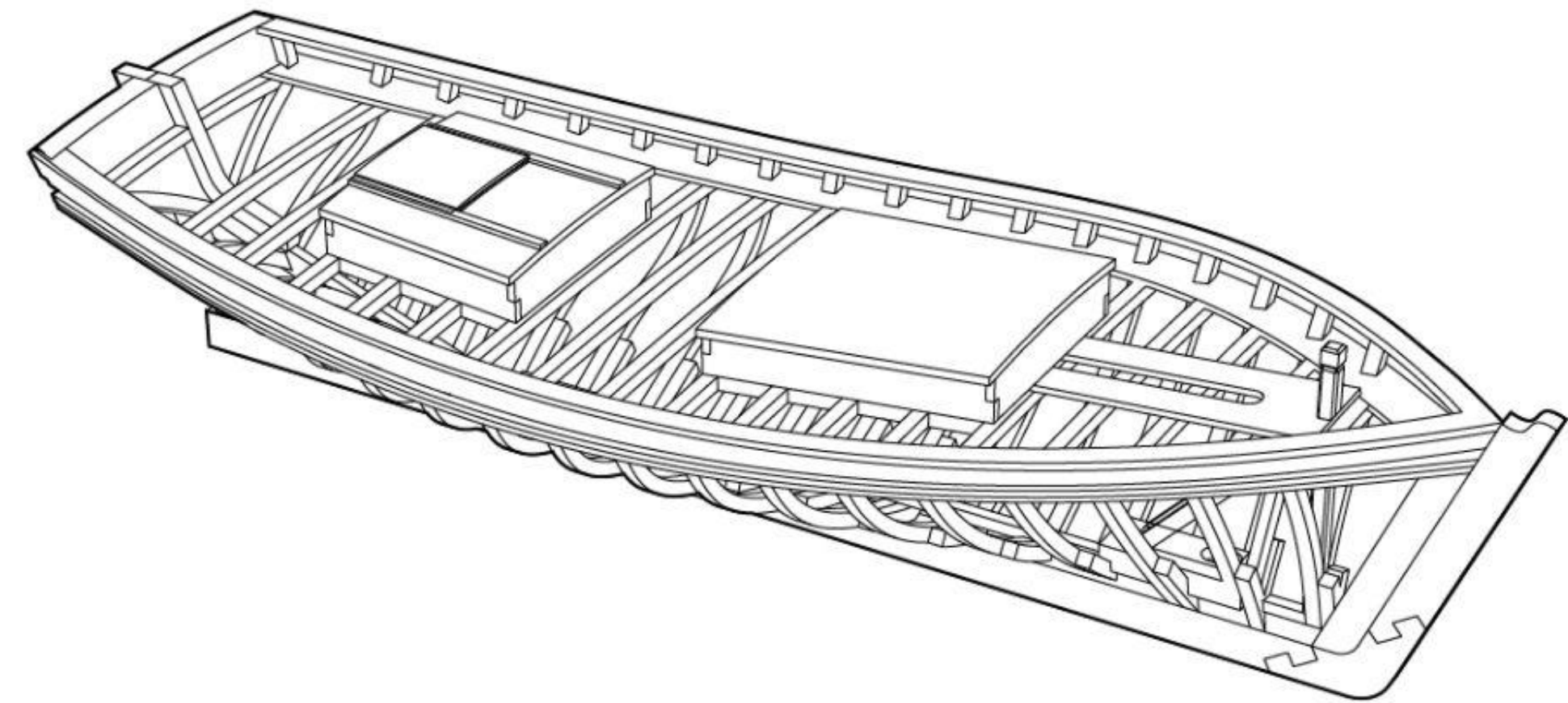
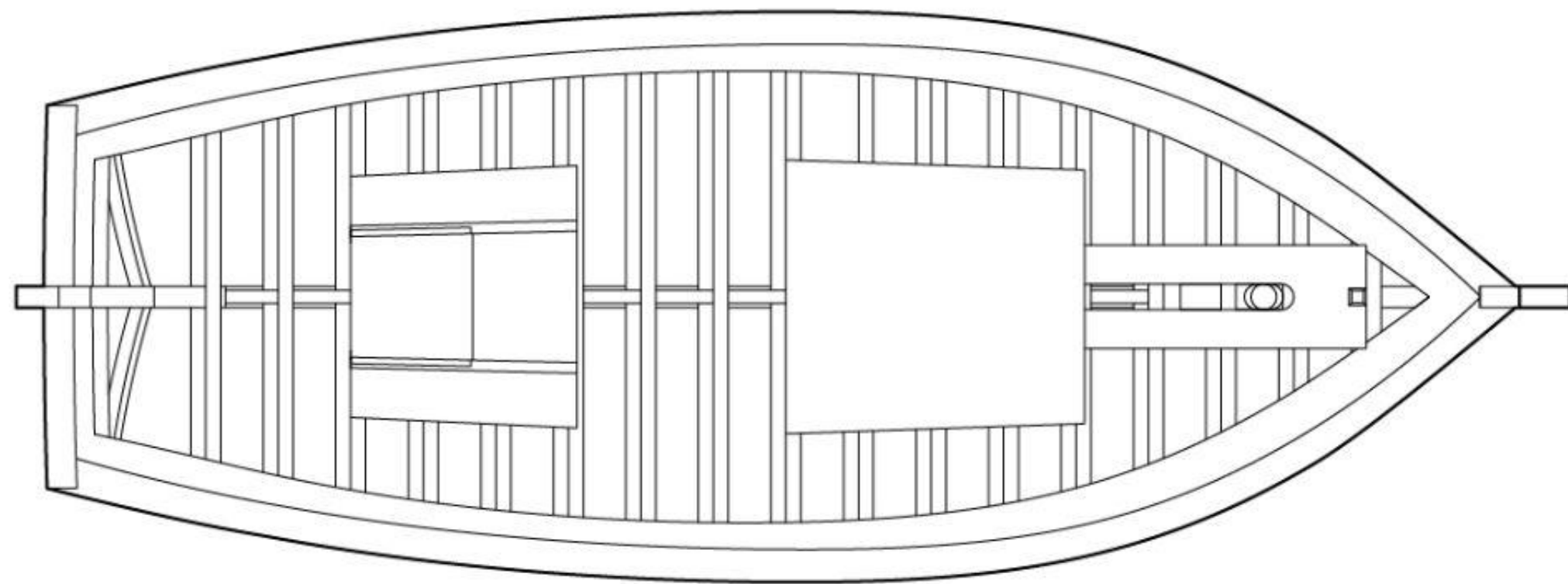
## Casco (Cs)

- 19 ● Corrimão (Cs Cm)
- 20 ● Borda (Cs Bd)
- 21 ● Tabíca (Cs Tb)
- 22 ● Cintado (Cs Cnt)



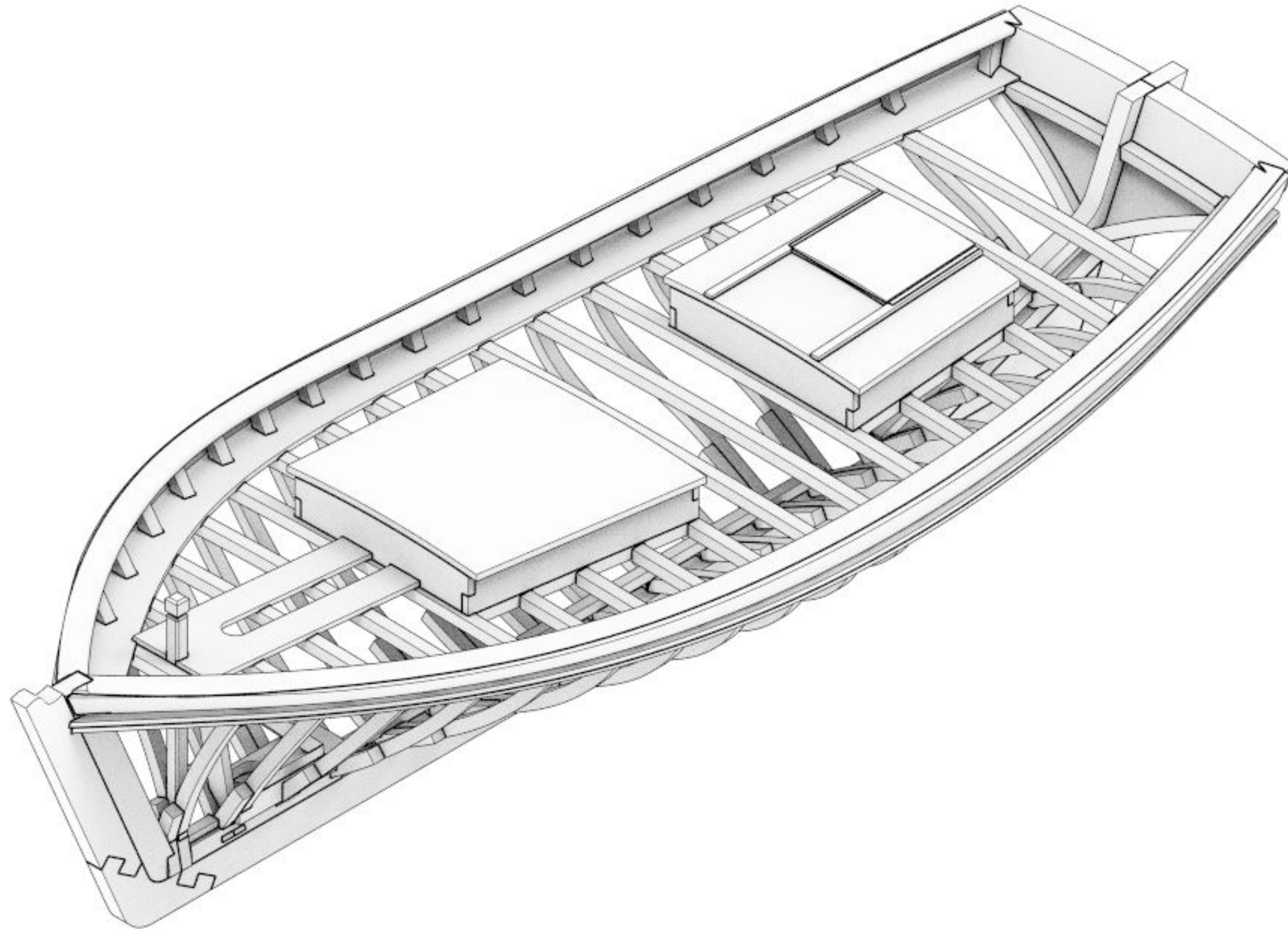


UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

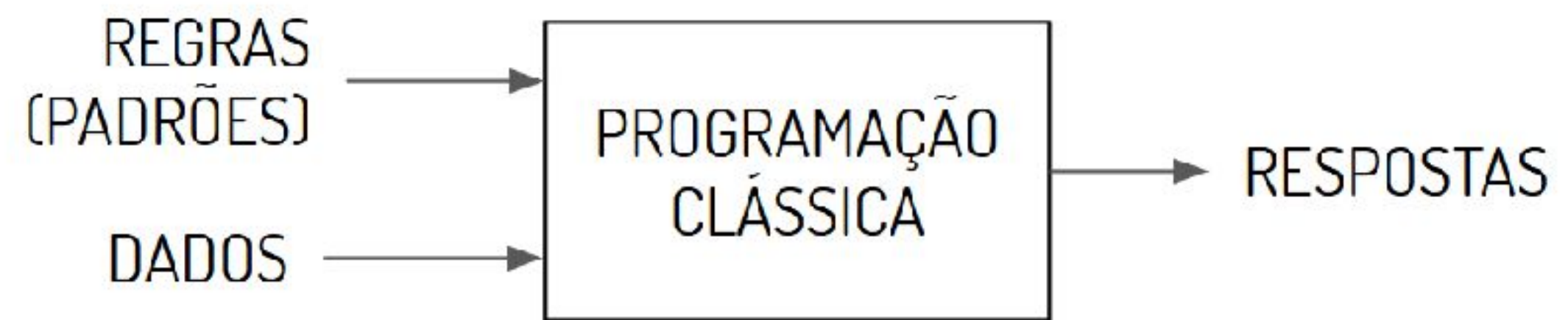




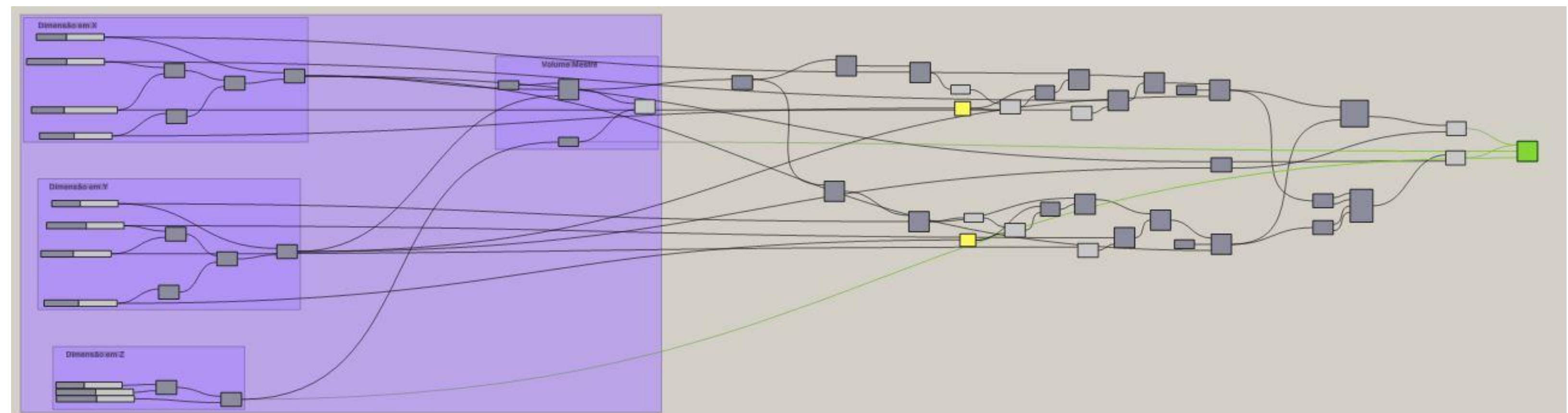
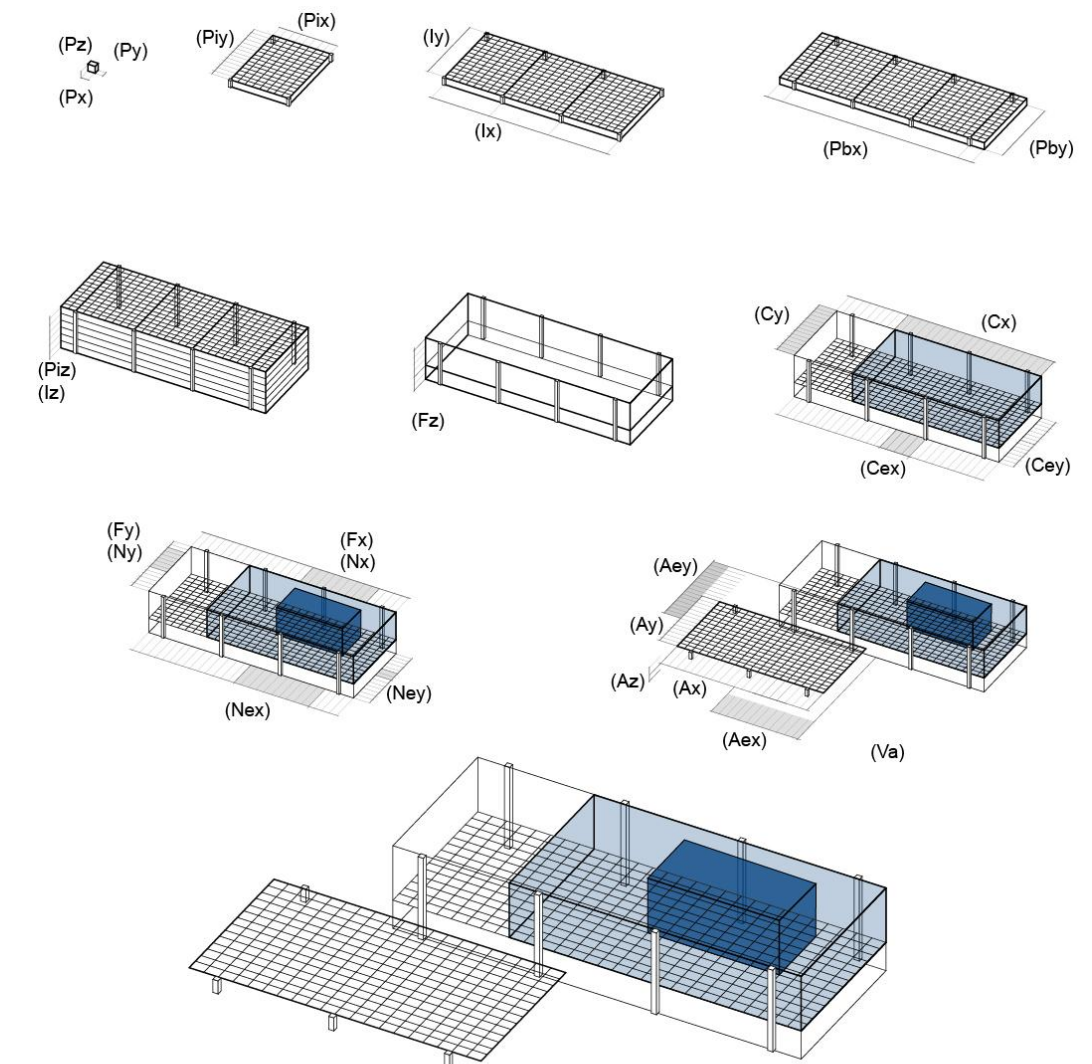
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ



