



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

**PADRÃO ESPACIAL E DIMENSÃO HUMANA DOS ESPAÇOS
PARA PRÁTICA SOCIAL NO CAMPUS I DA UFPB:**

Estudo do Quarteirão do Conjunto Humanístico

Flávio Brandão Boaventura
Orientadora Prof^a Dr^a. Lucy Donegan

João Pessoa – PB
Julho/2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

FLÁVIO BRANDÃO BOAVENTURA

**PADRÃO ESPACIAL E DIMENSÃO HUMANA DOS ESPAÇOS PARA PRÁTICA
SOCIAL NO CAMPUS I DA UFPB:**

Estudo do Quarteirão do Conjunto Humanístico

João Pessoa – PB
Julho/2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

**PADRÃO ESPACIAL E DIMENSÃO HUMANA DOS ESPAÇOS PARA PRÁTICA
SOCIAL NO CAMPUS I DA UFPB:**

Estudo do Quarteirão do Conjunto Humanístico

Dissertação apresentada à Universidade Federal da Paraíba como exigência do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Discente:

Flávio Brandão Boaventura

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Lucy Donegan

Área de Concentração:

Arquitetura e Cidade: Processo e Produto

Linha de Pesquisa:

Projeto do Edifício e da Cidade

João Pessoa – PB

Julho/2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B662p Boaventura, Flavio Brandao.

Padrão espacial e dimensão humana dos espaços para
prática social no Campus I da UFPB: estudo do
quarteirão do Conjunto Humanístico / Flavio Brandao
Boaventura. - João Pessoa, 2020.

149 f. : il.

Orientação: Lucy Donegan.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CT/PPGAU.

1. Planejamento urbano. 2. Morfologia urbana. 3.
Padrão
espacial. 4. Dimensão humana. 5. Espaços de interação.
I. Donegan, Lucy. II. Título.

UFPB/BC

CDU 711.4(043)

FLÁVIO BRANDÃO BOAVENTURA

PADRÃO ESPACIAL E DIMENSÃO HUMANA DOS ESPAÇOS PARA PRÁTICA
SOCIAL NO CAMPUS I DA UFPB:

Estudo do Quarteirão do Conjunto Humanístico

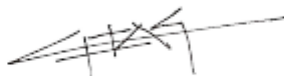
Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba, Área de Concentração: Arquitetura e Cidade - Processo e Produto, na Linha de Pesquisa: Projeto do Edifício e da Cidade, como pré-requisito para obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em 03 de julho 2020

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Lucy Donegan
(Orientadora – UFPB)



Prof. Dr. Geovany Jessé Alexandre da Silva
(Avaliador Interno – UFPB)



Prof.^a Dr.^a Edja Bezerra Faria Trigueiro
(Avaliadora Externa – UFRN)

João Pessoa – PB

Julho/2020

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e meus irmãos, pela partilha na pavimentação da minha trajetória, me guiando, sendo referência e exemplo para me formar como pessoa e profissional;

À minha esposa Mika, minhas filhas Anita e Cristall e, ao recém-chegado, meu filho Vinícius, por serem o amparo cotidiano da minha vida, onde cultivo meu amor em plenitude, e absorvem os desprazeres do árduo percurso que se finda neste texto. À vovó Zizi, pelo cuidado cotidiano na reta final deste trabalho;

A todos os meus colegas da SINFRA, pelo apoio em diferentes contextos, para que pudesse me dedicar ao mestrado, por vezes, parcial e, em outras, exclusivamente;

Aos integrantes do PPGAU-UFPB, aos professores pela troca e aprendizado, aos colegas pelo companheirismo e à secretaria administrativa, sendo meu caminho tão turvo tive neles grande suporte ressaltado pelo apoio e incentivo de Sinval e os cuidados de Rodrigo e Arlindo;

À professora Elisabetta Romano, pelo incentivo inicial que me lançou nesse desafio, tendo os percalços da vida interrompido a centelha do primeiro ano de pesquisa;

À professora Lucy Donegan, pela confiança e pela orientação, por acreditar no projeto em uma situação tão adversa e tão embrionária para o tempo que se precipitava;

Ao professor Geovany Jessé Silva e à professora Edja Trigueiro, pela contribuição à pesquisa;

À Universidade Federal da Paraíba, meu local de trabalho, onde deposito todo meu esforço e conhecimento profissional e onde pude lançar os estudos dessa pesquisa. A essa instituição espero dedicar minhas faculdades profissionais para torná-la sempre melhor.

Dedico essa pesquisa a meus pais, meus irmãos, minhas filhas, minha esposa e a meu filho; os mesmos a quem dedico também todo meu amor.

BOAVENTURA, Flávio. Padrão Espacial e Dimensão Humana dos Espaços Livres para Prática Social no Campus I da UFPB: Estudo do Quarteirão do Conjunto Humanístico. Dissertação (mestrado), PPGAU-UFPB, João Pessoa, 2020.

RESUMO

Esta pesquisa apresenta uma análise comparativa entre os potenciais de movimento e permanência configurados pelo espaço com fluxos e vivências reais no Conjunto Humanístico (Campus I, UFPB). A identificação dos movimentos ou permanências potenciais está estruturada em parâmetros mensurados nas circulações (conexões entre si); nos espaços de permanência (conexões entre si) e nos campos visuais afigurados nos ambientes. Os dados da configuração espacial são tratados para estabelecer os caminhos e os espaços que apresentam maior ou menor potencialidade de circulação ou de permanência. Para comparar, a identificação dos movimentos ou permanências reais está sistematizada em levantamentos feitos in loco da passagem por caminhos e da presença das pessoas. A contagem das pessoas nos ambientes determina quais caminhos têm maior ou menor fluxo e quais espaços têm maior ou menor permanência. O recorte de estudo foi a quadra que engloba quatro (CCHLA, CE, CCSA e CEAR) dos onze centros de ensino no campus I, conhecido por Conjunto Humanístico. Para compreensão e caracterização do objeto de estudo, a poligonal foi tratada por uma etapa procedimental baseada na metodologia de decomposição morfológica apresentada por Coelho (2013). Essa etapa identificou os caminhos e os espaços, tendo caráter crucial para a confiabilidade dos dados parametrizados. Para analisar os fluxos e encontros potenciais do ambiente universitário foi estudado o padrão espacial sob a perspectiva da Teoria da Lógica Social do Espaço apresentado por Holanda (2002) e Donegan (2019). Para identificar os fluxos e encontros reais foram mapeados a circulação de pedestre e os espaços de prática social utilizando por referência o estudo da dimensão humana na obra de Gehl, (2013 e 2018). A relação entre fluxos reais e potenciais revela o papel da hierarquia interna, aliado ao papel importante da ligação com o acesso ao campus. As características dos espaços forjam uma diversidade de usos e de usuários dentro do Conjunto Humanístico, criando espaços com maior socialização, propenso ao estudo, predisposto a alimentação ou tendente ao comportamento introspectivo e intimista; dentre outros. A pesquisa apresenta a eficácia da decomposição morfológica para mapeamento e classificação e mostra como o estudo da dimensão humana permite identificar o uso e a função dos Espaços de Prática Social-EPS influenciado pelo padrão espacial, conforto ambiental e pela ergonomia do mobiliário, e pode servir de subsídio para futuras intervenções.

Palavras-chave: Espaços de Prática Social, Morfologia Urbana, Padrão Espacial e Dimensão Humana.

BOAVENTURA, Flávio. Spatial Pattern and Human Dimension of Free Spaces for Social Practice on Campus I of UFPB: Study of the Humanistic Complex Block. Thesis (Master's degree), PPGAU-UFPB, João Pessoa, 2020.

ABSTRACT

This research presents a comparative analysis between the potentials of movement and permanence configured by space with real flows and experiences in the Humanistic Set (Campus I, UFPB). The identification of potential movements or permanence is structured in parameters measured in the circulations (connections among themselves); in the spaces of permanence (connections to each other) and in the visual fields depicted in the environments. The spatial configuration data is processed to establish the paths and spaces that have greater or lesser potential for circulation or permanence. For comparison, the identification of actual movements or permanence is systematized in surveys carried out in loco of passage through paths and the presence of people. The counting of people in the environments determines which paths have greater or lesser flow and which spaces have greater or lesser permanence. The study outline was the block that encompasses four (CCHLA, CE, CCSA and CEAR) of the eleven teaching centers on campus I, known as the Humanistic Complex. For understanding and characterization of the object of study, the polygonal was treated by a procedural step based on the morphological decomposition methodology presented by Coelho (2013). This step identified the paths and spaces, having a crucial character for the reliability of the parameterized data. To analyze the potential flows and encounters of the university environment, the spatial pattern was studied from the perspective of the Social Logic of Space Theory presented by Holanda (2002) and Donegan (2019). To identify real flows and encounters, pedestrian circulation and spaces of social practice were mapped using as reference the study of the human dimension in Gehl's work (2013 and 2018). The relation between real and potential flows reveals the role of the internal hierarchy, together with the important role of the link with access to the campus. The relationship between real and potential flows reveals the role of the internal hierarchy, allied to the important role of connection with campus access. The characteristics of the spaces forge a diversity of uses and users within the Humanistic Complex, creating spaces with greater socialization, prone to study, predisposed to food or tending to introspective and intimate behavior; among others. The research presents the effectiveness of morphological decomposition for mapping and classification and shows how the study of the human dimension allows identifying the use and function of Social Practice Spaces-EPS influenced by the spatial pattern, environmental comfort and the ergonomics of the furniture, and can serve as a subsidy for future interventions.

Keywords: Spaces of Social Practice, Urban Morphology, Spatial Pattern and Human Dimension.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Percurso metodológico do levantamento dos dados quantitativos	31
Tabela 2: Classificação dos Espaços Livres usada nesta pesquisa.	36
Tabela 3: Cronograma para mapeamento da Dimensão Humana	38
Tabela 4: Diagrama do fluxo da dissertação e relações entre etapas da pesquisa e trabalho.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Contagem dos Portais (valor absoluto, média geral e p/min. geral)	71
Quadro 2: Médias por dia e por horário.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Total de pedestre acumulado a partir de cada contagem	71
Gráfico 2 - Contagem dos portais do Eixo Central - XC	73
Gráfico 3 - Contagem dos portais do Eixo Oeste - XO	74
Gráfico 4 - Contagem dos portais do Eixo Leste - XL.....	75
Gráfico 5 - Médias de cada dia e a média geral	75
Gráfico 6 - Média de pessoas por minuto (pes./min) por faixa de horário da contagem de portal e a geral.	77
Gráfico 7 - Estereótipo de gênero associado a posição do copo dos EPS de maior dimensão (A, B e C).....	117
Gráfico 8 - Total de permanências dos EPS de menor dimensão distinguindo estereótipo de gênero e posição do copo.	118
Gráfico 9 - Percentual de permanências por estereótipo de gênero.....	119
Gráfico 10 - Total de permanências dos EPS de maior dimensão distinguindo atividade.	119
Gráfico 11- Percentual de atividades nos EPS de menor dimensão.....	120
Gráfico 12- Interação: média da quantidade de pessoas interagindo por grupo em cada EPS.....	121
Gráfico 13 - Área total de cada EPS.	121
Gráfico 14 - Densidade média de usuários por metro quadrado a cada registro do mapeamento.....	122
Gráfico 15 – Percentual de ocupação dos assentos formais dos EPS's (1 assento a cada 60cm).....	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do bairro Castelo Branco e da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.....	1
Figura 2: Limite do Campus I da UFPB.....	2
Figura 3: Quarteirão do Conjunto Humanístico	3
Figura 4: Praça do CCHLA, do CE (Praça Marielle Franco) e do CCSA – Similaridades de infraestrutura.....	4
Figura 5: Esquema comparativo de classificação em Espaços Livres.....	12
Figura 6: Pátio Coberto - espaço de livre circulação	13
Figura 7: Tratamento do espaço apresentado por Del Rio (1990) a partir de Trancik (1986).	15
Figura 8: Esquema de Decomposição Sistêmica	17
Figura 9: Esquema dos elementos abordados na LSE	20
Figura 10: Espaço Convexo.....	21
Figura 11: Decomposição e identificação dos elementos da LSE	21
Figura 12: Integração ou Acessibilidade Topológica	22
Figura 13: Esquema de representação dos eixos axiais e espaços convexos na sintaxe espacial	23
Figura 14: Grafo esquemático para análise de "escolhas" (Choice).....	24
Figura 15: Esquemático dos Campos Visuais (VGA)	24
Figura 16: Fotografias que ilustram um mesmo local em três instantes diferentes.....	27
Figura 17: Esquemático de Contagem por portal	28
Figura 18: Exemplo de Mapeamento	29
Figura 19: Esquema de Mapeamento dos Espaços Livres – EL no Conjunto Humanístico (metodológico)	34
Figura 20: Portal de Contagem na diagonal (contagem em dois eixos).....	39
Figura 21: Legenda com símbolos do Mapeamento.....	41

Figura 22:Legenda sobre dados do conforto térmico	41
Figura 23: Poligonal do Campus I com Conj. Humanístico destacado e área urbana do entorno consolidado.....	43
Figura 24: Zoneamento Campus I da UFPB	44
Figura 25: Planta da Cidade Universitária, conforme Plano Diretor da UFPB em 2007 e que não foi formalizado.....	45
Figura 26 Mapa de evolução do Campus I da UFPB, a partir da década de 1970 até 2014	47
Figura 27: Tecido Urbano do Campus I UFPB	49
Figura 28: Tecido Urbano vs Traçado Urbano	50
Figura 29: Tecido Urbano vs Lugar com curvas de nível	51
Figura 30: Plano Piloto de 1965 e Plano Diretor de 1972.....	51
Figura 31: Tecido Urbano vs Malha	52
Figura 32: Quarteirão Conjunto Humanístico	53
Figura 33: Ocupação da quadra Conjunto Humanístico	54
Figura 34: Período da construção e eixos de circulação	54
Figura 35: Espaços Livres do Conjunto Humanístico (de livre acesso para Prática Social e Circulação).....	55
Figura 36: Classificação dos Espaços Livres	56
Figura 37: Tipos de Espaços Livres para prática social	58
Figura 38: Identificação dos Espaço de prática Social - EPS	60
Figura 39: Espaços Livres de Circulação e Pratica Social vs Eixos de Movimento	61
Figura 40: Mapa Axial do Conjunto Humanístico mostrando Integração Rn.....	62
Figura 41: Mapa Axial do Conjunto Humanístico mostrando Integração R3.....	63
Figura 42: Mapa Axial do Conjunto Humanístico mostrando Escolha (Choice)	64
Figura 43: Espaços Convexos do Conjunto Humanístico mostrando Integração Rn ...	65
Figura 44: Espaços Convexos do Conjunto Humanístico mostrando Integração R3 ...	66
Figura 45: Campos Visuais (VGA) – Integração Rn,	67
Figura 46: Campos Visuais (VGA) – Integração R100	68

Figura 47: Campos Visuais (VGA) – Integração R25	69
Figura 48: Mapa com posicionamento dos Portais no Conjunto Humanístico	70
Figura 49: Detalhe da locação dos Portais 1 e 2	72
Figura 50: Detalhe da locação do Portal 11	73
Figura 51: Mapa de Contagem de Portais (Resumo das médias)	78
Figura 52: Fotografias dos três eixos principais, fotos do meio da circulação em direção norte e sul. Eixo Oeste – XO, Eixo Central – XC e Eixo Leste – XL.....	80
Figura 53: EPS 01.....	83
Figura 54: Fotografia do EPS 01. (fotografia em data diferente do mapeamento).	84
Figura 55: EPS 02.....	85
Figura 56: Fotografia do EPS 02. (fotografia em data diferente do mapeamento).	86
Figura 57: EPS 03.....	87
Figura 58: Fotografia do EPS 03. (fotografia em data diferente do mapeamento).	88
Figura 59: EPS 04.....	89
Figura 60: Fotografia do EPS 04. (fotografia em data diferente do mapeamento).	90
Figura 61: EPS 05, 10, 11 e 13	91
Figura 62: Fotografia do EPS 05, 10,11 e 13. (fotografia em data diferente do mapeamento).....	92
Figura 63: EPS 06.....	93
Figura 64: Fotografia do EPS 06. (fotografia em data diferente do mapeamento).	94
Figura 65: EPS 07.....	95
Figura 66: Fotografia do EPS 07. (fotografia em data diferente do mapeamento).	96
Figura 67: EPS 08, 12 e 14.....	97
Figura 68: Fotografia do EPS 08, 12 e 14. (fotografia em data diferente do mapeamento).....	98
Figura 69: EPS 09.....	100
Figura 70: Fotografia do EPS 09. (fotografia em data diferente do mapeamento).	101
Figura 71: EPS 15.....	102
Figura 72: Fotografia do EPS 15. (fotografia em data diferente do mapeamento).	102

Figura 73: EPS 16.....	103
Figura 74: Fotografia do EPS 16 e 17. (fotografia em data diferente do mapeamento).	104
Figura 75: EPS A	107
Figura 76: Fotografia do EPS A. (fotografia em data diferente do mapeamento).....	109
Figura 77: EPS B	111
Figura 78: Fotografia do EPS B. (fotografia em data diferente do mapeamento).....	112
Figura 79: EPS C	115
Figura 80: Fotografia do EPS C. (fotografia em data diferente do mapeamento).	116
Figura 81- Distribuição das permanências no quarteirão, por gênero.	124
Figura 82- Mancha do total de permanências no quarteirão	125

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente

CA – Comércio Atacadista

CCEN – Centro de Ciências Exatas e Naturais

CCHLA – Centro de Ciências Humanas Letras e Artes

CCS – Centro de Ciências da Saúde

CCSA - Centro de Ciências Sociais Aplicadas

CCTA – Centro de Ciências Turismo e Artes

CE – Centro de Educação

CEAR – Centro de Energias Alternativas e Renováveis

CIAM - Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

CONSUNI - Conselho Universitário

CP/SP – Comércio ou Serviço Principal

CT – Centro de Tecnologia

EL – Espaço livre

ELP – Espaço livre público

EPS – Espaço para Prática Social

IFES - Instituições Federais de Ensino Superior

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

IR – Institucional Regional

PMJP – Prefeitura Municipal de João Pessoa

LSE - Lógica Social do Espaço

R1 – Residencial Unifamiliar

SE – Serviços Especiais

SEL - Sistema de Espaços Livres

SINFRA - Superintendência de Infraestrutura

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

XC – Eixo Central

XL – Eixo Leste

XO – Eixo Oeste

SUMÁRIO

	Sumário	
1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETIVO GERAL.....	7
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	9
2.1	ESPAÇOS LIVRES E SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES	9
2.2	ANÁLISE MORFOLÓGICA.....	15
2.2.1	Decomposição Sistêmica.....	15
2.2.2	O Traçado	17
2.2.3	A Malha	18
2.2.4	O Parcelário.....	18
2.2.5	O Quarteirão.....	18
2.3	LÓGICA SOCIAL DO ESPAÇO E SINTAXE ESPACIAL	20
2.4	DIMENSÃO HUMANA	26
3	METODOLÓGICO.....	31
3.1	MORFOLOGIA: ETAPAS	32
3.1.1	Campus I.....	32
3.1.2	Quarteirão: Conjunto Humanístico.....	33
3.1.3	Classificação dos EL.....	34
3.2	LÓGICA SOCIAL DO ESPAÇO: ETAPAS	37
3.2.1	Eixos de Movimento	37
3.2.2	Espaços Convexos.....	37
3.2.3	Campos Visuais.....	37
3.3	DIMENSÃO HUMANA: ETAPAS	38
3.3.1	Contagem de Portais.....	39
3.3.2	Mapeamento / Fotografias	39
4	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPUS I.....	43
5	ANÁLISE	49
5.1	DECOMPOSIÇÃO	49

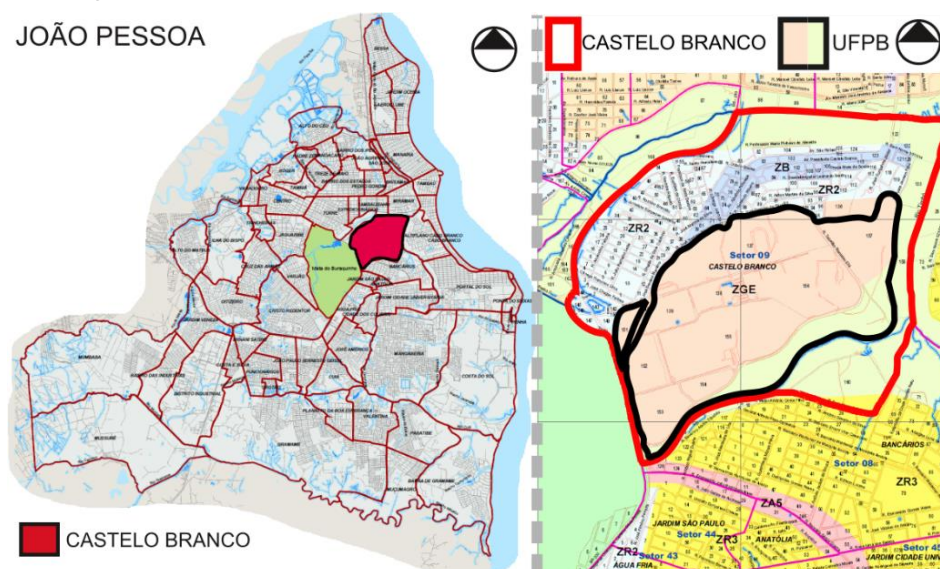
5.1.1	Campus I.....	49
5.1.2	Conjunto Humanístico	53
5.2	PADRÃO ESPACIAL E DIMENSÃO HUMANA.....	59
5.2.1	Padrão Espacial.....	61
5.2.2	Dimensão Humana	70
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	126
7	REFERÊNCIAS.....	130

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação apresenta uma análise comparativa entre os potenciais de movimento e permanência configurados pelo espaço com fluxos e vivências reais. A identificação dos movimentos ou permanências potenciais, nesta dissertação, está estruturada em uma metodologia que estabelece parâmetros mensurados nos caminhos de pedestres e as suas conexões entre si, nos espaços (circulação e permanência) e as suas conexões entre si e nos campos visuais desses mesmos ambientes. Os dados da configuração espacial são tratados para estabelecer os caminhos e os espaços que apresentam maior ou menor potencialidade de circulação ou de permanência. Para comparar a condição potencial a situação real, a identificação dos movimentos ou permanências reais está sistematizada em uma metodologia que indica a presença das pessoas ou a passagem delas por um determinado caminho através de levantamentos feitos in loco. A contagem das pessoas nos ambientes determina quais caminhos tem maior ou menor fluxo e quais espaços tem maior ou menor permanência.

O local definido para a fazer a análise comparativa entre a condição potencial e a vivência real foi um quarteirão do Campus I da Universidade Federal da Paraíba, UFPB, localizado no bairro do Castelo Branco, em João Pessoa (figura 1). A escala deste estudo é pouco utilizada, por ser intermediária entre a escala da cidade (ou especificamente a escala do bairro) e a escala do edifício, trazendo referências para outros estudos acadêmicos. A justificativa para definição do recorte da área de estudo é apresentada a seguir, com a contextualização da problemática.

Figura 1: Localização do bairro Castelo Branco e da Universidade Federal da Paraíba - UFPB



Fonte: Autoria própria, Google Maps e PMJP, 2019

1.1 PROBLEMÁTICA

O Campus I da UFPB (figura 2) tem uma vida citadina intensa, com público composto pelos técnicos administrativos, docentes e discentes (comunidade acadêmica), e trabalhadores terceirizados, prestadores de serviços e visitantes, formando na totalidade a comunidade universitária. Por citadino entende-se que o ambiente universitário contém um sistema de circulação de pessoas, incluindo tráfego motorizado, e espaços para aglomerações, com diversidade de público em termos de idade, condição social, cultura etc.

Figura 2: Limite do Campus I da UFPB



Fonte: Autoria própria, Google Maps, 2019

Sendo um polo de atração para circulação e permanência de pessoas, o campus tem mostrado, na experiência cotidiana, que a comunidade acadêmica costuma batizar edificações e espaços de convivência voltados à socialização do seu raio de uso ou interesse; e tem um público frequentando determinados espaços em detrimento de outros. Os apelidos parecem reproduzir o imaginário de parte da comunidade, ou do tipo de grupo de usuário; e o cognome é incorporado ao longo do tempo.

A exemplo do que foi dito acima, temos os quarteirões do campus recebendo denominação informal compreendida por boa parte da comunidade universitária. O batismo de parte desses quarteirões se dá por associação ao maior Centro de ensino existente nele (com maior número de pessoas da comunidade acadêmica ligada ao Centro) ou pelo caráter das atividades realizadas nele. No caso do recorte deste estudo, o quarteirão que concentra os Centros de ensino: Centro de Ciências Humanas Letras e Artes – CCHLA, Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA, Centro de Educação – CE e Centro Energias Alternativas e Renováveis - CEAR, é identificado informalmente como Conjunto Humanístico (figura 3), por concentrar cursos de Humanas; o nome criado é anterior ao surgimento do CEAR. O nome informal revela a temporalidade, o foco de formação e o público-alvo do planejamento do quarteirão.

Figura 3: Quarteirão do Conjunto Humanístico



Fonte: Autoria própria, Google Maps, 2019

Entendendo a configuração espacial como potencializadora de usos e fluxos, ao se debruçar sobre o ambiente universitário, surgem questões relativas ao quanto as potencialidades de fluxo nos percursos e de co-presença nos espaços de permanência impactam no real tráfego dos caminhos de pedestre e ocupação dos locais de aglomeração, caracterizando como os usuários vivenciam o campus. Além do impacto que a configuração espacial tem; é preciso observar que a ocupação da infraestrutura no campus pelos usuários constrói narrativas da comunidade universitária sobre estes locais, e neste ponto, o Conjunto Humanístico possibilita uma equiparação por ambientes com equivalências de infraestrutura, mas com denominações dissonantes.

No Conjunto Humanístico, existem três espaços de socialização principais com dimensões e estruturas físicas quase iguais, por serem pátios de edificações em pilotis idênticos na sua origem e reformadas de modo distinto ao longo da história (figura 4). Cada pátio integra uma área de cuidado administrativo associado a um

centro distinto, estando ligado ao CCHLA, ao CE e ao CCSA. O pátio do CCHLA foi apelidado de **“Praça da Alegria”** (SARMENTO, 2017, p.152) e quase como uma rivalidade, o pátio do CCSA foi batizado de **“Praça da Tristeza”** por alguns, embora o rótulo não seja aceito por membros do CCSA. Já o pátio do CE não parece apresentar simbolismo além de sua administração, chamado apenas como **“Praça do CE”**. Todavia foi formalmente nomeada em dezembro de 2018 por Praça Marielle Franco (Oliveira, 2018).

Figura 4: Praça do CCHLA, do CE (Praça Marielle Franco) e do CCSA – Similaridades de infraestrutura.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Além do caráter antagônico da denominação, quase rivalista, os apelidos carregam o simbolismo da diferenciação aparente do uso e da quantidade de pessoas que circulam neles. A equivalência entre espaços está descrita na pesquisa de Sarmiento (2017), que analisa a qualidade ambiental desses espaços. Os três pátios

estão na mesma malha de circulação de pedestre e próximas entre si, mas apresentam convívios distintos. Sarmento (2017) observou uma forte relação entre o local de vínculo do usuário e o espaço de co-presença que frequenta (destacado no quadro feito com entrevistados), a maioria das pessoas usam os espaços da área de vínculo ou da sua vizinhança imediata. Os entrevistados do CCHLA utilizavam majoritariamente o seu centro, mas também o CE e o CCSA, dentre outros. Os entrevistados do CE também usavam espaços dos três centros e somente os entrevistados do CCSA só frequentavam seu centro ou outros espaços fora do Conjunto Humanístico. Diante da avaliação da Qualidade Ambiental das três “praças”, por Sarmento (2017), a do CCSA recebeu melhor avaliação pela pesquisadora; apesar de ter aparentemente menos usuários. Aparece menos usuários mesmo tendo as pessoas dos outros dois centros indicando fazer uso desta praça, diferentemente dos com vínculo ao CCSA, que só usam espaço do próprio centro ou fora do quarteirão do Conjunto Humanístico.

Unindo as vivências pessoais e achados de Sarmento (2017) surgiram as questões: Qual o impacto da configuração espacial na permanência nos espaços e na circulação de pedestre? Por que a praça com aparente menor número de usuários é a mesma de melhor avaliação de qualidade ambiental? Existem outros espaços além das “praças” para convivência? Como o conjunto de espaços livres ou abertos influenciam no uso? Estes espaços apresentam funções distintas?

A definição Conjunto Humanístico como área de estudo permite um recorte de análise com espaços de co-presença com variáveis de infraestrutura quase nulas e com configurações espaciais aparentemente bem distintas, reforçando o peso da configuração sobre o estudo. Contudo, ainda existe outra questão que reforça área de recorte, descrita da seguinte maneira: “Os ELs¹ voltados para práticas sociais se apresentam em maior quantidade no sentido sudeste, mais especificamente no Conjunto Humanístico, que apresenta uma sequência de pátios;” (SARMENTO, 2017, p.277). Outro ponto de destaque é o do quarteirão ter maior potencial de pluralidade de grupos de usuários da UFPB por ter mais centros (4 dos 11 centros de ensino do campus I), e assim, tem a maior diversidade de gestão dos ambientes.

Resumindo, a pesquisa analisou as relações entre os padrões espaciais e a dimensão humana dos Espaços para Prática Social - EPS do Conjunto Humanístico pelo levantamento da quantidade e pluralidade de usuários, da diversidade de uso confrontando com mapas de fluxos, encontros e visibilidades potenciais da configuração espacial.

¹ ELs é a sigla utilizada pela autora para se referir a Espaços Livres.

Para compreensão do objeto de estudo, a poligonal foi caracterizada pela decomposição formal dos elementos urbanos conforme apresentado por Coelho (2013, p.13 a 35). Em seguida foi investigada com base em metodologias científicas consolidadas, sendo a análise do padrão espacial com o suporte na obra de Holanda (2002) e Donegan (2019) e a análise da dimensão humana em ambiente urbano com apoio metodológico das obras Gehl (2013) e Gehl & Svarre (2018).

A decomposição formal dos elementos urbanos é uma etapa procedimental que dar suporte a identificação dos caminhos e dos espaços. Essa etapa tem caráter crucial para a confiabilidade dos dados parametrizados que dão sustentação a análise entre o movimento e a permanência potencial com a real. A relevância da decomposição tornou necessário que antes de versar sobre os dados do objetivo proposto para este estudo, fosse apresentado o processo de construção dos mapas da morfologia com os elementos urbanos. A importância também passa pela possibilidade de replicar o estudo em outras áreas com base no mesmo procedimento metodológico.

Entender como a comunidade universitária circula e ocupa o espaço contribui para a gestão administrativa, na perspectiva de manutenção, e de intervenção. Essa pesquisa está pautada por metodologias que permitem a replicação e comparação com outros pontos da própria instituição e fora dela. Ao entender melhor a pluralidade de usos dos espaços e hábitos que fazem parte da comunidade acadêmica pode-se prover situações mais profícuas a trocas e convívio, e assim contribuir para proporcionar essas situações, construindo evidências que podem subsidiar futuras intervenções na área. Achados subsidiam o refinamento do método científico como ferramenta de suporte para o planejamento estratégico na preservação do contexto urbano ou na intervenção sobre a infraestrutura.