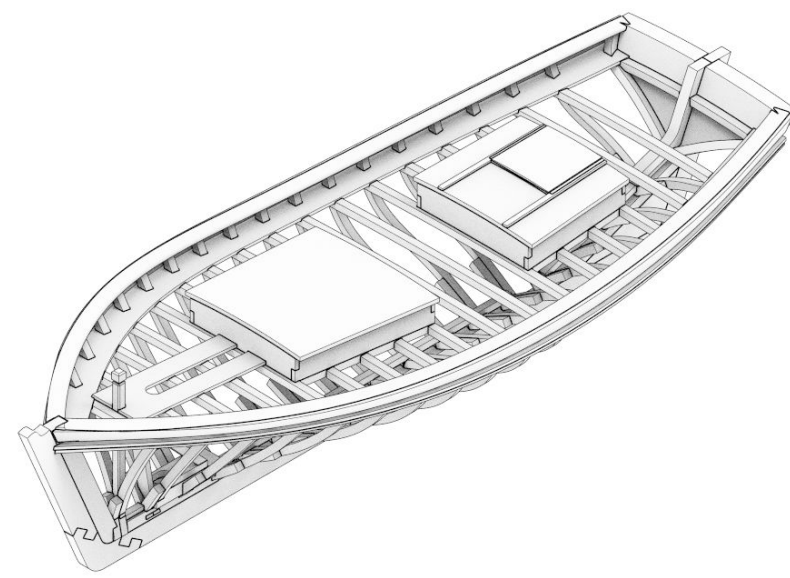
# MODELAGEM PROCESSO



# MODELAGEM PROCESSO



# MODELAGEM PROCESSO



Carpinteiro Naval	Bote	DIMENSÕES ORIGINAIS DAS PARTES DO BOTE				DIMENSÕES COM APLICAÇÃO DAS FÓRMULAS			DIFERENÇA ENTRE AS DIMENSÕES ORIGINAIS E DAS FÓRMULAS			
		Comprimento (C)	Boca (B)	Pontal (Po)	Popa (Pa)	Boca <sup>1</sup> (B = C / 3)	Pontal <sup>2</sup> (Po = C / 10)	Popa <sup>3</sup> (Pa = B - 0,50)	Boca (B - B <sup>1</sup> )	Pontal (Po - Po <sup>1</sup> )	Popa (Pa - Pa <sup>1</sup> )	
Gelinha	Exemplo 1	9,00	3,00	—	—	3,00	0,90	2,50	0,00	—	—	
	Exemplo 2	9,00	3,50	—	—	3,00	0,90	3,00	0,50	—	—	
Nivaldo	Exemplo 1	7,00	2,30	0,60	—	2,33	0,70	1,80	-0,03	-0,10	—	
	Maresia	8,20	3,10	0,90	2,30	2,73	0,82	2,60	0,37	0,08	-0,30	
Ismael	Exemplo 1	6,00	2,00	0,50	—	2,00	0,60	1,50	0,00	-0,10	—	
	Exemplo 2	6,00	2,50	0,80	—	2,00	0,60	2,00	0,50	0,20	—	
	Exemplo 3	10,00	3,30	1,00	—	3,33	1,00	2,80	-0,03	0,00	—	
	Exemplo 4	10,00	3,80	1,50	—	3,33	1,00	3,30	0,47	0,50	—	
Raimundo Celi	Exemplo 1	8,00	2,80	—	2,00	2,67	0,80	2,30	0,13	—	-0,30	
	Exemplo 2	7,00	2,20	—	—	2,33	0,70	1,70	-0,13	—	—	
	Caciqui	7,30	2,60	—	1,80	2,43	0,73	2,10	0,17	—	-0,30	
Desconhecido	São Geraldo	6,00	2,20	—	1,80	2,00	0,60	1,70	0,20	—	0,10	
	MÁX	10,00	3,80	1,50	2,30	3,33	1,00	3,30	0,50	0,50	0,10	
	MÍN	6,00	2,00	0,50	1,80	2,00	0,60	1,50	-0,13	-0,10	-0,30	
Carpinteiro Naval	Nivaldo	Exemplo 1	7,00	2,50	0,60	2,00	2,33	0,70	2,00	-0,17	-0,10	0,00
		Exemplo 2	7,00	2,60	0,60	2,10	2,33	0,70	2,10	-0,27	-0,10	0,00
	MÁX	7,00	2,60	0,60	2,10	2,33	0,70	2,10	-0,17	-0,10	0,00	
	MÍN	7,00	2,50	0,60	2,00	2,33	0,70	2,00	-0,27	-0,10	0,00	

DIMENSÕES DOS BOTES (PESQUISA DE CAMPO)

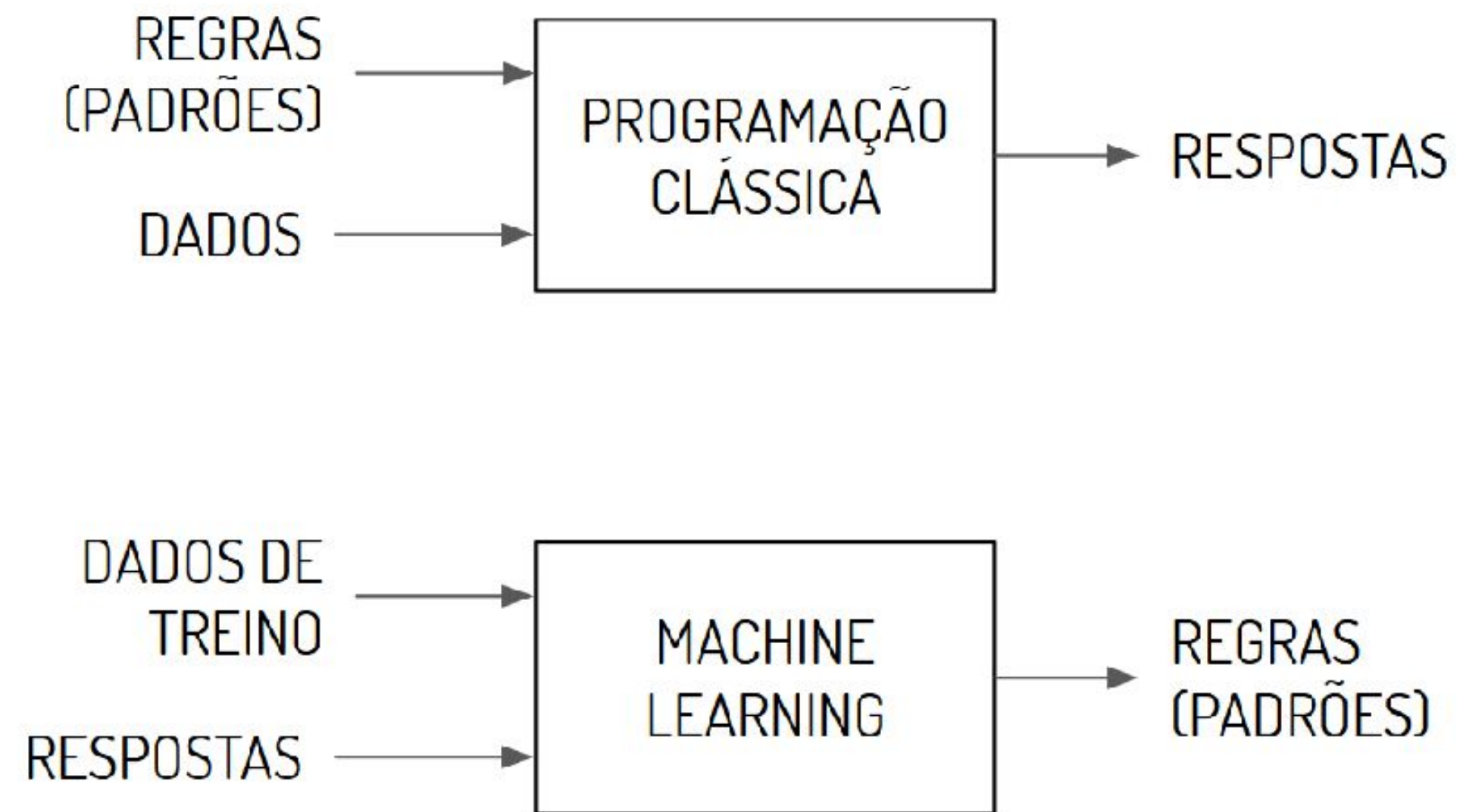
DIMENSÕES DOS BOTES (BRAGA, 2013)

## MODELAGEM PROCESSO

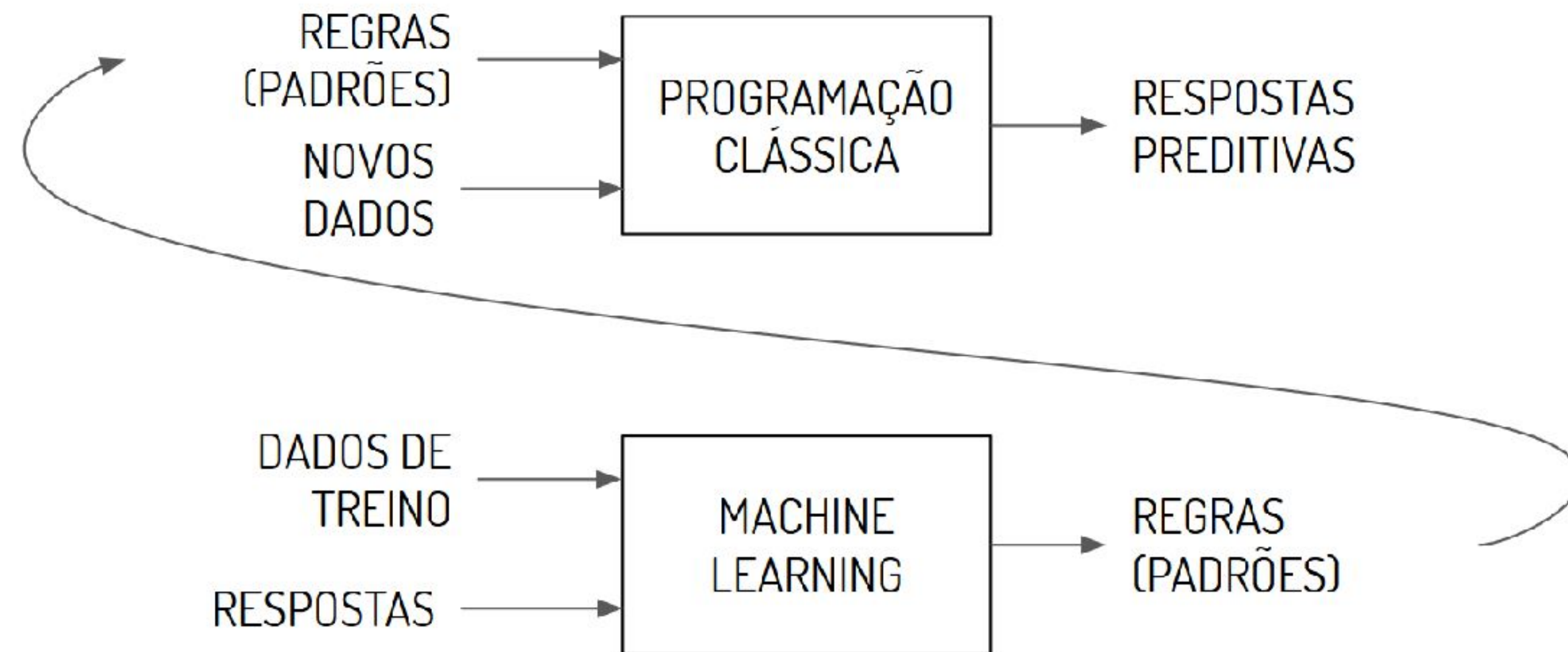


<https://www.youtube.com/watch?v=yPxelr3k8QY&t=9s>

# MODELAGEM APRENDIZADO



# MODELAGEM APRENDIZADO





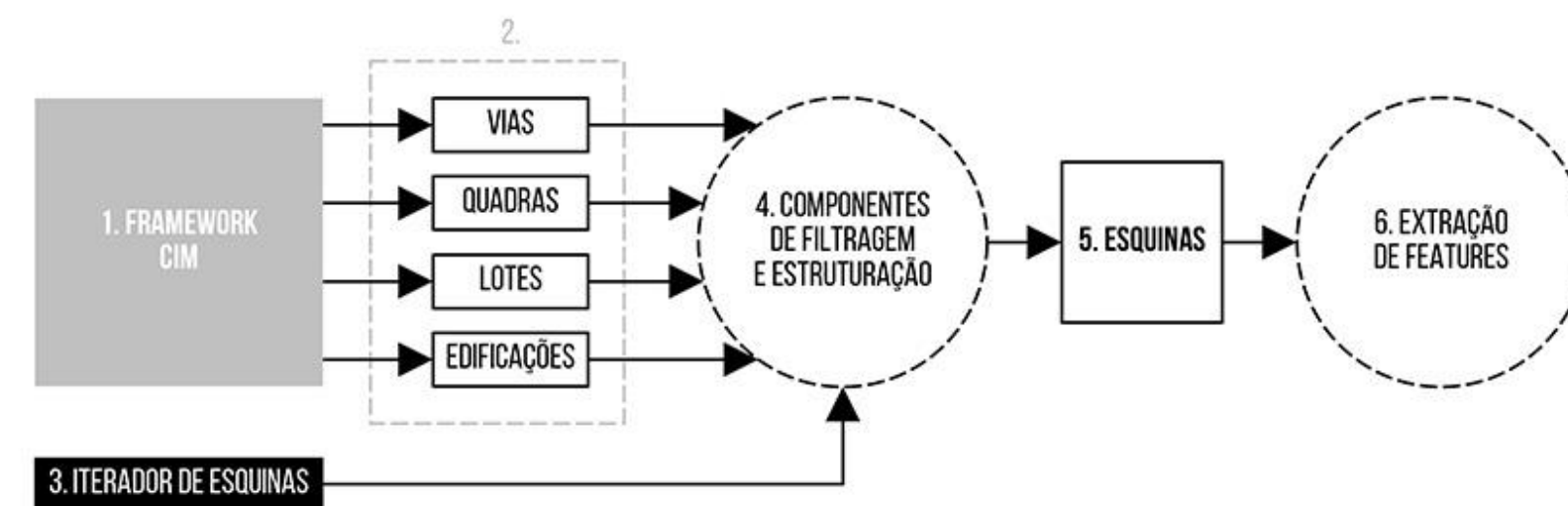
# MODELAGEM APRENDIZADO



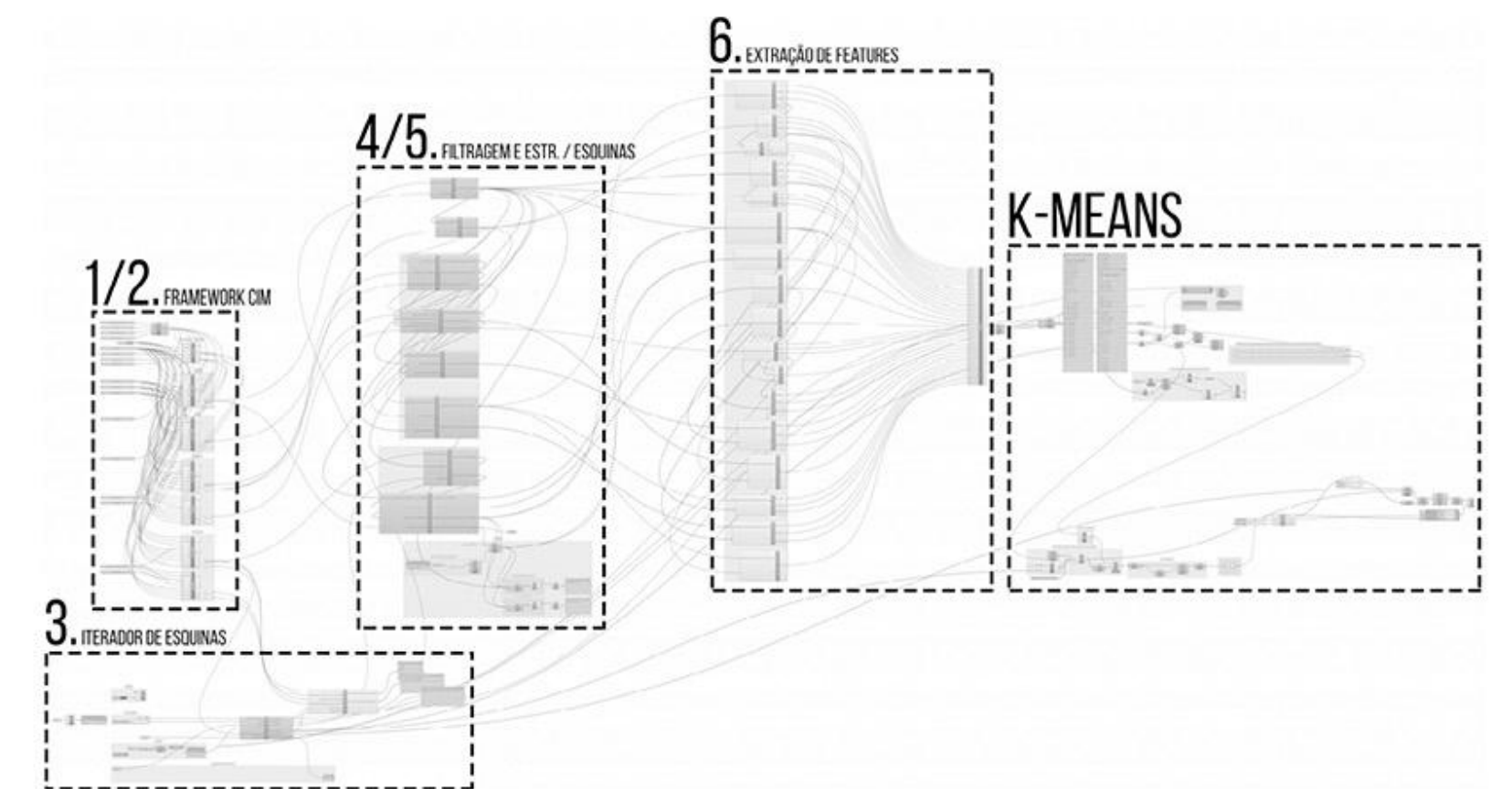
Modelo gerado a partir dos dados retornados pelo *framework* CIM adotado na pesquisa. Extrusões feitas com base nas *polylines* e alturas das edificações.

## TESTE DE *FEATURES* EM ABORDAGEM NÃO-SUPERVISIONADA

# MODELAGEM APRENDIZADO



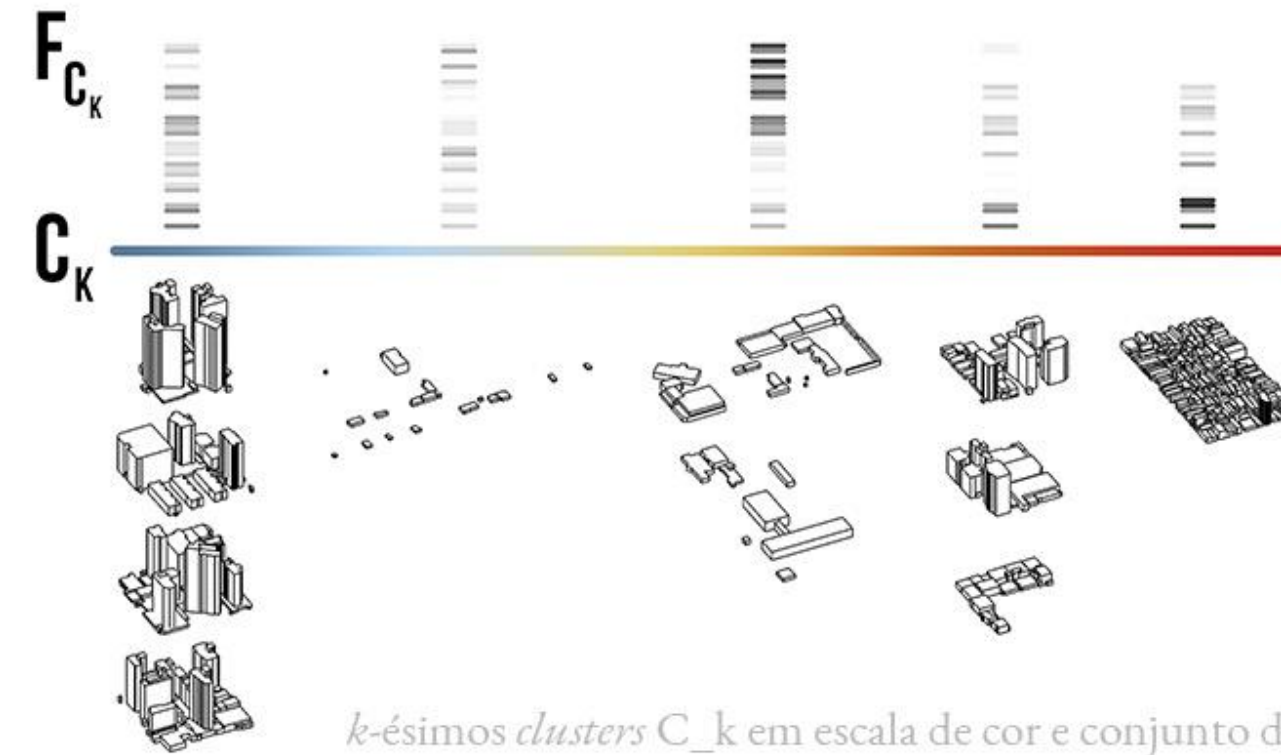
Esquema básico do algoritmo implementado na IVP *Grasshopper 3D* para a aplicação do *framework* CIM de Moreira (2018), filtragem de dados referentes às esquinas selecionadas em sequência pelo iterador e extração de *features* de densidade.