Um fato que merece ser exposto é o de que essa pesquisa foi desenvolvida durante o ano de 2019, tendo sido concluído os mapeamentos dos usuários quando os primeiros casos da COVID-19 ainda eram um mistério na China. E assim, no decorrer dos meses seguintes, uma condição de pandemia extinguiu a possibilidade de convivência. A situação de exigência do afastamento social e a restrição do uso de áreas de socialização no mundo possibilitou ressaltar a importância que espaços de co-presença tem para as pessoas. Sendo tão natural co-existir, a condição pandêmica fez todos lamentarem pela falta que os espaços de prática social fazem ao cotidiano.

Assim se retomam e se especificam os objetivos gerais e específicos desta pesquisa

1.2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho relaciona padrões espaciais com os fluxos nos caminhos de pedestre e com a co-presença nos espaços de convivência do Conjunto Humanístico da UFPB identificando elementos físicos e configurações espaciais que promovem ou dificultam a circulação; que propiciam variações de usos e usuários e que favorecem encontros de pessoas.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os espaços do Conjunto Humanístico a partir de sua morfologia, partido da escala macro para a escala local, em termos de função;
- Estabelecer padrões espaciais do Conjunto Humanístico em termos de movimento, encontro e visibilidade potenciais, em diferentes escalas de abrangência;
- Compreender intensidade de fluxos, tipos de uso e usuários nos diferentes espaços de convivência do Conjunto Humanístico, caracterizando perfis de uso dos espaços;
- Entender relações entre configuração espacial e usos, e possíveis influências da infraestrutura (fator atrativo ou repulsivo) nesses padrões.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O segundo capítulo é o Referencial Teórico/Metodológico. Este capítulo inicia abordando conceito de Espaços livres – EL e Sistema de Espaços Livres. A discussão inicia pela ideia de espaço e avança para a definição mais ampla de Espaço Livre, partindo do conceito de Magnoli (1982) para os debates de Queiroga (2011) e Custódio, *et al*, (2011) e considerações finais de Sarmiento (2017); concluindo o que foi adotado nesta pesquisa. Para definir o padrão de classificação quanto à categoria, tipo e subtipo foi feita uma relação do estudo voltado para a cidade de Custódio, *et al*, (2011) e Dittmar (2006) e da pesquisa de Sarmiento (2017) sobre a UFPB e a UFRN, para ser utilizado no Conjunto Humanístico. Deste modo, foi definido o conceito para caracterizar e classificar os Espaços Livres - EL por função exercida.

O segundo capítulo segue apresentando referências que contribuem para compreensão do processo teórico/metodológico, que são: Decomposição Morfológica, Lógica Social do Espaço e Sintaxe Espacial e Dimensão Humana. A decomposição

morfológica mostra caminhos e métodos para analisar o contexto urbano consolidado apresentado por Coelho (2013). A referência para análise da Sintaxe Espacial se baseia na Teoria da Lógica Social do Espaço, abordando estudos de Holanda (2002) e Donegan (2019), focando em eixos de movimento, espaços convexos e campos visuais. A dimensão humana se baseou no referencial de Gehl (2013) e Gehl & Svarre (2018), como embasamento para mapear os Espaços de Prática Social – EPS.

O terceiro capítulo apresenta o processo metodológico para alcançar os objetivos específicos e geral, apresentando o passo a passo que foi seguido para cada etapa, cronograma de visitas e as ferramentas.

O quarto capítulo contextualiza o campus I da UFPB. A contextualização apresenta dinâmica de ocupação dos espaços livres para entender a fragilidade que se tem em garantir a continuidade e gestão deles. A contextualização apresenta algumas pesquisas desenvolvidas no campus que exemplificam o problema causado pela falta de planejamento na ocupação dos espaços livres.

O quinto capítulo apresenta e analisa os dados de cada etapa da análise feita isoladamente, combinando dados correlatos. O capítulo inicia mostrando o avanço gradual da Decomposição morfológica, seguindo para análise da Sintaxe Espacial, desde análise de mapas axiais, mapas convexos até análises de grafos de visibilidade em diferentes abrangências métricas, e o mapeamento da Dimensão Humana.

O sexto capítulo traz uma discussão geral dos dados e a uma conclusão que expõe os resultados do estudo. A conclusão também aponta para o desafio futuro em replicar o método para o restante do campus e nos outros Campi.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

A temática de espaço é, por si só, um espectro de estudo teórico rico e ramificado, perpassando por teses da física, da geografia, da arquitetura, dentre outros, e ocorrem diferenças conceituais segundo a escala de análise. Ilustrando a multiplicidade do conceito de espaço, temos a pesquisa de Figueiredo (2004), com foco na sintaxe espacial, ao atravessar a discussão teórica sobre espaço, ele apresenta os conceitos atrelados aos princípios da física mecânica e da mecânica quântica para depois abordar a relação do homem com o espaço (compreensão e percepção); finalizando na ponderação sobre a forma que representamos o espaço. Entendendo a conceituação multifacetada de espaço, o que interessa para esta pesquisa não dialoga com a dimensão subjetiva ou cognitiva do observador e nem com a dimensão subatômica ou extraterrena; interessando somente a escala humana, o espaço ocupado e vivenciado pelo homem e os múltiplos sistemas de representação do espaço, e as formas de confrontá-los e analisá-los.

Um dos estudiosos sobre conceituação do espaço e do território foi o geógrafo Milton Santos. No livro *Espaço e Método* (SANTOS, 2008), o autor afirma que o espaço deve ser encarado em sua totalidade e, através da observação, encontrar a viabilidade de dividi-lo em partes; e conclui essa passagem dizendo que a divisão deve ser operada segundo uma diversidade de critérios. Saquet, *et al* (2008) identifica, ao analisar a obra de Milton Santos, o relato do autor sobre a tarefa penosa que é uma definição única de espaço, dada a condição mutável e flexível que cada categoria tem ao receber diferentes elementos que a compõem.

2.1 ESPAÇOS LIVRES E SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES

O recorte de definição do espaço nesta pesquisa seguiu a referência trazida na tese de Sarmiento (2017), o Espaço Livre – EL, que substanciou a problemática desta dissertação, porém se amparou na ampliação conceitual apresentada nas considerações finais, e será mais bem retratada a seguir.

Comparando pesquisas que partem da mesma definição de Espaço Livre para análise da cidade se observa como a abordagem conceitual influencia na sua caracterização e classificação. Rosal (2008) e Hulsmeyer (2014) partem de uma mesma raiz conceitual, formulado por Miranda Magnoli como: “O espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz ao redor das edificações e que as pessoas têm acesso).” (MAGNOLI, 1982 *apud*

ROSAL, 2008, p. 22), ou como Hulsmeyer (2014) traduz o conceito de Miranda Magnoli como sendo o **espaço livre de edificação**.

Hulsmeyer (2014) no estudo da cidade através dos seus espaços livres aborda a compreensão de paisagem urbana para avaliar, avançar e definir o conceito de EL, comparando diversos teóricos, avaliando diferentes escalas e terminologias. Com avanço da caracterização Hulsmeyer (2014) estrutura o conceito de Sistema Estrutural de Espaços Livres – SEEL (Espaços Livres públicos), com divisão em subsistemas e Sistema Complementar de Espaços Livres – SCEL (Espaços Livres privados). A classificação em subsistemas de Hulsmeyer (2014) baseado na paisagem urbana se divide em:

- ❖ Subsistema de Espaços de Circulação – SEL-CIR.
- ❖ Subsistemas de Espaços Livres Hídricos e de Drenagem.
- ❖ Subsistemas de Espaços de Conservação (áreas de proteção ambiental).
- ❖ Subsistemas de Espaços de Práticas Sociais.

Dando seguimento a comparação de como a abordagem conceitual influencia na caracterização e classificação dos EL, Rosal (2008) pesquisou o papel dos espaços livres públicos centrais na estruturação urbana do Recife. A abordagem distinguiu um único sistema que avaliou o percentual de espaços livres em relação ao território do município. A conceituação se deu no entorno do planejamento urbano e do projeto de cidade, focando nos espaços de prática social e áreas de conservação. Rosal (2008) desconsiderou um subsistema inteiro comparando ao estudo de Hulsmeyer (2014), o Subsistema de Espaços de Circulação – SEL-CIR. Essa desconsideração, apesar de afetar o percentual de EL na Cidade do Recife, não interfere no objetivo central de sua pesquisa que visa identificar um recorte específico de EL, destacando outros potenciais ELs, voltados especialmente para prática social e a condição estrutural para a cidade. Outro detalhe sobre a pesquisa de Rosal (2008) que ao mapear espaços de prática social na escala da cidade, foi desconsiderado a supressão das edículas (pequenas edificações) que confronta o conceito raiz porque é irrelevante ao cerne da análise. Hulsmeyer (2014) expande o conceito para espaços que as pessoas não têm acesso, estabelece o conceito em outro patamar, porém preserva a raiz conceitual: livre de edificação.

Seguindo o debate do conceito básico alguns pesquisadores alavancaram outras possibilidades para analisar os ELs. Eugênio Queiroga (2011) trouxe uma abrangência ao conceito caracterizando o EL como todo espaço descoberto, urbano ou não, com vegetação ou pavimentação, sendo ele público ou privado, desconsiderando a condição de acesso ou não de uma pessoa. Essa relação é

denominada de Sistema de espaços livres - SEL, que para Queiroga (2011) vai além das áreas verdes, dos espaços públicos, e envolve todos os espaços livres.

Contribuindo para o entendimento de Sistema de Espaços Livres – SEL, Custódio, Campos, Macedo e Queiroga (2011), trazem as seguintes considerações:

A consideração dos sistemas de espaços livres urbanos parte do pressuposto que toda cidade possui um sistema (relações dinâmicas entre os elementos) de espaços livres. Um sistema que existe, seja conectado fisicamente ou não, seja planejado ou não, bem como do pressuposto que a configuração espacial de toda cidade é constituída por dois tipos de espaços físicos: os espaços edificados e os espaços livres de edificação. Segundo Magnoli (1982): “O Espaço Livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz) ao redor das edificações e que as pessoas têm acesso”, assim o que os difere é a presença ou ausência de volumetria, de edificação confinante por teto ou paredes. (CUSTÓDIO et al, 2011, p.3).

Ainda nesse texto os pesquisadores destacam os elementos que compõem o EL e o entendimento pela relevância do estudo:

As ruas e calçadas são os ELs urbanos por excelência, contudo cabe a menção das avenidas, calçadas, jardins, matas, parques, pátios, praças, quintais, rios, vazios urbanos e outros. Segundo Macedo, Custódio et al (2009: 5), a localização, a acessibilidade e a distribuição dos ELs constituem um complexo de conexões com múltiplos papéis urbanos: “atividades do ócio, circulação urbana, conforto, conservação e requalificação ambiental, drenagem urbana, imaginário e memória urbana, lazer e recreação, dentre outros.” (CUSTÓDIO et al, 2011, p.3).

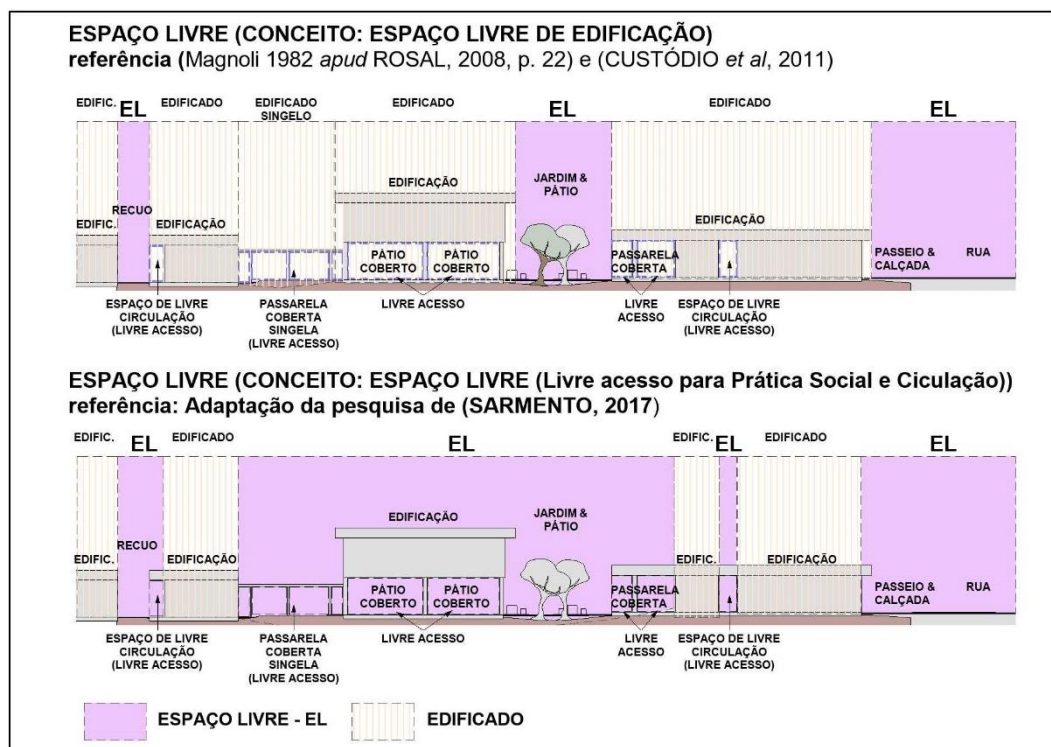
Sarmiento (2017) analisou a qualidade ambiental dos espaços livres na UFPB e na UFRN e levantou a questão de existir pouca literatura específica relacionada ao estudo do Sistema de espaços livres - SEL em campi universitários. O campus é um recorte do ambiente urbano, inserido na malha urbana e, portanto, deve-se utilizar referenciais voltados para o estudo dos espaços urbanos da cidade. O ponto crucial de diferença entre o estudo na cidade em comparação ao estudo no campus é a escala de abordagem. Na escala da cidade o mapeamento é macro, não sendo necessário o recorte de pequenas ou médias edículas, e no campus o mapeamento busca identificar mais detalhadamente cada pequena estrutura. Como nos outros estudos, na pesquisa de Sarmiento (2017) foi observada um conflito em relação aos limites do conceito raiz apresentado, onde nas conclusões finais ela problematiza a ampliação do mesmo:

Entre as contribuições deste estudo destaca-se a própria ampliação do conceito de espaço livre em campus que, com base nos resultados obtidos em nossa investigação, passaria a incorporar, além de espaços abertos, quaisquer locais sombreados e de livre

acesso, como os pátios cobertos e os centros de convivência. (SARMENTO, 2017, pag. 288)

Seguindo a ampliação do conceito proposto Sarmiento (2017), temos um deslocamento da raiz conceitual: de “**espaço livre de edificação**” para “**espaço de livre acesso ou circulação**”, e deste modo, temos uma incorporação de locais caracterizados por passarelas: espaços de livre circulação com pequenas cobertas singelas, coberta efêmera ou de baixíssimo impacto físico e com livre trânsito entre os ambientes. Assim como, pode-se estender a questão para pergolados, tendas e afins. A figura 5 compara esquematicamente o conceito base EL e a ampliação do conceito a partir de Sarmiento, (2017). A inclusão dos pátios observado no desenvolvimento da tese pela análise da qualidade ambiental desses espaços no corpo central da pesquisa mostra o deslocamento do conceito para “espaço de livre acesso ou circulação” pela relação de permeabilidade e conectividade do fluxo de pessoas. Assim, Sistema de Espaço Livre - SEL neste trabalho acompanha o conceito ampliado disposto por Sarmiento (2017) e será pautado pela permeabilidade e ausência de barreiras que bloqueiam ou segregam espaços, conforme esquema da figura 5, incorporando assim, pátios cobertos.

Figura 5: Esquema comparativo de classificação em Espaços Livres



Fonte: Autoria própria a partir das referências do texto.

Retornando ao conceito fundamental “O espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado ... e que as pessoas têm acesso).” (MAGNOLI,

1982 *apud* ROSAL, 2008, p. 22), **negrito próprio**, a ampliação do conceito deu maior ascendência a condição de permeabilidade e conectividade do fluxo de pessoas. Para ilustrar um possível conflito teórico, figura 6, como seriam tratados a marquise do Parque do Ibirapuera em São Paulo ou Centro de Vivência no campus I da UFPB na pesquisa Hulsmeier (2014) com o foco conceitual sobre a paisagem urbana ou na dissertação de Rosal (2008) sobre o projeto da cidade centrado nos espaços de prática social? Lembrando que na escala da cidade para representação da análise sobre parques urbanos tende-se a não fragmentar em parcelas, analisando o parque como um todo.

Figura 6: Pátio Coberto - espaço de livre circulação



Fonte: Autoria própria, 2020.

De modo geral, a cidade não apresenta tantos espaços com essa configuração conflitante, de pátios e passarelas e ao se trabalhar na escala da cidade, os pormenores das edículas pouco interferem no objetivo central do estudo. Na escala de estudo desta pesquisa e pela condição de uma implantação modernista (CAMPELO, 2010, p. 10 e 11) em que há ocorrência de edificações em pilotis, a incorporação de pátios e passarelas é fundamental para delinear e incorporar importantes espaços de prática social.

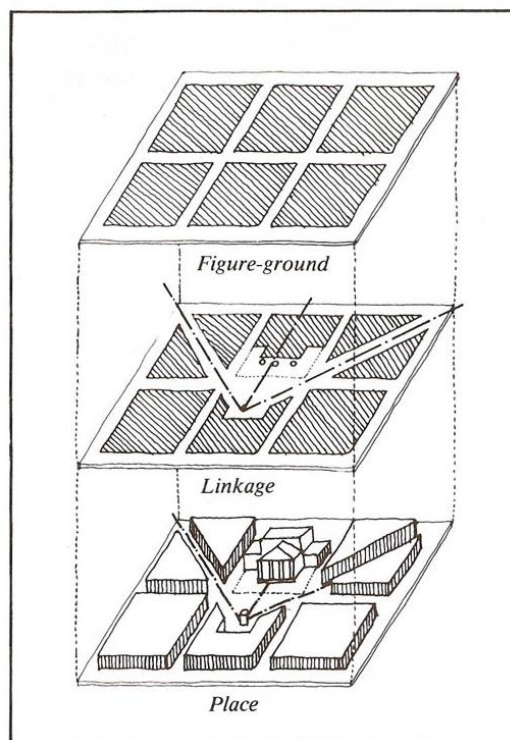
2.2 ANÁLISE MORFOLÓGICA

2.2.1 Decomposição Sistêmica

A decomposição da forma urbana objetiva analisar a materialidade da cidade por meio dos objetos que dão condições para atividades e vivências se desenvolverem (COELHO, 2013, p. 14). Estes aspectos são referências para ler e interpretar também os seus aspectos emergentes, menos claramente compreendidas.

Outros autores também buscam o estudo da morfologia urbana pela decomposição. A obra de Vicente Del Rio (1990) sobre planejamento urbano, aborda as teorias de tratamento do espaço do autor Trancik (1986) sobre decomposição mediante a metodologia da Figura-Fundo e da discriminação das Conexões, ambos feitos pelo decomposto do Lugar (figura 7). O Lugar para Trancik (1986) é equivalente ao que Coelho (2013) chama de Tecido Urbano.

Figura 7: Tratamento do espaço apresentado por Del Rio (1990) a partir de Trancik (1986).



Fonte: Del Rio (1990) p.69

Analisar o Tecido Urbano permite entender a forma da cidade, já que é a expressão da realidade da cidade construída, sua materialidade física e temporal, sendo composta por espaço e edificado, público e privado, a exemplo de: rua, edificações, infraestrutura. A decomposição em sistemas ou elementos desconsidera o processo histórico evolutivo para simplificar as variáveis (COELHO, 2013, p.14), e

revela, de certo modo, sua transformação, sendo qualquer cidade de caráter único e irrepetível. O objetivo é ir simplificando a leitura interpretativa que se está tratando.

Coelho (2013) analisa a materialização da cidade como um fenômeno cultural; em todas as cidades podemos encontrar atributos comuns que lhe caracterizam por Cidade, mesmo os elementos urbanos não sendo necessariamente comuns e transversais a todas elas. As cidades são grandes modelos para leitura das diferentes materializações físicas, constituindo valores a partir da qualidade destes tecidos e podemos identificar chaves de leitura para compreender e interpretar sua riqueza formal:

- Complexidade: A cidade não pode ser totalmente controlada, nem a partir do plano ou do projeto. É um equívoco pretender controlar a cidade por causa-efeito.
- Diversidade: A produção da cidade resulta de uma infinidade de intervenções com interesses divergentes. Essa complexidade resulta em uma diversidade de materializações formais da cidade, mesmo que a gênese inicial tenha uma conformação única.
- Identidade: Uma caracterização do conjunto de elementos que forma o tecido de modo a lhe trazer uma homogeneidade e com isso uma identidade. Uma cidade pode ser composta por diversas homogeneidades de tecido.

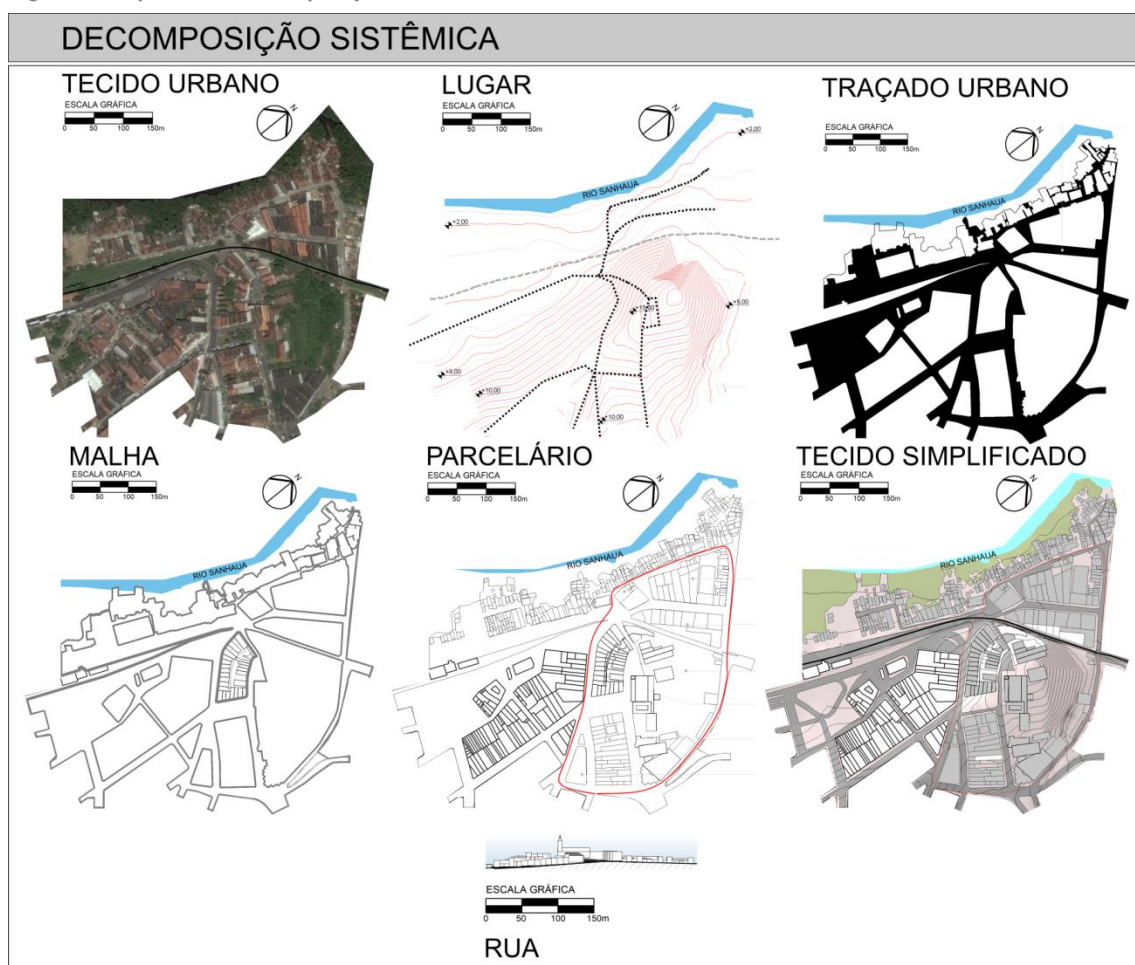
A leitura de diversos tecidos da cidade revela diversas identidades. Com base no conceito de Coelho (2013) temos representados uma riqueza de diversidades ocasionadas por sua complexidade. A Interpretação da cidade pode ser feita pela análise de sua forma em um determinado momento e as justificativas dos acontecimentos que lhe deram origem. A decomposição do tecido, segundo Coelho (2013) pode ser feita por meio da Decomposição Sistêmica, destrinchando elementos que compõe a cidade, mediante recortes ou poligonais parciais dela. A Decomposição Sistêmica aborda conjuntamente elementos urbanos que variam no espaço e no tempo, na cultura e na época, e engloba:

- Traçado: Redução do tecido para duas dimensões revela quase a totalidade do espaço público (espaço livre público), com destaque para circulação de veículos e pedestres.
- Parcelário: espaço mais suscetível ao processo evolutivo, e menos perceptível, mostra a estrutura dos lotes (quando existe) dentro do quarteirão.

- **Malha:** Base da organização física do território representado por suas linhas, sem destaques, porém demarcando limites dos elementos: traçado, quarteirões, o parcelário (as vezes) e estrutura centrais da cidade, revela na trama a relação entre esses limites, demonstrando o modo de ocupação, o programa de implantação.
- **Quarteirão:** Representado dentro da malha e extraído dela, o quarteirão reduz a escala de observação para analisar as particularidades do modo de ocupação, do modo de viver localmente.

A figura 8 apresenta um esquema de Decomposição Sistêmica.

Figura 8: Esquema de Decomposição Sistêmica



Fonte: Autoria Própria (2020)

2.2.2 O Traçado

Analizando o traçado, o pesquisador Fernandes (2013) ressalta a condição de distinguir as ocorrências que interferiram na forma de ocupação do relevo pelo sistema de circulação de veículos e/ou pedestres, que até certa medida compõe o conjunto de espaços livres públicos de uma cidade. O traçado, atendendo as condições de implantação, reflete a forma dos lugares. Respeitando ou rompendo com o lugar, o

traçado revela a composição urbana. O autor exalta a condicionante topográfica como elemento predominante na forma como a malha harmoniza com o terreno. A partir do relevo, analisando a expansão da malha, pode-se codificar se o traçado foi deformado ou gerado pela topografia.

2.2.3 A Malha

O conceito de Malha é o menos consolidado (COELHO, 2013, p. 31), e busca na abstração dos elementos urbanos formar a trama, que, por sua vez, indica a composição ou construção do Tecido. Segundo Coelho (2013), a Malha é um arquétipo especulado de forma esquemática e por isso pode ter dimensão universal. Contudo, Trindade (2013), apresenta ao estudar a malha de cidades medievais portuguesas uma formalização na composição e implantação dessas cidades. Sua pesquisa usa a trama para explorar o programa urbanístico típico da cidade do período histórico, e por tanto, nos permitindo entender a forma de viver e a dinâmica social de ocupação de novos territórios. A abstração da trama do Campus I, estruturou a Malha com: os Quarteirões (separando as áreas de preservação ambiental a parte), o Traçado, as passarelas e as edificações.

2.2.4 O Parcelário

No estudo da Malha da cidade medieval portuguesa, Trindade (2013) analisa intensamente o modo de formação do parcelário, o modo de ocupação dos lotes pelas edificações, para entender a dinâmica social. Acrescentando, Leite (2013) afirma a importância da Parcela como componente urbano para análise morfológica e evolutiva da cidade. Em seu estudo, Leite (2013), analisa a diversidade de parcelas formada pelo Traçado Urbano, se aprofundando na forma e na relação espacial entre o lote e rua. Apesar da relevância, as parcelas da UFPB, que se dividem pelos Centro de Ensino da instituição, não são formais e nem distinguíveis, e por tanto não podem ser analisadas dentro desta pesquisa.

2.2.5 O Quarteirão

No estudo da morfologia urbana, a observação do quarteirão tem a função de intermediação da escala de análise (COSTA, 2013, p. 123) e possibilita a transição da escala macro de interpretação da cidade ou do campus para a escala local, mais pormenorizada; transição que foi usada nesta dissertação e que subsidiou o mapeamento dos espaços do quarteirão do Conjunto Humanístico. A transição para a escala local viabilizou destacar as circulações de pedestre e a distinção entre os espaços livres e não livres; e dentre os EL, a diferenciação entre as categorias e tipos de EL. Costa (2013) aproveita para destacar o quarteirão como o elemento “negativo” (contraponto) ao traçado e que, enquanto elemento morfológico da cidade, pode

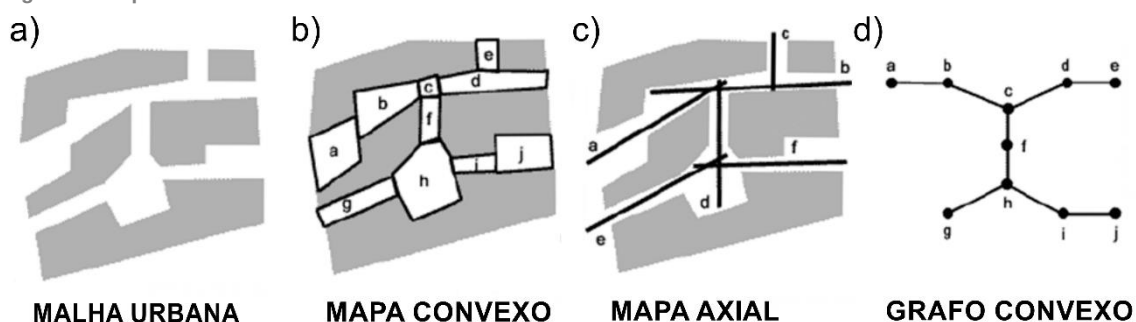
assumir um papel no campo da experimentação do desenho da cidade contemporânea.

2.3 LÓGICA SOCIAL DO ESPAÇO E SINTAXE ESPACIAL

A teoria da Logica Social do Espaço - LSE aborda as relações entre os espaços e entre espaço e movimento (ou comportamento presumível). O conceito se estruturou na relação do espaço com a função que desempenha (DONEGAN, 2011), analisando o comportamento humano formulou noções para mensurar potencialidades de circulação ou de permanência nos caminhos e nos espaços. Fundamentado na teoria LSE, estruturou-se uma metodologia parametrizando os espaços ou os eixos de movimento possíveis ao longo do ambiente, baseado na relação deles entre si, viabilizando avaliar a probabilidade de encontro e esquivações no conjuntos de barreiras e permeabilidades. Holanda (2002, p.96) descreve como um dos objetivos centrais da teoria o estabelecimento de associação entre espaço e sociedade.

Para estabelecer as categorias analíticas, codificam-se os elementos que são analisados. O tecido urbano ou uma habitação precisa passar por uma decomposição para identificar os sistemas que lhe integram. A codificação dos sistemas da LSE tem uma padronização para leitura das unidades, esquematizado por Figueiredo (2004) como na figura 9.

Figura 9: Esquema dos elementos abordados na LSE



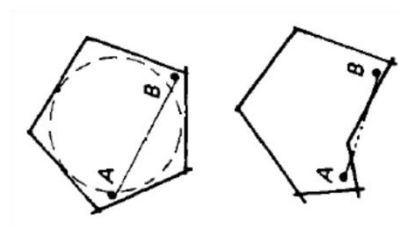
Fonte: Adaptado de FIGUEIREDO (2004), p. 29

Na figura 9 se observam as duas entidades bases para estudo da sintaxe espacial; o espaço convexo e o eixo de movimento, também denominado por linha axial. A outra entidade base é a abstração de campos de visibilidade ou campos visuais. O espaço convexo é delimitado pela capacidade de visualizar o espaço todo, sem obstrução (figura 9b). O pesquisador Holanda (2002) descreve espaço convexo, em sua obra, da seguinte forma:

Um espaço convexo corresponde ao que entendemos por “lugar” numa pequena escala: um trecho distinto de uma rua, uma praça. Ao caminhar pelo espaço aberto da cidade, sabemos intuitivamente que sempre cruzamos transições (invisíveis) entre dois lugares (entre dois espaços convexos) ao dobrarmos uma esquina, ao adentrarmos numa praça. A técnica de convexidade permite explicitar essa

intuição: as fronteiras invisíveis entre esses lugares transformam-se em segmentos de linha reta no mapa de convexidade. Por definição, um espaço convexo satisfaz à condição de que “nenhuma linha pode ser traçada entre quaisquer dois pontos do espaço que passe por fora dele”. (HOLANDA, 2002, p. 97) (figura 10)

Figura 10: Espaço Convexo



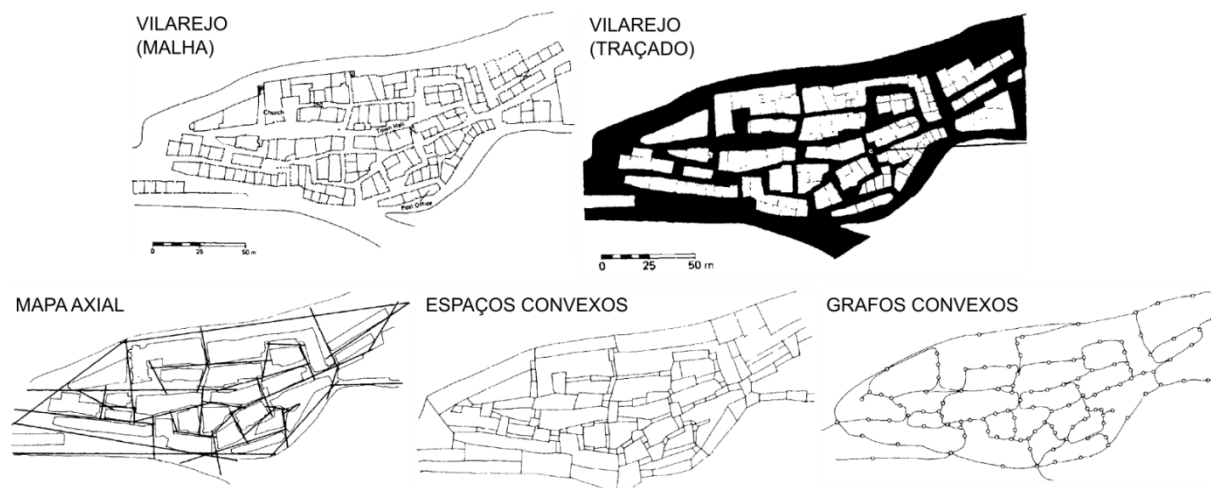
Fonte: HILLIER e HANSON, 1984, p. 98

Donegan (2019) descreve eixos axiais ou o mapa axial:

O mapa axial é formado pelo conjunto de menor quantidade das mais longas linhas que alcançam e conectam o contínuo acessível do assentamento. O mapa é desenhado sobre uma base conforme a definição de limites e permeabilidades ao movimento no sistema. (DONEGAN, 2019, p.50)

Retomando processo de decomposição e padronização da representação gráfica, Hillier e Hanson (1984) sobre a teoria da Lógica Social do Espaço – LSE fazem uso dos métodos de decomposição morfológica para identificar os elementos com clareza. Comparando as representações gráficas apresentadas pelos autores em 1984 (figura 11) com o esquemático feito por Figueiredo (2004), observa-se a manutenção da representação gráfica da metodologia na concepção original.

Figura 11: Decomposição e identificação dos elementos da LSE



Fonte: Adaptado de HILLIER e HANSON, 1984, p. 90,91,92 e 100

Pela necessidade de uso de uma metodologia que fortalecesse a identificação dos sistemas avaliados pela teoria da Lógica Social do Espaço - LSE de modo mais assertivo foi proposto a abordagem apresentada anteriormente sobre

Decomposição Sistêmica. Assim como, já dito antes, a metodologia de Decomposição Sistêmica também fortalece a identificação do Sistema de Espaços Livres de modo mais assertivo.

As medidas analíticas observadas pela LSE e usadas nesta dissertação são:

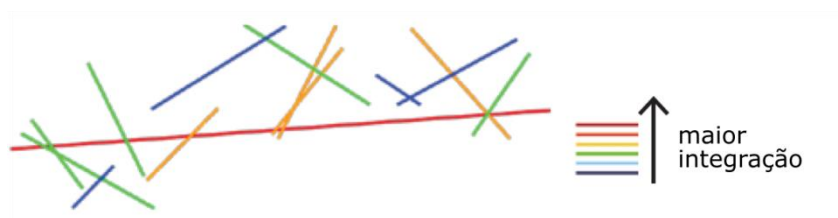
- Integração ou Acessibilidade Topológica –Holanda (2002), a medida de integração é o “carro chefe da teoria da sintaxe espacial” (HOLANDA, 2002, pag. 102), sendo uma das medidas mais frequentes de análise. Indica o nível de integração entre as partes do sistema, ou nível de distanciamento ou profundidade que um espaço ou um eixo de movimento está dos demais elementos do sistema (figura 12). A pesquisadora Donegan (2019) descreve:

relaciona-se à profundidade média e centralidade do eixo no sistema; um espaço que acessa mais espaços demandando menos níveis de profundidade é mais integrado; espaços mais profundos demandam mais mudanças de direção para serem alcançados, portanto são mais segregados. (DONEGAN, 2019, p.50)

Os raios topológicos (raios topológicos R3, R5 e Rn) definem os parâmetros do nível de integração a partir da determinação de limites no número de mudanças de direção, e representando graficamente os valores mensurados em uma escala de cores. Os raios R3 e R5 medem até 3 e 5 mudanças de direção, respectivamente, enquanto Rn não limita quantidade. Ao se limitar as mudanças de direção, passa a ter uma análise de movimento mais localizado, porque “limita o movimento” dentro do sistema como um todo, ou seja, limita o alcance de locais mais profundos para entidades dispostas na totalidade do sistema.

Figura 12: Integração ou Acessibilidade Topológica

Esquema de representação da Integração ou Acessibilidade Topológica dos eixos axiais na sintaxe espacial

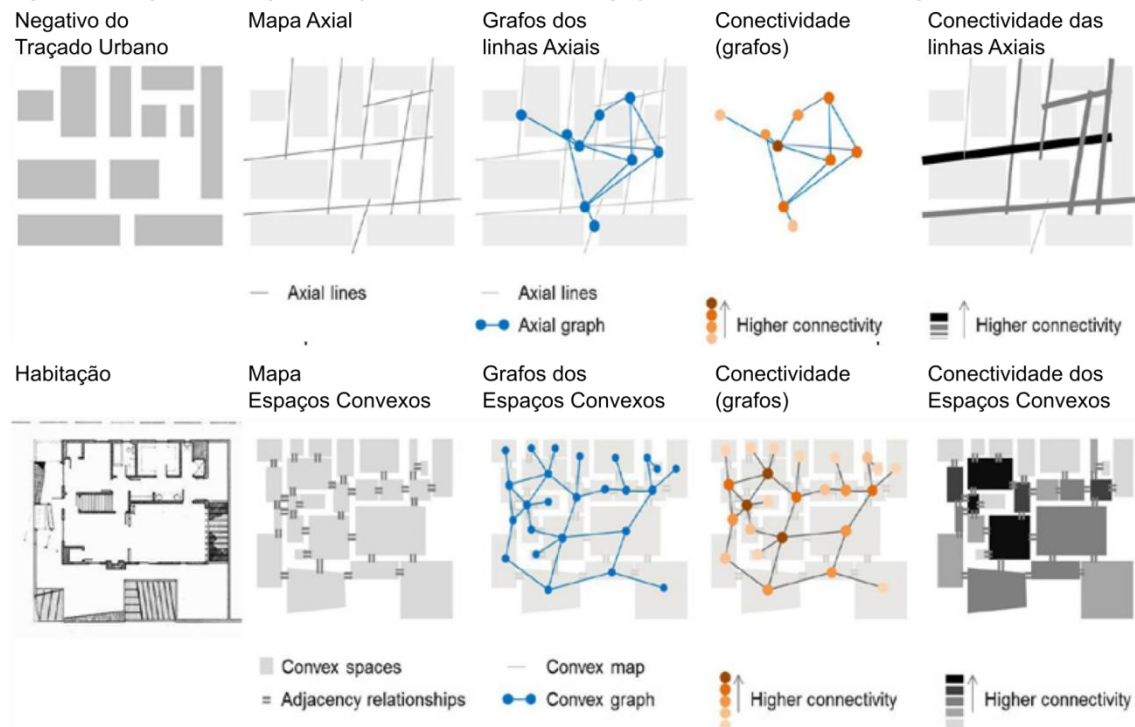


Fonte: Adaptado de (AL SAYED, et al, 2014, p. 11)

- Conectividade - Demonstra com quantas outras entidades o espaço ou o eixo de movimento está se conectando (FIGUEIREDO, 2004). A pesquisadora Donegan (2019, p.50) descreve como a “quantidade de eixos ao qual um eixo se conecta” e, extrapolando o conceito, conectividade indica também a quantidade de espaços ao qual um

espaço se conecta. (figura 13). Ser conectado não garante ser bem integrado, porém potencializa a permeabilidade.

Figura 13: Esquema de representação dos eixos axiais e espaços convexos na sintaxe espacial

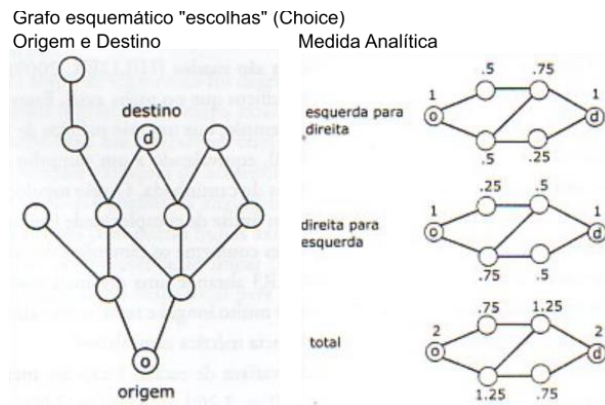


Fonte: Adaptado de (AL SAYED, et al, 2014, p. 12 e 13)

- Choice ou “Escolha” - A medida mostra a probabilidade de um espaço ou eixo de movimento ser escolhido como rota, ou como atalho para atender a diversidade de percursos de origem e destino possíveis no sistema (DONEGAN, 2019, p. 54) (figura 14). Al Sayed, et al, descrevem da seguinte maneira:

A escolha mede o movimento dos espaços. Os espaços que registram alta escolha global estão localizados nos caminhos mais curtos, de todas as origens a todos os destinos. A escolha é uma medida poderosa na previsão de potenciais de movimento de pedestres e veículos. Geralmente é aplicado à análise axial, e não à análise convexa, porque é mais descritivo do movimento do que da ocupação. (AL SAYED, et al, 2014, p. 15)

Figura 14: Grafo esquemático para análise de "escolhas" (Choice)



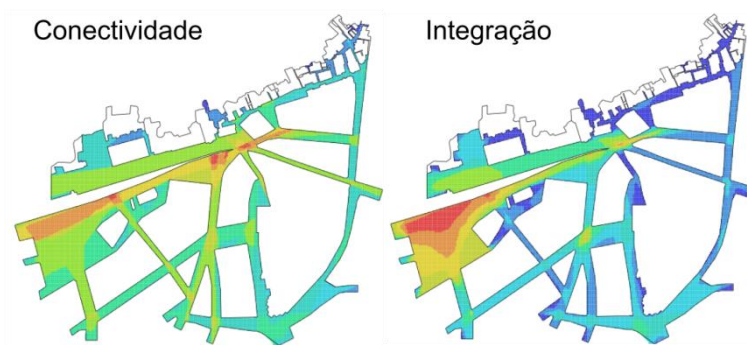
Fonte: Adaptado de DONEGAN, 2019, p.54 e 55

- Análise dos Campos Visuais (*Visibility Graph Analysis – VGA*) (raios dos campos visuais R25, R100 e Rn)- Os Campos Visuais são moldados pelas propriedades geométricas a partir de pontos no espaço. Estabelece-se, mediante uma malha de pontos no layout de estudo, a medida de conectividade e integração visual de um ponto com outros pontos, pela permeabilidade da visão em contraposição às barreiras visuais, ultrapassando os limites dos espaços convexos (figura 15). Na obra dos autores Al Sayed, *et al*, apresentam o estudo de campos visuais como sendo:

representação que tem a ver com as propriedades visuais de um layout, que é a inter-visibilidade entre cada par de pontos em um layout e como isso se integra às configurações visuais do ambiente construído”. (AL SAYED, *et al*, 2014, p. 29)

Figura 15: Esquemático dos Campos Visuais (VGA)

Esquema Campus Visuais (VGA)



Fonte: Autoria própria, 2020

Os raios dos campos visuais podem incorporar ao campo de visão medida do nível de integração e conectividade em um arco de 360° graus. Os raios R25 e R100 medem até 25 metros e até 100 metros do ponto de observação, em um arco de 360°

graus (todas as direções), respectivamente, enquanto Rn não limita a profundidade da visão.

A escolha do raio de 25 metros foi definida por representar a seguinte condição:

A uma distância de 22 a 25 metros, **podemos ler corretamente expressões faciais e emoções dominantes**. [...] Outro limiar significativo é o de 25 metros, quando podemos começar a decodificar emoções e expressões faciais. (GEHL, 2013, p. 34 e 35) **negrito próprio**.

A distância de até 25 metros permite identificar na mancha de Integração a área mais integrada, ou seja, mais visível a uma condição em que se possam enxergar com clareza outras pessoas.

A escolha do raio de 100 metros foi definida por representar a seguinte condição:

No contexto do planejamento urbano, onde a relação entre sentidos, comunicação e dimensões é um tema importante, falamos de campo social de visão. O limite desse campo é de 100 metros, quando podemos ver as pessoas em movimento. [...] Não é de se surpreender que essas duas distâncias sejam a chave de muitas situações físicas em que o objetivo seja observar pessoas. (GEHL, 2013, p. 34 e 35) **negrito próprio** (outra distância expressada pelo texto é de 25m).

A distância de até 100 metros permite identificar na mancha de Integração a área mais integrada, ou seja, mais visível a uma condição limite em que se possam enxergar outras pessoas em movimentos.

2.4 DIMENSÃO HUMANA

A intensidade de vida no espaço livre público - ELP é um referencial, para muitos estudiosos, de boa qualidade do espaço urbanizado, associada à vitalidade humana, presença de pessoas vivenciando o espaço público. No início da década de 1960, críticos do urbanismo levantaram uma questão sobre a vitalidade humana nos ELP como referência para avaliar paradigmas do Urbanismo Moderno e como o legado deste urbanismo causou efeitos para as cidades (GEHL, SVARRE, 2018, pg. 3). Dentre os críticos, estimulando o debate sobre os resultados sociais do Urbanismo Moderno e a perda da presença humana nos ELP's, destaca-se Jane Jacobs e Christopher Alexander. Entre os críticos deste urbanismo nesta mesma época, Jan Gehl e William Whyte são referência para mapeamento da dimensão humana nesta dissertação, pois ambos desenvolveram estudos e técnicas para mapeamento e para compreensão da ocupação humana nos espaços de prática social - EPS

Gehl acredita que a dimensão humana no planejamento urbano foi negligenciada por décadas, em contraposição ao esforço em acomodar o tráfego de automóveis (GEHL, 2013, pg. 3). Contudo, o autor acredita que novos rumos estão sendo dados em uma nova direção no século XXI. Para tanto, se expressa sobre essa nova tendência da seguinte maneira:

Reforça-se a potencialidade para a cidade tornar-se viva, sempre que mais pessoas sintam-se convidadas a caminhar, pedalar ou permanecer nos espaços da cidade. A importância da vida no espaço público, particularmente as oportunidades sociais e culturais, assim como as atrações associadas com uma cidade cheia de vida...” (GEHL, 2013, pg. 6)

No contexto do Campus I, esta pesquisa sobre a dimensão humana no Conjunto Humanístico se entrelaça com as questões postas acima. Por se tratar de uma urbanização modernista, vem carregada de paradigmas aplicados a cidade com urbanização recente. Como sugerido por Gehl (2013, p.6), este estudo avalia o impacto do padrão espacial modernista do quarteirão quanto a sua dimensão humana.

Para avaliar a dimensão humana foram utilizados três métodos. A ferramenta da **Fotografia** foi utilizada para ilustrar situações específicas, demonstrar eventos recorrentes e levantar características dos locais. Também auxiliou os outros dois métodos descritos abaixo.

- Fotografia – Registrar os espaços para contribuir com o mapeamento e a contagem de permanências (figura16).

“Enquanto o olho humano pode observar e registrar, os filmes e as fotografias são bons auxiliares no campo da comunicação. [...] podem

ser boas ferramentas para congelar situações para documentação e análise posterior.” (GEHL, SVARRE, 2018, pg. 31)

Figura 16: Fotografias que ilustram um mesmo local em três instantes diferentes

Praça da Alegria (pátio descoberto), 22/04/2019 às 16:58



Praça da Alegria (pátio descoberto), 31/07/2019 às 10:15



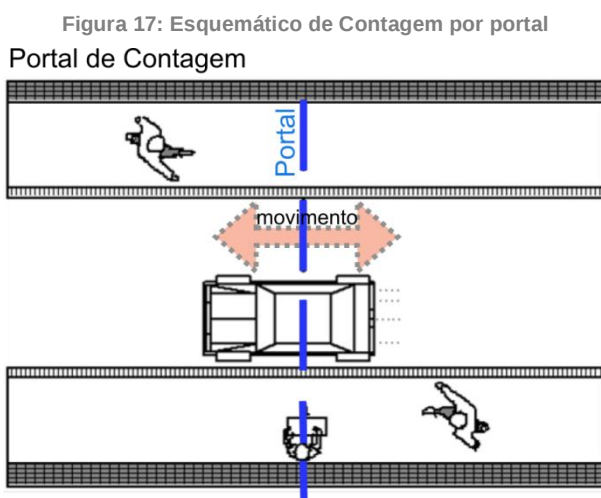
Praça da Alegria (pátio descoberto), 22/08/2019 às 9:55



Fonte: Autoria própria, 2020

Para relacionar os fluxos potenciais dos eixos de movimento com os fluxos de pedestres reais (comportamento social) foi utilizado o método de **Contagem**.

- Contagem – A contagem é uma ferramenta básica no estudo da atividade pública no espaço urbano, e é muito utilizada. Nesta pesquisa foi contabilizada a quantidade de pessoas se deslocando (fluxo de pedestre) por um portal em um local e em um intervalo de tempo predefinido. Os dados foram tabulados gerando parâmetros quantitativos sobre a intensidade de fluxo de pedestre, permitindo confrontá-los com as reflexões feitas dos padrões espaciais encontrados. (figura 17).



Fonte: Adaptado de (AL SAYED, et al, 2014, p. 42)

Alguns autores relacionam o tráfego de pedestres à largura de calçada. A Contagem procura dimensionar o fluxo de pedestre e assim mensurar a largura das circulações em comparação a situação existente. O pesquisador Gehl apresenta a relação de tráfego de pedestre e largura citando a obra de William White, onde descreve:

“Com base em estudos em Nova York, William H White propôs até 23 pedestres por minuto para cada metro de calçada. Estudos em Copenhague propõem treze pedestres por minuto por metro de calçada, para que se evite uma concentração inaceitável de pedestres.” (GEHL, 2013, pg. 123)

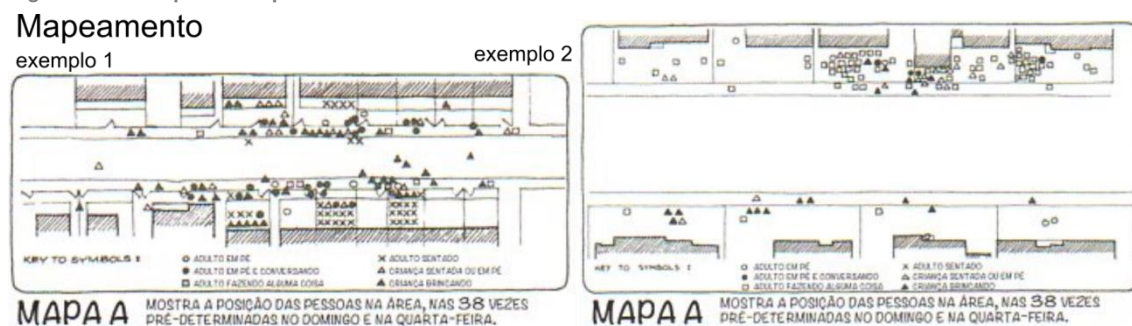
Nesta dissertação, a tabulação dos dados relativos ao fluxo de pedestre utilizou uma única variável, pedestre, independente de gênero ou especificidades individuais. Os dados tratados pela Contagem são: valor absoluto (número total medido em um tempo predefinido) e número de pessoas por minuto (P/min.); identificando pico inferior, valor médio e pico superior, em ambos.

Para identificar tipos de uso e usuários nos diferentes espaços do Conjunto Humanístico e caracterizá-los quanto ao seu uso ou função; relacionando os padrões espaço-funcionais com os registros da atividade humana, foi empregado o método do **Mapeamento**.

- Mapeamento – O mapeamento é uma técnica bastante usada como a Contagem. Consiste no levantamento in loco das pessoas em um local de permanência, caracterizando um determinado instante da ocupação humana neste espaço sobre uma base gráfica (mapa) do local (figura 18). O autor Gehl descreve assim:

“Essa técnica é usada com frequência para indicar permanência, ou seja, onde as pessoas estão em pé ou sentadas. Os locais de permanência são marcados em diferentes horas do dia ou por períodos mais longos.” (GEHL, SVARRE, 2018, pg. 31)

Figura 18: Exemplo de Mapeamento



Fonte: Adaptado de (GEHL, SVARRE, 2018, pg. 99)

Tratando-se de estudar e avaliar permanência das pessoas, o pesquisador Gehl divide as atividades estacionárias em dois grupos: Necessária e Opcional. As atividades necessárias independem da qualidade urbana, existindo permanência no local pela necessidade de realizar algum serviço (tarefa, observação, trabalho, etc.). As atividades opcionais ocorrem pela ação desobrigada de cada pessoa e é intimamente ligada a qualidade ambiental. A pesquisadora Sarmiento (2017) analisa, em sua Tese, os elementos urbanos para avaliar a qualidade ambiental de alguns espaços livres da UFPB e UFRN; expressando, deste modo, a relevância dos elementos do espaço urbano para a presença de atividade humana. Nesta dissertação, a avaliação ocorre no sentido inverso, sendo analisada a dimensão humana para, assim, correlacionar com os padrões espaciais.

Para este estudo, as atividades necessárias foram registradas conjuntamente com as opcionais, já que as atividades de segurança e comércio são as únicas atividades do tipo necessárias (segurança terceirizado e vendedor), com baixo impacto no registro.

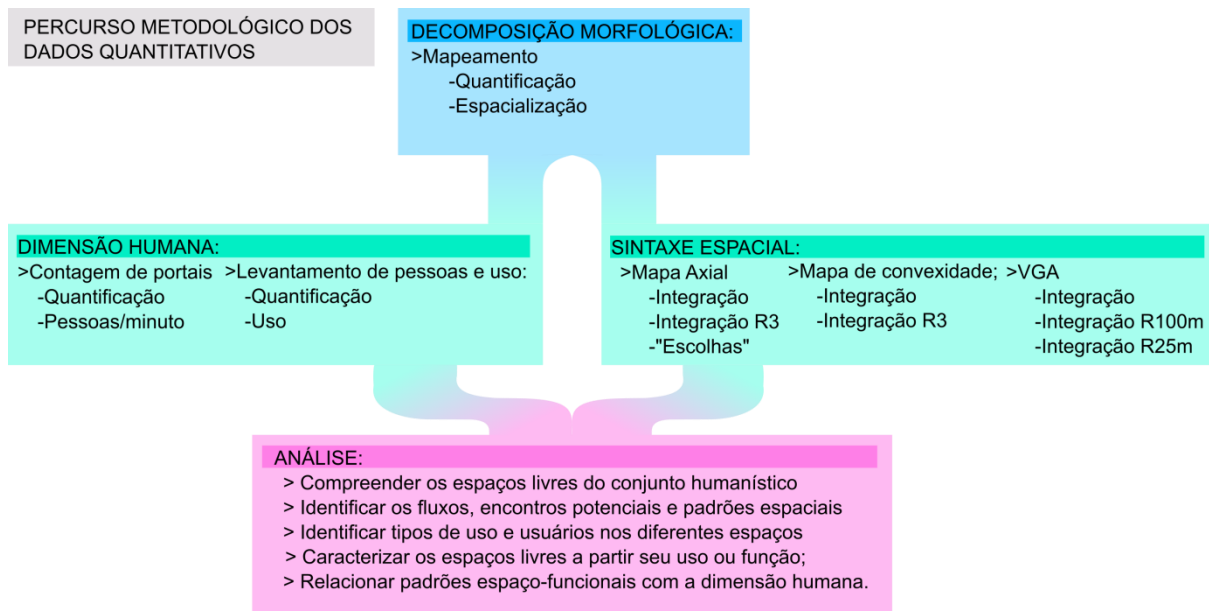
As atividades opcionais foram o principal foco do mapeamento, de maneira que possibilitou identificar usos e classificar cada espaço por uma ou mais funções mediante o uso majoritário.

3 METODOLÓGICO

Esta dissertação focou em associar o padrão espacial com dimensão humana nos espaços livres do Conjunto Humanístico da UFPB; para avaliar usos, percursos e encontros entre as pessoas (tabela 1). Foram levantados dados dos fluxos de pedestres por meio de Contagem de Portais e dados por Mapeamento da presença humana destacando usos e funções (Dimensão Humana). Esses dados compuseram variáveis quantificadas retiradas nas circulações de Pedestre e nos Espaços Livres da Categoria: Prática Social, respectivamente. Os dados quantitativos da Dimensão Humana foram analisados e relacionados com os dados dos Eixos de Movimento, dos Campos Visuais e Espaços Convexos (Padrão Espacial) para descrever e entender a influência da morfologia urbana no comportamento humano. Todos EL's selecionados estão em um mesmo quarteirão de configuração gerais equivalentes e com elementos identitários comuns, facilitando a comparação de dados.

Antes das etapas de levantamento de dados in loco e antes da montagem dos dados da Sintaxe Espacial, foi executado a Decomposição Sistêmica do Campus I e do Quarteirão do Conjunto Humanístico (tabela 1).

Tabela 1: Percurso metodológico do levantamento dos dados quantitativos



Fonte: Autoria própria, 2020

O estudo da observação dos fluxos e usos estabeleceu um recorte temporal de dias consecutivos para levantamento dos dados das circulações e dos Espaços de Prática Social- EPS. É importante salientar sobre as datas para amostragem, que ambos os dias estavam dentro do período letivo, para não causar desvios entre os

dados. Vale acentuar a premissa esclarecida por Creswell, (2010) “o estudo em ambiente natural e com seres humanos não representa uma relação absoluta de causa e efeito, porém tem uma relação causal.”

3.1 MORFOLOGIA: ETAPAS

O objetivo desta etapa foi facilitar a assimilação, a observação, a definição e a quantificação das bases do padrão espacial. A Decomposição Morfológica do campus I da UFPB partiu de uma escala de análise macro seguindo para a escala local do quarteirão. A escala macro se restringiu aos limites do campus I estabelecido pelos elementos físicos visíveis, já que tem diferenças entre o registro no cartório e a delimitação real². A escala local analisou o parcelário no quarteirão que forma o Conjunto Humanístico.

Essa etapa segue o referencial teórico para simplificação da representação do padrão espacial a partir da Decomposição Morfológica para ler e visualizar dados quantificáveis, com uma Decomposição Sistêmica (COELHO, 2013). Os elementos alcançados com a simplificação foram: “Lugar” e “Traçado Urbano” embasado por Fernandes, (2013); “Malha” fundamentado por Trindade (2013) e “Quarteirão” baseado em Costa (2013).

Essa etapa foi prerrogativa para a definição dos eixos de movimento e dos espaços convexos que tiveram seus parâmetros mensurados com base na metodologia apresentada no Space Syntax, de Al-Sayed, *et al* (2013). Essa etapa também foi basilar para levantar os dados das variáveis relativos aos EL's e as circulações de pedestre no levantamento da Dimensão Humana.

3.1.1 Campus I

A Decomposição Sistêmica partiu da imagem de satélite acessado no Google Maps para gerar Tecido Urbano delimitando a poligonal. Com a imagem do Tecido Urbano se distinguiu as manchas urbanas que formam o tecido.

Após observação do **Tecido Urbano** foi decomposto o **Lugar** e o **Traçado**, conforme referencial de Fernandes, (2013). A base dos dados urbanísticos do bairro Castelo Branco (onde está inserido o Campus I) em arquivo DWG no software com

² Há sobreposição, em algumas partes, entre território do município e os dois lotes que formam o campus I da UFPB. Há também uma área sem registro legal e existe uma área em litígio com posseiro. A informação acerca da condição de Domínio sobre o território da UFPB foi passada por técnicos administrativos em Arquitetura e Urbanismo da Superintendência de Infraestrutura – SINFRA da UFPB, lotados no próprio Campus I. Segundo estes profissionais, um acordo entre o Município de João Pessoa e a UFPB com a troca de concessão de territórios entre eles por interesse público do Estado Municipal não foi devidamente homologado, gerando lacunas na demarcação Dominial real.

plataforma BIM (Autodesk REVIT). O arquivo foi tratado gerando os mapas mencionados. Com a simplificação do Traçado foram feitas análise das vias e uma comparação analítica entre a implantação real do campus e as propostas do planejamento do Plano Diretor do Campus I da UFPB de 1965 e o de 1972.

Com a base dos dados na plataforma BIM isolou-se as linhas que compuseram a **Malha**, conforme referência de Trindade (2013). Elementos identificados foram: traçado, quarteirões, áreas de preservação ambiental (permanente – APP), passarelas e edificações. Então, foram avaliados os percentuais de área de circulação (pedestre e veículos), áreas edificadas, áreas de convivência e área verdes (APP) no Campus I.

3.1.2 Quarteirão: Conjunto Humanístico

A Decomposição seguiu da escala macro do Campus I para uma escala local do **Quarteirão**. O estudo do quarteirão analisou, ainda em plataforma bim, as características do Conjunto Humanístico quanto à: ocupação da quadra, período de construção, principais eixos de circulação de pedestre, definição do Espaço Livre Público do quarteirão (livre acesso para Prática Social e Circulação) (figura 19).