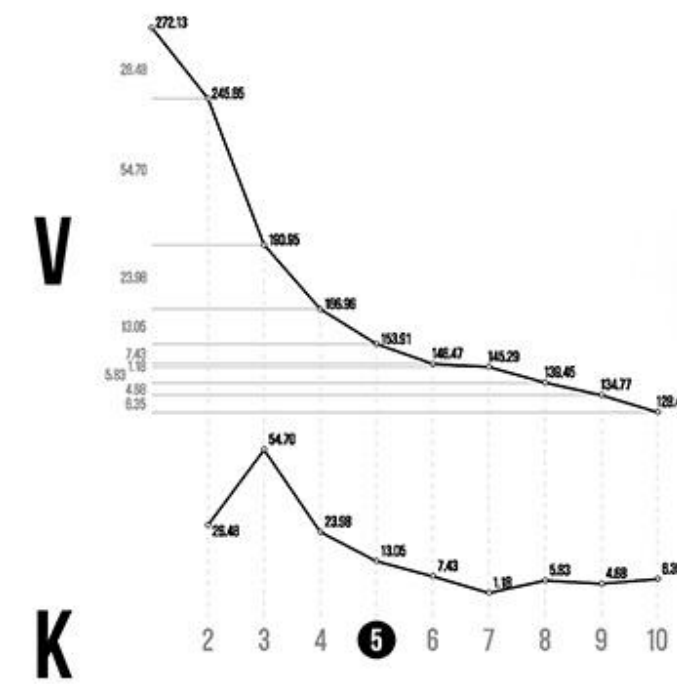
Algoritmo do *framework* CIM, iterador de esquinas, extração de *features* e *k-means*.



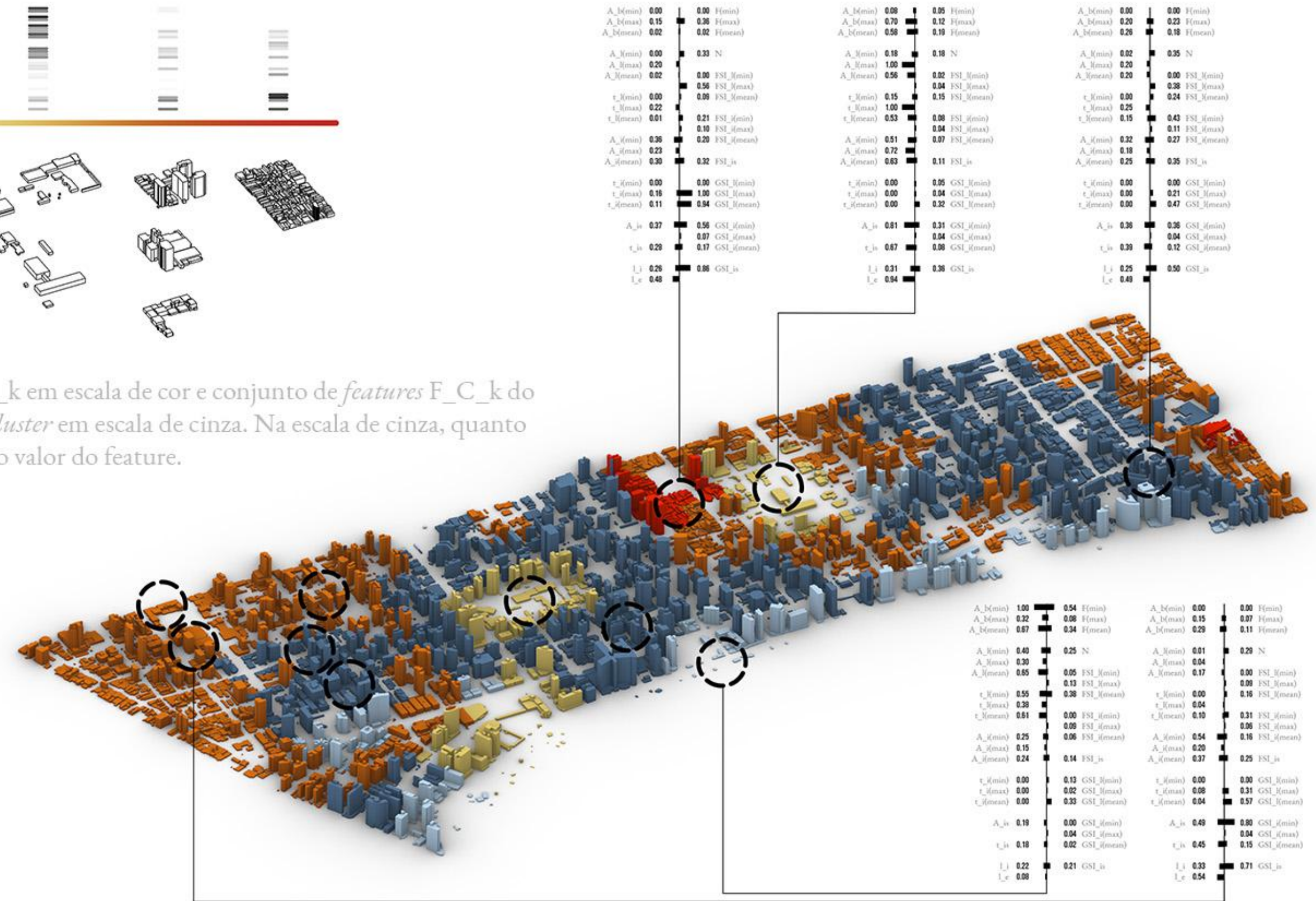
# MODELAGEM APRENDIZADO



$k$ -ésimos clusters  $C_k$  em escala de cor e conjunto de features  $F_{C_k}$  do centroide de cada cluster em escala de cinza. Na escala de cinza, quanto mais escuro maior o valor do feature.



*Elbow Method* para escolha de  $k$  a partir de  $V$  no  $k$ -means. 5 clusters de esquinas foram usados.



Mapeamento de *dusters* no recorte analisado.

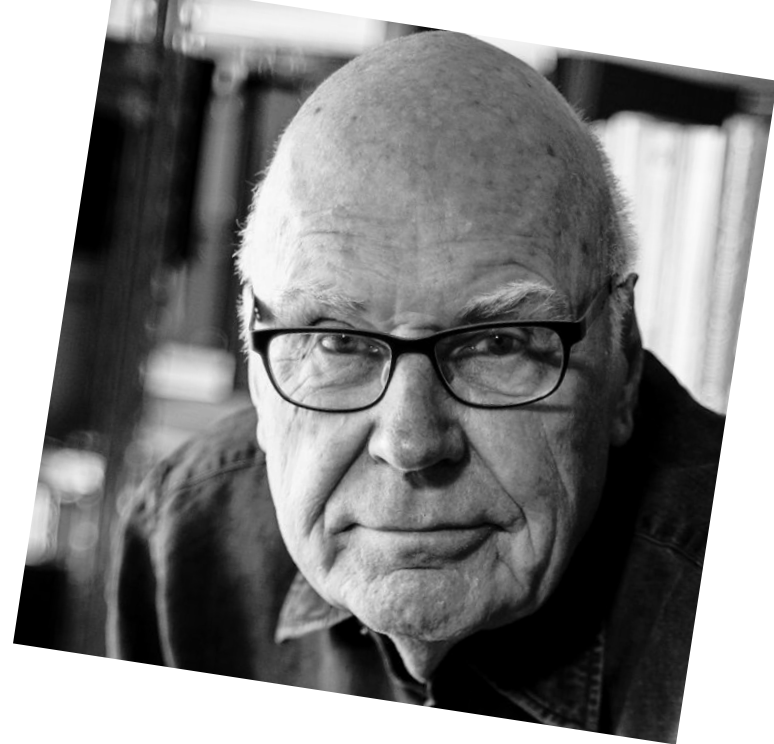
# CONTEXTO DE PESQUISA

CONCEPÇÃO . DESENVOLVIMENTO . MATERIALIZAÇÃO . GESTÃO

- Design da Informação
- Modelagem da Informação na Arquitetura
- Modelagem da Informação na Cidade
- Modelagem da Informação na Paisagem

## ■ **Design da Informação**

- Modelagem da Informação na Arquitetura
- Modelagem da Informação na Cidade
- Modelagem da Informação na Paisagem



Para Gui Bonsiepe (Bonsiepe, 2011), Design de Informação é a área que abrange o percurso: coleta de dados, dados elaborados em informação, validação da informação em forma de conhecimento. A apresentação de conhecimentos requer a intervenção de atos projetuais, ainda em suas palavras, sendo o Design de Informação imprescindível nessa operação.

A cartografia tem-se colocado como desafio epistemológico e interpretativo para estudos sobre a cidade. Na produção de mapas, podem ser revelados padrões não perceptíveis em outras formas de organização do conhecimento, como textos ou tabelas já observados anteriormente (Poorter e Goodman, 1988). Para além das convenções da cartografia, o design de informação tem especulado sobre esta representação de informações complexas na forma de diagramas (Ascott et al, 2008). Para a presente pesquisa, a confluência das linguagens entre mapas e diagramas na conversão de dados em os padrões poderia ser formalizada e gerar cenários por simulação, como já defendido em Linguagem dos Padrões (Alexander, et al 2013).

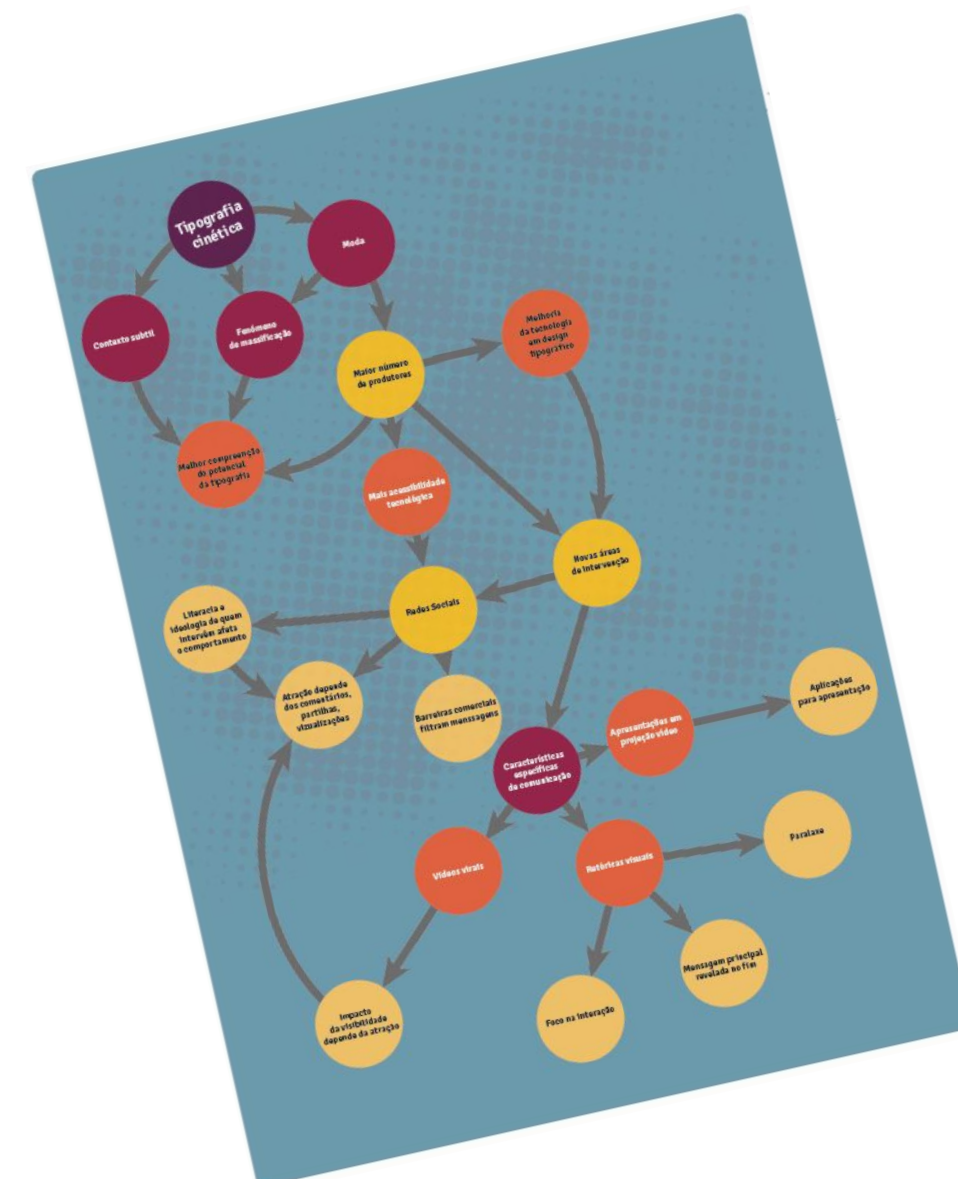


# Questões de partida

Como o design de informação se incorpora no raciocínio científico?

Como se integra no território das disciplinas projetuais?

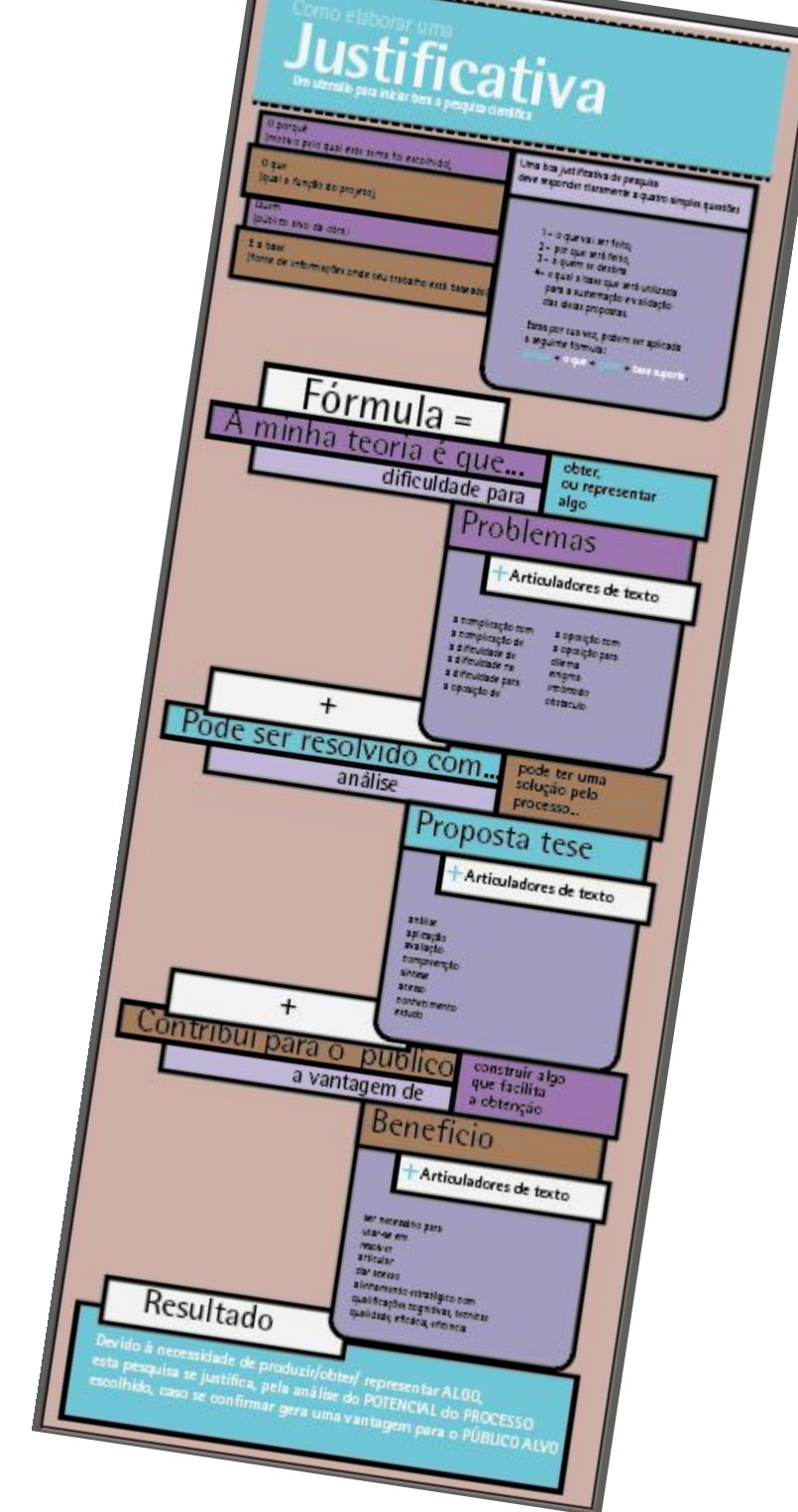
Como impactam das pesquisas mais válidas do design da informação?





## Projetos de pesquisa em andamento

- Sinalização, Wayfinding
- Construção de Mapas esquemáticos que melhoram e estimulam a percepção de informações
- Análise de Bancos de dados e construir mensagens que traduzem e sintetizam grande quantidades de informação
- Processos de comunicação baseados na imagem visual que envolvem problemas, como fake news, ou tomadas de decisão em contexto participativo onde há diferentes posições e onde a força do interesse da força não se pode sobrepor à capacidade comunicacional.



- Design da Informação
- **Modelagem da Informação na Arquitetura**
- Modelagem da Informação na Cidade
- Modelagem da Informação na Paisagem

## BIM na Arquitetura

Reúne pesquisas que visam à aplicação de tecnologias da informação e comunicação (TICs) na **concepção** projetual, bem como em processos de **colaboração** para o desenvolvimento de projetos.

## QUESTÕES DE PARTIDA

Como incorporar TICs no processo de projeto a fim de potencializar a concepção projetual?

Como TICs podem favorecer a colaboração entre diversos agentes do projeto?

Como TICs podem apoiar a tomada de decisão em projeto?

Modelagem paramétrica

Design computacional

Projeto baseado em desempenho

Machine learning

Projeto colaborativo

Consideram-se os **aspectos processuais e metodológicos**, como métodos de apoio à tomada de decisão em projeto, processos e dinâmicas de apoio à colaboração dentre outros;  
assim como os **aspectos tecnológicos** referentes à modelagem da informação para concepção e colaboração em projeto.

## Ferramentas

Métodos de apoio à tomada de decisão

Dinâmicas de colaboração

Protocolos

Coleta, análise e síntese de dados para o projeto

Automatização de processos

## PESQUISAS EM ANDAMENTO

Neste campo, estão **em andamento** pesquisas que estudam:

- o fluxo de trabalho com tecnologias BIM;

- o estabelecimento de protocolos para modelagem da informação;

- o desenvolvimento de ferramentas de apoio à tomada de decisão em projeto com base no modelo de informação.

Busca-se ainda explorar os usos do modelo de informação e do modelo paramétrico com foco na concepção.

# PESQUISAS EM ANDAMENTO

## MODERNO DIGITAL - HBIM

### **(Re)Construção da Arquitetura Moderna em Fortaleza**

Memória e Modelagem Digital (CNPq)

Para Kos (2002), a modelagem digital é mais do que uma simples representação, um simulacro, ela possui potencial de constituir um banco de dados de pesquisa analógica/digital/virtual, que reúne fontes primárias, imagens, desenhos, documentos, coleções vetorizadas ou não vetorizadas, funcionando como a matriz da pesquisa histórica acerca do patrimônio edificado. Sendo assim, o HBIM permite uma representação abrangente do edifício histórico, agrupando e articulando o real e o digital.

# PESQUISAS EM ANDAMENTO

## MODERNO DIGITAL - HBIM

### **(Re)Construção da Arquitetura Moderna em Fortaleza**

Memória e Modelagem Digital (CNPq)

Para Kos (2002), a modelagem digital é mais do que uma simples representação, um simulacro, ela possui potencial de constituir um banco de dados de pesquisa analógica/digital/virtual, que reúne fontes primárias, imagens, desenhos, documentos, coleções vetorizadas ou não vetorizadas, funcionando como a matriz da pesquisa histórica acerca do patrimônio edificado. Sendo assim, o HBIM permite uma representação abrangente do edifício histórico, agrupando e articulando o real e o digital.