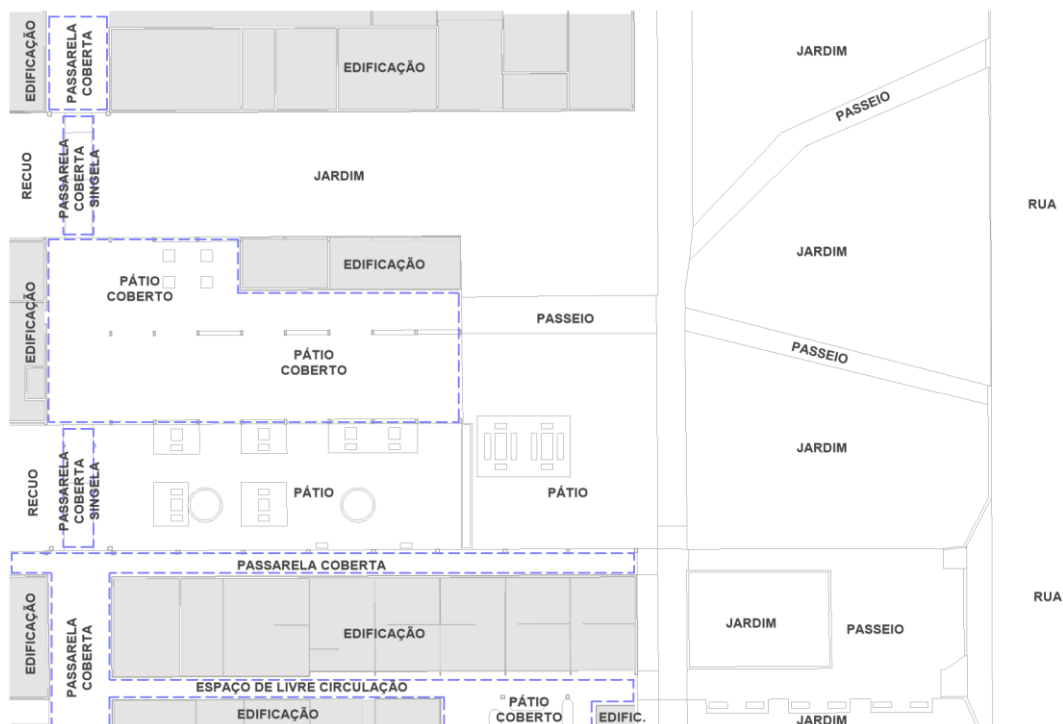
O mapa de ocupação foi comparado ao dos EL's, refletindo a discussão conceitual apresentada anteriormente sobre EL de edificação e EL de livre acesso para práticas sociais e circulação.

Os Espaços Livres do quarteirão foram classificados como na tabela 2, **Tabela de Classificação de Espaços Livres** apresentada a seguir. Com a classificação definida, foram desenhados os **Eixos de Movimento** a partir das circulações de pedestre e decomposta os **Espaços Convexos**. Estes dois últimos componentes da pesquisa foram tratados para serem usados na etapa metodológica da **Sintaxe Espacial**.

A classificação também gerou a base contendo Espaço de Prática Social em separado e com a dos eixos de movimento foi definido a locação dos Portais para a etapa da **Contagem**. Com os EL's de Prática Social delimitados foi feita a redução para a escala de estudo local, isolando-os um a um para o **Mapeamento in loco**. Estas etapas resultaram na estruturação dos dados sobre **Dimensão Humana**.

Figura 19: Esquema de Mapeamento dos Espaços Livres – EL no Conjunto Humanístico (metodológico)

ESQUEMA METODOLÓGICO DE MAPEAMENTO DOS ESPAÇOS LIVRE

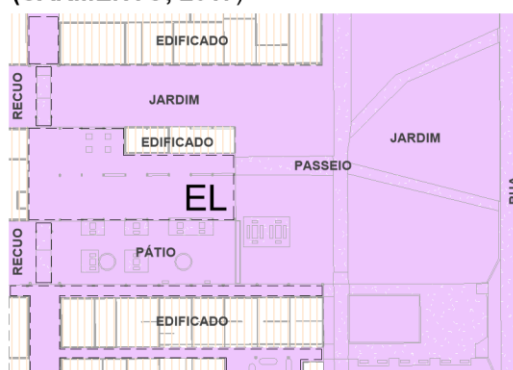


ESPAÇO LIVRE (CONCEITO: ESPAÇO LIVRE DE EDIFICAÇÃO)
referência (Magnoli 1982 *apud* ROSAL, 2008, p. 22) e (CUSTÓDIO *et al*, 2011)



ESPAÇO LIVRE - EL **EDIFICADO** **INCONSISTENTE**

ESPAÇO LIVRE (CONCEITO: ESPAÇO LIVRE (Livre acesso para Prática Social e Ciculação))
referência: Adaptação da pesquisa de (SARMENTO, 2017)



Fonte: Autoria própria, 2020

3.1.3 Classificação dos EL

A classificação dos Espaços Livres em Categorias, Tipos e Subtipos teve como foco a realidade e a diversidade encontrada no quarteirão do Conjunto Humanístico. A classificação dos espaços se baseou em algumas referências para montar uma tabela atendendo a condição do objeto de pesquisa.

No artigo sobre Espaços Livres nas Cidades Brasileiras, Custódio, *et al* (2011), fazem a separação em 3 níveis: **Tipos, Subtipos e Caracterização**. Dos nove

Tipos de EL identificados pelos pesquisadores no estudo da cidade, somente **De Práticas Sociais** (Pátios, Praças, Recantos...) e **De Circulação e Pedestre** (Calçadas, Ruas, Estacionamentos...) são reproduzíveis no contexto deste estudo. No caso de EL de jardins são identificados como Subtipos dispostos em três Tipos diferentes, estando em **De Práticas Sociais**, **Privados de Uso Coletivo** e **De Particulares**. Os dois últimos Tipos não são compatíveis com o contexto desta pesquisa, pois a escala de abordagem interfere na caracterização do EL. Percebendo isso, neste artigo, os autores enquadram todo o Campus Universitário como um Subtipo do Tipo: **Espaços Livres Associados a Edifícios e Entidades de Serviços Públicos**. Deste modo não são destacados da mancha de EL nem mesmo os conjuntos edificados. A adoção total dessa classificação comprometeria o cerne desta pesquisa que visa mapear a dimensão humana nos espaços de prática social, visto que todo o campus compõe uma única entidade de classificação.

Sarmiento (2017) no estudo do EL da UFPB e UFRN, divide a classificação em 3 níveis, composto por: **Categorias, Tipos e Característica**, elaborado com base na de Macedo, *et al*, (2009). A autora divide as Categorias em 4 itens, sendo eles: **De Caráter Ambiental, De Práticas Sociais, De Circulação de Veículos e Pedestre ou Associados a Sistema de Circulação e Outros** (com os Tipos: Beco, Terreno Vazio e Potencial). A escala de análise da tese de Sarmiento não é a cidade e sim o campus universitário, apresentando um maior detalhamento, contudo para escala de estudo desta dissertação, a escala local do quarteirão, ainda fica pouco representativo. A classificação ainda mais específica é determinante para identificar com clareza espaços para mapeamento da dimensão humana.

Buscando uma classificação do terreno baldio encontrado no quarteirão, explorou-se a classificação referente a Vazios Urbanos, referenciado na pesquisa de Dittmar (2006) sobre paisagem e morfologia de vazios urbanos. A autora enquadra o vazio em três categorias: **Vazio de Uso ou Remanescente Urbano** (espaços e edifícios abandonados), **Vazio Físico ou Área Ociosa** (espaços não parcelados) e **Vazio Físico e de Uso ou Espaços Residuais** (espaços intersticiais). Para esta pesquisa, se correlacionou os terrenos baldios ao conceito de Espaços Residuais.

Resumindo à classificação dos espaços livres na tabela 2, baseada nas referências discutidas acima, se tem:

Tabela 2: Classificação dos Espaços Livres usada nesta pesquisa.

ESPAÇOS LIVRES		
CATEGORIA	TIPO	SUBTIPO
CIRCULAÇÃO E PEDESTRES	CIRCULAÇÃO	- ESTACIONAMENTO - AVENIDA - RUA - VIELAS - ESTRADAS - VIAS DE PARQUE
	PEDESTRE	- CALÇADAS - PASSEIO - CAMINHOS DE PEDESTRE - CICLOVIAS - CALÇADÕES - PASSARELAS
PRÁTICAS SOCIAIS	COBERTA	- PÁTIOS - PILOTIS
	DESCOBERTA	- ANFITEATRO - ESPAÇO COM MESAS E CADEIRAS - ESPAÇO COM BANCOS
JARDINS	JARDINS COM EL	- PERMEÁVEL - COM LIMITES E OBSTRUÇÕES
	JARDINS SEM EL	- MÉDIA DENSIDADE - ALTA DENSIDADE
VAZIOS URBANOS	ESPAÇOS RESIDUAIS	- ESPAÇOS INTERSTICIAIS

Fonte: Adaptado de Custódio, et al (2011), Sarmento (2017) e Dittmar (2006)

3.2 LÓGICA SOCIAL DO ESPAÇO: ETAPAS

Considerando a conformação dos espaços convexos e das rotas de circulação existentes; foi usada a metodologia da Sintaxe Espacial para mensurar a configuração espacial em termos de potencial de circulação nos caminhos de pedestre, de predominância para escolhas de caminhos com menor deslocamento e mudança de direção, de articulação e permeabilidade dos EL's e potencial de visibilidade nos espaços no Quarteirão do Conjunto Humanístico. O ferramental para gerar os valores parametrizados da circulação e dos espaços foram os softwares QGIS e depthmapX 0.50 64bit.

3.2.1 Eixos de Movimento

Com a circulação de pedestre definida na poligonal de estudo, foi traçado o menor conjunto de linhas, com a mais longa dimensão para compor os eixos de movimento, ou seja, Linhas Axiais (Al-Sayed, *et al*, 2013). O conjunto de linhas axiais foi utilizado para gerar os dados de integração e Choice ou “Escolha”. Para análise da integração foi usado os raios topológicos Rn e R3.

3.2.2 Espaços Convexos

Com a decomposição morfológica foi gerado o mapa de espaços convexos, considerando os espaços destinados à circulação e permanência. Foram desconsiderados os outros EL's por não integrar o conjunto de espaços com atividade humana opcional, mesmo sendo visíveis parcialmente ou totalmente (jardins, bosques, espaços residuais). O mapa de espaços convexos foi feito a partir dos espaços identificados na morfologia na categoria Circulação e Pedestre e Práticas Sociais. Foi analisada a relação dos espaços entre si em termos de integração, e para esta análise foram usados os raios topológicos Rn e R3. Os dados dos mapas foram tabulados e comparados entre si e com os dados coletados do Mapeamento.

3.2.3 Campos Visuais

No tratamento da base para processamento dos campos visuais foram retirados os espaços categorizados como Vazios Urbanos do tipo Espaços Residuais porque não são acessíveis, tendo um mato alto e piso lamacento, apesar de ser visível, e por ser uma área descampada muito grande concentrava o campo visual mais significativo. As leituras de integração dos campos visuais foram feitas sem limite de visão e depois limitados aos raios de visão de 25 metros e 100 metros. Os campos visuais também foram comparados aos dados obtidos do Mapeamento.

3.3 DIMENSÃO HUMANA: ETAPAS

Para analisar os fluxos reais foi feito Contagem de Portais, locados sobre os eixos de movimento, onde cada dia contou com cinco intervalos de Contagem; nos horários referentes à entrada no início do turno da manhã, no meio da manhã, na saída do turno da manhã e início do turno da tarde, no meio da tarde e na saída do turno da tarde e início do turno da noite (tabela 3). Os Espaços de Prática Social- EPS foram mapeados usando mapas de cada espaço em uma escala local. O Mapeamento foi feito em três intervalos a cada dia, contemplando um por turno (tabela 3). Para conservar um padrão nos dados colhidos, foi organizada a ação em uma mesma faixa de horário para uniformizar a amostragem. Ficou definido um intervalo de 1 hora para cada uma das atividades, sendo realizados em dois dias consecutivos, dias 04 e 05 de novembro de 2019 (dentro do período letivo). O início de cada ação (Contagem e Mapeamento) foi alternado para todos os intervalos do dia e de um dia para o outro no mesmo horário. Ou seja, se a contagem iniciou no Portal 1 às 7hs do primeiro dia, no dia seguinte o início foi no Portal 12 e assim sucessivamente para todos os registros.

Tabela 3: Cronograma para mapeamento da Dimensão Humana

QUADRO DE HORÁRIOS DO LEVANTAMENTO DE CAMPO	
	DIMENSÃO HUMANA
7:00	CONTAGEM DE PORTAL - 12 Portais (3min contag. + 2min desl.=5min- 1h)
8:00	INTERVALO
9:00	CONTAGEM DE PORTAL - 12 Portais (3min contag. + 2min desl.=5min- 1h)
10:00	INTERVALO
11:00	MAPEAMENTO - 3 espaços (7min registro + 1min desloc=24min) 17 espaços (1min registro + 1min desloc=34min)
12:00	CONTAGEM DE PORTAL - 12 Portais (3min contag. + 2min desl.=5min- 1h)
13:00	INTERVALO
14:00	INTERVALO
15:00	CONTAGEM DE PORTAL - 12 Portais (3min contag. + 2min desl.=5min- 1h)
16:00	MAPEAMENTO - 3 espaços (7min registro + 1min desloc=24min) 17 espaços (1min registro + 1min desloc=34min)
17:00	INTERVALO
18:00	CONTAGEM DE PORTAL - 12 Portais (3min contag. + 2min desl.=5min- 1h)
19:00	MAPEAMENTO - 3 espaços (7min registro + 1min desloc=24min) 17 espaços (1min registro + 1min desloc=34min)

Fonte: Autoria própria, 2020

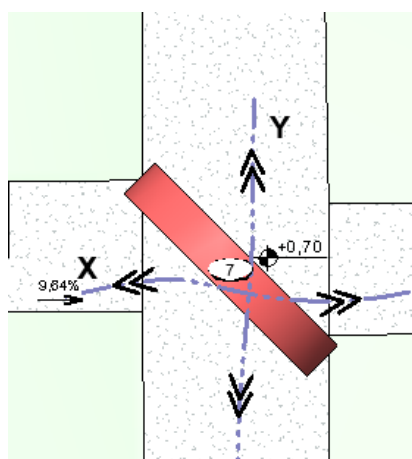
3.3.1 Contagem de Portais

A definição da quantidade de Portais foi calculada para obter máximos de localidades de registros no intervalo de uma hora, sendo que em cada Portal se utilizou um intervalo de 3 minutos de contagem (Al-Sayed, *et al*, 2013, p.41 e 42). Somasse a ao tempo de contagem o tempo necessário para o deslocamento entre os portais. Para estabelecer o tempo gasto no percurso entre portais foi considerado uma velocidade de 70,58 metros por minuto (m/min) ou 4,23 km/h de deslocamento baseado no estudo de Gehl, *et al* (2018). Abalizado pela velocidade de deslocamento, foi considerado um tempo de 2 minutos para deslocamento, estabelecendo uma distância limite entre portais de 140m. Resumindo, se contabilizou 3 minutos de contagem e mais 2 minutos de deslocamento, totalizando um conjunto de 5 minutos e com esse tempo foi definido 12 portais. A locação dos portais buscou mapear os três eixos longitudinais de circulação de pedestre (os principais e mais longos eixos) em três pontos cada um e os três pontos de entrada majoritária de pedestre no quarteirão.

Resumo: 12 portais com 3min de contagem + 2min para deslocamento; tem-se $12 \times 5\text{min} = 60\text{min}$ ou 1 hora. Registros de 7 às 8hs, 9 às 10hs, 12 às 13hs, 15 às 16hs e 18 às 19hs.

Após o primeiro posicionamento dos portais foi feito uma tentativa Piloto para testar o método, que permitiu corrigir alguns posicionamentos para melhorar a captura dos dados, colocando os portais na diagonal dos cruzamentos ou interseções para capturar a circulação de pedestre nos dois eixos (figura 20).

Figura 20: Portal de Contagem na diagonal (contagem em dois eixos)



Fonte: Autoria própria, 2020

3.3.2 Mapeamento / Fotografias

A decomposição morfológica e classificação dos EL permitiu identificar 17 Espaços de Prática Social – EPS de pequena dimensão (mapeado na escala local em 1/100) numerados de 01 à 17 e 3 EPS de dimensão mediana (mapeado na escala

local em 1/150) codificados em “A”, “B” e “C”; totalizando 20 EPS para mapeamento. Observando uma maior quantidade de entidades e com menor afastamento entre elas em relação a situação encontrada na Contagem de Portais, foi considerado um tempo de deslocamento menor, um minuto, com mesma velocidade, 70,58 m/min ou 4,23 km/h, estabelecendo uma distância máxima 70 metros entre os espaços. Com 20 minutos dedicados ao deslocamento, foi considerado 40 minutos para mapeamento dos 20 EPS, distribuído do seguinte modo: 1 minuto para cada espaço pequeno e 7 minutos para os espaços medianos.

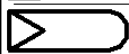
Resumo: 17 EPS pequenos com 1min de mapeamento + 1min para deslocamento; tem-se $17 \times 2\text{min} = 34\text{min}$. 3 EPS medianos com 7min de mapeamento + 1min para deslocamento; tem-se $3 \times 8\text{min} = 24\text{min}$. Totalizando, tem-se 34min (EPS pequeno) + 24 (EPS mediano) = 58min ou aproximadamente 1 hora. Registros de 11 às 12hs, 16 às 17hs e 19 às 20hs.

Para a tentativa Piloto do mapeamento foi criada uma legenda que contemplava dois critérios: Gênero (estereótipo físico ou de vestes de gênero) e posição de permanência (sentado ou em pé), totalizando quatro símbolos. Após o Piloto foi identificada mais uma posição de permanência (deitado) e se observou seis categorias consideradas relevantes para identificação de atividade, se criando seis símbolos para atividade e 6 para estereótipos de gênero (homem e mulher) com posições de permanência (sentado, em pé e deitado) (figura 21). A identificação quanto atividade considerou a observação de elemento de característica objetiva. As seis categorias de atividade conforme observação foram:

- **Interação (I):** Interação entre pessoas; pessoas conversando, fumando, namorando, jogando, cantando, brincando; podendo ser uma ou mais dessas atividades. Alguns contextos não foram possíveis garantir uma atividade específica com precisão, e por isso se limitou a indicar como Interação.
- **Leitura (L):** Pessoas manipulando livro, apostilas de textos impressos ou fotocopiados em situação de leitura.
- **Smartphone (SM):** Pessoas fazendo uso do aparelho de *smartphone*. Esta categoria não definiu a atividade mais específica em si, pois pode ser usada para ouvir música, leitura de material didático ou paradidático, interação em rede social, jogos e outra infinidade de atividades.
- **Comer (CM):** Pessoas se alimentando. Foi identificado o consumo de alimentos com uso de pratos e talheres e direto da mão, com e sem embalagem.

- **Computador (CP):** Pessoas fazendo uso de *notebooks*. Também não revela a atividade específica, sobretudo pareciam estar associados a atividade intelectual, sendo pesquisa, estudo, leitura e correlatos.
- **Dormir (DM):** Pessoas dormindo ou descansando na posição deitada sem nenhum aparelho. Nos casos em que se combinou a posição deitado com o uso de *smartphone*, foi identificado como (SM).
- **Não Identificado (?):** Situação em que a observação não permitiu definir claramente a atividade e não ocorria uso de nenhum aparelho. Uma parte das situações, aparentemente, estava ligada a pessoas aguardando a chegada de alguém ou algum veículo.

Figura 21: Legenda com símbolos do Mapeamento

LEGENDA: MAPEAMENTO		LEGENDA: DIA	
	Homem em pé		DIA 01- 11hs
	Homem sentado		DIA 01- 16hs
	Homem deitado		DIA 01- 19hs
	Mulher em pé		DIA 02- 11hs
	Mulher sentada		DIA 02- 16hs
	Mulher deitada		DIA 02- 19hs
	Interação humana		
	I Interação		
	L Leitura		
	SM Smartphone		
	CM Comer		
	CP Computador		
	DM Dormir		
	? Não identificado		

Fonte: Autoria própria, 2020

No Piloto, se verificou a necessidade de identificar a condição de exposição dos espaços quanto a algumas questões de conforto ambiental. Mesmo não sendo foco da abordagem deste estudo, o impacto do conforto térmico sobre o uso do EL ao longo da pesquisa mereceu ressalvas. Com isso foi registrado conforme a legenda da figura 22.

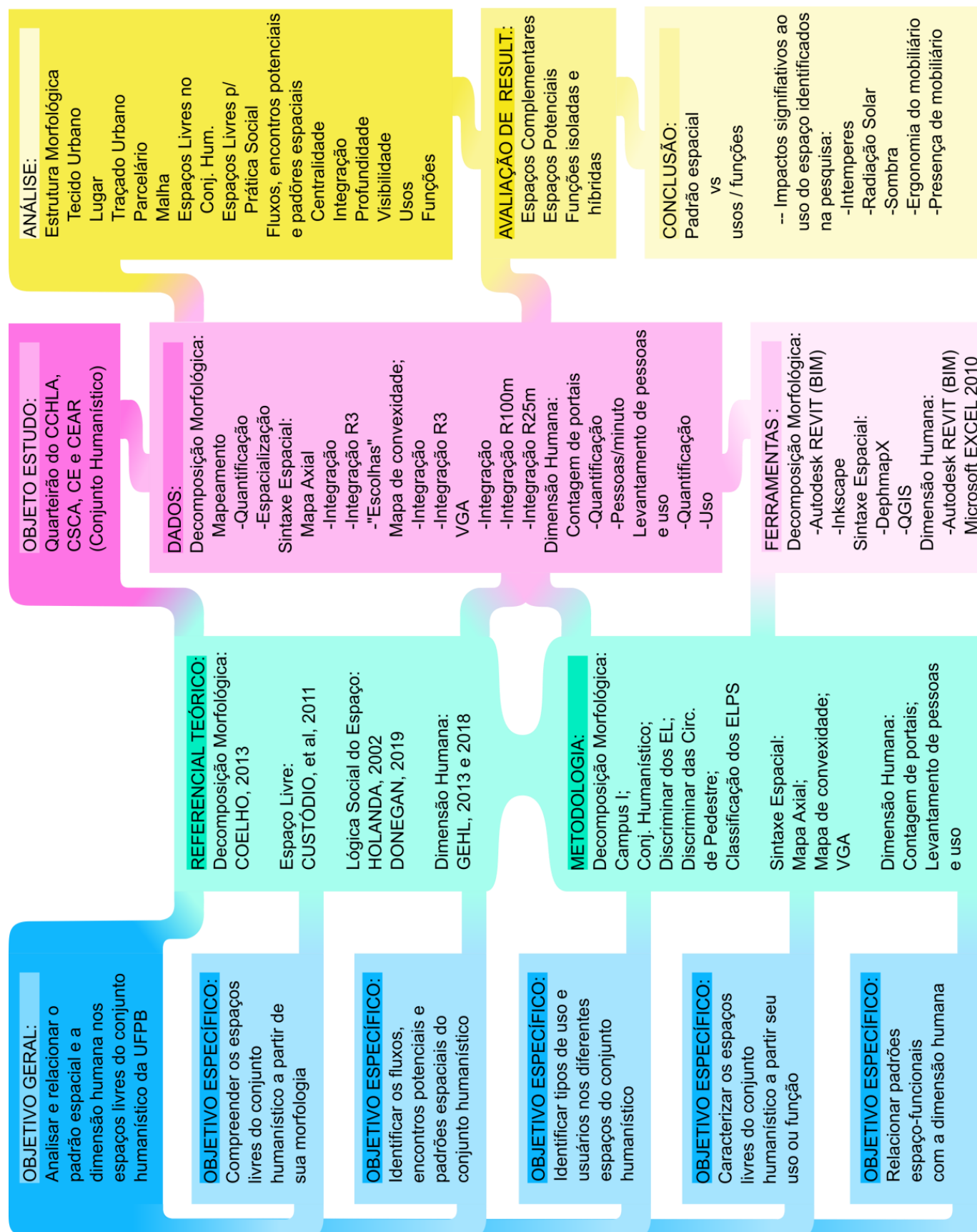
Figura 22: Legenda sobre dados do conforto térmico

LEGENDA: CONFORTO AMBIENTAL				
				
LUZ DIRETA	LUZ INDIR.	SOMBRA PARCIAL	SOMBRA	NOITE

Fonte: Autoria própria

Na tabela 4 abaixo foi estruturado um diagrama do fluxo da dissertação. Entende-se por fluxo um processo retroalimentado, que não foi contínuo, mais em etapas que fluem de uma para outra, indo e vindo.

Tabela 4: Diagrama do fluxo da dissertação e relações entre etapas da pesquisa e trabalho.



Fonte: Autoria própria

4 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPUS I

A localização do campus está relacionada aos eixos de expansão da mancha urbana de João Pessoa que ocorreu a partir de 1963 e que sextuplicou a mancha da cidade entre 1960 e 2010, conforme os estudos de Silva, et al (2015). A expansão constante da cidade deixou o campus I com os limites demarcados por áreas de assentamento urbano consolidado e por área de preservação ambiental (figura 23). A condição de um entorno consolidado e sem possibilidade de expansão promoveu a ocupação sobre os espaços livres do campus, que se deu continuamente desde os anos de 1970 até a presente data (SARMENTO, 2017, p. 93, 184 e 185). O campus I UFPB foi projetado em meados da década de 1960, logo após a federalização da instituição que estava ligada a rede estadual de ensino, e foi implantado no início da década de 1970 (CAMPÊLO, 2010, p.17). O campus I está inscrito em uma poligonal com uma área de 161,75 há, incluindo as áreas de preservação (SARMENTO, 2012, p. 89), sempre em um processo de transformação.

Figura 23: Poligonal do Campus I com Conj. Humanístico destacado e área urbana do entorno consolidado.



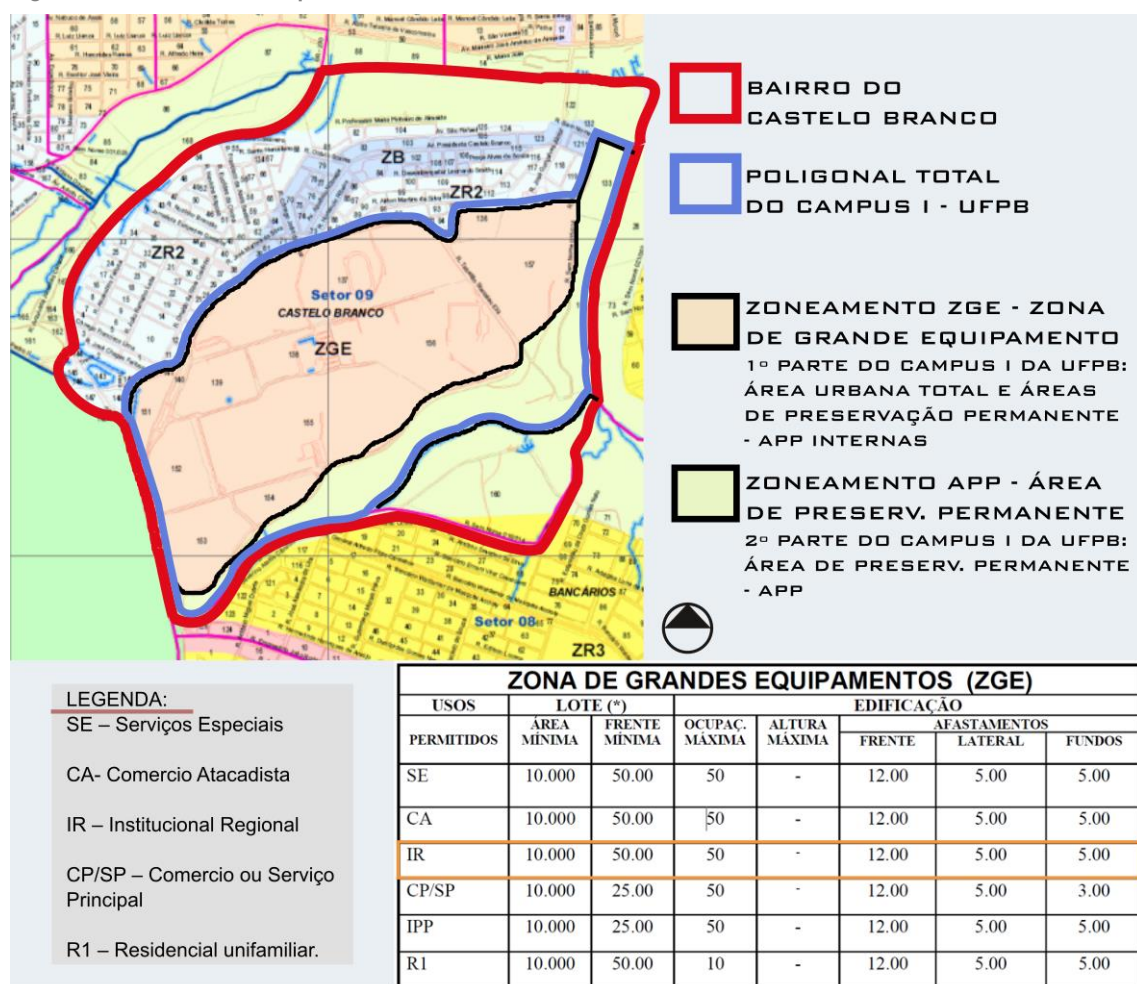
Fonte: Autoria própria, Google Maps, PMJP, 2019

Como faço parte do quadro de técnicos administrativos de arquitetos e urbanistas da Superintendência de Infraestrutura – SINFRA, é de conhecimento do corpo de profissionais que a UFPB não tem um Plano Diretor regulamentando o uso e a ocupação dos espaços; e nem utiliza métodos claros para defini-los quando necessário. Como a demanda por novos equipamentos e edificações foi constante

desde a implantação do campus, a ocupação dos espaços livres ocorreu sem regulação interna.

Mesmo sem um plano diretor para regular o campus internamente, a poligonal está regida pela legislação municipal, que estabelece algumas normas urbanísticas. O campus está zoneado como Zona de Grande Equipamento, com base no Decreto nº 5.900 de 2007 que estabelece instruções normativas de aprimoramento da legislação urbanística (figura 24). O código de urbanismo de João Pessoa (no anexo 8 do código), define os seguintes usos permitidos que são: SE – Serviços Especiais (serviços quase industriais), CA- Comercio Atacadista, IR – Institucional Regional (também é o código referência para a universidade), CP/SP – Comercial Serviço Principal (todo tipo de comércio ou serviço) e R1 – Residencial unifamiliar.

Figura 24: Zoneamento Campus I da UFPB



Fonte: Autoria própria, PMJP, 2019

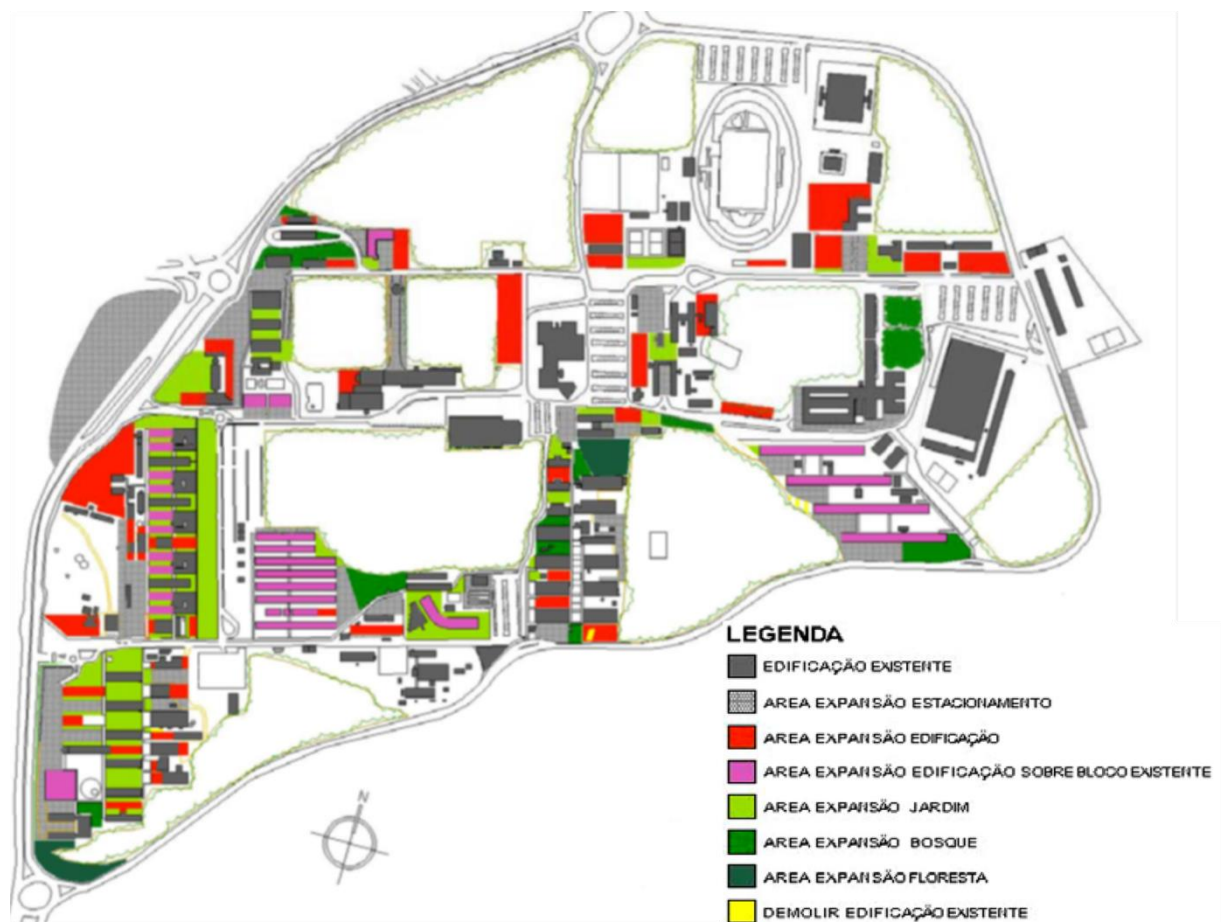
Os afastamentos frontal, lateral e entre blocos contribui para disponibilidade de espaços livres, e é comum no campus I, e em especial no Conjunto Humanístico. Estes afastamentos são regidos pela lei nº 2.102, de 31 de dezembro de 1975, que

institui o código de urbanismo. No Art. 192 da lei nº 2.102 legisla-se sobre o afastamento entre blocos da seguinte forma:

“Entre duas edificações no mesmo lote deverá ser observado o dobro de afastamento lateral a que estiver sujeito cada edificação quando isoladamente considerada” (PMJP, 1975).

Considerando a legislação municipal, o campus I constitui o uso: IR, e assim define o afastamentos para o arruamento interno ou externo de 12 metros e entre blocos de 10 metros (dobro do recuo lateral). Com estes afastamentos a ocupação dos espaços livres entre blocos ficaria impedida em quase todas as construções após 2007 (Decreto nº 5.900 é de 2007). Para exemplificar; no desejo em construir legalmente uma edícula de 5x5 metros entre duas edificações existentes, é necessário um afastamento entre eles de 25 metros. Mesmo em caso de expansão é precisa respeitar os recuos Legais. Sendo assim, a condição legislativa deveria assegurar a manutenção dos espaços livres, porém não é isso que acontece. Coutinho, *et al* (2010) mostram que a UFPB apresenta um estudo de plano diretor feito em 2007 não aprovado no CONSUNI que exhibe áreas de expansão destacados na figura 25.

Figura 25: Planta da Cidade Universitária, conforme Plano Diretor da UFPB em 2007 e que não foi formalizado.



Fonte: Coutinho, et al (2010), p.12

O estudo apresentado de Plano Diretor revela áreas com possibilidades de expansão incompatíveis com a legislação vigente, já que disponibiliza regiões onde a distância entre blocos é inferior a 20 metros (o novo bloco precisa ter afastamento entre os dois blocos existentes de 10 metros). Essa proposta de Plano revela uma condição de preservação ou intervenção dos espaços livres sujeito à gestão administrativa da instituição, demonstrando fragilidades legais e de planejamento.

Com o entorno da poligonal do Campus I consolidado, a Administração Superior da UFPB, para atender as pressões por expansão da infraestrutura solicitada pela Comunidade Universitária e pelo Governo Federal, alegou, por ser uma autarquia, não iria reger o seu território submetendo aos órgãos de controle municipal. As ocupações passaram a ocorrer sem regulamentação interna ou externa, e ficaram submetidas a pressões das microrelações de poder que ocorriam internamente. Uma parcela da ocupação dos espaços livres atendeu ao ciclo de expansão a partir de 2007 atendendo ao governo federal, como descrito:

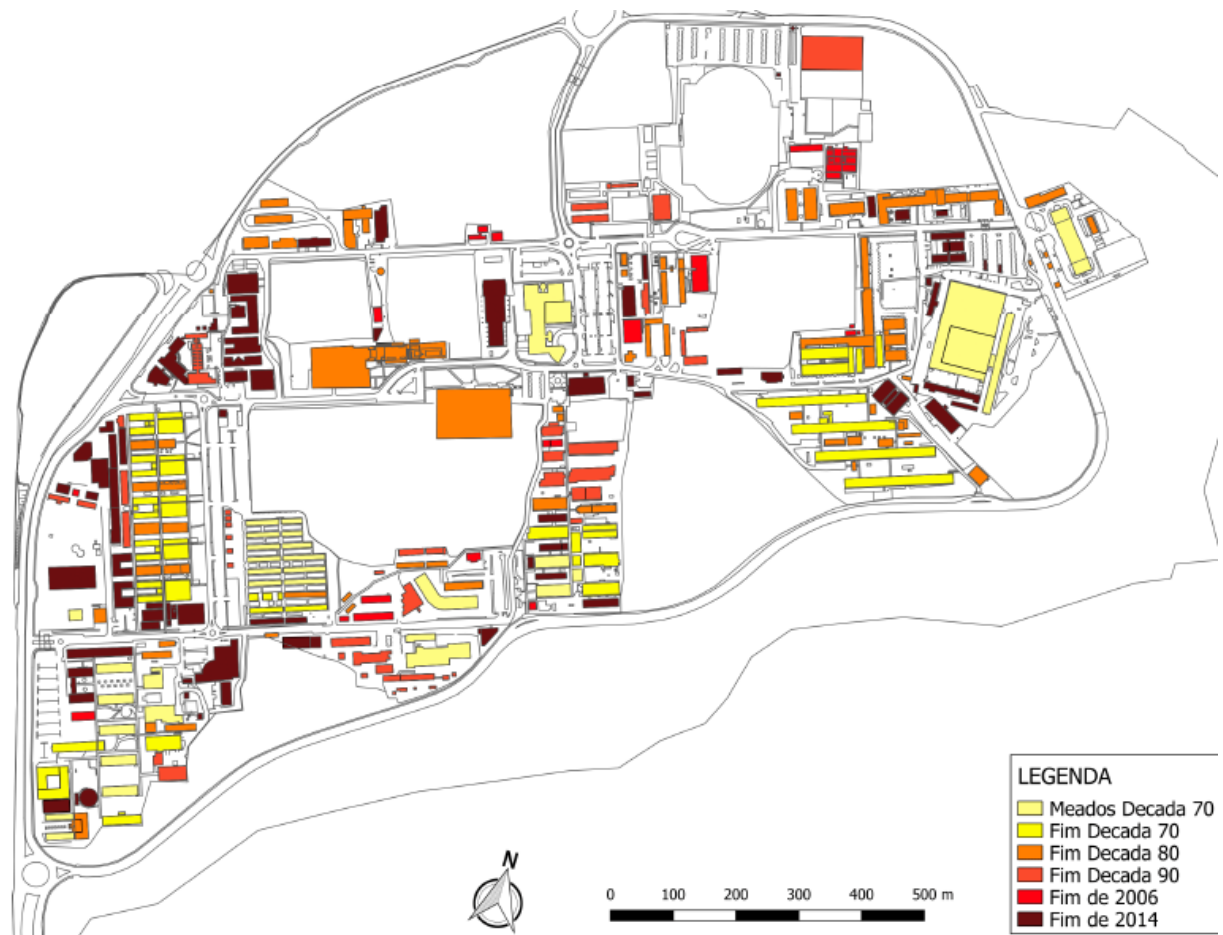
“Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), através do decreto federal nº 6.096 de 24 de abril de 2007 iniciou a construção de novas edificações e reforma de outras” (COSTA, 2013, p. 2).

Na pesquisa de doutorado, Sarmiento (2017) compilou da evolução da ocupação dos EL do Campus I, da implantação até o fim de 2014. No mapeamento, a pesquisadora destaca na cor Marrom avermelhado escuro todas as ocupações a partir de 2007 (figura 26). Comparando os mapas da figura 25 e da figura 26 se identifica que não houve na implantação das novas edificações atendimento ao estudo previsto no Plano Diretor de 2007 e nem a legislação da PMJP.

As pressões de ocupação dos espaços livres ocorreram em função de cada setor da universidade indicar necessidades de infraestrutura para pesquisa, gestão administrativa ou atividades de ensino. A UFPB estava submetida ao que Figueiredo (2012) descreve sobre as interações entre atores ou grupo de atores e o ambiente construído. Essa interação leva a padrões de apropriação dos espaços livres ou transformação do conjunto edificado, em uma relação retroalimentada. Na argumentação teórica do autor, ele ressaltava o comportamento replicado por mudanças pontuais como principal fator da transformação, e explora a dimensão estrutural como uma variável independente influenciando o processo. Este comportamento chega à replicação de ações que promovem uma desurbanidade sistêmica. As decisões sobre ocupação do território da universidade, para ampliação ou para novas edificações, não são pautadas em planejamento de médio e longo prazo, nem foram limitados e/ou orientados por estudos ou documentos formais. O que determinou a intervenção foi o

ambiente natural, o ambiente social e as relações sociais, que por consequência tem efeito reverso no ambiente natural e social e nos seus usuários; uma dialética entre causa e efeito (HOLANDA, 2013. e FIGUEIREDO, 2012).

Figura 26 Mapa de evolução do Campus I da UFPB, a partir da década de 1970 até 2014



Fonte: Sarmento, (2017), p.92

A passagem acima revela como os espaços livres do campus I da UFPB estão sempre, potencialmente, ameaçados por novas ocupações de edificações. Estudar os usos e encontros de pessoas nos EL permite constituir sua defesa quanto a esses interesses. Conter a ocupação irrestrita justificada pela necessidade de ampliação da infraestrutura pode ser enfrentada pela relevância que cada lugar tem para a vitalidade do campus universitário, pela potencialidade do encontro e da troca de saberes. Permite também gerir propostas de melhorias ou reconhecimento de padrões de comportamentos, passível de análise sobre a ótica da lógica social do espaço (HOLANDA 2002, e HILLIER , 1984).

Identificar o sistema de espaços livres por si só não é suficiente para definir critérios de preservação ou ocupação. Permite caracterizar potencialidades e expõe a estrutura de destinação de espaço pela administração. Contudo, identificar a vivência

que a Comunidade Universitária faz ou não destes lugares são balizadores para mapear usos e definir um padrão de gestão adotado em cada localidade. Locais que a recorrência de uso é o descanso, pode destinar mobiliários com perfil individualizado e que favoreça uma posição de maior relaxamento. Locais de uso mais coletivo e de interação pode focar em mobiliário que promovam a convivência. E estes são somente alguns exemplos de intervenção apoiados no saber e no reconhecimento do uso feito pela comunidade influenciada inconscientemente pela configuração espacial.

5 ANÁLISE

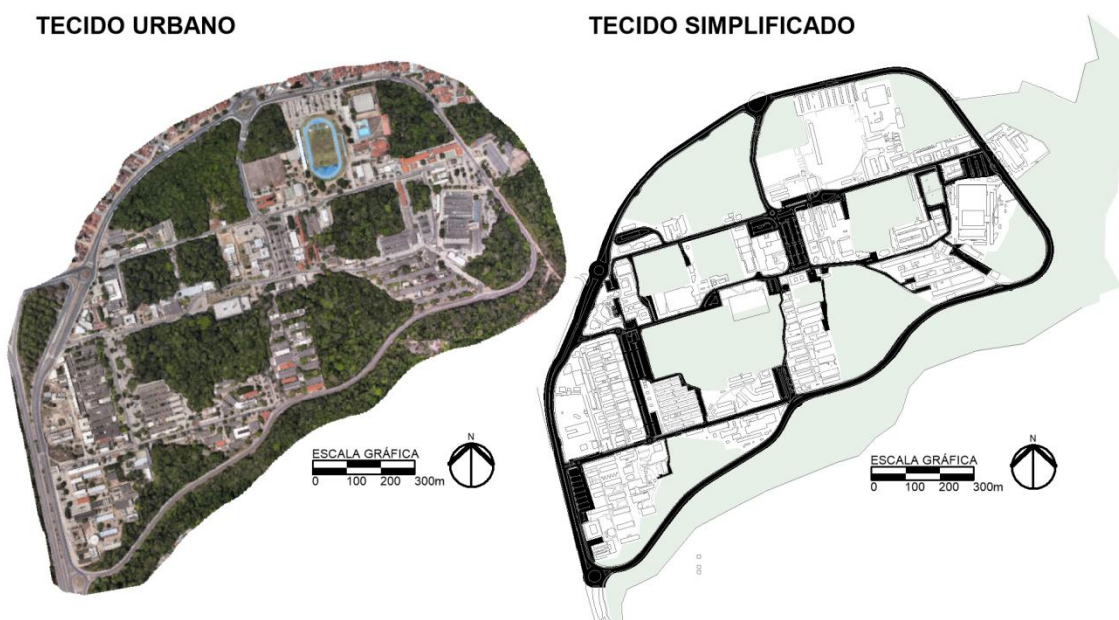
O capítulo de análise é estruturado abordando uma etapa preliminar: a decomposição do Campus I da UFPB com a delimitação da quadra de estudo do Conjunto Humanístico, seguido da análise dos espaços de movimento, permanência e visibilidade da quadra, a definição dos espaços de prática social e a observação de fluxos de pessoas e o comportamento em locais diferentes. A análise revela uma heterogeneidade de usos que se relaciona a espaços diferentes entre si, como será mostrado. Principais achados são destacados ao final e discussões mais amplas são trazidas no capítulo seguinte, de conclusões.

5.1 DECOMPOSIÇÃO

5.1.1 Campus I

O procedimento metodológico da decomposição do Campus I permitiu entender a formação do tecido ao longo do tempo, observando a infraestrutura consolidada atualmente e identificando os elementos urbanos e as particularidades morfológicas com a riqueza de detalhe necessário para retratar os contextos de formação da paisagem (figura 27).

Figura 27: Tecido Urbano do Campus I UFPB



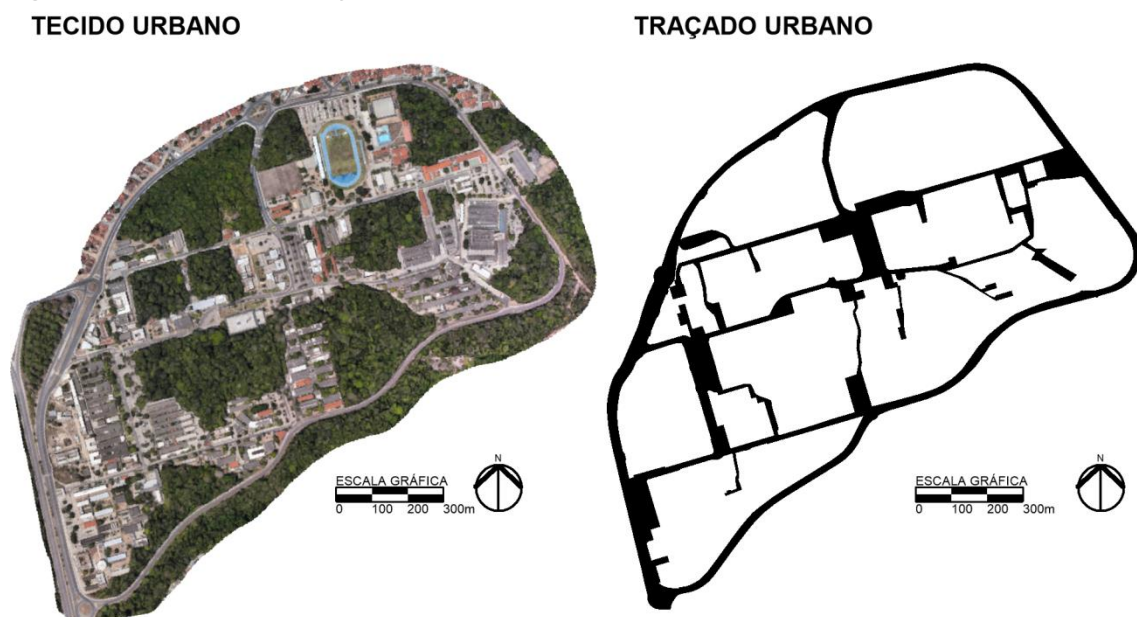
Fonte: Adaptado do Google Maps, 2020

O mais visível na imagem do tecido do Campus I são as grandes áreas de mata atlântica, Áreas de Preservação Permanente – APP. As APP compõem a paisagem na parte interna do anel viário, e é quase exclusivo fora, e as relações de

proporção de área entre as APP's, as Quadras e o Traçado Urbano são difíceis de definir ou mensurar antes de tratar as informações com a decomposição. Percebe-se também, no Tecido Urbano, uma orientação predominante nas edificações. A maioria apresenta formato retangular com os lados de maior dimensão orientados para sudeste e noroeste, respectivamente.

Decompondo o Tecido, se isolou em uma única mancha a circulação de veículos e a calçada que margeia o arruamento formando o Traçado Urbano (figura 28).

Figura 28: Tecido Urbano vs Traçado Urbano



Fonte: Adaptado de Google Maps e SINTRA da UFPB, 2020

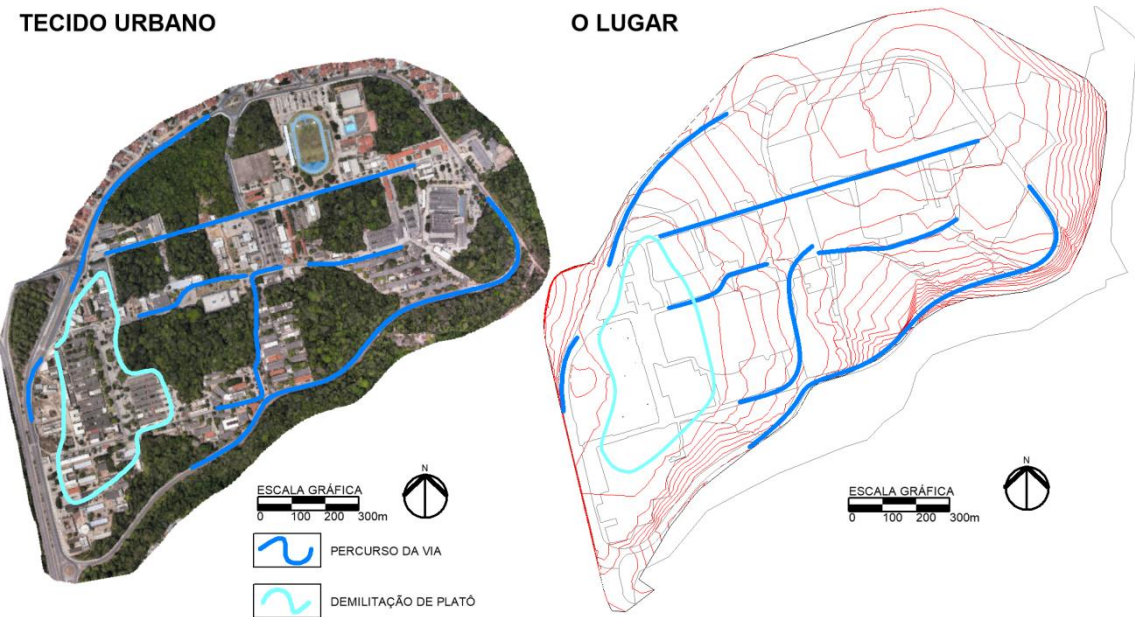
O traçado urbano do Campus I mostra que a circulação de veículos foi implantada em algumas partes acompanhando a curva de nível existente, sem romper o pequeno relevo, convergindo com as curvas de nível, da forma como o estudo sobre Traçado Urbano de Fernandez (2013) caracteriza por uma topografia como fator modelador da malha. O Traçado Urbano representa boa parte do espaço livre público.

As vias destacadas pelas linhas azuis (figura 29) revela na parte sul do anel externo um arruamento que acompanha a linha sinuosa formada pela encosta (proximidade das curvas de nível neste trecho).

Essa parte sul do anel externo segue em descida suave para manter os aclives e declives sempre atenuados, e o restante segue a curva ou conserva transições suaves entre níveis. O arruamento interno, e o anel externo, mantém a sutileza na implantação sobre a curva de nível natural, que permite vias com leves curvas, dando identidade e originalidade a Malha. A poligonal delimitada pela linha cian na figura 29 revela que o quarteirão do Conjunto Humanístico foi implantado em

uma área de platô, porém o platô fica pouco perceptível pela suavidade da transição de nível para as área adjacentes.

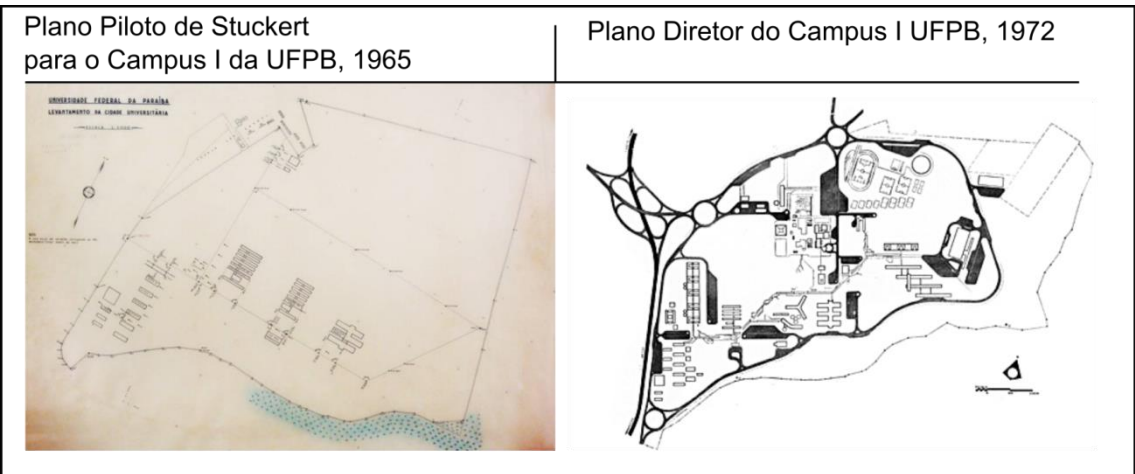
Figura 29: Tecido Urbano vs Lugar com curvas de nível



Fonte: Adaptado de Google Maps e SINFRÁ da UFPB, 2020

No estudo de Magda Câmpelo (2010), a implantação em 1972 apresenta uma proposta inicial modernista de setorização, e não exibia arruamento dentro do anel, somente bolsões de estacionamento (figura 30). Na pesquisa de Marco Coutinho (2010), o plano piloto de Stuckert, em 1965, apresenta eixos internos de circulação de veículos, sem a suavidade da curva de nível, somente linhas retas (figura 30). Comparando o planejado com o executado, se imagina que a implantação real do arruamento do Campus I foi ajustada à medida que a ocupação avançava.

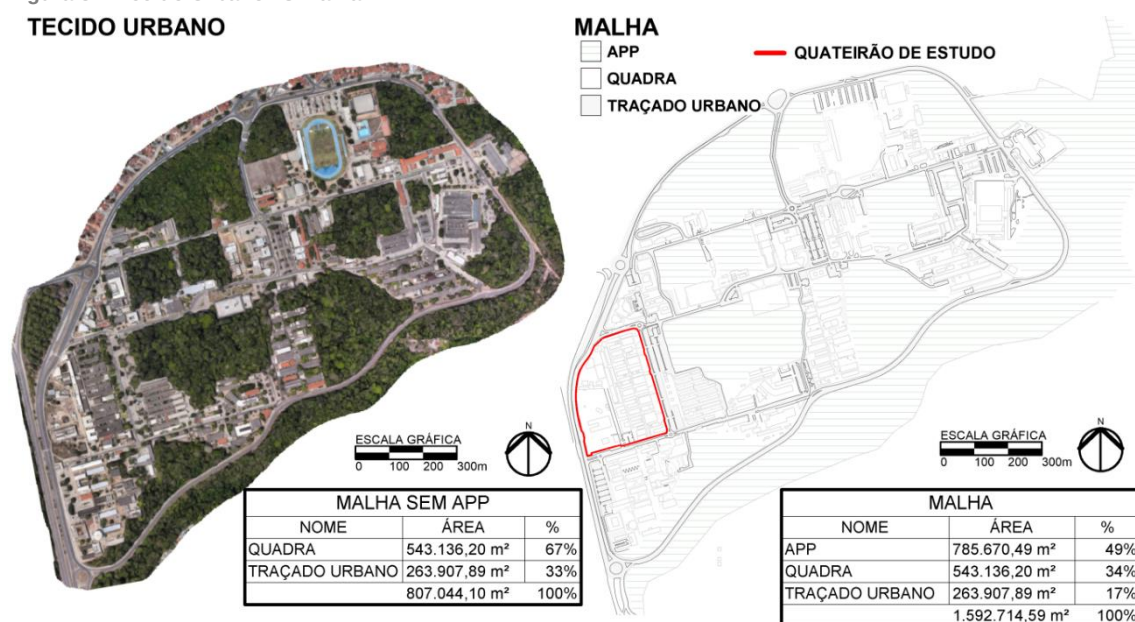
Figura 30: Plano Piloto de 1965 e Plano Diretor de 1972



Fonte: Adaptado de CÂMPELO, 2010, pag. 18. e COUTINHO, 2010, pag. 5

A decomposição sistêmica para formar a Malha usou os seguintes elementos urbanos: Traçado Urbano, Poligonais dos Quarteirões, Poligonal das APP's, passeios, passarelas e limites das edificações. Ao analisar a Malha se identificou que todos os quarteirões são grandes e extensos (figura 31). Outra característica é de todos os quarteirões fazerem divisa com áreas de preservação (APP); com exceção do quarteirão do Conjunto Humanístico. O Conjunto Humanístico também é peculiar em relação às demais quadras por ter maior ocupação, mais densamente edificado.

Figura 31: Tecido Urbano vs Malha



Fonte: Adaptado de Google Maps e SINFRA da UFPB, 2020

A condição dos quarteirões serem grandes e extensos, sucinta a questão apresentada por Jacobs (2011) sobre permeabilidade ao caminhar. Jacobs faz críticas as quadras extensas por não serem convidativas a caminhada do pedestre e diz: “A maioria das quadras deve ser curta; ou seja, as ruas e as oportunidades de virar esquinas devem ser frequentes.” (JACOBS, 2011, p. 197). Apesar do tamanho das quadras, elas não dificultam a caminhabilidade por terem grande permeabilidade interna, sem barreiras para o pedestre, com circulação amparada por passeios e passarelas internas. A ocupação nas quadras pelos edifícios no Campus I é baixa e com muita circulação de pedestre entre os blocos, mesmo no Conjunto Humanístico.

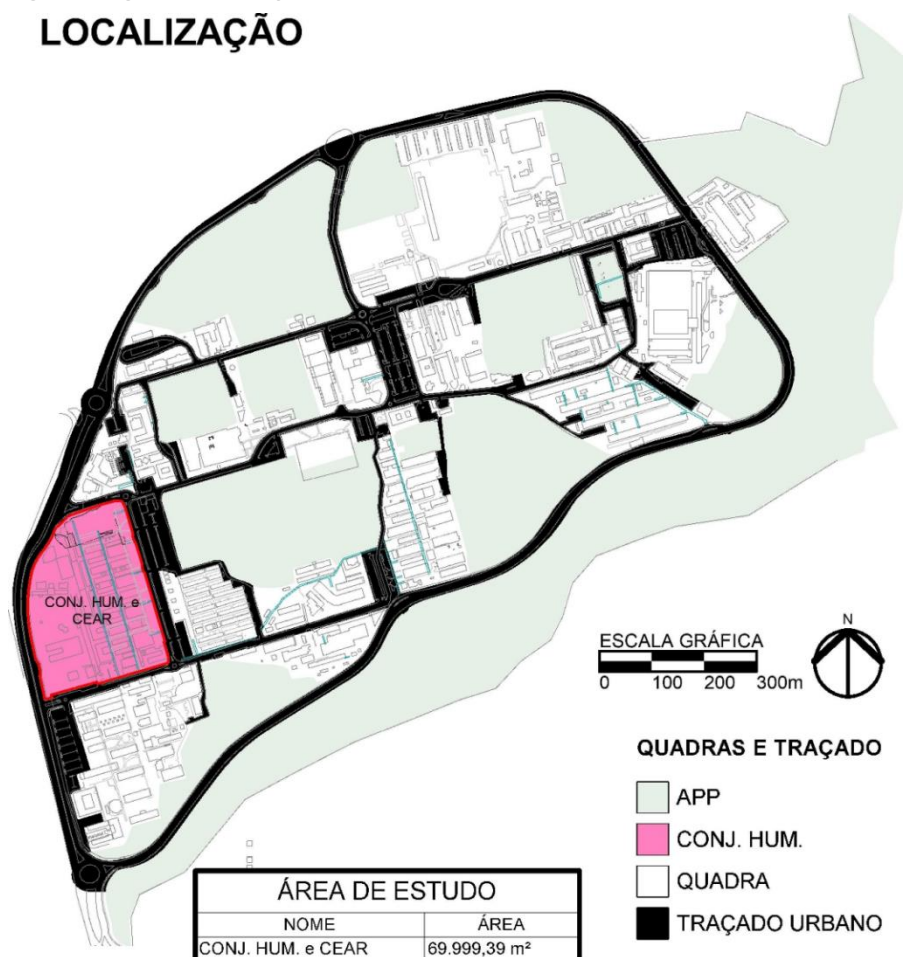
Analisando as tabelas da figura 31 se mensura o impacto da área de APP para a Malha do Campus I, responsável por quase metade de toda área; onde dos 161,75 hectares aproximadamente 80 hectares são circulação ou infraestrutura educacional ou serviços. As APP's internas tem relação direta com o usuário do campus, mesclando uma paisagem com elementos urbanos e naturais; enriquecendo o cotidiano do campus.

5.1.2 Conjunto Humanístico

Desconsiderando as APP's, o quarteirão do Conjunto Humanístico é o segundo maior (o primeiro é o Complexo Esportivo do CCS com pouco mais de onze hectares) tendo aproximados sete hectares e representando cerca de 8,5% do total de área de uso efetivo institucional (80 hectares – Quadras e Traçado) (figura 32).