# PESQUISAS EM ANDAMENTO - Moderno Digital

## EDIFÍCIO SEDE MINISTÉRIO DA FAZENDA ( 979) Acácio Gil Borsoi

(re)construção da  
**ARQUITETURA MODERNA EM FORTALEZA**  
memória e modelagem digital

Coordenador:  
Ricardo Paiva

Pesquisadores:  
Beatriz Diógenes  
Daniel Cardoso

Bolsistas/Modelagem:  
Vitor Viana

Realização:  
UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

LoCAU

Apoio Financeiro:  
CNPq

Planta Baixa Pav. Térreo

Planta Baixa Pavimentos Tipo

Pav. 11

Pav. 10

Pav. 9

Pav. 2 a 8

Pav. 1

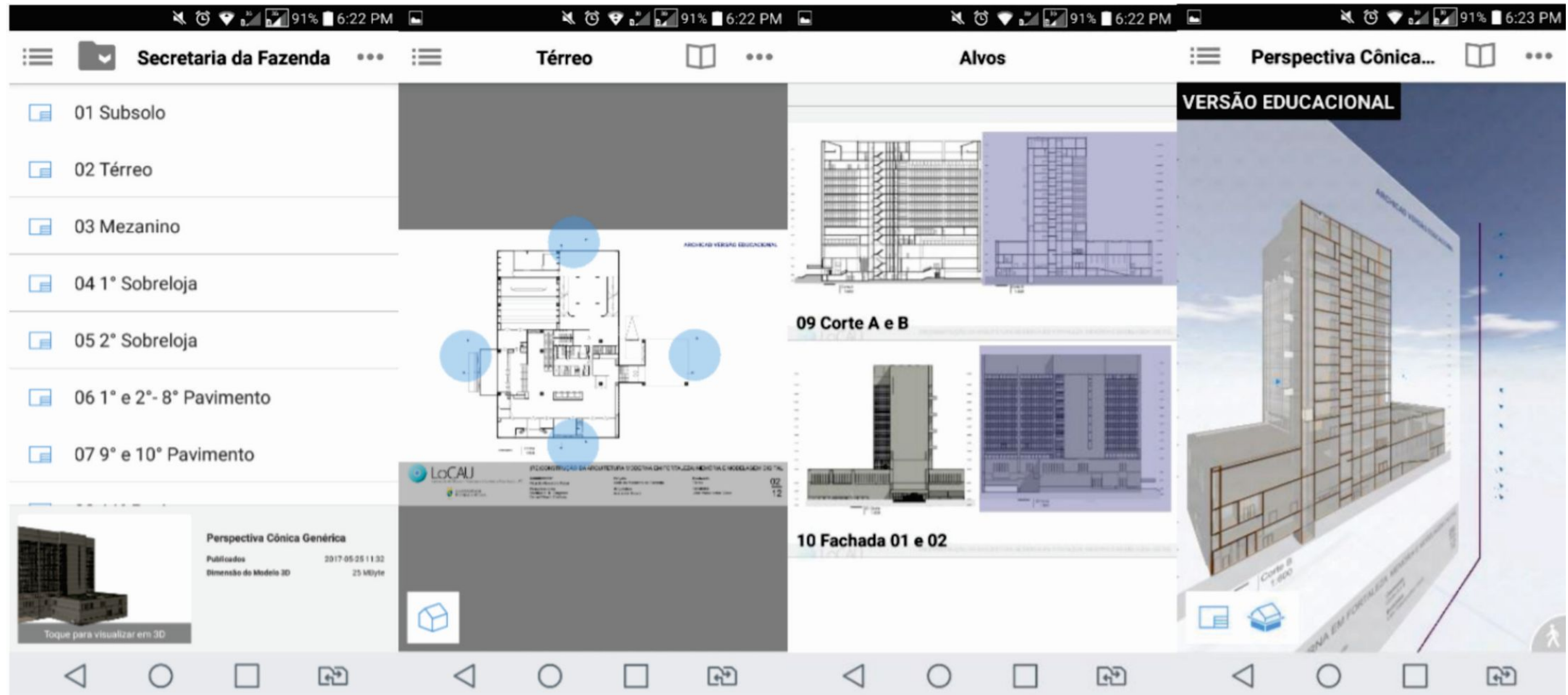
Imagens Originais

Modelagem 3D

Corte 3D

Autoria: Acácio Gil Borsoi  
Rua Barão de Aracati, Fortaleza  
1979  
Modelagem: Vitor Viana

# PESQUISAS EM ANDAMENTO - Moderno Digital



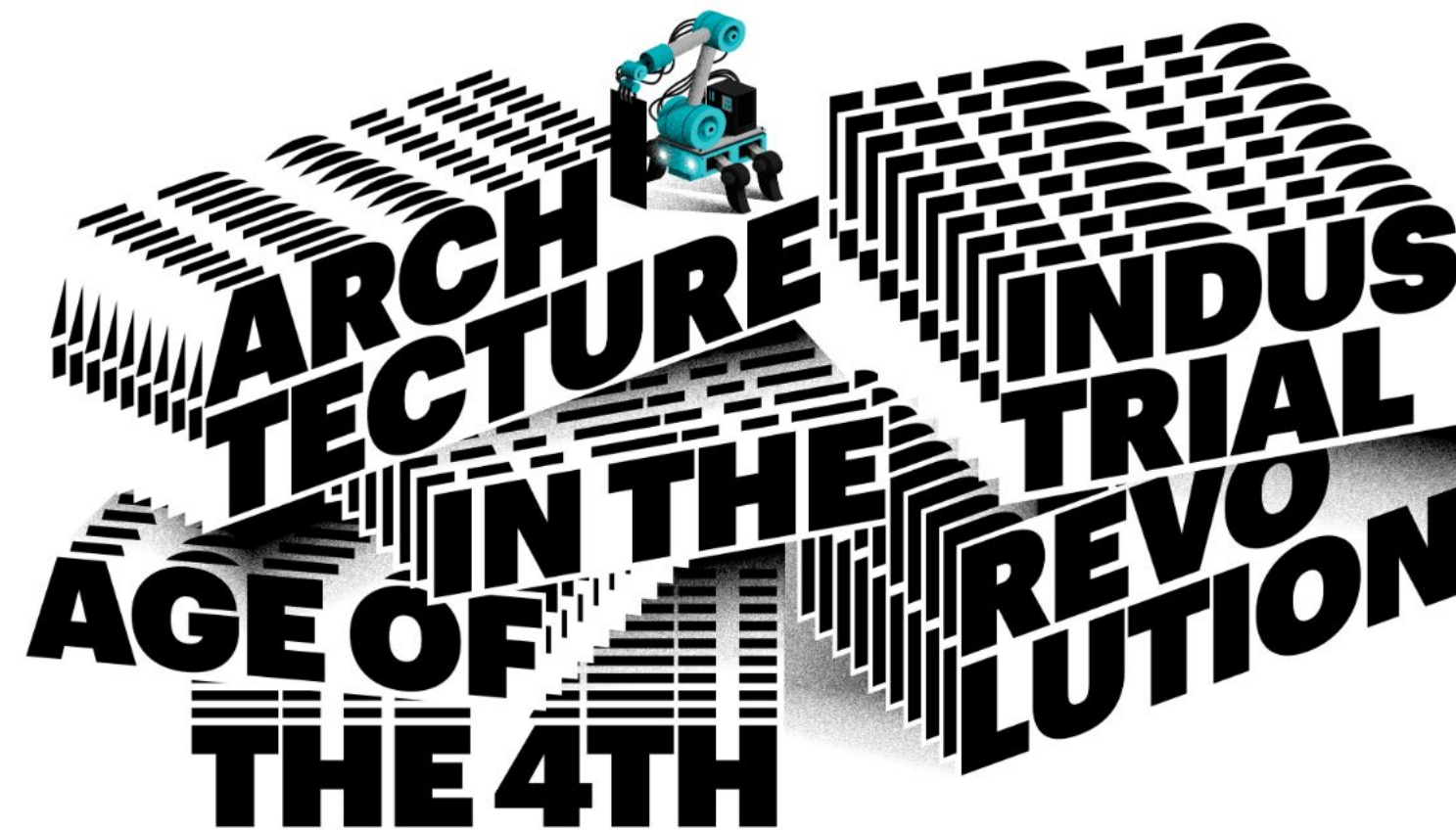


UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

## PESQUISAS EM ANDAMENTO - Moderno Digital



# PESQUISAS EM ANDAMENTO - Moderno Digital



## DIGITAL MODERN

*'Towards a new materiality' of Modern Architecture in Fortaleza-Ceará (Brazil).*

Ricardo Alexandre Paiva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Design

<sup>1</sup>paiva\_ricardo@yahoo.com.br

*The topic 'Digital Modern' is a metaphor for expressing the importance of the valorization of Modernism in the current stage of capitalism and in the context of the 4th Industrial Revolution, marked also by the inclusion of the virtual/digital in architecture design, "towards a new materiality". Linking, past, present and future, this paper aims to discuss the importance of documentation of the most emblematic modern works of Fortaleza, capital of Ceará (Brazil), using digital technologies, such as the BIM platform and 3D printing, with the goal of contributing to the valorization of memory and conservation of this important architectural heritage.*

**Keywords:** digital modeling, modern architecture, BIM, digital documentation, Fortaleza-CE (Brazil)

## INTRODUCTION

The word 'modern' has Latin origin in *modernus*, which means present, up to date, which belongs to recent times. In architecture, the term is a paradox, as long as the modern is already past. Since the Renaissance, the term is used to designate an opposition to the old and, at the beginning of the XX century, it consolidates as an adjective that signals a rupture with the classic tradition, identifying with the modernization triggered by the Industrial Revolution and with the Modernism, that is, the cultural and artistic expression of modernity. Thus, the Modern was used to qualify an artistic and architectural production committed and engaged with the alignment to the material progress of humanity, impacting the urban and architectural production in a hegemonic

way in different places of the world, projecting itself for the future.

The topic 'Digital Modern' is a metaphor for expressing the importance of the valorization of Modernism in the current stage of capitalism and in the context of the 4th Industrial Revolution, marked also by the inclusion of the virtual/digital in architecture design, 'towards a new materiality' (Picon, 2004).

*The digital age enables every object and every material, at each stage of its elaboration, to be rigorously defined. True novelty might very well lie ultimately in the generalization of design, as a practice regarding not only buildings and their various technological systems, but also materials and beyond them nature as an engineered reality (Picon, 2004, p. 120).*

At this time of transformations in the material-

# PESQUISAS EM ANDAMENTO – Moderno Digital

PORTAL DE REVISTAS DA USP USP Universidade de São Paulo

ricardopaiva 3

## Gestão & Tecnologia de Projetos

Atual Arquivos Notícias Sobre

Buscar

**Chamada de Trabalhos: Ensino de Projeto em Arquitetura, Urbanismo, Design e Engenharias**  
2021-02-09

**Práticas pedagógicas transdisciplinares e métodos inovadores**

**Editores Convidados:**

Prof. Dra. **Simone Barbosa Villa**, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

Prof. Dr. **Tomás Queiroz Ferreira Barata**, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, USP.

**Nova data para submissões - 30/06/2021**

[Saiba mais >](#)

**Enviar Submissão**

Idioma

English

Español (España)

Português (Brasil)

Informações

[Para Leitores](#)

[Para Autores](#)

[Para Bibliotecários](#)

[https://doi.org/10.11606/gtp.vXXY.código\\_do\\_artigo](https://doi.org/10.11606/gtp.vXXY.código_do_artigo)

ARTIGO

- 1 **MODERNO DIGITAL: (RE)CONSTRUÇÃO DA ARQUITETURA MODERNA EM**
- 2 **FORTALEZA**
- 3 *DIGITAL MODERN: (RE)CONSTRUCTION OF MODERN ARCHITECTURE IN FORTALEZA-*
- 4 *CEARÁ (BRAZIL).*
- 5 **Nome do Autor Omitido para Avaliação 1, Nome do Autor Omitido para Avaliação 1, Nome**
- 6 **do Autor Omitido para Avaliação 2**

### 7 RESUMO:

8 O tema "Moderno Digital" é uma metáfora para expressar a importância da valorização da arquitetura  
9 moderna no atual estágio do capitalismo e no contexto da Indústria 4.0, marcada também pela inclusão do  
10 virtual / digital no campo disciplinar da Arquitetura e Urbanismo. Articulando passado, presente e futuro, este  
11 artigo tem como objetivo discutir a importância do redesenho e da documentação das obras modernas mais  
12 emblemáticas de Fortaleza, capital do Ceará (Brasil), utilizando tecnologias digitais, como a plataforma HBIM  
13 e a impressão 3D, com o intuito de contribuir para a valorização da memória e conservação deste importante  
14 patrimônio arquitetônico.

15 **PALAVRAS-CHAVE:** arquitetura moderna; modelagem digital; documentação e conservação; HBIM.

16

### 17 ABSTRACT:

18 The topic "Digital Modern" is a metaphor for expressing the importance of the valorization of the modern  
19 architecture in the current stage of capitalism and in the context of the Industry 4.0, marked also by the  
20 inclusion of the virtual/digital in the disciplinary field of Architecture and Urbanism. Linking past, present and  
21 future, this paper aims to discuss the importance of redrawing and documentation of the most emblematic  
22 modern works of Fortaleza, capital of Ceará (Brazil), using digital technologies, such as the HBIM platform and  
23 3D printing, with the aim of contributing to the valorization of memory and conservation of this important  
24 architectural heritage.

25 **KEYWORDS:** modern architecture; digital modeling; documentation and conservation; HBIM.

26

27

<sup>1</sup>Filiação Institucional dos Autores – Omitida para Avaliação

<sup>2</sup>Filiação Institucional dos Autores – Omitida para Avaliação

**Fonte de Financiamento:**  
Identificar fomentos à Pesquisa - Agência de Fomento, Universidade, Empresa, Etc...

**Conflito de Interesse:**  
Declarar potencial conflitos de Interesse ou Declara não haver.

**Submetido em:** data de submissão: dd/mm/aaaa  
Aceito em: será preenchido posteriormente dd/mm/aaaa

Manuscrito para Revisão

How to cite this article:

NOME OMITIDO, Para Revisão. Título do Artigo. Gestão & Tecnologia de Projetos. São Carlos, vXX, nXX, Ano.  
[https://doi.org/10.11606/gtp.vXXY.código\\_de\\_submissão\\_do\\_artigo](https://doi.org/10.11606/gtp.vXXY.código_de_submissão_do_artigo)



# PESQUISAS EM ANDAMENTO – Moderno Digital



CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA ATUAL ANTERIORES SUBMISSÕES

Capa > v. 7 (2021)

## RCT - Revista de Ciência e Tecnologia

A RCT - Revista de Ciência e Tecnologia da UFRR é um periódico eletrônico com **submissão e publicação contínuas**, que busca difundir temas relacionados as ciências Exatas e Tecnológicas. A RCT possui **QUALIS CAPES** (2013-2016): Ciência da Computação C; Engenharia I B5; Matemática/Probabilidade e Estatística C; Planejamento Urbano e Regional/Demografia B5; Química C. E B4 no NOVO QUALIS (preliminar).

OPEN JOURNAL SYSTEMS

Ajuda do sistema

USUÁRIO

Login

Senha

Lembrar usuário

Acesso



RCT - REVISTA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
www.revista.ufr.br/rct

## Memória e Documentação Digital em Fortaleza: O Palácio Progresso (1964-1969)

Ricardo Alexandre Paiva<sup>1</sup>, Carlos Bruno Oliveira Rocha<sup>2</sup>, Sofia Martins de Sousa Dias<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC)  
60020-181 – Fortaleza – [CE](#) – [Brasil](#)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC)  
60020-181 – Fortaleza – [CE](#) – [Brasil](#)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC)  
60020-181 – Fortaleza – [CE](#) – [Brasil](#)

ricardopaiva@ufc.br, carlosoliveira@arquitetura.ufc.br,  
sofiadias@arquitetura.ufc.br

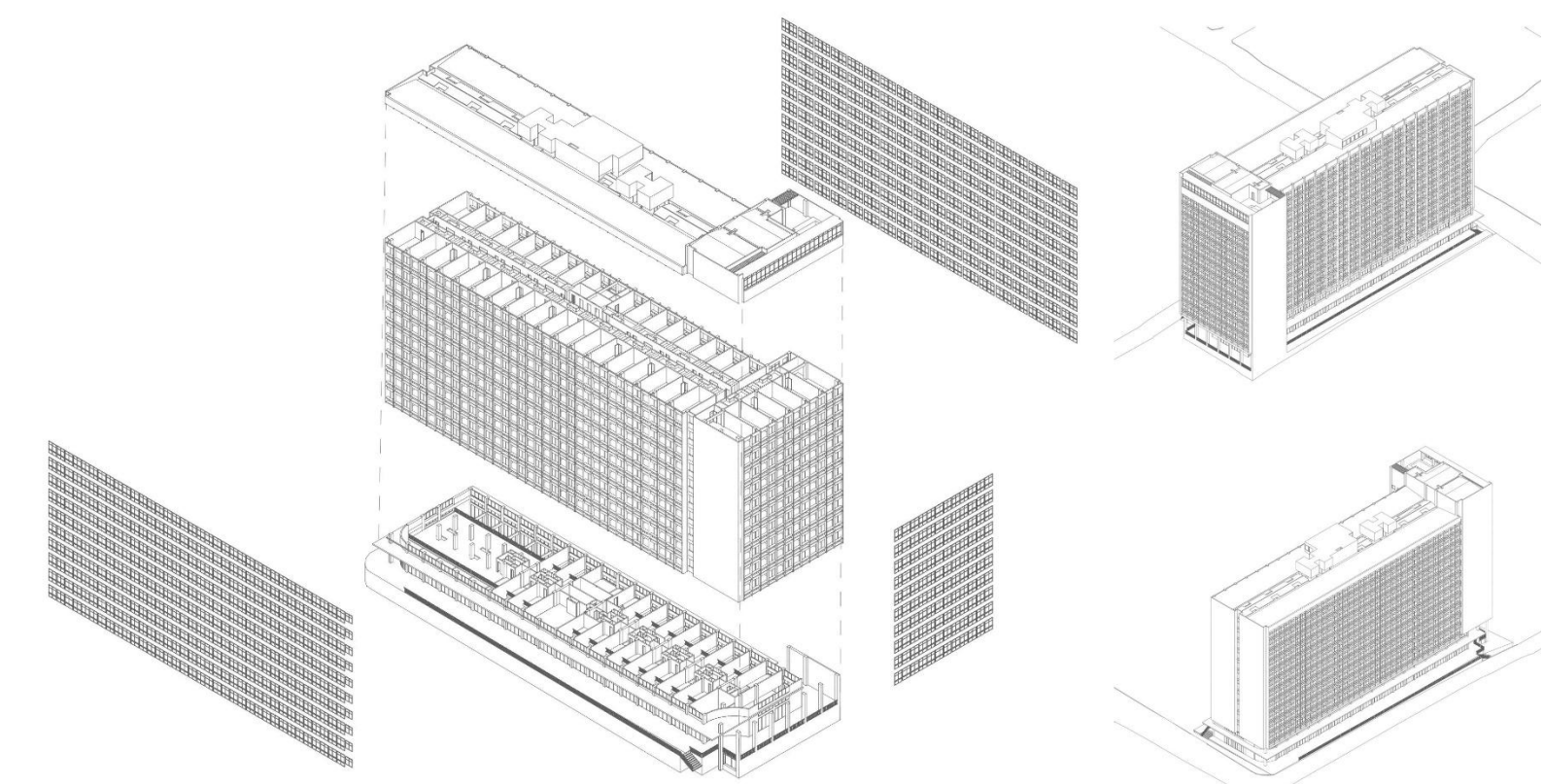
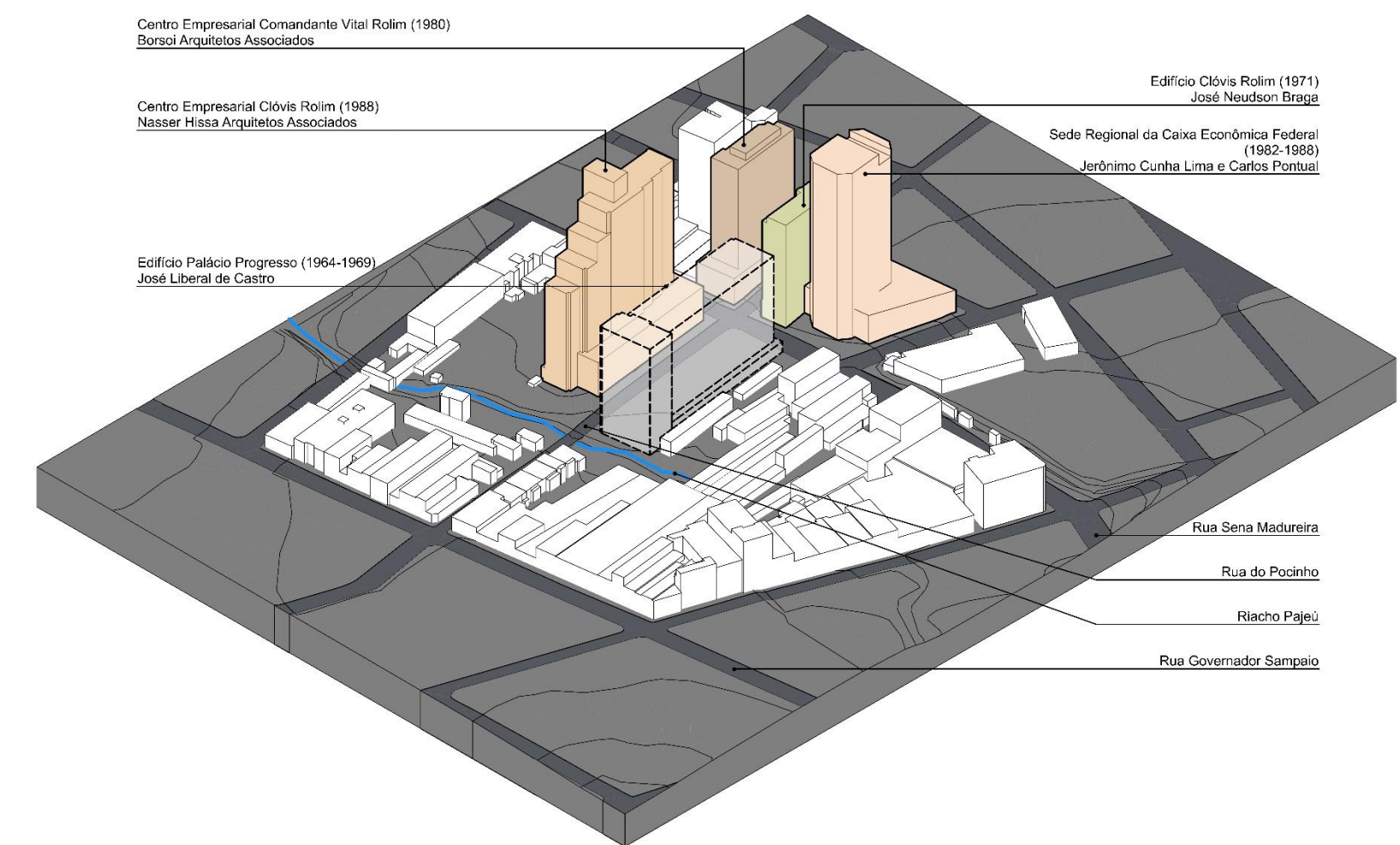
**Abstract.** This paper discusses the digital documentation process of *Edifício Palácio Progresso* (1964-1969), designed by architect, professor and historian José Liberal de Castro (1926) of *Ceará's* architecture. The work emphasizes the role of redrawing and digital technologies in the documentation of modern architecture and, consequently, its importance in the process of conservation and preservation of recent heritage in the capital of *Ceará*. Finally, it presents the digital documentation and possible interpretations of analysis of the generated results.