Figura 32: Quarteirão Conjunto Humanístico

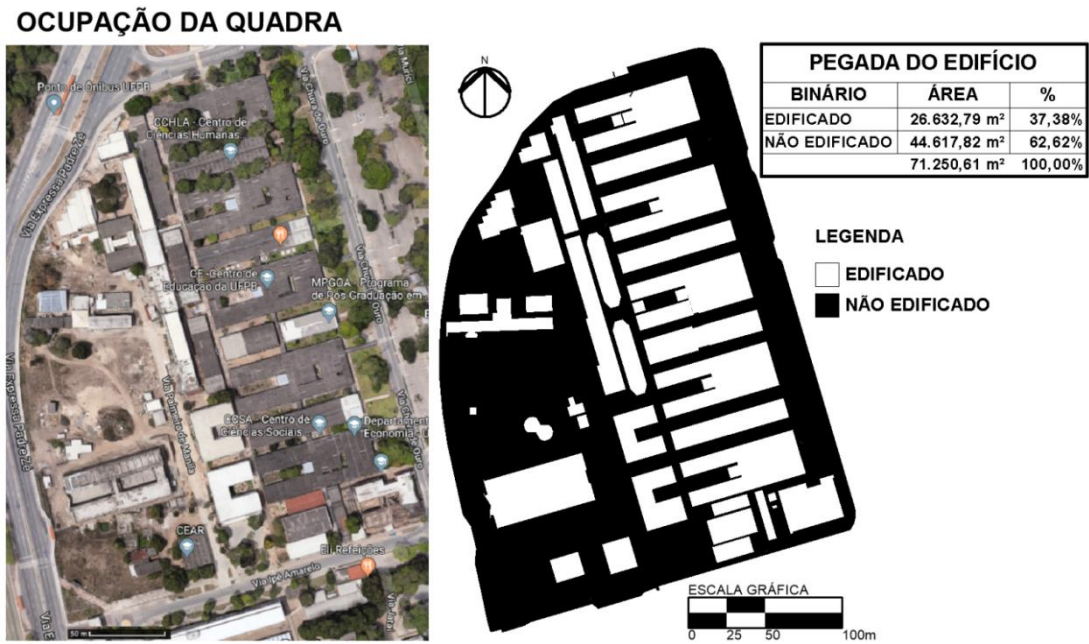
LOCALIZAÇÃO



Fonte: Adaptado de SINFRA da UFPB, 2020

Analisando a Pegada dos edifícios no quarteirão verifica-se uma ocupação intensa do centro para a parte leste e muito menos densa do centro na parte oeste. A legislação para essa Zona (zona de Grandes Equipamentos) permite uma ocupação de até 50% para uso institucional (capítulo anterior), sendo a ocupação do quarteirão do Conjunto Humanístico de 37% (figura 33). Os vazios da ocupação criam permeabilidade entre blocos, dando continuidade aos percursos, principalmente no sentido leste-oeste. A pegada dos edifícios é a representação do conceito raiz de Espaços Livres, **espaços livre de edificações** (MAGNOLI, 1982), sem a ampliação sugerida por Sarmiento (2017) e adotado neste estudo.

Figura 33: Ocupação da quadra Conjunto Humanístico



Fonte: Adaptado de Google Maps e SINFRA da UFPB, 2020

A figura 34 mostra as ocupações dos edifícios construídos nas décadas de 1970 e 1980 e outros mais novos a partir de 1990, revelando dois padrões distintos e os principais eixos de circulação. Até 1980 a malha era reticulada, simétrica e regular com edificações tendo as fachadas principais no sentido norte/sul. Os edifícios mais recentes revelam maior irregularidade na ocupação, assimetria, com uma malha sem continuidade da circulação e privilegiando majoritariamente edificações com as maiores fachadas com direção leste/oeste.

Figura 34: Período da construção e eixos de circulação



Fonte: Adaptado de SARMENTO (2017) e SINFRA da UFPB, 2020

Figura 35: Espaços Livres do Conjunto Humanístico (de livre acesso para Prática Social e Circulação)



Comparando a área de espaços livres de edificação com a área de espaços de livre acesso e circulação, há um acréscimo de 4 hectares, ou seja, a área total de espaços livres no conceito ampliado gera um aumento de 6% em relação a Pegada dos Edifícios, que representa o conceito raiz.

Os eixos longitudinais destacados, Eixos Oeste- XO, Central- XC e Leste- XL, atravessam três dos quatro centros do quarteirão, CCHLA, CE e CCSA, na figura 36 foram nomeados pela relação espacial com as edificações do primeiro ciclo. O Eixo Leste- XL fica a leste de todas as edificações e é visível da rua, o Eixo Central- XC fica entre os blocos do ciclo de ocupação de 1970 a 1980 (entre edificações administrativas e de sala de aula ou ambientes professores (SARMENTO, 2017) e o Eixo Oeste- XO fica no limite entre os edifícios mais novos e mais antigos.

Os Espaços Livres do quarteirão foram classificados conforme Tabela 2: Classificação dos Espaços Livres, página 36 do Capítulo Metodológico. Praticamente metade da área é formada por Espaços Residuais, sem tratamento urbanístico ou paisagístico. Outra grande área é a de Jardim, quase sempre com tratamento paisagístico. Com isso, 73% do espaço livre não está voltado para o usuário, nem como circulação e nem como espaço para prática social. Da área restante, ainda 5% é arruamento e estacionamento (figura 36)

Figura 36: Classificação dos Espaços Livres

TIPOS DE ESPAÇOS LIVRES



TIPOS ELP			
TIPO	SUBTIPO	ÁREA	%
CIRC	Estacionamento	921,29 m ²	1,89%
CIRC	Rua	1.666,09 m ²	3,42%
		2.587,38 m ²	5,32%
PED	Caminhos de pedestre	172,53 m ²	0,35%
PED	Passeio	7.290,88 m ²	14,98%
		7.463,41 m ²	15,34%
JD	Jardins com EL	12.407,15 m ²	25,50%
		12.407,15 m ²	25,50%
PS	Coberta	1.286,19 m ²	2,64%
PS	Descoberta	1.806,30 m ²	3,71%
		3.092,49 m ²	6,35%
ER	Espaços Intersticiais	23.112,37 m ²	47,49%
		23.112,37 m ²	47,49%
		48.662,81 m ²	100,00%

LEGENDA

- CIRC - TIPO: CIRCULAÇÃO
- ER - TIPO: ESPAÇO RESIDUAL
- JD - CATEG.: JARDIM (TIPO: JARDIM COM EL)
- PED - TIPO: PEDESTRE
- PS - CATEG.: PRÁTICA SOCIAL (TIPO: COBER. E DESC.)

Fonte: Adaptado SINFRA da UFPB, 2020

Dos quase 5 hectares de EL's, pouco mais de um hectare está voltado para o usuário da comunidade universitária. Destes 1,05 hectares, 70,7% é circulação e somente 29,3% é espaço para prática social.

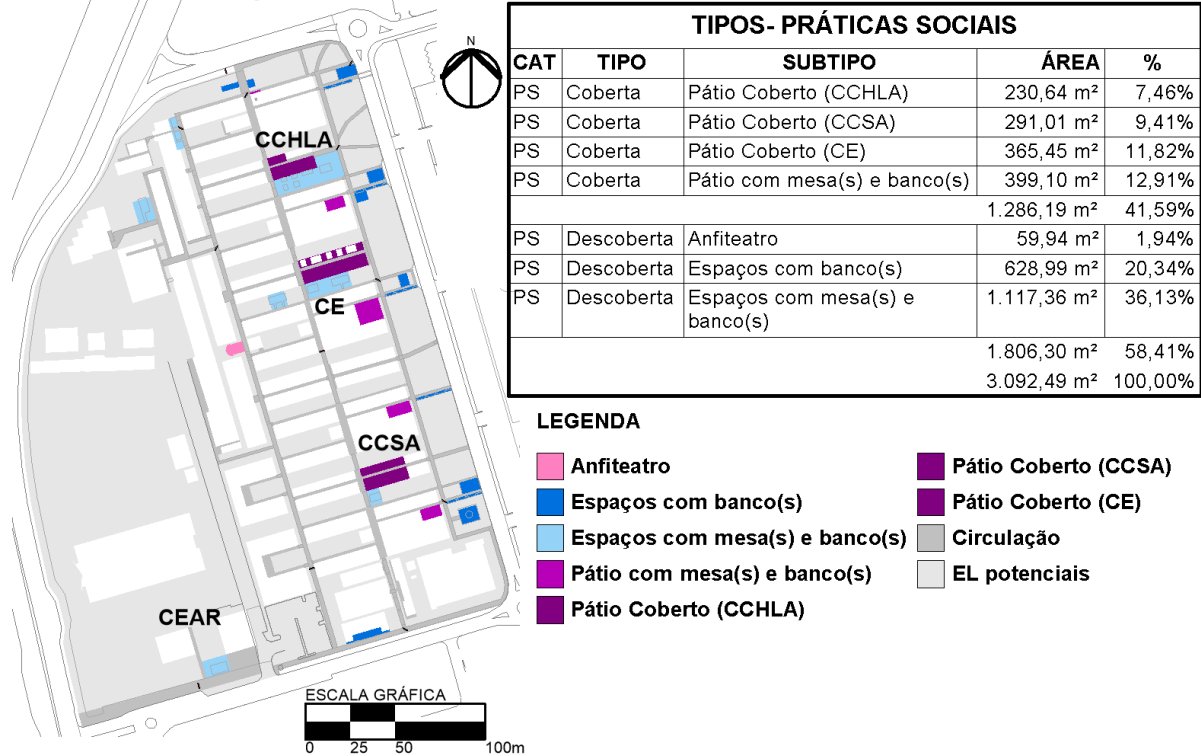
A distribuição dos espaços para práticas sociais não é uniforme no quarteirão. Cada centro faz a própria gestão de distintas maneiras. Somente o CE tem uma distribuição mais homogênea dos espaços de prática social em sua área de administração. O CCHLA e o CCSA concentram praticamente todos os espaços de prática social entre os eixos Leste- XL e Central- XC, ficando grandes vazios sem estes espaços. O Eixo Oeste- XO pouco se conecta com os espaços de prática social. O CEAR, centro em formação, tem edificações em construção e reforma, apresenta um único espaço, próximo aos blocos, administrativo e de laboratório.

Os Espaços Livres da categoria Prática Social – EPS foram divididos em dois grupos em função da exposição ao sol e a chuva. EPS Coberto e Descoberto. Os EPS Cobertos protegem o usuário da exposição ao sol, resguardando da alta carga térmica na latitude de João Pessoa e influenciando na permanência das pessoas. Em João Pessoa, mesmo no inverno, os índices UV (ultravioleta) são superiores a 8, “Muito Alto” (Um Índice UV de 8 a 10 significa risco muito alto de danos), geralmente entre muito alto e extremo, conforme ClimaTempo. A cobertura também protege da chuva, que em João Pessoa chega a ter no período letivo, de março a junho, mais de 15 dias de precipitação por mês, e 20 dias nos meses de maio e junho, segundo o INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Os EPS Descobertos ficam inadequados para permanência em mais da metade dos dias letivos no primeiro semestre em função das chuvas, e ainda, em agosto e setembro, tem precipitação em 1/3 do tempo. A incidência direta de luz solar e intempéries comprometem os EPS Descobertos.

A figura 37 mostra que dos EPS mais de 60% deles é descoberto. Embora a incidência de sol seja amenizada pela máscara de sombra das edificações e vegetações de grande e médio porte no entorno, o uso continua suscetível a restrições em função do percurso aparente do sol ou o alto índice de precipitação no período letivo. Dos pouco mais de 0,30 hectares EPS, somente 41% (0,12 hectares) estão permanentemente disponíveis para comunidade universitária, dia ou noite, com ou sem chuva. Os 0,12 hectares não alcançam 2% de todo o espaço livre disponível no quarteirão. Um valor irrisório dado a totalidade de espaços da comunidade universitária.

Figura 37: Tipos de Espaços Livres para prática social

TIPOS DE ESPAÇO LIVRE PARA PRÁTICA SOCIAL



Fonte: Adaptado SINFRA da UFPB, 2020

5.2 PADRÃO ESPACIAL E DIMENSÃO HUMANA

O estudo do padrão espacial foi realizado pela análise dos Eixos de Movimento (Mapa Axial) na medida de Integração para os raios topológicos R_n e R_3 e na medida *Escolha* (Choice). Em seguida, o padrão espacial foi estudado pela análise dos Espaços Convexos na medida de Integração para os raios topológicos R_n e R_3 e pela análise dos Campos Visuais (VGA) integração de raio R_n , R_{100m} e R_{25m} .

A Dimensão Humana foi analisada pelos dados da Contagem de Portais e pelos dados e imagens do Mapeamento.

Após análise do padrão espacial e da Dimensão Humana, foi comparado o Mapa Axial com a Contagem de Portais porque ambos se relacionam a fluxos. O estudo do Mapa Axial apresenta fluxos potenciais e a Contagem de Portais os fluxos reais. Do mesmo modo, foram comparados os Espaços Convexos e os Campos Visuais (VGA) com o Mapeamento, porque ambos se relacionam a encontros e permanências. O estudo dos Espaços Convexos e os Campos Visuais (VGA) apresentam os encontros e legibilidade potenciais e o Mapeamento os encontros reais.

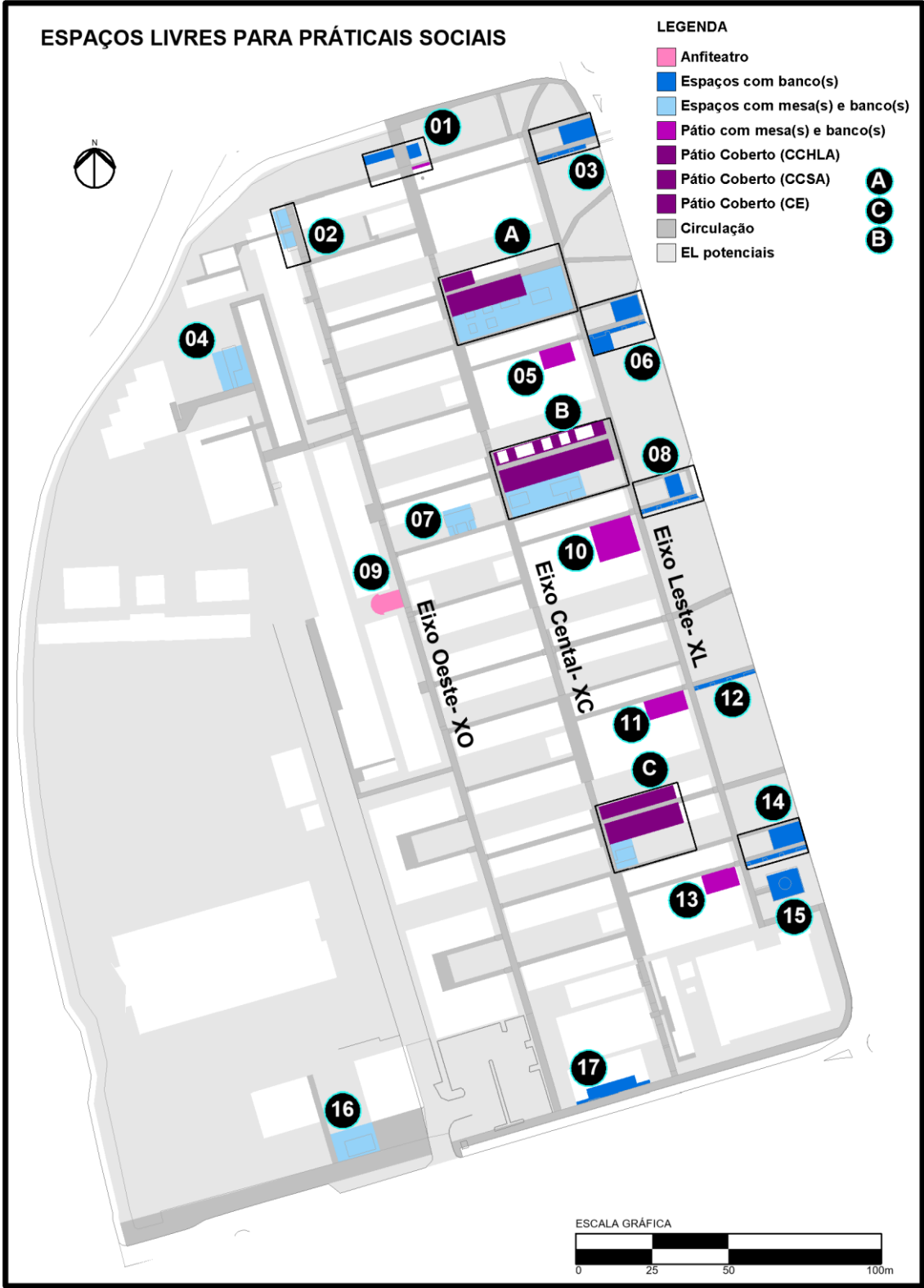
A etapa metodológica anterior, Decomposição Morfológica, permitiu explicar o objeto de estudo enfatizando os elementos que serão analisados. Para facilitar a leitura e compreensão dos mapas a seguir, a figura 38 apresenta uma imagem resumo destacando os três eixos principais para estudo dos fluxos:

- Eixo Leste, identificado por XL,
- Eixo Central, identificado por XC,
- Eixo Oeste, identificado por XO,

A imagem também destaca os vinte Espaços Livres para Práticas Sociais, identificadas do seguinte modo:

- Anfiteatro- 09 (um EPS), em rosa.
- Espaços com banco(s)- indicados pelos números: 01, 03, 06, 08, 12, 14, 15 e 17 (oito EPS), em azul.
- Espaços com mesa(s) e banco(s)- indicados pelos números: 02, 04, 07, e 16 (quatro EPS), em azul claro.
- Pátio (cobertos) com mesa(s) e banco(s)- indicados pelos números: 05, 10, 11 e 13 (quatro EPS), em lilás escuro.
- Pátio Coberto (CCHLA)- identificado pela letra “A” (Praça da Alegria),
- Pátio Coberto (CE)- identificado pela letra “B” (Praça do CE ou Praça Marielle Franco)
- Pátio Coberto (CCSA)- identificado pela letra “C” (Praça do CCSA)

Figura 38: Identificação dos Espaço de prática Social - EPS



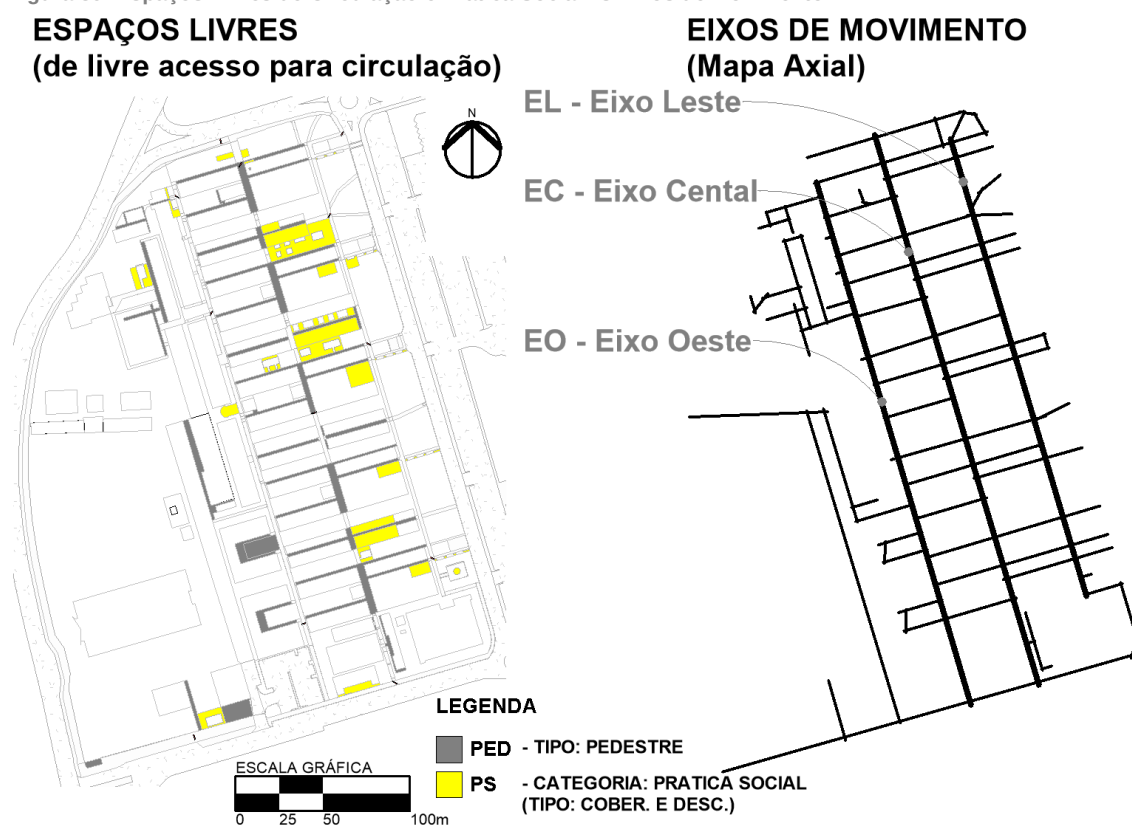
Fonte: Autoria própria, 2020

5.2.1 Padrão Espacial

5.2.1.1 Mapa Axial

Para identificar os fluxos potenciais foram isolados os EL's de Circulação de Pedestre e de Prática Social e em seguida traçado os eixos (figura 39). Analisando a figura 39 observa-se em destaque os eixos Leste- XL, Central- XC e Oeste- XO. O restante das circulações se apresenta quase que totalmente transversal a algum dos três eixos e ao menos nove delas cortam transversalmente todos os três. Os eixos atravessam toda a extensão norte/sul do quarteirão. A noroeste do XO tem um quase labirinto de circulação, com vias curtas entrecortadas. E a sudoeste do XO tem vias longas conectadas em suas extremidades.

Figura 39: Espaços Livres de Circulação e Prática Social vs Eixos de Movimento



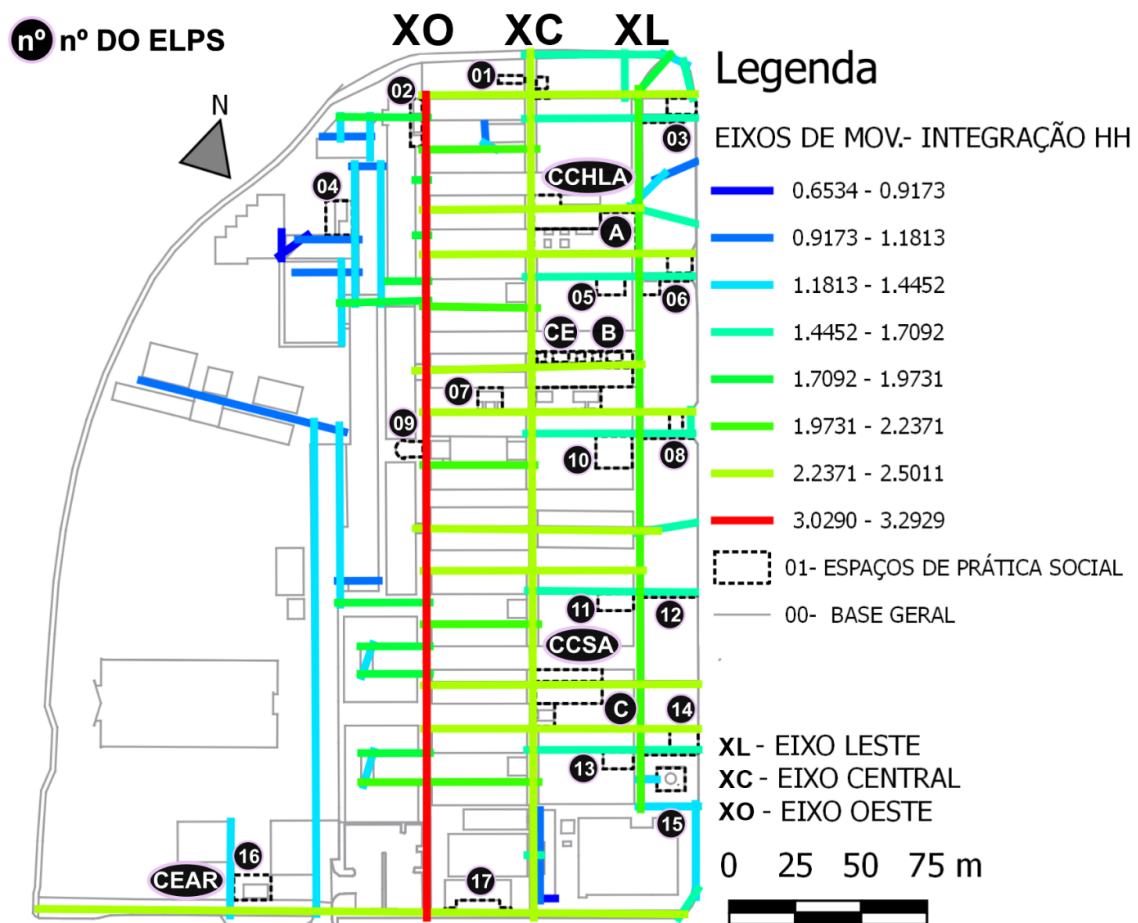
Fonte: Autoria própria, 2020

Analisando a configuração espacial da circulação de pedestre a partir do mapa axial, com raio topológico global, observa-se um sistema bem integrado e homogêneo em todo lado leste ao XO (correspondente a ocupação do primeiro ciclo de 1970 a 1980). A circulação do ciclo de construção após 1990 (segundo ciclo) apresenta duas pequenas áreas fragmentadas (figura 40). A expansão após 1990 tem os caminhos de pedestre pouco integrados; um fluxo pouco instintivo pela necessidade de mudança de direção constante, mesmo estando próximo ao eixo mais

integrado. O EPS 04 é acessado por essa circulação pouco integrada e fragmentada, quase labiríntica. O Eixo Oeste- XO se destaca sendo o mais integrado e, portanto, o que permite ser acessado com mais facilidade em relação ao sistema como um todo (figura 40).

Somente dois EPS estão conectados ao eixo XO, mais integrado no mapa axial de Integração Rn, EPS 02 (espaço com mesas e bancos) e 09 (anfiteatro). O espaço conectado ao eixo de maior fluxo potencial é mais facilmente acessado e por isso, pode ser mais bem vivenciado (figura 40). O EPS 01, 07 e 17 se encontram entre os dois eixos mais integrados, XO e XC.

Figura 40: Mapa Axial do Conjunto Humanístico mostrando Integração Rn



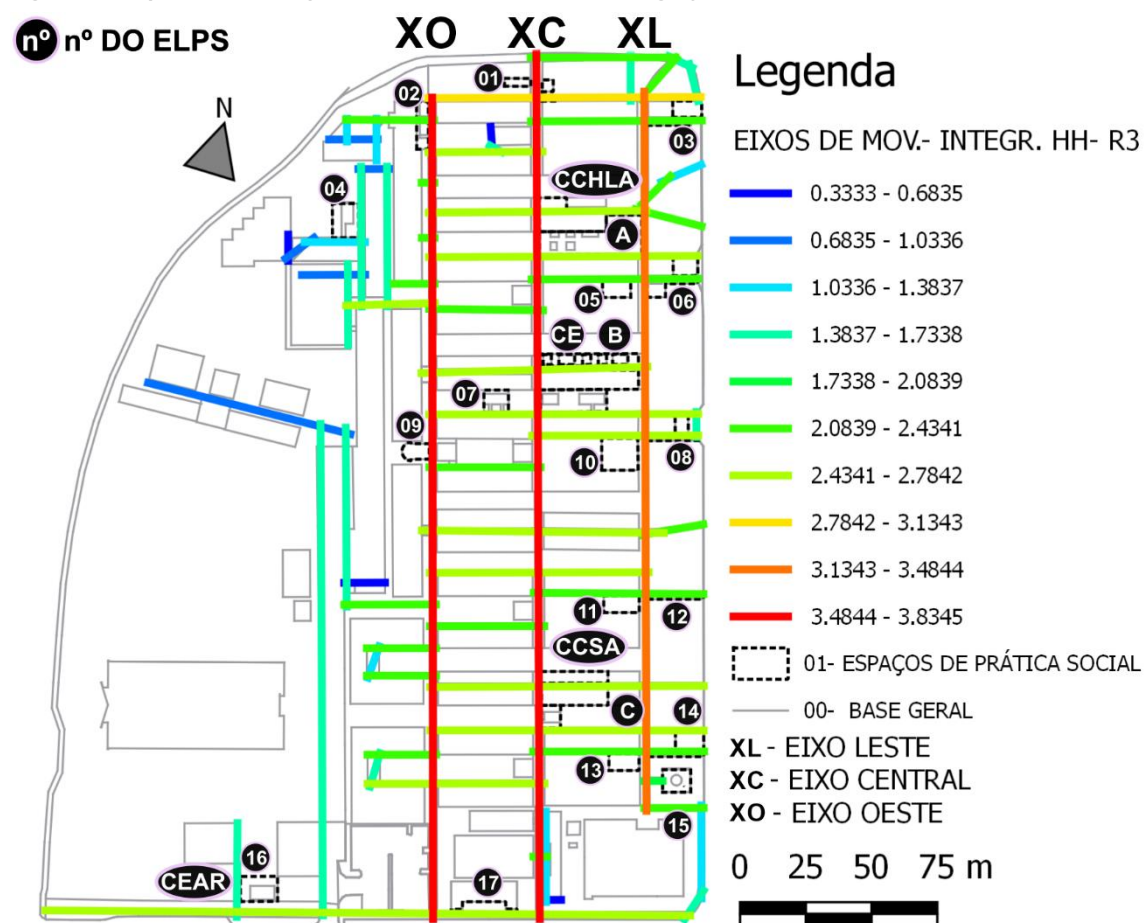
Fonte: Autoria própria, 2020

Resumindo, o XO é o que apresenta maior fluxo potencial, seguido do XC e de todos os caminhos transversais que se conectam aos três eixos longitudinais (XO, XC e XL), com uma diferença em média de 25% mais integrado para XO. Com isso temos que a malha interna entre eixos é muito equivalente e uniforme entre si e se comparado ao XC para integração Rn, se traduzindo em um fluxo potencial entre eixos muito uniforme em toda a malha e homogênea também em relação a XC.

Considerando o raio topológico até três mudanças de direção (R3), o sistema tem os três eixos principais XL, XC e XO praticamente se equivalendo em relação a integração e sendo os mais integrados do sistema. O XL é pouco menos integrado. Apesar da circulação da área do segundo ciclo ser mais integrada no sistema para Integração R3, ainda tem muita profundidade na parte final (figura 41).

Existem quatro EPS na área de expansão do ciclo de construção posterior a 1990, EPS 02, 04, 09, 16. Destes somente o EPS 04 (espaço de mesas e bancos) se conecta a uma circulação de pedestre muito profunda (figura 41).

Figura 41: Mapa Axial do Conjunto Humanístico mostrando Integração R3



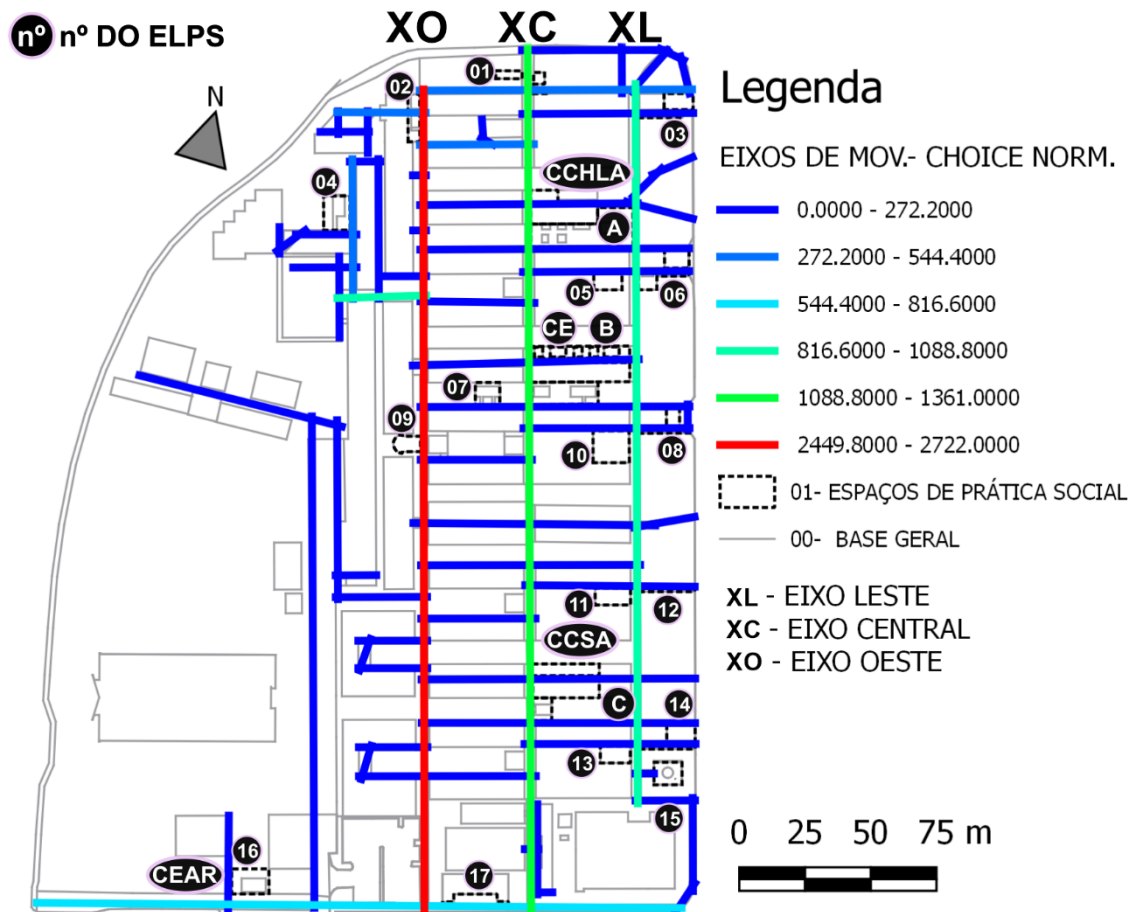
Fonte: Autoria própria, 2020

Neste cenário, se observa um descolamento dos XO, XC e XL em relação aos caminhos transversais entre eixos para o fluxo potencial (mesmo em relação aos que se conectam aos três eixos principais). Analisando o fluxo em uma escala mais local XO e XC são os com maior potencial de serem utilizados pelas pessoas.

Avaliando a configuração espacial pela “Escolha” (Choice, figura 42), o Eixo Oeste- XO melhor atende a circulação de pedestre avaliando deslocamento de origem e destino em todo o sistema. É o eixo que pode contribuir melhor para atalhos de um

ponto a outro. O XC é o segundo mais relevante para o sistema, seguido pelo XL, porém ambos estão bem abaixo do XO.

Figura 42: Mapa Axial do Conjunto Humanístico mostrando Escolha (Choice)



Fonte: Autoria própria, 2020

Os caminhos transversais entre os eixos principais são homogeneamente equivalentes, sem destaques, revelando que ao escolher entrecortar estes eixos os caminhos terão a mesma relevância no percurso, sem predomínio de um específico. Pose-se destacar um dos acessos a área pouco integrada a noroeste do XO, demonstrando que o acesso a esse nicho ocorrerá mais provavelmente ao centro do XO do que na imediação do EPS 02.

O estudo dos Mapas Axiais revela uma possível hierarquia no fluxo potencial para circulação de pedestre no Eixo Oeste- XO, por suave superioridade probabilística no deslocamento com menor mudança de direção e pela eficiência em possibilitar atalhos. Contudo o Eixo Central- XC também apresenta características muito próximas ao XO, principalmente analisando o nível de integração ao sistema na escala local R3. No entanto, XO não se conecta diretamente a saída e entrada de pedestres ao campus pelo acesso a norte da quadra (figura 48). Para acessar o XO pela entrada

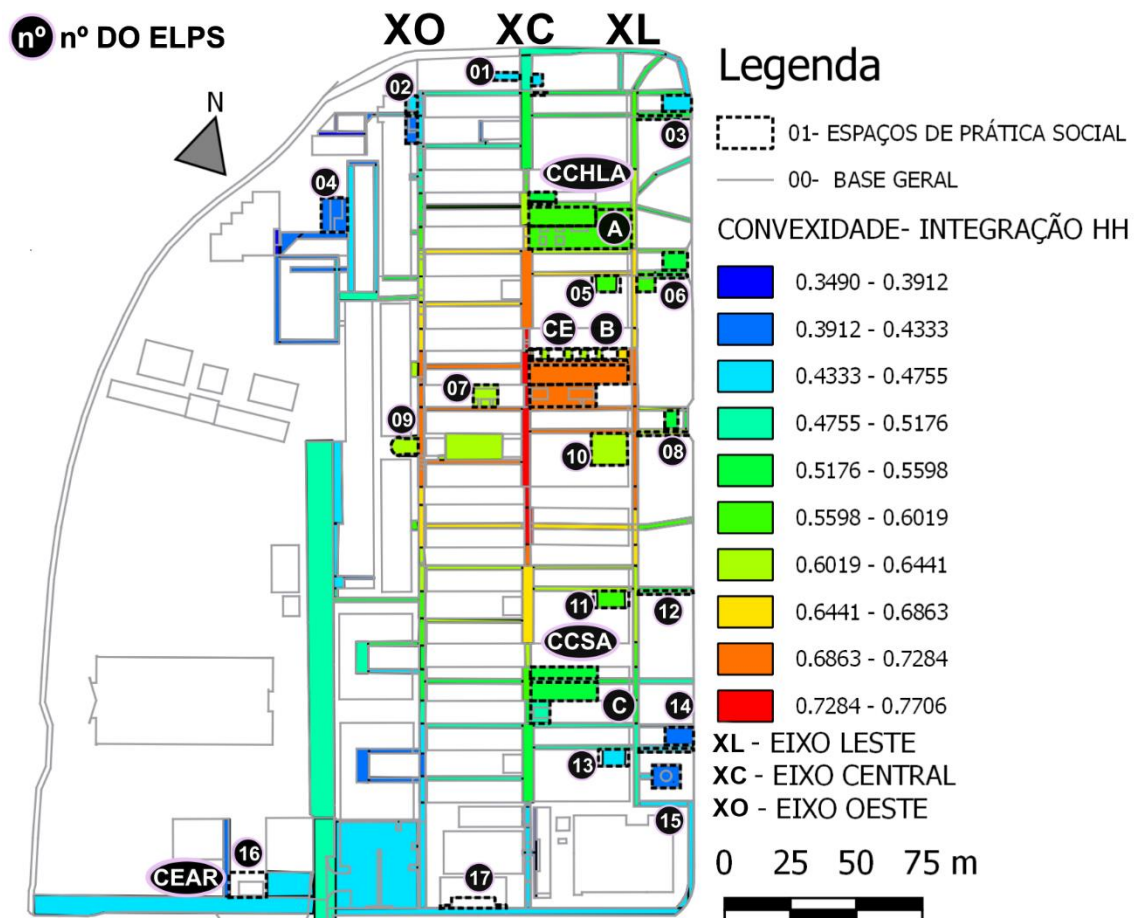
norte, é preciso fazer duas mudanças de direção na entrada, tornando pouco racional acessar este eixo pelo lado norte. O XC é o único que se conecta diretamente a entrada e saída de pedestre ao norte e ao sul. O XL também é significativo para o sistema, com menor relevância em comparação aos outros dois. Os caminhos transversais são muito homogêneos entre si em todos os aspectos de análise, apontando para uma uniformidade nas possibilidades de deslocamento no sentido Leste-Oeste.

5.2.1.2 Espaços Convexos

Para identificar os encontros potenciais, foram isolados os EL's de Circulação de Pedestre e de Prática Social e em seguida se traçou poligonais para estruturar o conjunto de espaços convexos.

Analisando o padrão espacial dos espaços convexos, com raio topológico R_n , observa-se aumentar o nível de integração de forma concêntrica em relação ao EPS B (Praça do CE) (figura 43). A escala de análise deste raio topológico não limita o número de transições por entre espaços.

Figura 43: Espaços Convexos do Conjunto Humanístico mostrando Integração R_n

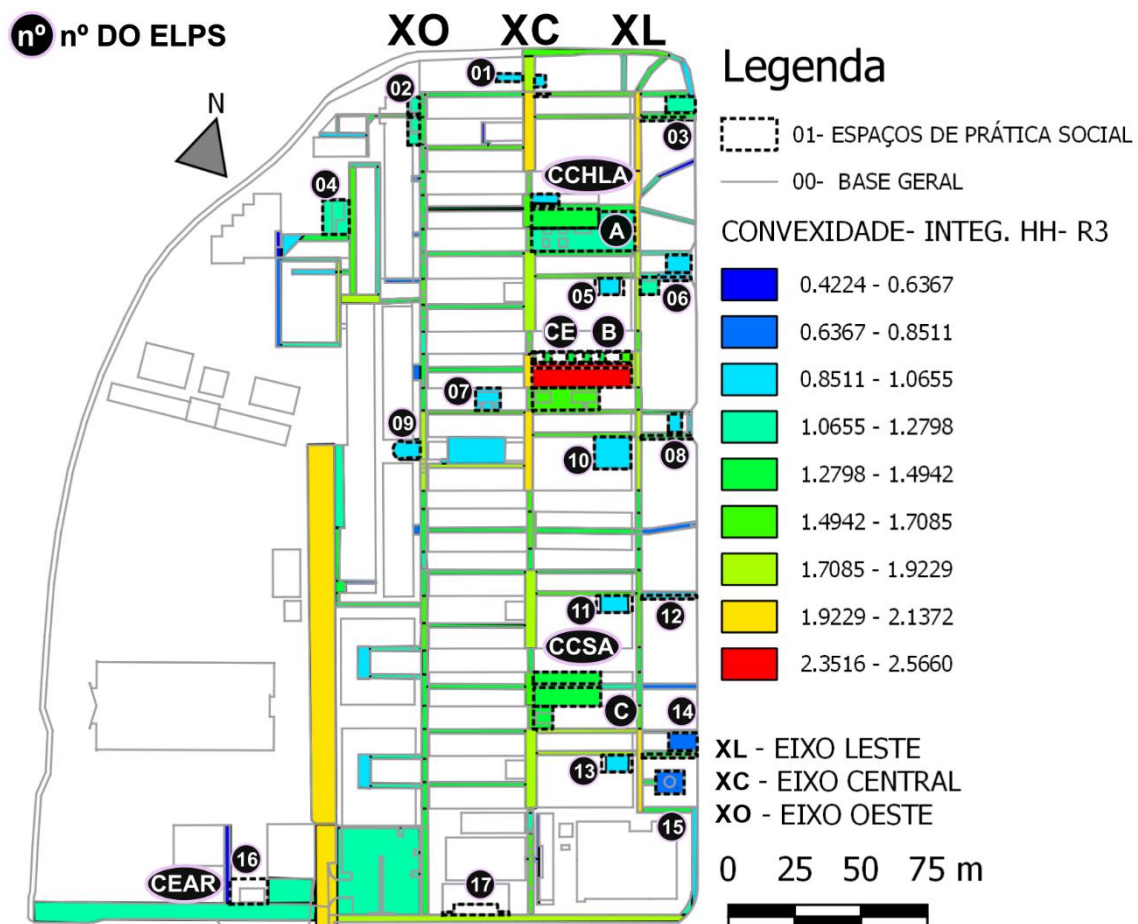


Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS B e seu entrono representam a área mais integrada do sistema, e essa centralidade fica levemente deslocada para o norte no quarteirão. A integração vai reduzindo à medida que se aproxima das bordas, principalmente nos limites ao norte e ao sul. Dentro da centralidade mais integrada, no entorno de EPS B, estão também os EPS 07, 09 e 10, e estes espaços apresentam o maior potencial de co-presença. Os EPS A e C (Praça da Alegria- CCLHA e do CCSA) apresentam nível de integração mediana e equivalentes, mesmo tendo distâncias diferentes em relação a centralidade da integração.

Analisando os espaços convexos com o raio topológico local R3 (figura 44), existe maior diferença entre os espaços mais e menos integrados. A distribuição dos níveis de integração mais elevadas para R3 não apresenta forma concêntrica, tendo o EPS B destacando-se como o mais integrado e outros espaços bem integrados espalhados por todo o sistema. Os EPS A e C apresentam novamente o nível de integração mediana e equivalentes entre si. Os demais EPS estão abaixo da média (1.3746) de integração, com destaque para os EPS 07, 09 e 10 que estão muito pouco integrados, representando o inverso ao comparar a análise anterior para Rn.

Figura 44: Espaços Convexos do Conjunto Humanístico mostrando Integração R3



Fonte: Autoria própria, 2020

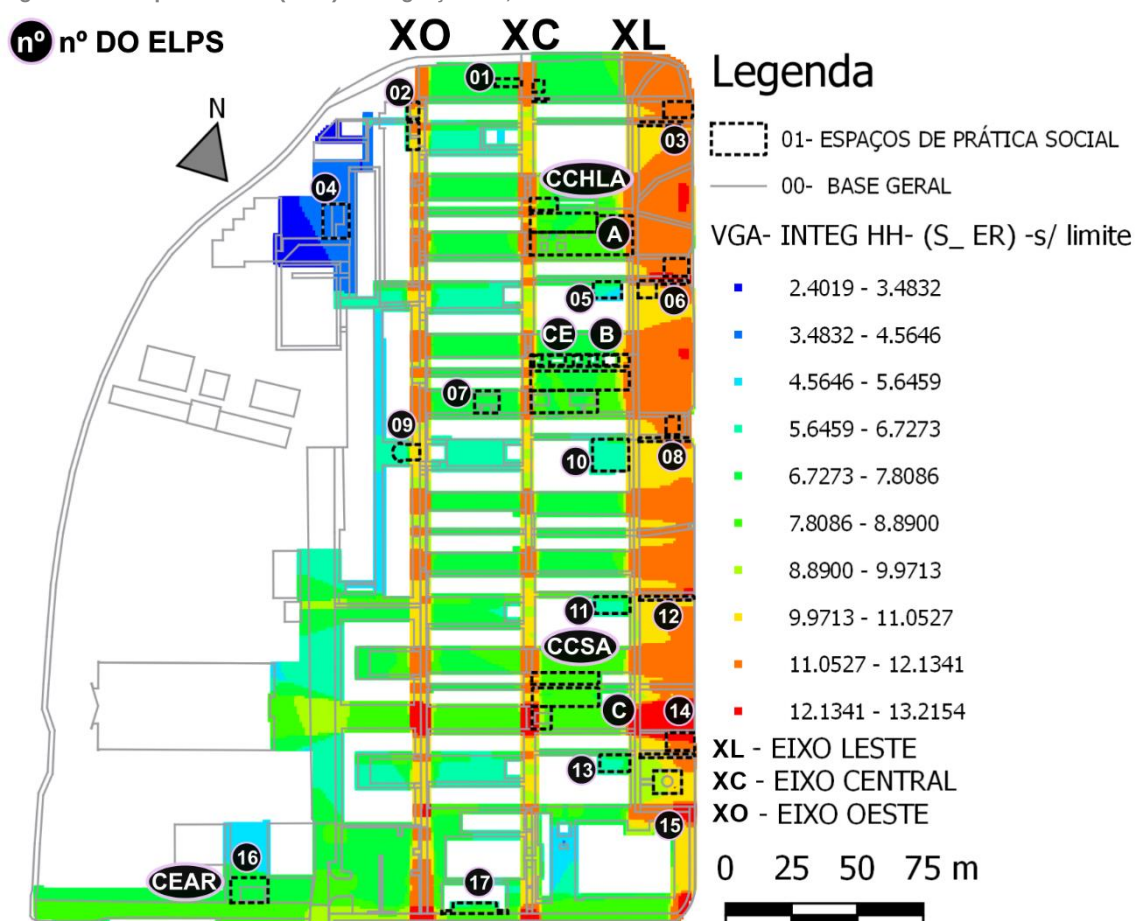
Os EPS 14 e 15 (ao sul do XL, no CCSA) são os menos integrados em ambos os raios topológicos do mapa de espaços convexos, apesar do eixo de acesso e circulações adjacentes ser razoavelmente integrado, indicando baixo potencial de Co presença.

Nos mapas de espaços convexos para os dois raios topológicos, os espaços que compõem os eixos Central- XC e Leste- XL apresentam um nível de integração pouco superior ao dos espaços que compõe o XO. Isto mostra certo deslocamento em relação à integração do mapa axial, onde o XO é pouco mais integrado.

5.2.1.3 Campos Visuais

Avaliando os Campos Visuais ou VGA (Análise Gráfica de Visibilidade) sem limites de alcance visual; os três eixos (XO, XC e XL) concentram maior integração visual de forma homogênea (figura 45).

Figura 45: Campos Visuais (VGA) – Integração Rn,



Fonte: Autoria própria, 2020

O nível de integração visual aumenta sempre nos cruzamentos com os caminhos transversais. No Eixo Leste- XL, a mancha aquecida do espaço livre de

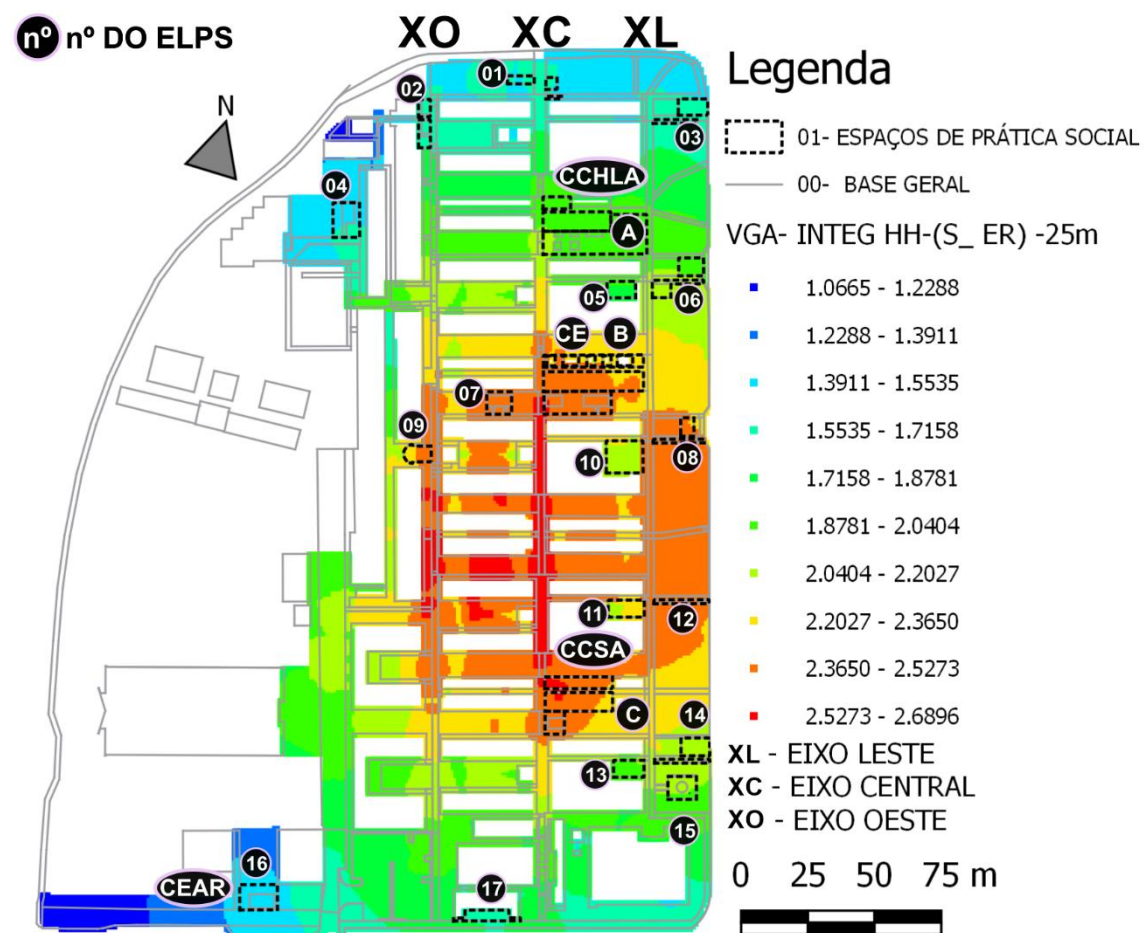
Analisando o VGA no “alcance de visão” efetivo de 100m (GEHL, 2013, p.34) concentram mais áreas integradas visualmente no trecho entre a EPS B e C (Praça do CE e do CCSA, respectivamente) (figura 46).

A visibilidade do limite de 100 metros, revela o EPS A (Praça da Alegria) como menos integrado visualmente que as outras praças. Os EPS ao longo do jardim na borda leste da poligonal são os de maior integração visual em ambos, e o EPS 04 o de menor visibilidade.

Considerando os Campos Visuais no limiar de decodificação de emoções e expressões faciais de 25m (GEHL, 2013, p.35), percebe-se a mancha de integração visual de forma concêntrica para um núcleo de maior integração marcado pela área entre a EPS B e C (Praça do CE e do CCSA), reduzindo gradativamente em direção à borda. Contudo, diferente do mapa convexo que concentrava levemente ao norte, o

VGA R25m concentra integração levemente ao sul. Novamente, os EPS B e C estão visualmente mais devassados que o EPS A (Praça da Alegria) (figura 47). O EPS localizados na área mais integrada, onde o campo visual permite reconhecer as expressões das pessoas, são, além do B e C, os 07, 09, 08 12. São os espaços que possibilitam um maior controle visual do usuário, com ressalva para EPS 09. No EPS 9, a mancha de integração não é homogênea, tendo a parte curva do anfiteatro (que é mais baixa que a circulação) uma visibilidade menor que o primeiro trecho. A diferenciação entre as duas metades do anfiteatro (EPS 9) são percebidos nos três mapas de campos visuais, dando características de visibilidade diferentes ao mesmo espaço, mesmo sendo uma área pequena.

Figura 47: Campos Visuais (VGA) – Integração R25



Fonte: Autoria própria, 2020

Os espaços mais integrados visualmente são relevantes pela potencialidade de gerar encontros. Conforme GEHL (2013) explica, a possibilidade de interação por se só é suficiente para sinalizar positivamente que os espaços valem a pena serem frequentados, principalmente com diversidade de usos combinados, permitindo pluralidade de público e evitando o caráter de gueto (GEHL, 2013).

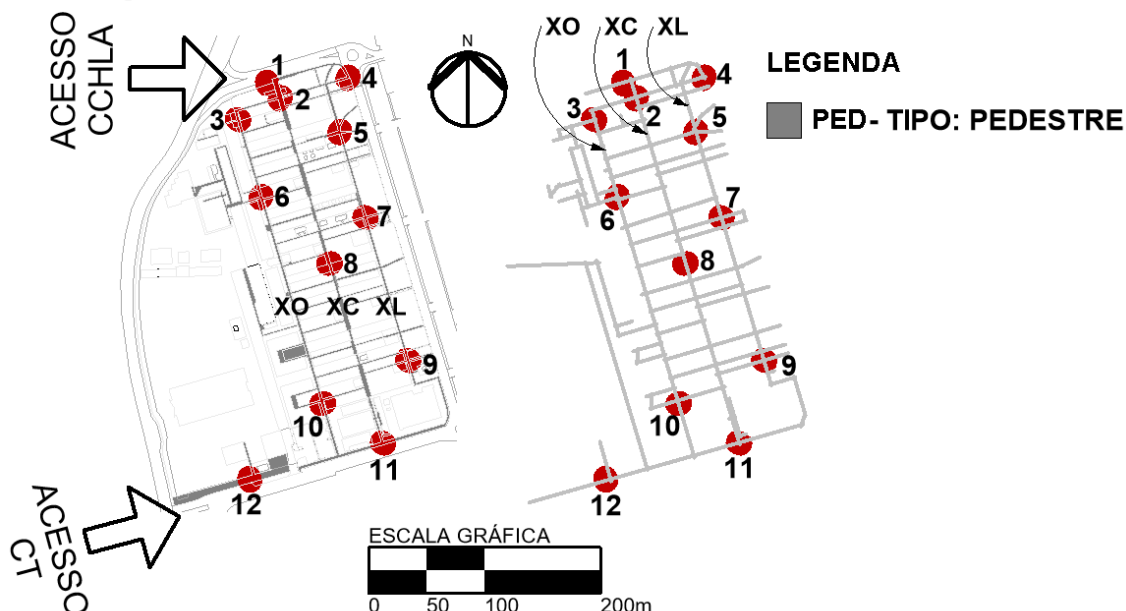
5.2.2 Dimensão Humana

5.2.2.1 Contagem de Portais

Para identificar os fluxos reais, foram definidos Portais para contagem dos pedestres com locação em pontos estratégicos dos eixos de movimento (figura 48). Portal 1 registra o acesso de pedestre pela parte norte (Entrada do CCHLA) e o Portal 12 pela parte sul (Entrada do CT) do quarteirão. Cada eixo principal recebeu três portais, para registrar na extremidade norte (XO com Portal 3, XC com Portal 2 e XL com Portal 5), para registrar no centro (XO com Portal 6, XC com Portal 8 e XL com Portal 7) e para registrar na extremidade sul (XO com Portal 10, XC com Portal 11 e XL com Portal 9). O Portal 4 registra a movimentação de pedestre saindo ou entrando da poligonal em direção a setores estratégicos da UFPB, como Restaurante Universitário, Biblioteca Central ou Reitoria. Os Portais 4, 5, 7 e 9 também capturam a entrada e saída de pedestre em direção leste (onde se encontra a Central de Aulas e cantinas de serviços e refeição). O Portal 11 registra a entrada e saída de pedestre em direção ao Centro de Ciências Jurídicas e ao Centro de Tecnologia também. Por fim, os Portais 3 e 6 registra o acesso a área de expansão do ciclo de construção posterior a 1990, na parte noroeste do XO.

Figura 48: Mapa com posicionamento dos Portais no Conjunto Humanístico

LOCAÇÃO DOS PORTAIS



Fonte: Autoria própria, 2020

O quadro de Contagem exibe o número de pessoas passantes no portal por um intervalo de três minutos, sintetiza a média aritmética geral e mostra a relação de

peças por minuto com base na média geral (Quadro 01). Com os dados da relação de peças por minuto se avalia o impacto do tráfego nos caminhos de pedestre, revelando os fluxos reais e permite avaliar, em segundo plano, o tráfego em contraposição a largura da calçada, identificando se há proporcionalidade.

Quadro 1: Contagem dos Portais (valor absoluto, média geral e p/min. geral)

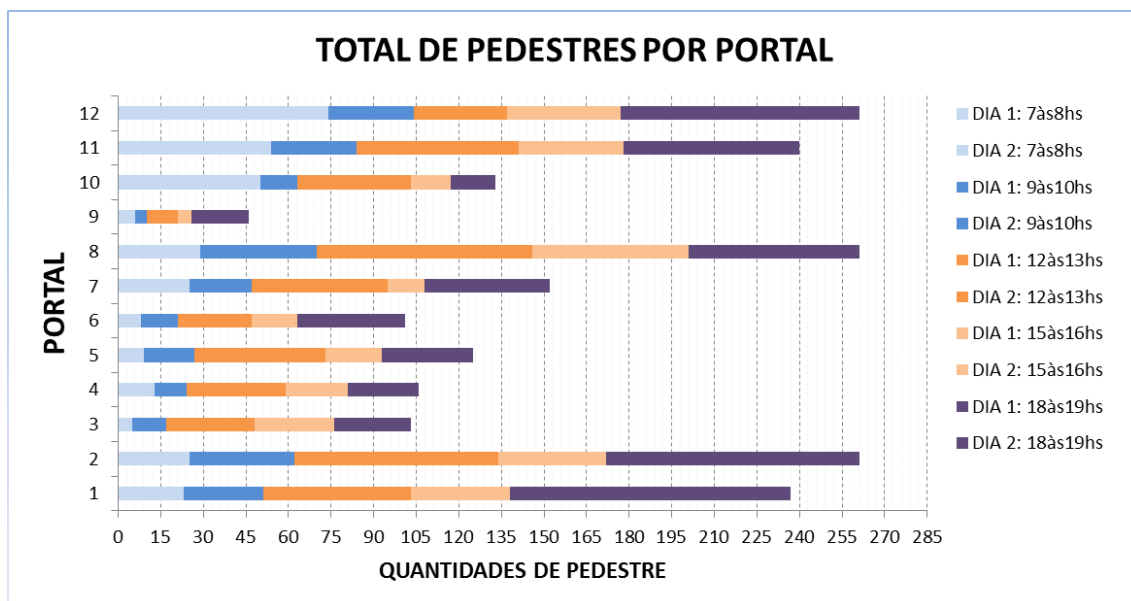
QUADRO DE CONTAGEM DOS PORTAIS

PORTAL	DIA 1: 7às8hs	DIA 1: 9às10hs	DIA 1: 12às13hs	DIA 1: 15às16hs	DIA 1: 18às19hs	DIA 2: 7às8hs	DIA 2: 9às10hs	DIA 2: 12às13hs	DIA 2: 15às16hs	DIA 2: 18às19hs	MÉDIA GERAL	Pessoa/min
1	14	23	25	15	40	9	5	27	20	59	23,70	7,90
2	13	27	39	21	46	12	10	33	17	43	26,10	8,70
3	3	5	8	16	16	2	7	23	12	11	10,30	3,43
4	5	5	24	14	18	8	6	11	8	7	10,60	3,53
5	4	11	20	10	12	5	7	26	10	20	12,50	4,17
6	5	8	12	6	18	3	5	14	10	20	10,10	3,37
7	10	10	30	1	22	15	12	18	12	22	15,20	5,07
8	16	25	27	29	25	13	16	49	26	35	26,10	8,70
9	4	1	3	1	7	2	3	8	4	13	4,60	1,53
10	16	8	9	5	11	34	5	31	9	5	13,30	4,43
11	19	17	15	12	22	35	13	42	25	40	24,00	8,00
12	19	15	14	10	38	55	15	19	30	46	26,10	8,70

Fonte: Autoria própria, 2020

O gráfico 1, baseado no quadro anterior, tem o acumulado do número de pedestres que passaram por cada portal. Analisando o gráfico observa-se que cinco portais se destacam dos demais e se equiparam entre si. Em seguida, temos uma faixa intermediária com seis portais com contagem relativamente próxima e por fim o Portal 9 com a menor contagem geral.