**Resumo.** O objetivo do presente artigo é discutir o processo de documentação digital do Edifício Palácio Progresso (1964-1969), projeto do arquiteto, professor e historiador da arquitetura cearense José Liberal de Castro (1926). O trabalho enfatiza o papel do redesenho e das tecnologias digitais na documentação da arquitetura moderna e, conseqüentemente, a sua importância no processo de conservação e preservação do patrimônio recente na capital cearense. Por fim, apresenta a documentação digital e as interpretações possíveis de análise dos resultados gerados.

### 1. Introdução

Os princípios do Movimento Moderno se difundiram em Fortaleza em fins da década de 1950 com o retorno à terra natal dos primeiros arquitetos cearenses que tiveram uma formação erudita em centros urbanos como o Rio de Janeiro e Recife. A atuação desses arquitetos migrantes pioneiros se consolidou em 1965 com a fundação da Escola de Arquitetura da Universidade Federal do Ceará. Na década de 1970, novas gerações de arquitetos formados no Rio, Recife, São Paulo e Brasília, juntamente com os primeiros egressos da Escola contribuíram para o desenvolvimento da arquitetura moderna na capital cearense, em um contexto de incentivos à modernização e desenvolvimento econômico por parte do Estado e do mercado.

# PESQUISAS EM ANDAMENTO - Moderno Digital



# PESQUISAS EM ANDAMENTO - Obituário Digital



vitruvius | pt|es|en  
receba o informativo | contato | facebook

✓ Curtir 39 mil

busca

em vitruvius

ok

vi vitruvius

vius

pesquisa  
guia de livros  
jornal  
revistas  
em vitruvius

revistas

arquitextos | arquitetura | drops | minha cidade | entrevista | projetos | resenhas online

ARQUITEXTOS

arquitextos ISSN 1809-6298

buscar em arquitextos ok  
arquivo | expediente | normas

jornal

noticias  
agenda cultural  
rabiscos  
eventos  
concursos  
seleção

247.00 projeto ano 21, dez. 2020

Severiano Porto e Eladio Dieste em Fortaleza

Clube do Trabalhador e Escola de Música do Sesi (1977-2019) *in memoriam*

Ricardo Paiva, Marcos Cereto e Lucas de Vasconcelos Teixeira



Acesso ao CTEM do Sesi Barra do Ceará  
Foto divulgação [Acervo Severiano Porto - NPD/UFRJ]

247.00 projeto  
sinopses  
como citar

idiomas

original: português

compartilhe



247

247.01 teoria da  
arquitetura

Mal-estar na  
arquitetura  
Lais Bronstein

247.02 urbanismo e  
gentrificação  
O que vai acontecer  
aqui?  
Ana Elisia da Costa e  
Paulo Reyes

247.03 paisagem urbana  
Parques urbanos





## ORIENTAÇÕES

POLÍTICA, ARQUITETURA E MODERNIZAÇÃO: PERSPECTIVA HISTÓRICA DAS ESCOLAS  
TÉCNICAS FEDERAIS NO BRASIL E NO CEARÁ (1909- 1999)

Adriana Castelo Branco Ponte de Araújo

A MODERNIDADE ARQUITETÔNICA DOS HOTÉIS EM FORTALEZA:  
UMA ANÁLISE SOBRE O REUSO

Thais Silveira Soares

A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA DE CÍCERO FERRAZ DE SOUZA MARTINS EM  
TERESINA-PI (1930-1950).

Camila Soares de Figueiredo

# do\_co\_mo\_mo\_ brasil | ceará

notícias

2º DOCOMOMO CE

publicações

eventos

membros

links

contato

## notícias

### A Conservação do Patrimônio moderno e seus Acervos

Quarta-feira, 19 de maio. 18h às 20h

Informações de participação do Google Meet

Link da videochamada: <https://meet.google.com/sjo-hztz-xmc>

Webinar organizada pelo comitê científico nacional de documentação do Icomos Brasil em parceria com o Docomomo Brasil, que discutirá o estado da arte do acervo moderno brasileiro, especificamente, o carioca, tendo como estudo de caso o conjunto arquitetônico da UFRJ, que vem passando por sérios riscos devido a problemas patológicos, trazendo danos ao funcionamento de seus espaços, conforme será visto.

A necessidade de refletir sobre tais questões fez com que, organizássemos esta roda de conversa, para juntos, buscarmos possíveis soluções e encaminhamentos para a tomada de medidas protetivas preservacionistas dos edifícios modernos e seus ricos acervos culturais.

**MODERADORA:** Alcilia Afonso: Coordenadora do comitê científico nacional de documentação do Icomos Brasil/Icomosdoc/UFCG

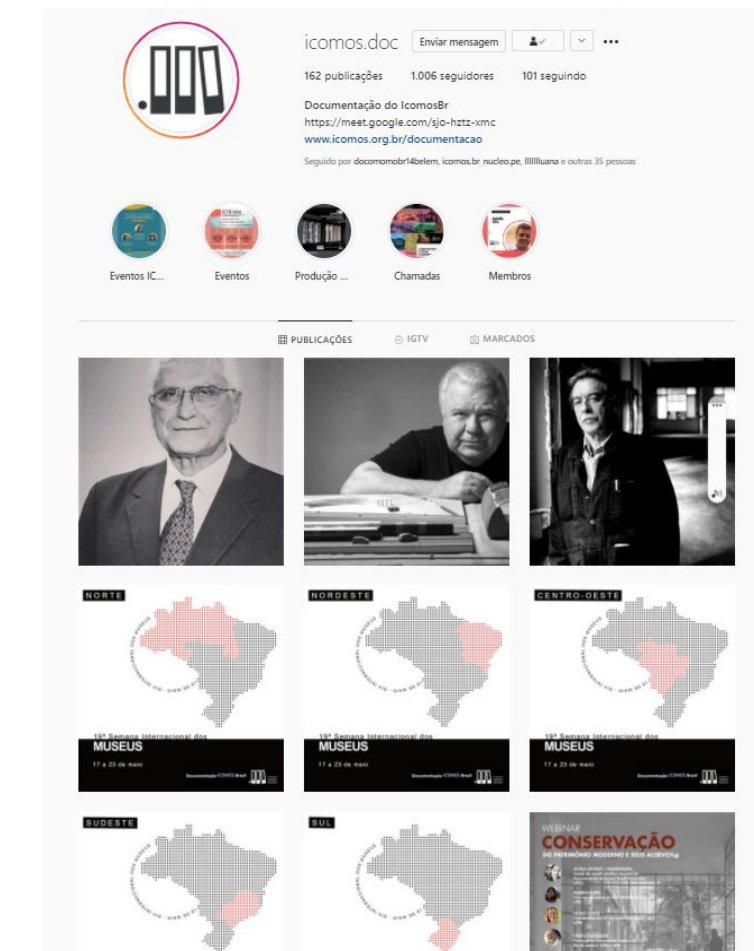
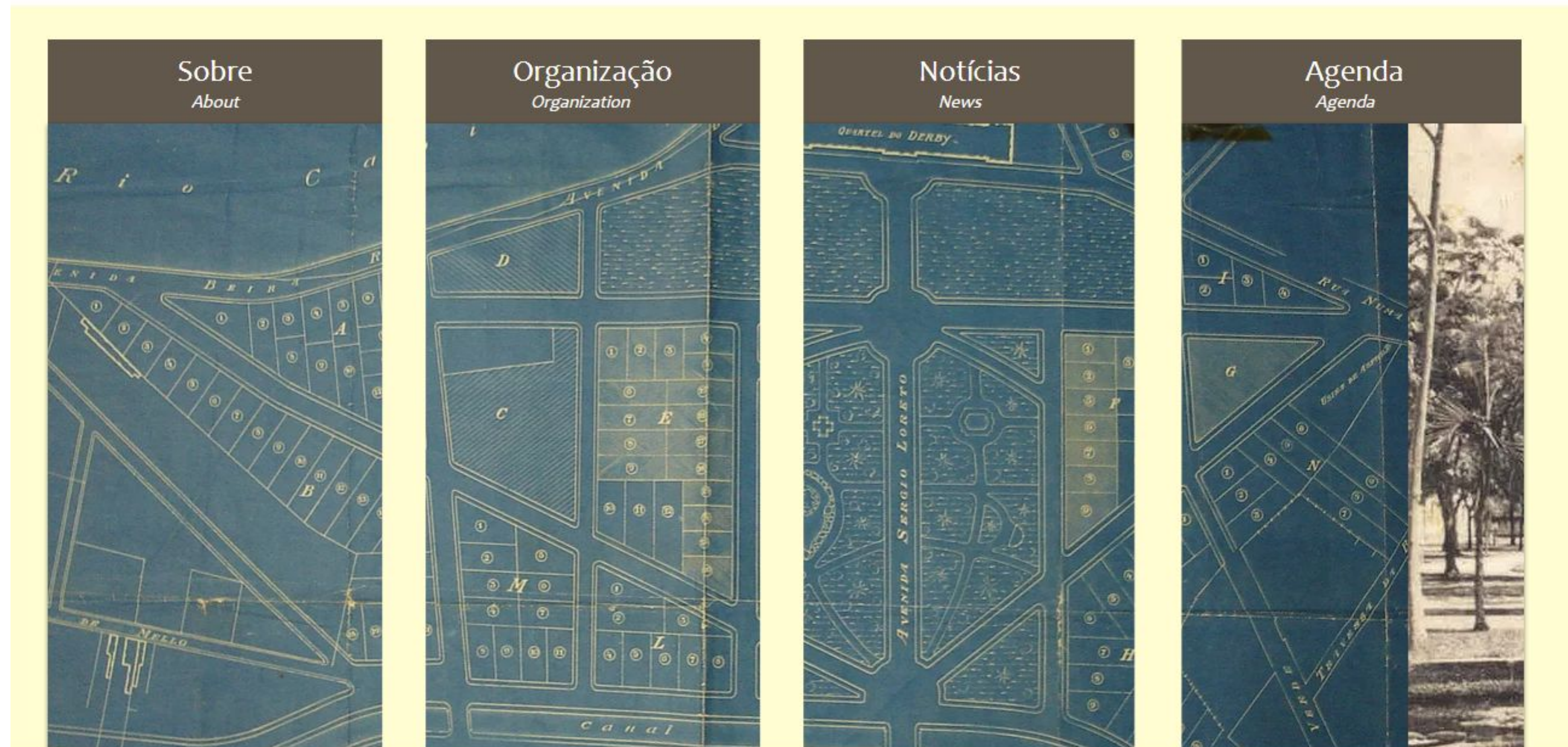
**DEBATEDORES:** Renato da Gama-Rosa Costa : Coordenador do DOCOMOMO Brasil/FIOCRUZ

Andrea Borde: Vice coordenadora do DOCOMOMO Brasil/UFRJ

Cristiane Dantas: Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro / UFRJ / NIDP



Documentação ICOMOS Brasil



- Design da Informação
- Modelagem da Informação na Arquitetura
- **Modelagem da Informação na Cidade**
- Modelagem da Informação na Paisagem

## **Invisible Dwellers: producing DATA to Fight Spatial Injustices**

Aprovado no Edital PIBITI / UFC 2020 e renovado para 2021

Conforme PNPG PNPG 2020/2030, e o documento de área CAPES:

Inovação social: tecnologia social relacionada à regularização fundiária e melhoria das condições de habitação e incidência nas políticas públicas.

Inovação cultural: modelagem do patrimônio histórico edificado local com efeitos na sua visibilização, especialmente relacionado ao ambiente construído.

Inovação ambiental: Inovações para a sustentabilidade ambiental.

## Resenha : Dados urbanísticos: quem controla o que sabemos sobre as favelas?



Início / Arquivos / v. 5 n. 9 (2020) / Recensão

### Dados urbanísticos: quem controla o que sabemos sobre as favelas?


Obra resenhada: MAIA, Flavia Neves. "Urbanismo smart e a política da visibilidade digital: mapeando informalidade na cidade do Rio de Janeiro (2008-2016)" Tese de Doutorado

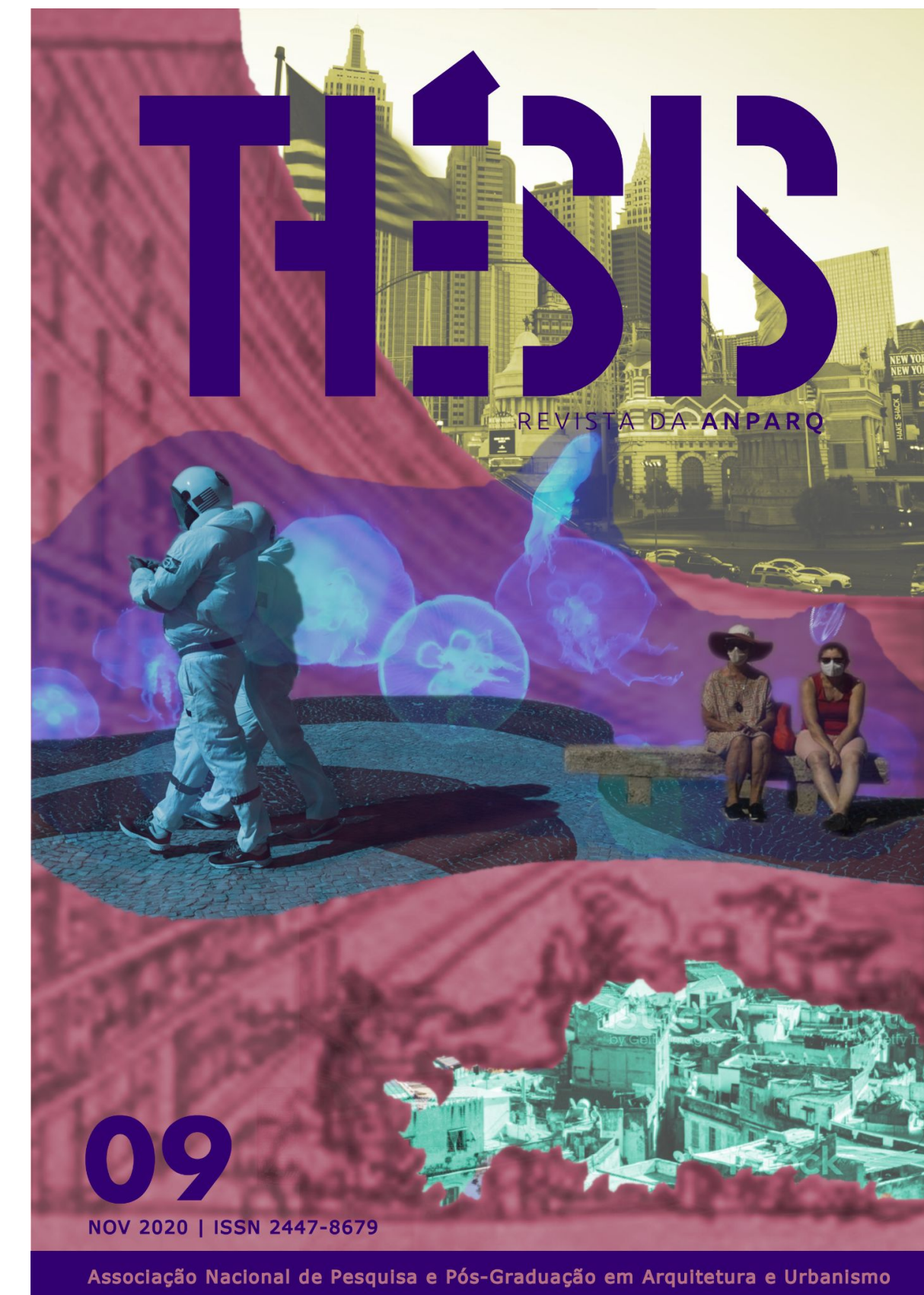
#### Publicado

2021-03-31

DOI: <https://doi.org/10.51924/revthesis.2020.v5.252>

Palavras-chave: Urbanismo, digital, informalidade, Rio de Janeiro

 PDF



## **Invisible Dwellers: producing DATA to Fight Spatial Injustices**

### Objetivos:

Produce and disseminate digital urban data capable of boosting dialogue with public stakeholders around informal settlement upgrading and planning initiatives.

### Objetivos específicos:

- 01 – Build geospatial platform at the neighborhood scale to inform the urban development debates about the community of PICI;
- 02 – Disseminate its results among community leaders and residents;
- 03 – Inform current debates about upgrading the neighborhood.

## CONTEXTO: OS DADOS DO PIRF

The image shows a YouTube video player interface. At the top, there is a search bar and the YouTube logo. The video content is a slide titled "methodology" with the subtitle "what we can do with that". The slide features a legend and a diagram. The legend includes: "street axis lines" (dashed line), "analysed lot" (black outline), "surrounding lots" (grey fill), "front lot line" (solid blue line), and "projection of analysed lot" (blue circle). The diagram shows a grid of lots with one lot highlighted in black, and a blue circle indicating its projection. The video player controls at the bottom show a progress bar at 6:55 / 11:25, along with play, volume, and other standard controls. Below the video, the title "A data-driven approach to inform planning process in informal settlements." is displayed, along with 64 views, a premiere date of Dec 15, 2020, and social media interaction icons (likes, comments, share, save).

[https://www.youtube.com/watch?v=98\\_xJf10\\_5s&t=177s](https://www.youtube.com/watch?v=98_xJf10_5s&t=177s)



## METODOLOGIA

ETAPA 01 - REGISTRO CARTORIAL DA TERRA;

Atributos representados:

- Limites geográficos da gleba e sua dominialidade.

Impactos desta informação no fenômeno da vulnerabilidade socioambiental:

- Permite o início da regularização fundiária do assentamento existente evitando questionamentos sobre a dotação de serviços urbanos e conferindo segurança de posse aos moradores.
- Retira eventual obstáculo para a dotação de serviços urbanos capazes de prevenir desastres ambientais

ETAPA 02 - APROVAÇÃO DO LOTEAMENTO;

Atributos representados:

- Limites dos lotes privativos e da área pública;
- Logradouros públicos;
- Intervenções em áreas públicas;
- Áreas ambientalmente sensíveis para preservação ambiental.

Impactos desta informação no fenômeno da vulnerabilidade socioambiental:

- Permite o controle urbanístico;

...

## METODOLOGIA

...

- Permite solucionar questões de endereçamento;
- Possibilita o diálogo sobre intervenções em áreas públicas como a construção de áreas de lazer e alargamentos de vias;
- Responsabiliza o poder público do provimento de serviços básicos como equipamentos públicos, acesso viário, transporte público;
- Permite a compatibilização de eventuais investimentos públicos previstos no território com as demandas dos moradores e a capacidade de regeneração do quadro natural.

### **ETAPA 03 - LICENCIAMENTO DAS EDIFICAÇÕES;**

Atributos representados:

- Edificações destinadas para Habitação de Interesse Social (HIS) e usos complementares (comercio/serviços e usos institucional);
- Edificação destinada a usos não complementares à HIS.

Impactos desta informação no fenômeno da vulnerabilidade socioambiental:

- Permite discutir questões de implantação do edifício no lote, ventilação e iluminação, salubridade, integridade física da edificação, quantificar casos de necessidade de reformas;
- Permite discutir os impactos de edificação privadas de uso diversificado no entorno imediato, como possíveis processos de valorização e gentrificação, ou impacto sobre o quadro natural.

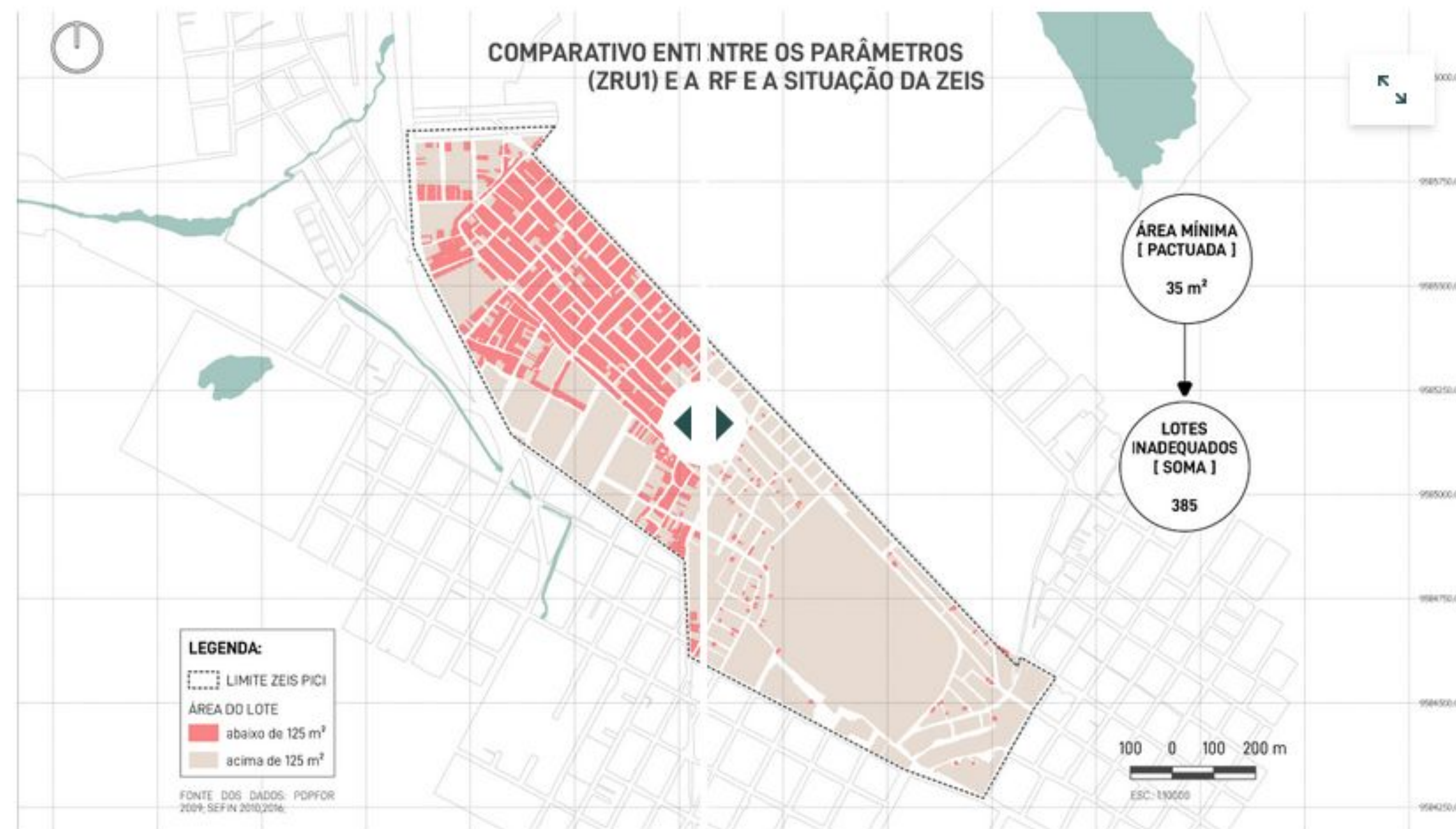


UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

## RESULTADOS PRELIMINARES

Comparativo dos lotes registrados no território com a situação real no mesmo período.

Fonte: SEFIN 2010 e PDPFOR 2009 atualizado por PIRF UFC 2019



Os mapas acima comparam o status de irregularidade dos lotes da Zeis Pici levando em consideração

<https://stccgis.com/stories/f76f51c1e1a54d>

## RESULTADOS PRELIMINARES

**LOTEAMENTOS APROVADOS**

registro	nome loteamento
62	PARQUE SÃO VICENTE

**LEGENDA:**

- LIMITE ZEIS PICI
- Loteamentos SEUMA 2019
- Loteamentos SEUMA 2019 - ZEIS PICI
- Edificações - ZEIS PICI

**FONTE: SEUMA 2019**

0 0.25 0.5 km

2:49 / 4:50

Introduction to Urban Data at Zeis Pici

99 views • Premiered Mar 4, 2021

14 0 SHARE SAVE ...

[https://youtu.be/UCgqBswzG\\_k](https://youtu.be/UCgqBswzG_k)

## GRUPO DE ESTUDOS

The image shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide is displayed with the following text:

**Resumo**  
O objetivo deste artigo é problematizar os impasses nas decisões sobre remoções e regularização fundiária a partir do papel das ações de planejamento urbano em assentamentos precários. A questão central é compreender os conflitos interescalares e os embates entre os modelos de desenvolvimento urbano e ambiental. Nosso objeto de estudo é o processo de remoção dos moradores do jardim Nova Esperança, em São José dos Campos-SP sob dupla perspectiva: a empreendedorismo municipal e o plano de urbanização e regularização fundiária como instrumento de negociação. Os impasses que resultam desses conflitos são analisados pela teoria dos atores com poder de veto, particularizando a tomada de decisão sobre o uso e a propriedade da terra diante das novas formas de ordenamento territorial.

**Palavras-chave:** planejamento; remoções; plano de urbanização; regularização fundiária; atores com poder de veto.

**Abstract**  
The objective of this article is to problematize impasses in decisions about removals and land regularization based on the role of urban planning actions in precarious settlements. The central issue is to understand the inter-scalar conflicts and clashes between the models of urban and environmental development. Our object of study is the removal process of residents from the Jardim Nova Esperança settlement, in the city of São José dos Campos, State of São Paulo, under a double perspective: municipal entrepreneurship and the urbanization and land regularization plan as a negotiation instrument. The impasses that result from these conflicts are analyzed through the veto player theory, particularizing decision-making about land use and land ownership in view of new forms of territorial planning.

**Keywords:** planning; removals; urbanization plan; land regularization; veto players.

Small text at the bottom of the slide: *Cad. Metrop., São Paulo, v. 23, n. 50, pp. 155-176, jan/fev 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-6996.3021-0000>*

On the right, the Zoom chat window is visible, titled "8o encontro PIBIC/IBITI". It shows a list of participants: "You", "Luísa fernandes", "Lara Macêdo", "Carolina Guim...", "Lara Aguiar", and "stelme girao d...". The chat history includes:

- You 3:14 PM: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2236-99962021000100155&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962021000100155&lng=en&nrm=iso)
- Luísa fernandes 3:16 PM: tá dando pra ver?
- Carolina Guimaraes 3:16 PM: aproxima mais
- top
- Luísa fernandes 3:23 PM: exato
- stelme girao de souza 3:23 PM: Eu lembrei muito do plano popular quando fui lendo...

FEITOSA, F. DA F. Big data e urban analytics à brasileira: questões inerentes a um país profundamente desigual. *Revista de Morfologia Urbana*, v. 8, n. 1, p. e00141–e00141, 30 jun. 2020.

LUQUE-AYALA, A.; NEVES MAIA, F. Digital territories: Google maps as a political technique in the re-making of urban informality. *Environment and Planning D: Society and Space*, v. 37, n. 3, p. 449–467, 2019.

# REUNIÃO C/ SETOR PÚBLICO E OS MORADORES

The screenshot displays a Google Meet interface. At the top, the meeting title is "stelme girao de souza is presenting" and the time is 9:37 AM. The browser address bar shows the URL: [storymaps.arcgis.com/stories/f76f51c1e1a54da98f227f0debfc15ef](https://storymaps.arcgis.com/stories/f76f51c1e1a54da98f227f0debfc15ef). The ArcGIS StoryMaps content is titled "urbanização" and includes the following text:

- urbanização**  
transformar terra nua em terra loteada
- transformação da sociedade, chegada de infraestrutura, administração e do planejamento urbano.
- cidade formal**  
a cidade que cresce dentro da lógica do mercado formal e das normas pré-estabelecidas pelo planejamento
- cidade informal**  
a cidade que cresce à margem desse mercado e se constrói com uma outra lógica, acompanhada de um status de ilegalidade

The meeting grid shows participants: You, stelme girao de souza, francisco ffm, Micinete Lima, Jessica Chaves, francisco ffm, Lara Aguiar, Júlia Brito Mafaldo, carlão Silva, and LARA FURTADO. A Windows notification at the bottom reads: "Ativar o Windows. Acesse Configurações para ativar o Windows." The taskbar at the very bottom shows various application icons and the system tray with the date 16/01/2021 and time 09:37.

## PARCERIA COM OUTROS PROJETOS

Projeto Sinergia para prevenção e mediação de conflitos urbanos no Brasil / Financiamento Jubileu do Sul / Institut für Auslandsbeziehungen

Projeto PIBITI UFBA / Tecnologia de mapeamento de determinantes urbanísticos e ambientais como suporte a atividades da Atenção Primária em Saúde (APS)

Comitê Popular de enfrentamento à COVID-19 no GRande Bom Jardim:

Rede DLIS / Regional PMF / Fiocruz/ UNILAB

- Design da Informação
- Modelagem da Informação na Arquitetura
- Modelagem da Informação na Cidade
- **Modelagem da Informação na Paisagem (LIM)**



## CONTEXTO

A **modelagem computacional**, ao codificar os **processos naturais** no ambiente virtual, garante o desenvolvimento de planos e projetos da paisagem com maior **autonomia** para a natureza (*wilderness*).

**A paisagem na era da Ciência, Tecnologia e Informação:**

*[...pode ser avaliada por modelos computacionais e matemáticos como qualquer infraestrutura construída.]*

**Cantrell, B. E., & Holzman, J. E. (2015).**

Responsive Landscapes: Strategies for Responsive Technologies in Landscape Architecture (1st ed.). London: Routledge. doi: <https://doi.org/10.4324/9781315757735>

*[...a redução da influência humana nas espécies e ecossistemas pressupõe a otimização do manejo pelo homem.]*

**Cantrell, B. & Martin, L. (2017).**

Designing Autonomy: Opportunities for New Wildness in the Anthropocene. *Trends in Ecology & Evolution*, 32 (3), 156-166 – doi [10.1016/j.tree.2016.12.004](https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.12.004)



LIM

- (+)** **consciência** dos processos naturais no planejamento e projeto da paisagem
- (+)** **autonomia** para as Infraestruturas Verdes e Soluções Embasadas na Natureza (*NBS - Nature-based Solutions*)
- (+)** **cenários** preditivos e possíveis
- (+)** **precisão** (*De quanto verde precisamos?*)
- (-)** **manejo humano** = menos deseconomias

## OBJETIVO GERAL

### Paisagens inteligentes

LIM prospecta o suporte computacional no planejamento e no projeto de paisagens adaptativas (+) capazes de se ajustar a mudanças.



Projeto de infraestrutura verde para a microbacia do Riacho Jaguaré, em São Paulo

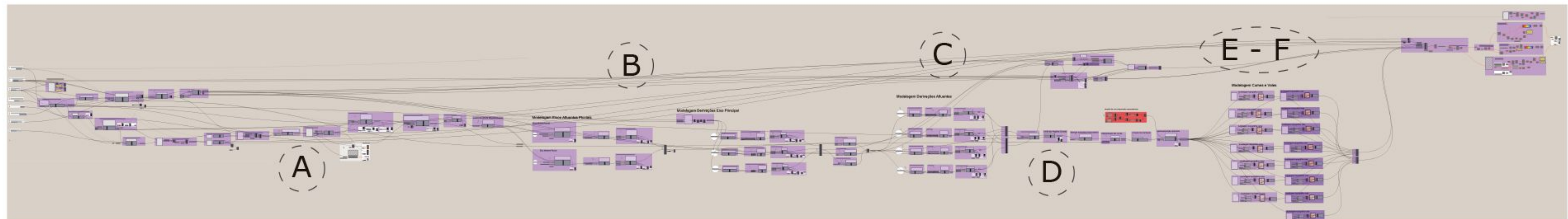
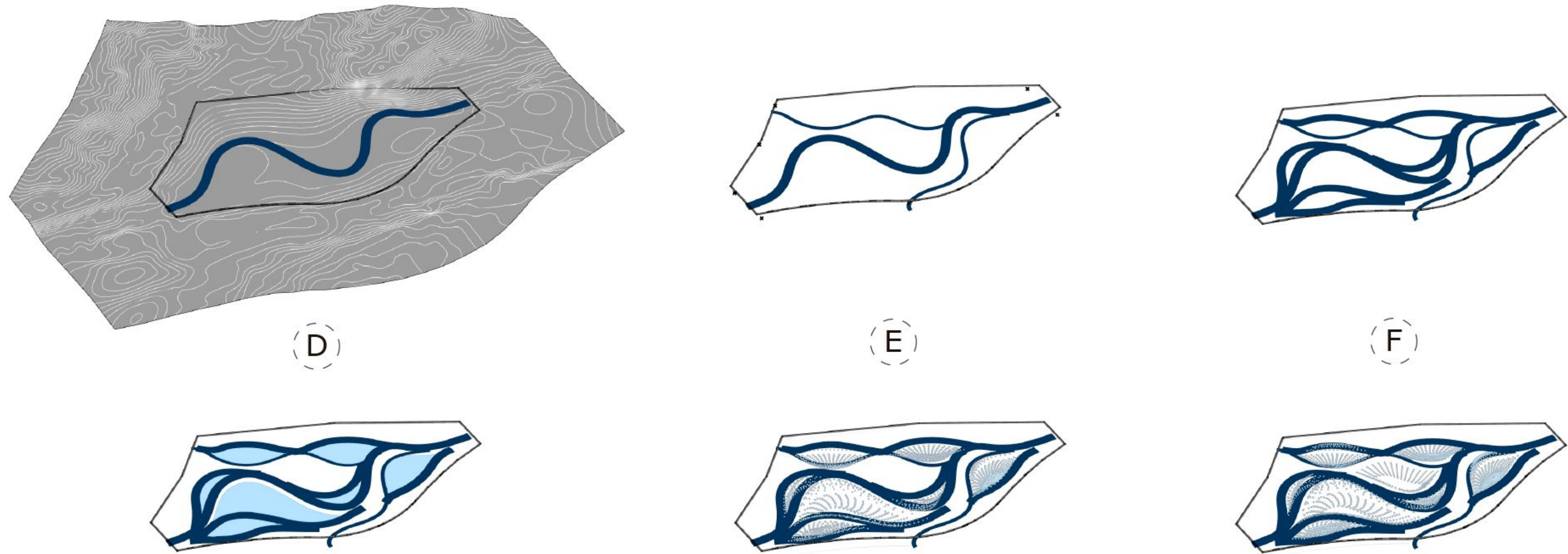
**(+)** **precisão** ( *De quanto verde precisamos? Onde? Como? Para quem?* )



Plano Urbanístico para a ZEIS Pici, em Fortaleza

# CAMPOS TEMÁTICOS

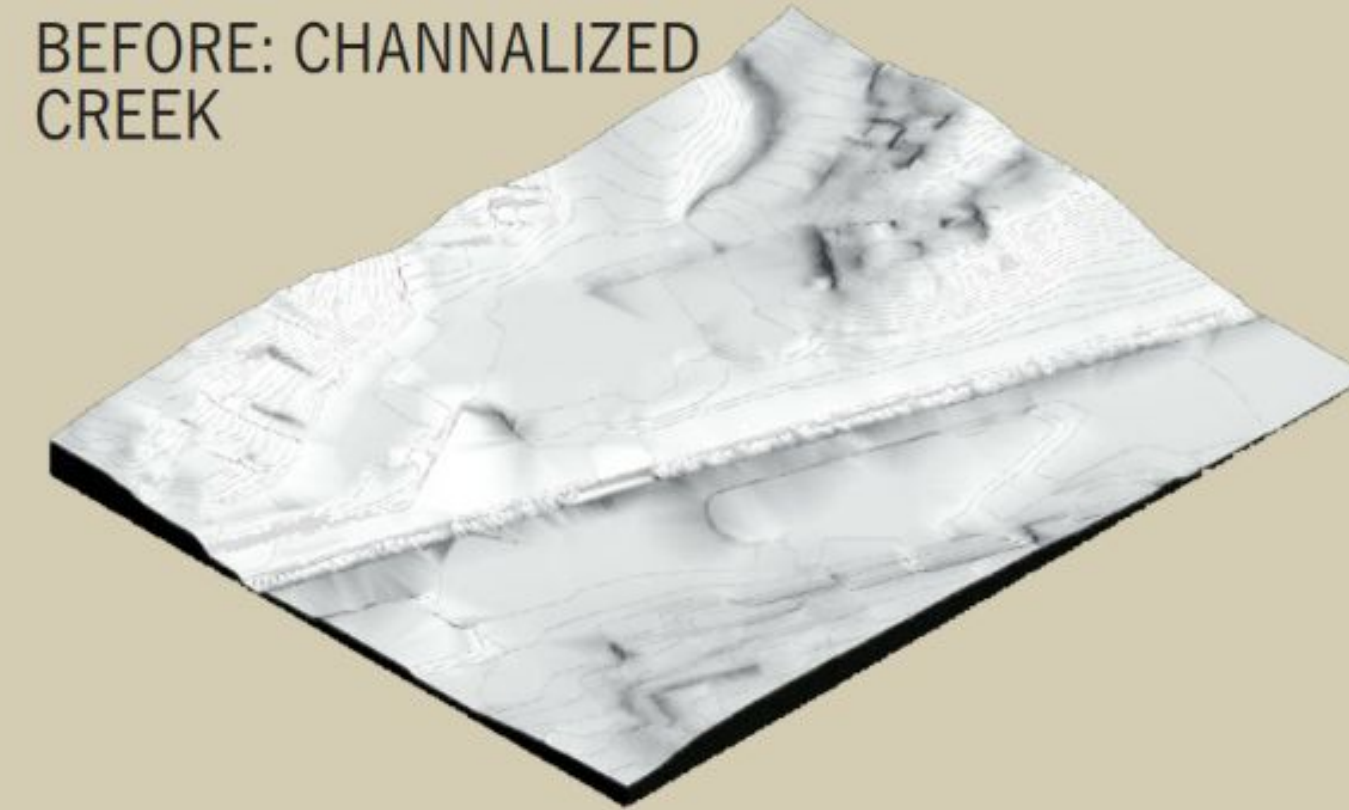
## (1) Processos de projeto para soluções embasadas na natureza (NBS)



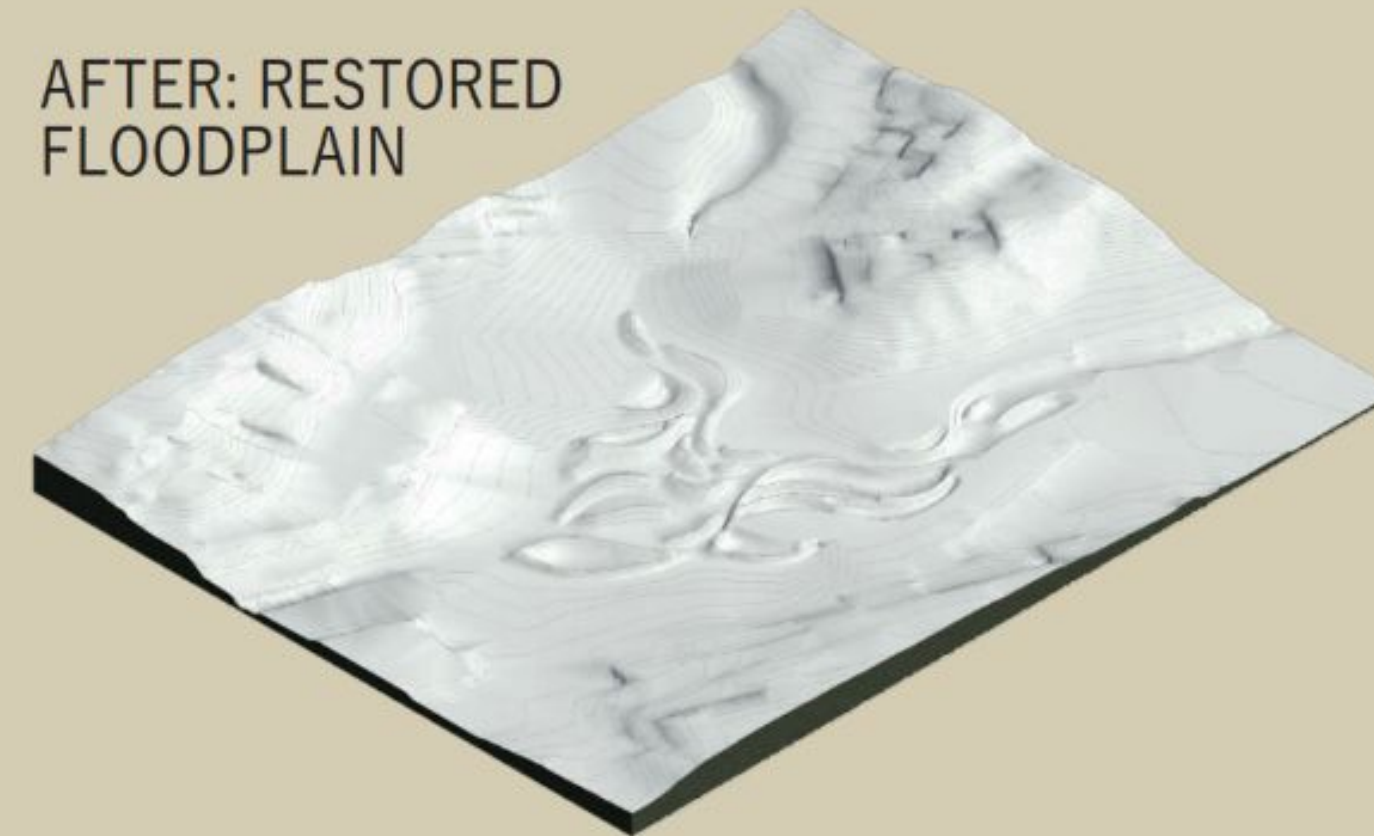
# CAMPOS TEMÁTICOS



BEFORE: CHANNALIZED CREEK



AFTER: RESTORED FLOODPLAIN



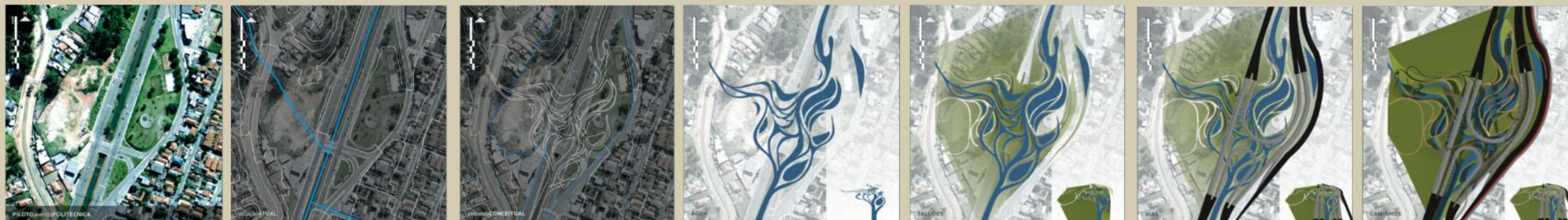
## Pesquisa de Pós-Doutorado e ICs

*Desenvolvimento e avaliação de protótipo de reservatório de retenção*

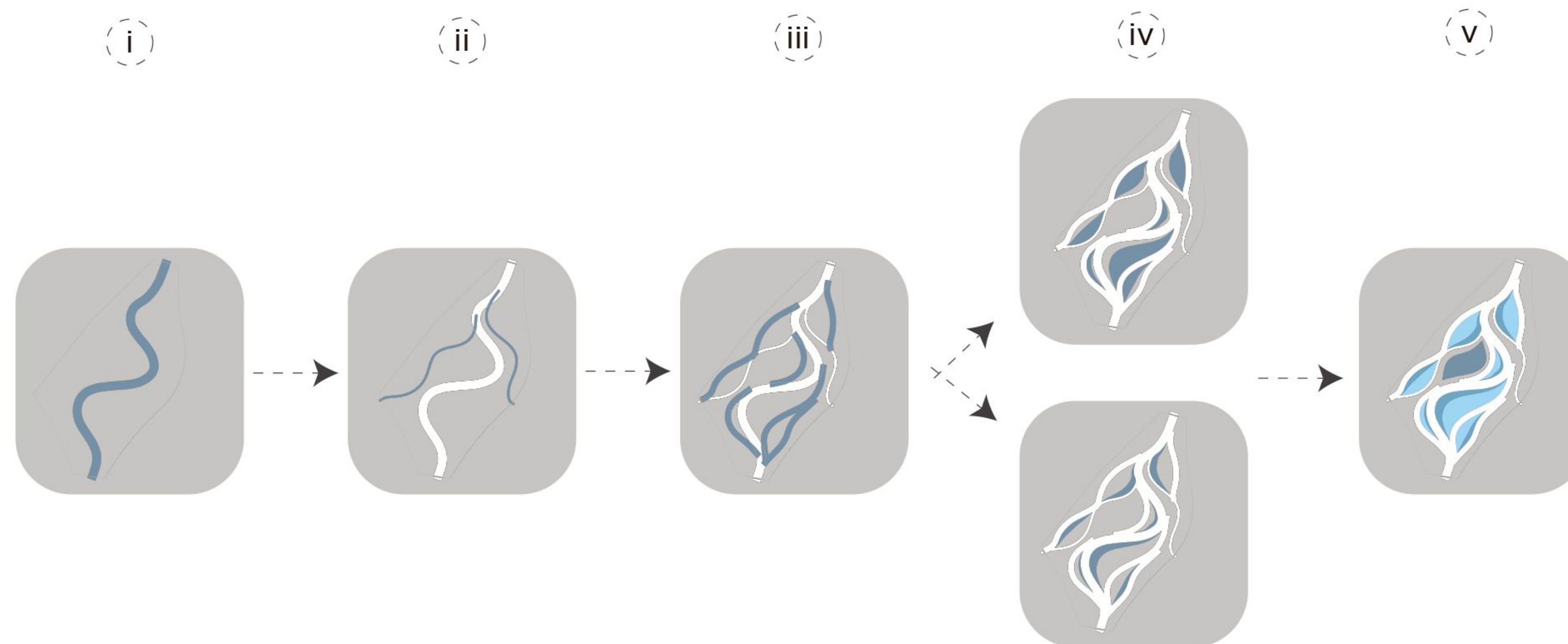
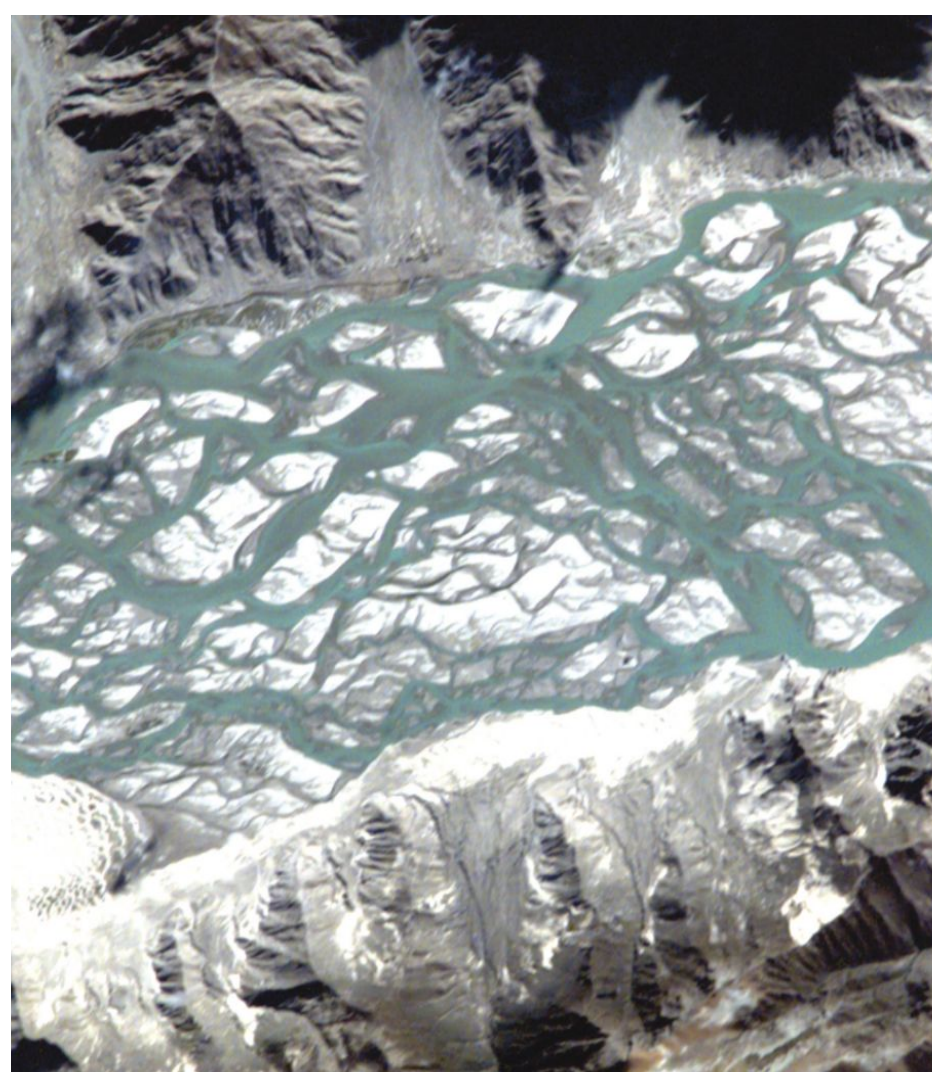
*Processo de projeto por modelagem paramétrica*

Bolsistas IC:  
Viktor Araújo  
Tainah Frota

Colaboradores:  
Prof. Bruno Raviolo  
Prof. Eugênio Moreira



# [ 2 ] Prospecção de padrões para desenvolvimento de processos



**Pesquisa de Pós-Doutorado e ICs**

*Desenvolvimento e avaliação de protótipo de reservatório de retenção*

*Processo de projeto por modelagem paramétrica*

Bolsistas IC:  
Viktor Araújo  
Tainah Frota

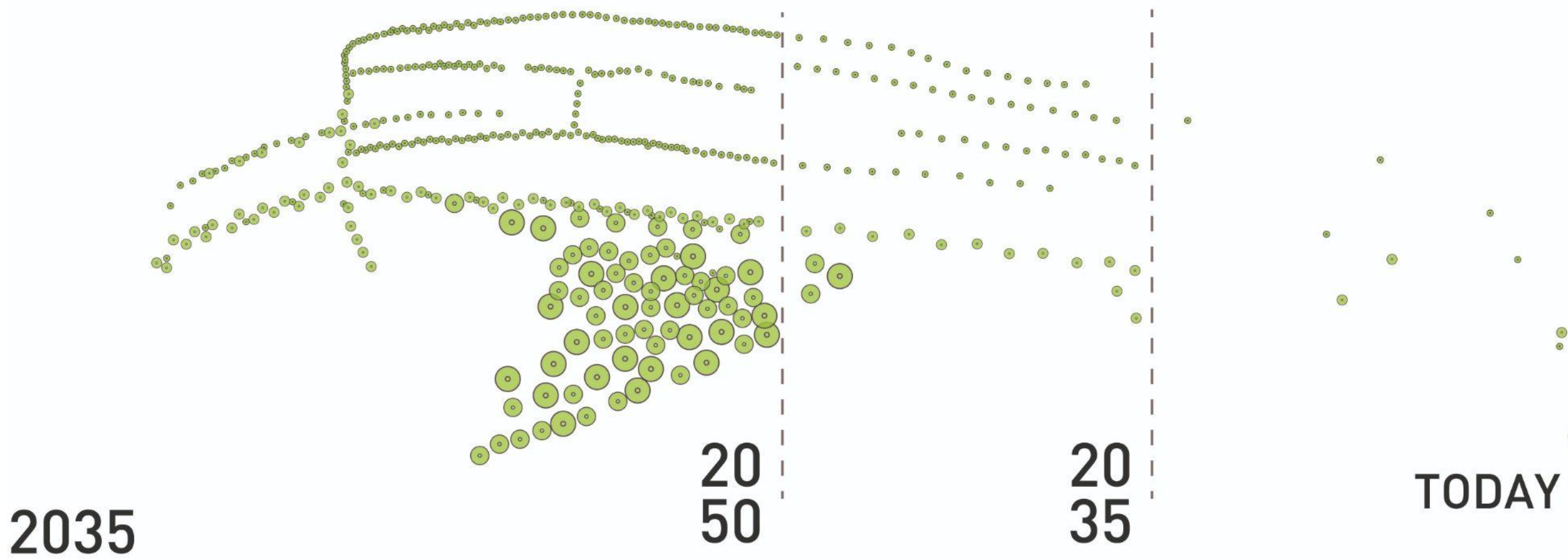
Colaboradores:  
Prof. Bruno Raviolo  
Prof. Eugênio Moreira

# CAMPOS TEMÁTICOS



## VEGETATION - COAST

CONNECT PARKS, RESERVES AND WOODEN STREETS



2035

20  
50

20  
35

TODAY

**Workshop em  
Geodesign  
(International  
Geodesign  
Collaboration)**

*Identificação de padrões para  
incremento de verde por  
Unidade de Paisagem na  
Região Metropolitana de  
Fortaleza*

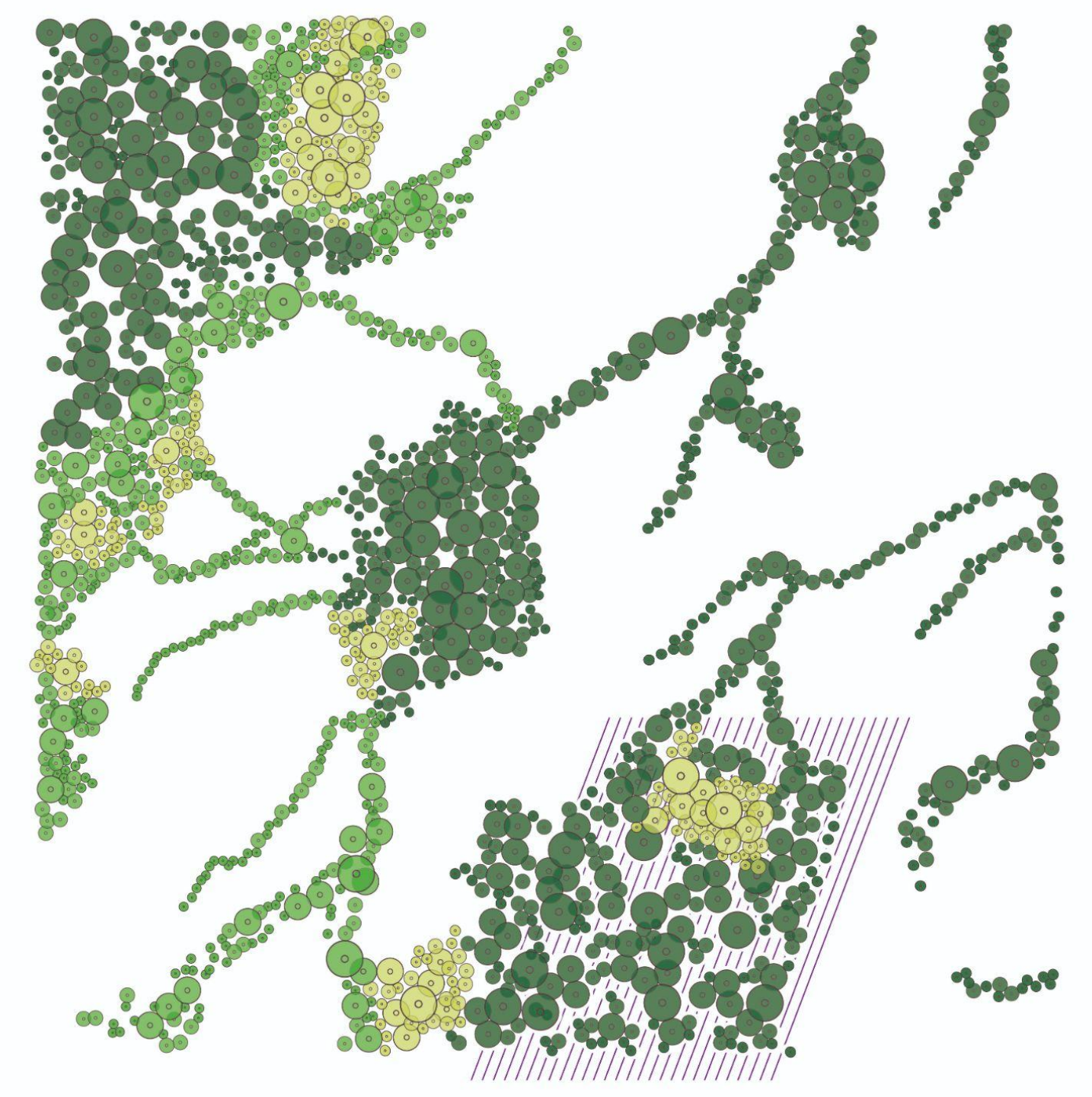
Autor:  
Emiliano Cavalcante

Colaboradores:  
Prof. Eugênio Moreira  
Prof. Daniel Cardoso  
Arq. Morganna Rangel  
Eng. Amb. Vitor Sampaio

Bolsistas:  
Joana Guedes (FUNCAP)  
Anne Uly (PIBIC)  
Beatriz Duarte (PIBITI)

## VEGETATION - RIDGES

CONSERVATION AND QUALIFICATION OF GREEN AREAS  
IN HIGH AREAS, APPS OF RIVERS AND RESERVES

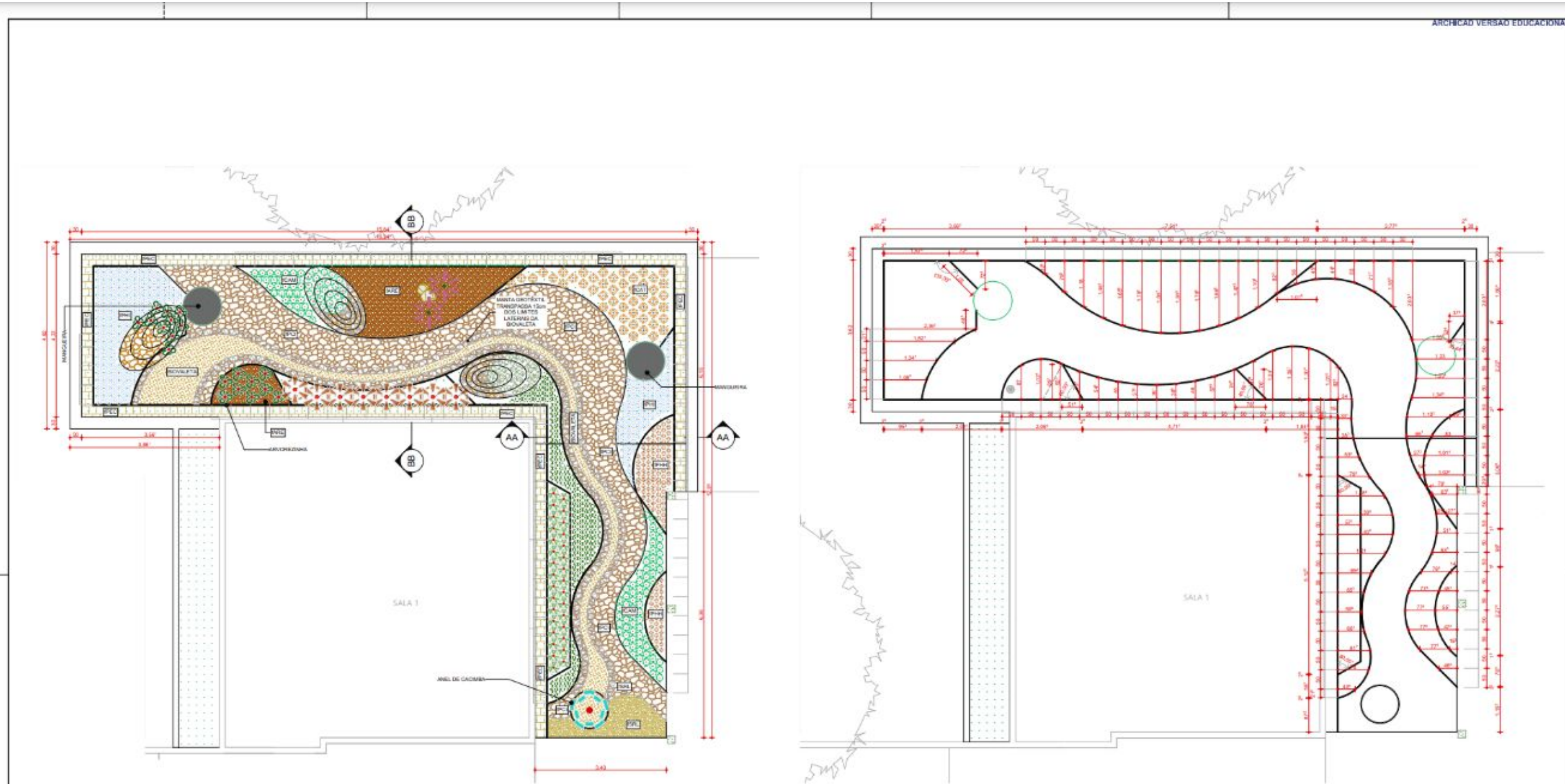


TODAY ● 20 35 ● 20 50 ● INDIGENOUS RESERVE ▨▨▨▨





## [ 3 ] Aplicação da modelagem da informação ao projeto de arquitetura paisagística



QUANTITATIVO FORRAÇÕES INERTES				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ÁREA
BS	BS01	Bioturbata	Bioturbata	8,11
BSG	BSG01	Angola espanhola	Angola espanhola	7,78
BSI	BSI01	Paço Cavalo Irregular	Paço Cavalo Irregular	27,47
BSC	BSC01	Lapilas de Pedra Caia	Lapilas de Pedra Caia	12,54
BSE	BSE01	Sacos de Areia	Sacos de Areia	7,49
BSQ	BSQ01	Tela Quilada	Tela Quilada	8,24

QUANTITATIVO FORRAÇÕES				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DIÂMETRO
FC	FC01	Café na natureza	Mesquite verde	0,20
FC2	FC201	Café na natureza	Mesquite verde	0,30 a 0,50
FC3	FC301	Café na natureza	Mesquite verde	0,20
FC4	FC401	Café na natureza	Mesquite verde	0,30
FC5	FC501	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC6	FC601	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC7	FC701	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC8	FC801	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC9	FC901	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC10	FC1001	Café na natureza	Mesquite verde	0,15

QUANTITATIVO ARBUSTOS				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DENS.
AR	AR01	Catolus arborea	Catolus arborea	1
AR2	AR201	Carletoia arborea	Carletoia arborea	5
AR3	AR301	Carletoia arborea	Carletoia arborea	8
AR4	AR401	Carletoia arborea	Carletoia arborea	1

QUANTITATIVO ARVORES				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DENS.
ARV	ARV01	Hibiscus arborea	Hibiscus arborea	2
ARV2	ARV201	Hibiscus arborea	Hibiscus arborea	2

PROJETO: **Jardim Silencioso DAUD**

ENDEREÇO: Av. da Universidade, 2880 - Benfica, Fortaleza - CE

CLIENTE: Departamento de Arquitetura e Urbanismo

FILE PROJETO: PE | Jardim Silencioso

ESCALA: 1:50

DIMENSÃO DA FOLHA: A1

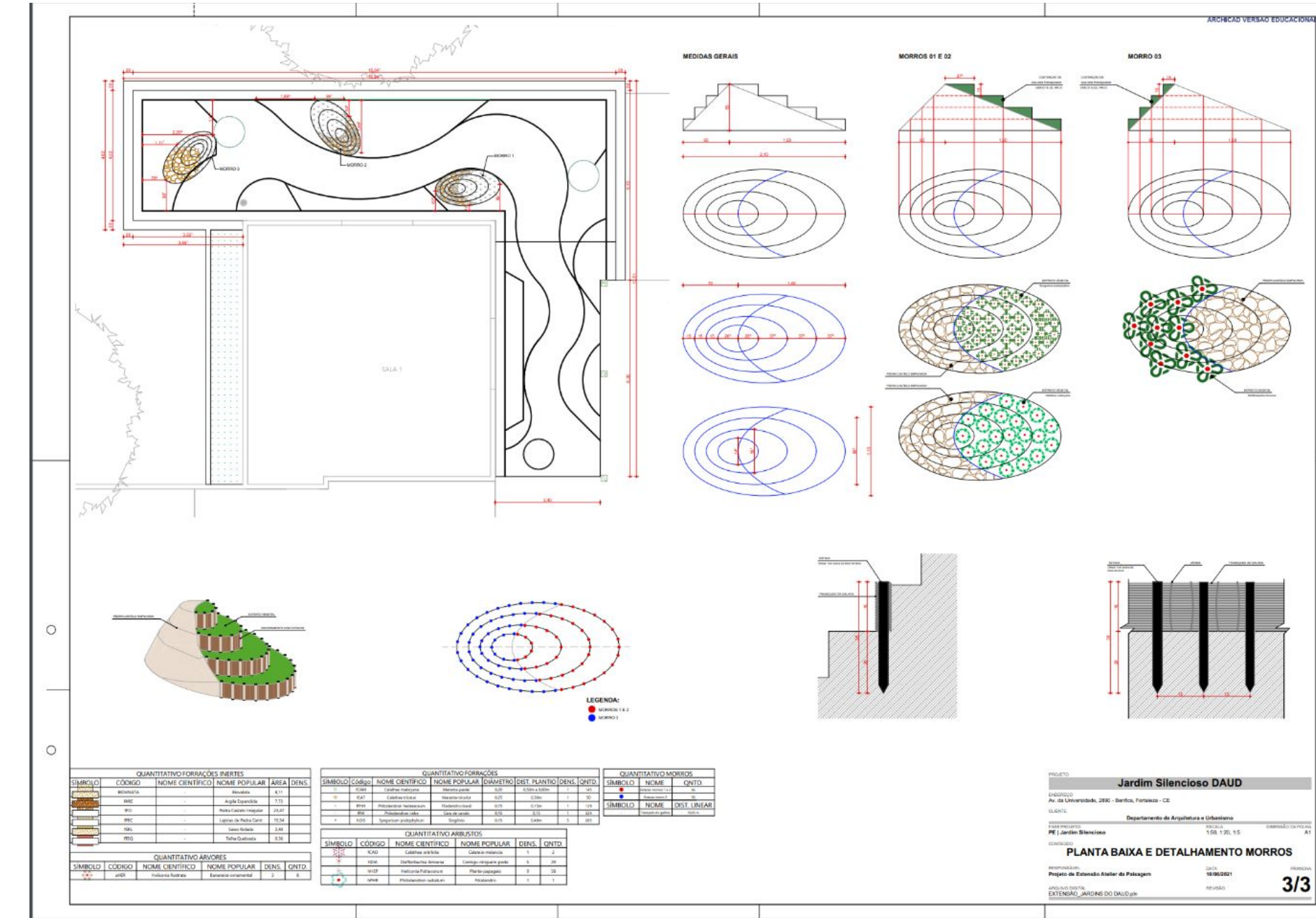
CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA - GERAL E DIVISÃO DE CANTEIROS**

RESPONSÁVEL: Projeto de Extensão Atelier de Paisagem

DATA: 18/05/2021

REVISÃO: 1/3

ARQUIVO DIGITAL: EXTENSÃO\_JARDIM DO DAUD.dwg



QUANTITATIVO FORRAÇÕES INERTES				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ÁREA
BS	BS01	Bioturbata	Bioturbata	8,11
BSG	BSG01	Angola espanhola	Angola espanhola	7,78
BSI	BSI01	Paço Cavalo Irregular	Paço Cavalo Irregular	27,47
BSC	BSC01	Lapilas de Pedra Caia	Lapilas de Pedra Caia	12,54
BSE	BSE01	Sacos de Areia	Sacos de Areia	7,49
BSQ	BSQ01	Tela Quilada	Tela Quilada	8,24

QUANTITATIVO FORRAÇÕES				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DIÂMETRO
FC	FC01	Café na natureza	Mesquite verde	0,20
FC2	FC201	Café na natureza	Mesquite verde	0,30 a 0,50
FC3	FC301	Café na natureza	Mesquite verde	0,20
FC4	FC401	Café na natureza	Mesquite verde	0,30
FC5	FC501	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC6	FC601	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC7	FC701	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC8	FC801	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC9	FC901	Café na natureza	Mesquite verde	0,15
FC10	FC1001	Café na natureza	Mesquite verde	0,15

QUANTITATIVO ARBUSTOS				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DENS.
AR	AR01	Catolus arborea	Catolus arborea	1
AR2	AR201	Carletoia arborea	Carletoia arborea	5
AR3	AR301	Carletoia arborea	Carletoia arborea	8
AR4	AR401	Carletoia arborea	Carletoia arborea	1

QUANTITATIVO ARVORES				
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DENS.
ARV	ARV01	Hibiscus arborea	Hibiscus arborea	2
ARV2	ARV201	Hibiscus arborea	Hibiscus arborea	2

# CAMPOS TEMÁTICOS

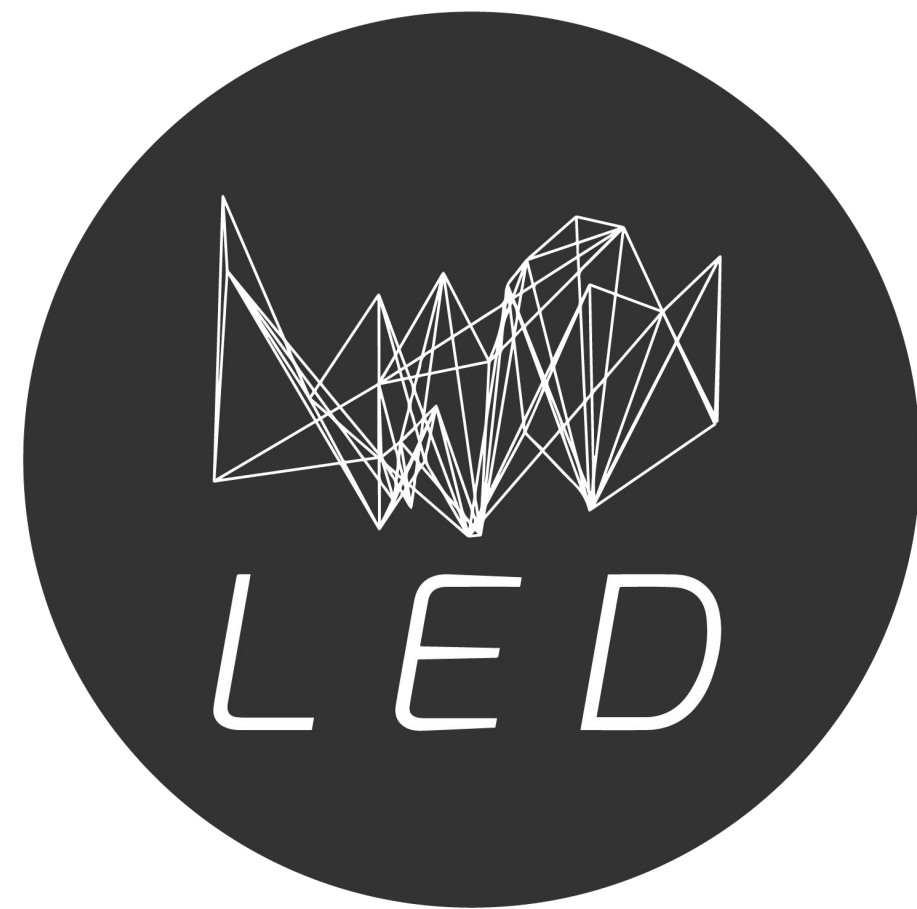


a

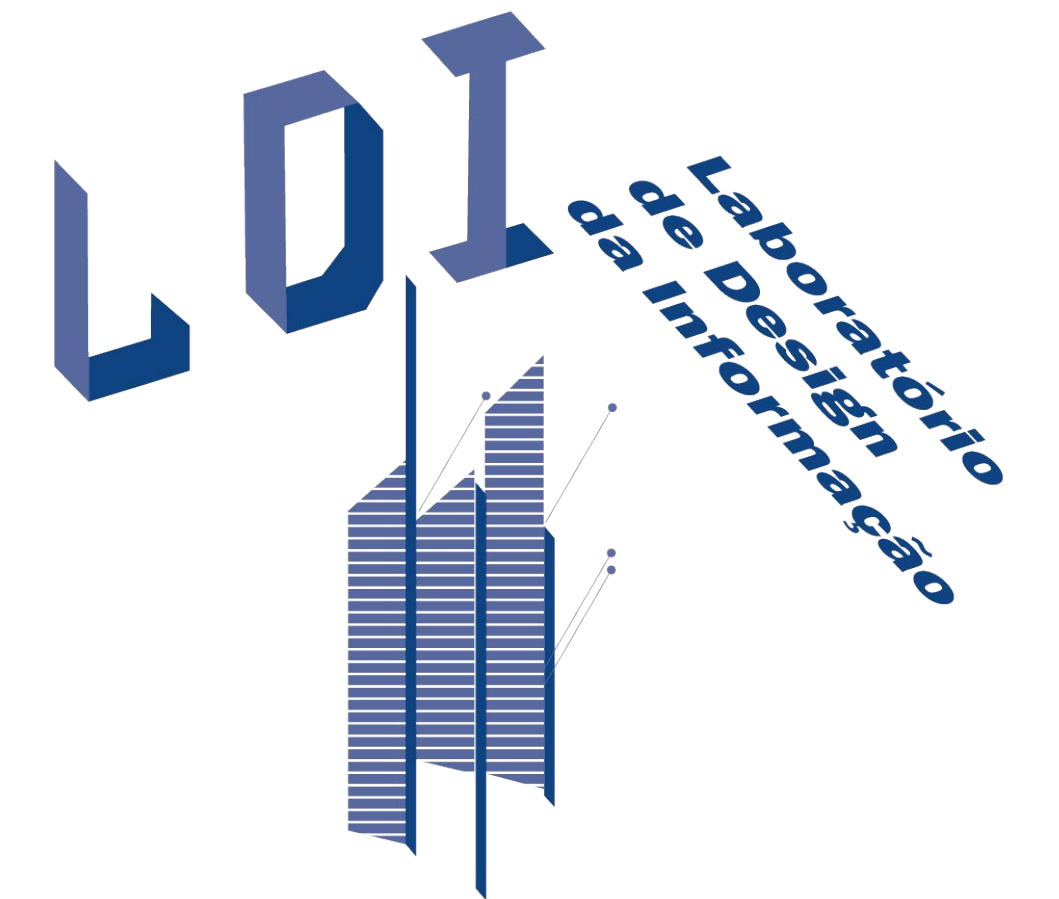
atelier da paisagem  
GRUPO DE EXTENSÃO  
EM EXPERIMENTO  
NO DAUD-UFC



PROJETO DAUD



LoCAU



## PESQUISAS EM ANDAMENTO

AQUI – Aplicativo para Qualificação Urbana Inteligente 1.0

Design da Informação: mineração, modelagem e visualização na cidade

IMAGEM ESPAÇO . IMAGEM OBJETO: tecnologias digitais para representação do projeto arquitetônico

Invisible Dwellers : producing data to fight spatial injustices

Landscape Information Modeling (LIM): Modelagem da Informação Aplicada a Tecnologias da Paisagem de Controle de Águas Urbanas – Estudo de Caso da Zeis do Poço da Draga em Fortaleza, CE.

LIM – LANDSCAPE INFORMATION MODELING: Modelagem da informação aplicada à paisagem

Processos e Diretrizes para Implantação do BIM Estudo na coordenadoria de projetos e obras da UFC

Programa de Educação Tutorial – Arquitetura e Urbanismo UFC

SIMFOR: Simulação de Cenários Urbanos

VIVA@CEARÁ – Distrito de Inovação em Saúde