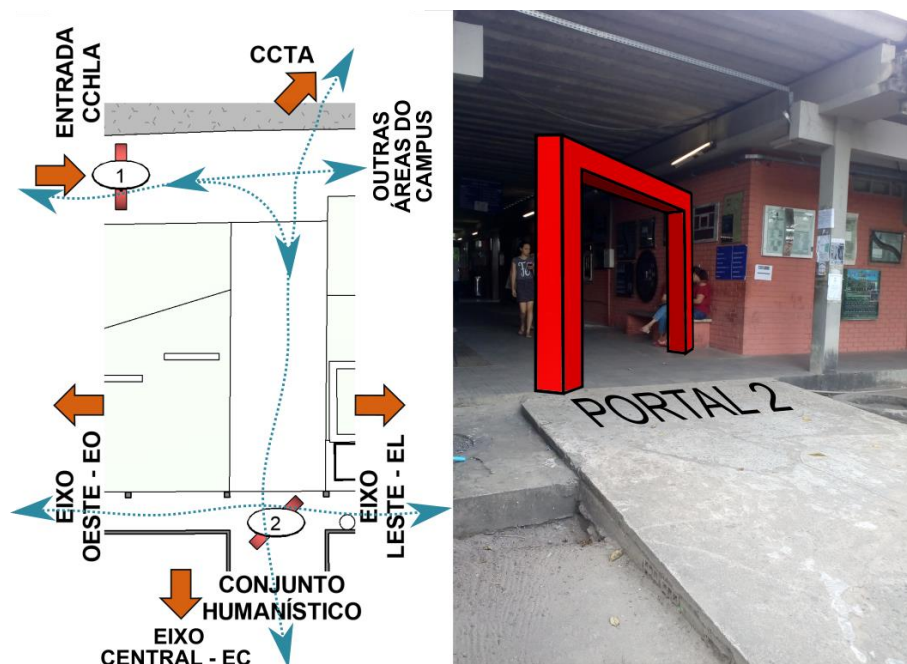
Gráfico 1 - Total de pedestre acumulado a partir de cada contagem



Fonte: Autoria própria, 2020

Quatro dos cinco portais em destaque por maior contagem ou maior tráfego geral (8 pessoas/min) estão nos acessos à UFPB e ao Conjunto Humanístico, dois na Entrada do CCHLA (Portais 1 e 2) e dois na Entrada do CT (Portais 11 e 12). Confirmando a expectativa inicial, os portais 1 e 12 apresentaram as contagens mais significativas por estarem localizadas nas entradas do campus. Contudo, analisando os Portais 1 e 2 isoladamente, locados no acesso norte da poligonal, verificou-se que o Portal 2 apresentou um tráfego superior ao Portal 1, mesmo o Portal 2 sendo praticamente uma derivação de direção do portal 1 (figura 49). Apesar de nem todos os passantes do portal 1 acessarem o Conjunto Humanístico, pois seguem em direção ao interior do campus, o que reduziria a contagem no portal seguinte, o portal 2 registrou o trânsito transversal entre o XL (vindo do portal 4; figura 48) e o XO e uma transição de pedestre entre o Conjunto Humanístico e o Centro de Comunicação, Turismo e Artes – CCTA (sem passar pelo Portal 1). Nestes dois portais, o horário de maior tráfego foi a noite.

Figura 49: Detalhe da locação dos Portais 1 e 2

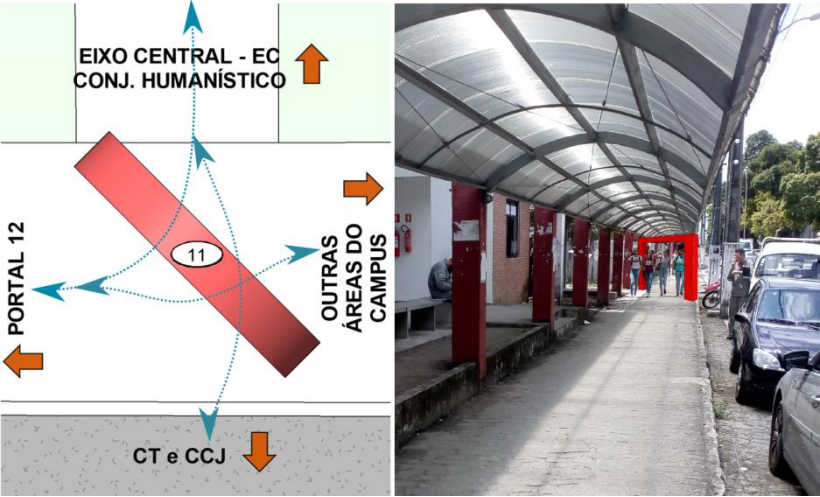


Fonte: Autoria própria, 2020.

Analisando os Portais 11 e 12 no lado sul da poligonal de estudo, temos o Portal 12 com contagem superior. Os passantes do portal 12 que seguem em direção ao campus sem entrar na poligonal de estudo (entrando no CEAR ou no XO) também passam pelo portal 11. Mas a relação dos pedestres que acessaram o conjunto humanístico não se baseia na subtração do portal 12 pelo 11; pelo fato de o portal 11 registrar o trânsito de pedestre entre o Conjunto Humanístico e o CT ou CCJ (figura 50). Analisando as comparações entre os portais na entrada à UFPB e os portais na

entrada do Conjunto Humanístico podemos identificar que o deslocamento entre quarteirões é intenso, mostrando um fluxo de pedestre cruzando internamente o Conjunto Humanístico, equivalendo-se ao da entrada e saída da UFPB.

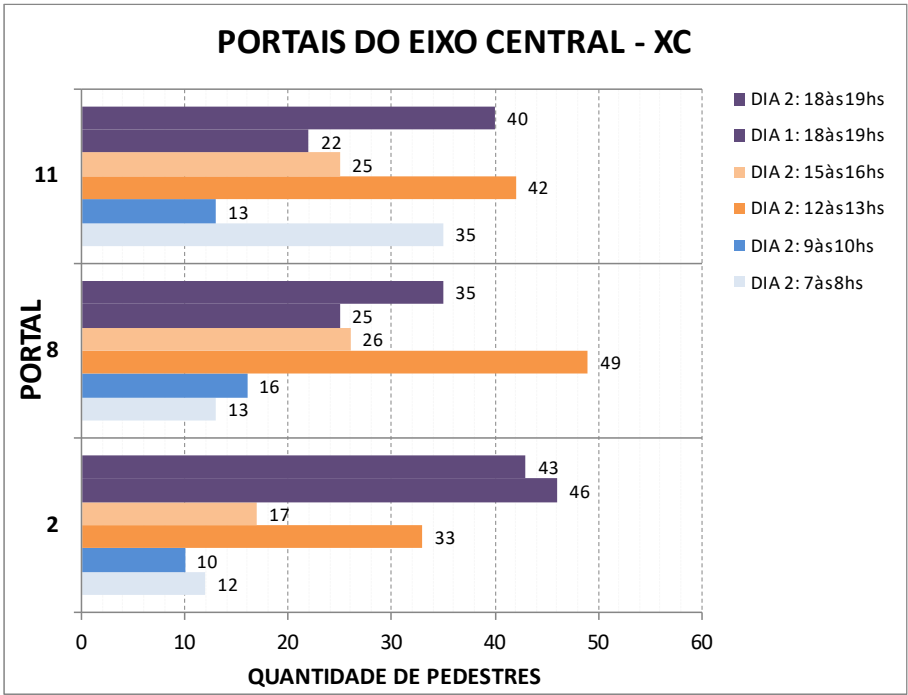
Figura 50: Detalhe da locação do Portal 11



Fonte: Autoria própria, 2020

O quinto portal com maior contagem é o 8 (gráfico 2), no meio do XC, colocando os três portais do XC entre os cinco de maior contagem, todos com tráfego superior a 8 pessoas/min. Os outros dois estão nas entradas da poligonal. Os menores tráfegos de XC são superiores a 3 pessoas/min, equivalente à média geral dos portais da faixa intermediária (quadro 1e gráfico 1).

Gráfico 2 - Contagem dos portais do Eixo Central - XC

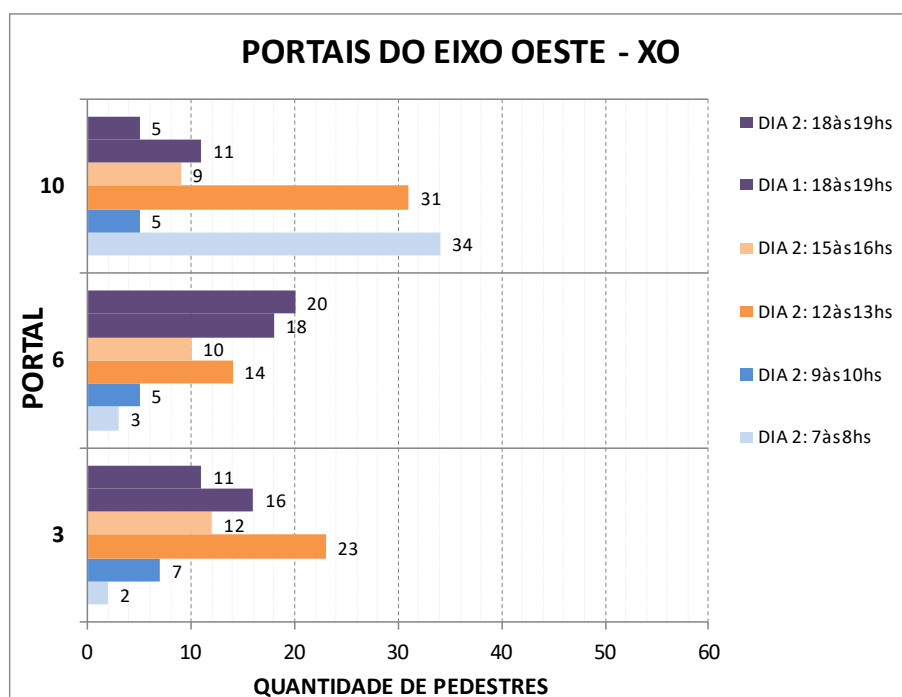


Fonte: Autoria própria, 2020

O XC tem o principal fluxo de pedestres real do Conjunto Humanístico, com picos de contagem em todas as faixas de horário, predominando circulação de tarde e de noite.

O XO tem um tráfego levemente superior ao XL na média geral, e somados a contagem absoluta destes dois, são inferior ao XC ($XO[337]+XL[323]=[660]<XC=762$). Os três portais do XO apresentam um tráfego entre 3,37 e 4,43 pessoas/min. (quadro 1). A parte norte do quarteirão, onde se localiza o CCHLA, se observa que todos os portais desta área mostram um fluxo de pedestre mais intenso durante a tarde e à noite. Essa observação também acontece no Portal 6, apesar de medir o XO no centro, está locado mais ao norte, apresentando baixíssima contagem de manhã (gráfico 3). O Portal 10 contabiliza o pedestre vindo ou indo da entrada do CT para o Conjunto Humanístico pelo XO. A expectativa era que o fluxo fosse mais intenso, principalmente pela configuração espacial do XO. O registro no início da manhã (entre 7 e 8hs; quase exclusivamente entrada de pedestre) mostra uma adoção intensa pelo eixo, porém os demais horários seguem com fluxo abaixo dos outros portais do eixo.

Gráfico 3 - Contagem dos portais do Eixo Oeste - XO

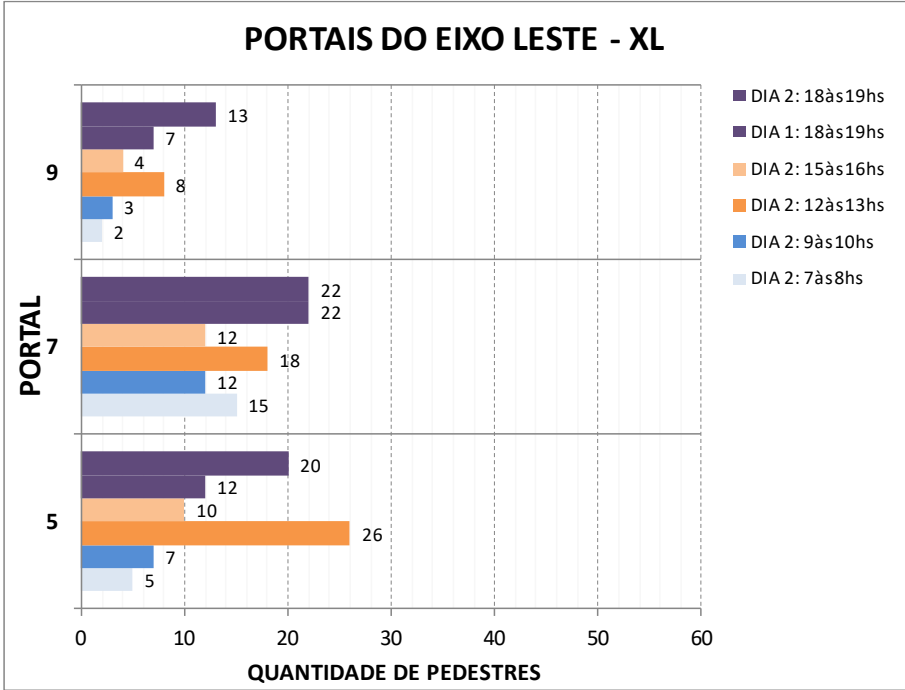


Fonte: Autoria própria, 2020

O XL apresentou maior variação de fluxo entre os portais locado no eixo, com médias bem diferentes entre si (Portal 5=4,17pessoas/min, Portal 7=5,07pessoas/min e Portal 9= 1,53pessoas/min) (quadro 1). O XO mostrou tráfego geral levemente superior ao XL, porém dois dos portais do XL tiveram contagem superior a qualquer um dos do XO. Do norte ao centro, o XL tem fluxo de pedestre maior que o XO (gráfico

4), contudo o Portal 9, ao sul do eixo fez a média geral ficar levemente inferior a XO. O Portal 9 teve o menor fluxo entre os portais, porém não houve contagem zerada em qualquer horário entre todos os portais.

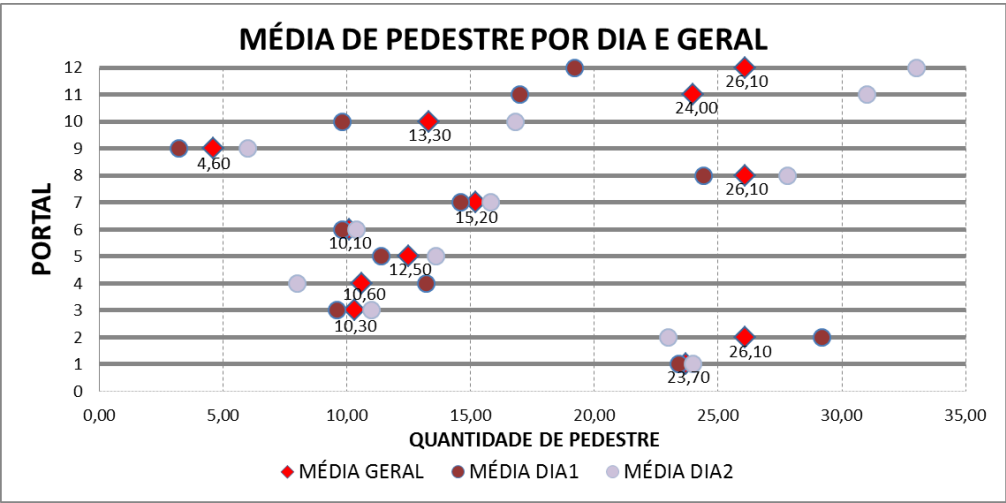
Gráfico 4 - Contagem dos portais do Eixo Leste - XL



Fonte: Autoria própria, 2020

O gráfico 5 mostra em uma linha os valores médios de contagem por dia e a média geral. Quando os valores médios estão próximos entre si, significa que não houve grande oscilação de contagem entre os dois dias, e essa situação pode ser observado para os Portais de 1 a 9.

Gráfico 5 - Médias de cada dia e a média geral



Fonte: Autoria própria, 2020

Esse dado representa uma homogeneidade no fluxo de pedestre em todos os caminhos ao longo dos dias, com uma exceção, o caminho do limite sul da poligonal, na entrada do CT, onde estão locados os Portais 11 e 12. O Portal 10 também apresenta uma oscilação levemente maior que os demais, ainda assim, menor que os dois últimos. A variação no fluxo dos Portais 11 e 12 pode ser identificado no Quadro 1 por picos de circulação de pessoas no segundo dia, nos horários de início de turno, com valores muito superiores ao dia anterior. Analisando o gráfico 5, observa-se que o tráfego de pedestre no segundo dia é majoritariamente maior que no primeiro.

Um fato curioso e surpreendente, porém, pouco relevante, é que três portais apresentaram contagem total igual, sendo inclusive as maiores; Portais 2, 8 e 12 com 261 pedestres.

O Quadro 2 apresenta a média por horário, combinando os dados dos dois dias. As médias foram convertidas em pessoa por minuto. O valor de pessoas por minuto permite avaliar o impacto do tráfego no dimensionamento da largura da circulação. Gehl (2013) correlaciona 23 pessoas por minuto (p/min) para cada metro de largura de calçada. Os eixos XO e XL possuem pouco mais de 2 metros e o XC oscila entre 1,85 e 4,30 metros. Assim, nem o maior pico do XC (49 pedestres ou 16,33 p/min) gera qualquer risco de excesso de tráfego.

Quadro 2: Médias por dia e por horário

QUADRO DAS MÉDIAS POR HORÁRIO

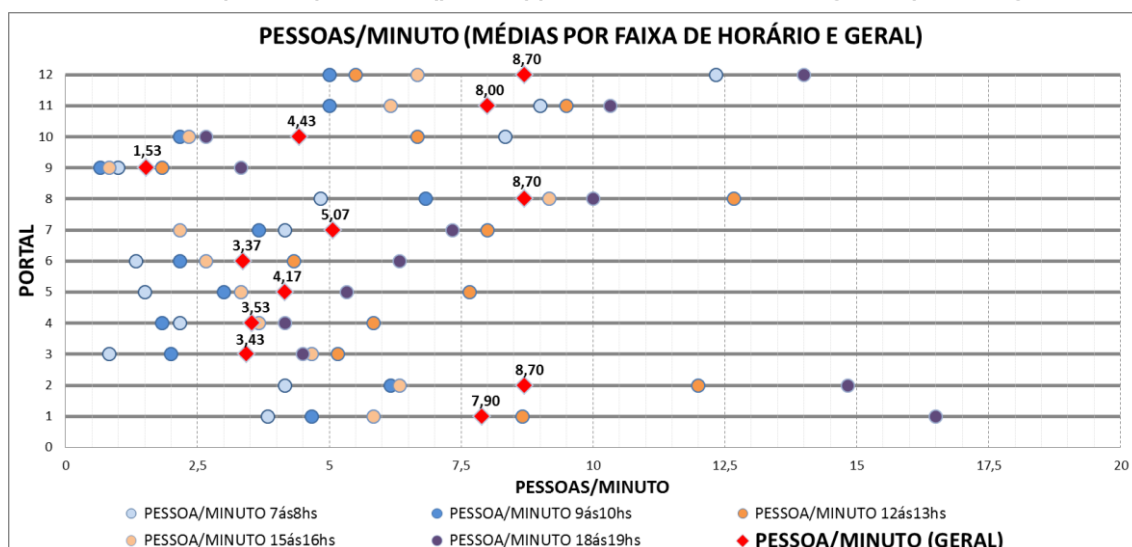
PORTAL	MÉDIA 7às8hs	PESSOA/ MINUTO 7às8hs	MÉDIA 9às10hs	PESSOA/ MINUTO 9às10hs	MÉDIA 12às13hs	PESSOA/ MINUTO 12às13hs	MÉDIA 15às16hs	PESSOA/ MINUTO 15às16hs	MÉDIA 18às19hs	PESSOA/ MINUTO 18às19hs
1	11,50	3,83	14,00	4,67	26,00	8,67	17,50	5,83	49,50	16,50
2	12,50	4,17	18,50	6,17	36,00	12,00	19,00	6,33	44,50	14,83
3	2,50	0,83	6,00	2,00	15,50	5,17	14,00	4,67	13,50	4,50
4	6,50	2,17	5,50	1,83	17,50	5,83	11,00	3,67	12,50	4,17
5	4,50	1,50	9,00	3,00	23,00	7,67	10,00	3,33	16,00	5,33
6	4,00	1,33	6,50	2,17	13,00	4,33	8,00	2,67	19,00	6,33
7	12,50	4,17	11,00	3,67	24,00	8,00	6,50	2,17	22,00	7,33
8	14,50	4,83	20,50	6,83	38,00	12,67	27,50	9,17	30,00	10,00
9	3,00	1,00	2,00	0,67	5,50	1,83	2,50	0,83	10,00	3,33
10	25,00	8,33	6,50	2,17	20,00	6,67	7,00	2,33	8,00	2,67
11	27,00	9,00	15,00	5,00	28,50	9,50	18,50	6,17	31,00	10,33
12	37,00	12,33	15,00	5,00	16,50	5,50	20,00	6,67	42,00	14,00

Fonte: Autoria própria, 2020

A conversão em pessoas por minuto também permite tabular os dados em uma escala de valores mais próxima ou mais curta. A escala de pessoas por minuto (p/min) modelou os gráficos 6 e figura 51.

O gráfico 6 mostra a oscilação de fluxos nos horários. Todos os portais apresentam oscilação significativa, revelando a predominância de funcionamento de cada área. Os fluxos vespertino e noturno são predominantes em praticamente todos os portais. Os portais de maior contagem total de pedestres (portal 1, 2, 8, 11 e 12) apresentam também a maior oscilação, acrescentado nesse aspecto o portal 10; o de menor contagem (portal 9) apresenta a menor oscilação.

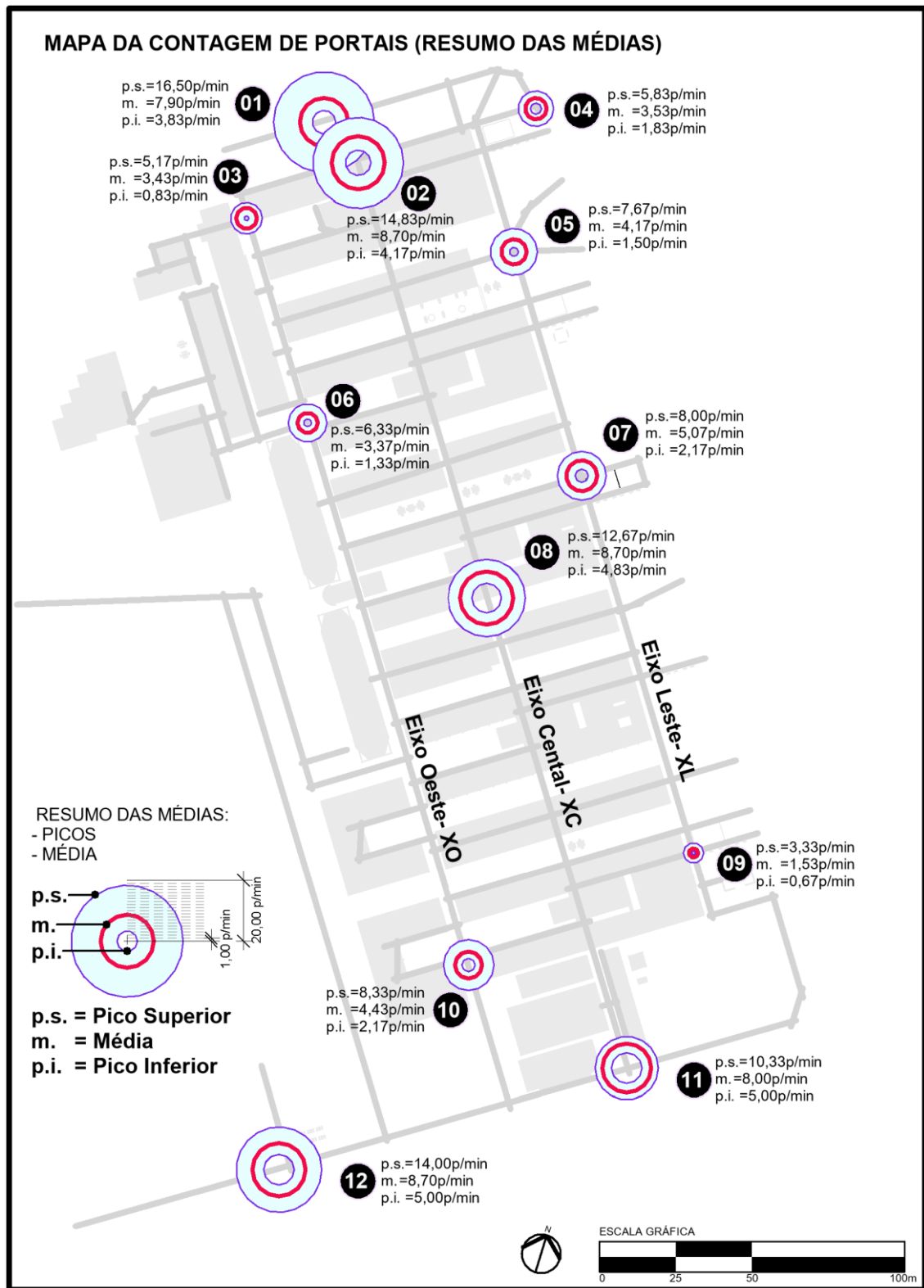
Gráfico 6 - Média de pessoas por minuto (pes./min) por faixa de horário da contagem de portal e a geral.



Fonte: Autoria própria, 2020

A figura 51 converte os dados do gráfico 6 em mapa com rosquinhas para mostrar a variação dos fluxos no quarteirão por média dos horários. As rosquinhas na figura 51 resumem os picos de fluxo inferior (linha azul interna da rosca) e de fluxo superior (linha azul externa da rosca) das médias de contagem por horário e as médias gerais (considerando todos os dias e horários com um círculo vermelha dentro da rosca). A espessura da rosca representa o grau de oscilação entre as médias por horário, sendo que quanto mais grossa, maior a oscilação. O Portal 1 se destaca pela espessura, revelando alto pico e grande oscilação. A linha vermelha revela se a média geral se aproxima mais do pico superior ou do inferior. Voltando ao Portal 1, observa-se que a média geral está mais próxima do pico inferior, enquanto o Portal 3 a média geral se aproxima do pico superior. Para analisar o fluxo predominante do XC é preciso analisar o círculo vermelho, que revela a regularidade em todos os portais ao longo do eixo, com a média dos Portais 2, 8 e 11 em 8,70; 8,70 e 8,00 pessoas/min respectivamente. Os pedestres que acessam o quarteirão vindo do acesso do CCHLA ao norte, seguem pelo Eixo Central fazendo uma única mudança de direção. Os passantes do Portal 12 ao sul (acesso CT) que entram no quarteirão se dividem entre os XO e XC, ambos fazendo uma única mudança de direção (figura 51).

Figura 51: Mapa de Contagem de Portais (Resumo das médias)



Fonte: Autoria própria, 2020

Os Portais 3, 4, 5, 7 e 8 registraram a movimentação de pedestre com pico de fluxo superior no horário do almoço (gráfico 6). A contagem nessa faixa de horário registra a movimentação de saída do turno matutino, entrada do turno vespertino e a circulação dos pedestres para áreas de alimentação e de serviços (Praça do CE funciona como uma praça de alimentação, mas existem outros pontos de venda de alimentos dentro da poligonal e fora dela, no sentido leste). Próximo ao portal 3 está a sala de apoio aos funcionários terceirizados, e assim se registrou a movimentação deste grupo de usuários no intervalo do almoço.

5.2.2.2 Análise comparativa dos fluxos potenciais e reais

Comparando os fluxos potenciais da configuração espacial com os fluxos reais, o XO teria um maior potencial para tráfego de pedestres considerando dois cenários do mapa axial, integração Rn e Choice, e para integração R3, os XO e XC são equivalentes e de maior potencial. Os caminhos transversais, no mapa axial e em todos os cenários, têm equivalência no potencial de tráfego se comparados entre si e para integração Rn, são equivalentes também com XC. Para mapa de convexos, os espaços que compõem os XC e XL tem maior possibilidade de co-presença comparando com os espaços que compõem XO, impactando na potencialidade de fluxo de pedestres entre XO, XC e XL. O XO tem alto potencial de fluxo no sistema pela permeabilidade, mais baixo potencial de encontros ocasionais. Enquanto, XC tem potencial de fluxo pouco inferior a XO, porém alto potencial de encontros fortuitos. As visibilidades nos eixos são muito equivalentes entre si para qualquer cenário e muito mais expostos que os caminhos transversais. Sendo assim, XC apresenta uma configuração espacial que tende a ter maior fluxo potencial analisando o conjunto de fatores.

Complementar ao conjunto de fatores que potencializa o fluxo em XC, tem a condição da origem do acesso dos pedestres ao sistema não ser homogêneo nas terminações. O sistema de fluxos é alimentado por pedestres vindos de fora e com acesso majoritário pelos limites norte e sul, e minoritário pelo limite leste. O limite oeste não permite acesso por causa da cerca que delimita a universidade. O XC se conecta diretamente aos acessos norte e sul enquanto XO se conecta direto somente ao acesso sul. E XL não se conecta diretamente aos limites norte e sul, no entanto é o único eixo que se conecta aos acessos do limite leste.

Acrescentando aos fatores de configuração espacial e de relação com os acessos nos limites do quarteirão, algumas edificações a oeste do XO (do ciclo de expansão após 1990), ainda estão em construção. Além do impacto de abandono da obra, o público efetivo das edificações como origem e destino do tráfego ainda não

está posto. Então, a configuração espacial mostra um caráter potencial das circulações que ainda não está totalmente consolidado.

Com todos os fatores analisados, podemos observar na figura 51 a **predominância do tráfego no XC**, com fluxo alto e constante ao longo do eixo enquanto o **XO perde intensidade de sul para norte** e o **XL, inversamente, vai perdendo de norte para o sul**.

Completando a análise dos três eixos principais, destacam-se outras diferenças características que não são foco neste recorte de estudo, como: composição estética, luminosidade, tipo cobertura, condição de luz e sombra, exposição a intempéries e entorno construído (figura 52).

Figura 52: Fotografias dos três eixos principais, fotos do meio da circulação em direção norte e sul. Eixo Oeste – XO, Eixo Central – XC e Eixo Leste – XL.



Fonte: Autoria própria, 2020.

O XO tem uma luminosidade natural constante e uma cobertura leve e translúcida. Apesar de a cobertura ser agradável esteticamente, o efeito estufa causado traz desconforto nos horários de irradiação direta na coberta; apesar da ótima

iluminação de dia, ao anoitecer, a circulação tem pouca iluminação comprometendo a visibilidade; essa circulação tem entorno com fachadas sem abertura.

O XC é um aglomerado de circulações conectadas entre si; circulações (de 1,85 metros de largura) de cobertura singela conectando edificações que dão continuidade a circulações (de 4,30 metros de largura) das próprias edificações, uma após a outra. Durante o dia tem iluminação desigual criando separações por luz e sombra, cria percepções de profundidade diferentes a cada trecho, porém à noite a iluminação é regular e constante, equivalendo à percepção de profundidade dos outros eixos. Esteticamente composta por uma sucessão de espaços diversos e praticamente todas as edificações se abrem para a circulação do XC.

O XL é descoberto expondo a circulação á intempéries, com pouca iluminação artificial dedicada a própria circulação com o intuito de iluminá-la à noite. O eixo é acompanhado por um jardim bem arborizado e com paisagismo, com um jogo de volumes formado pelos diferentes recuos das edificações, como no XO. A irradiação solar direta traz desconforto.

Os três eixos têm característica físicas e ambientais diferentes entre si e que também devem interferir na relação entre os fluxos potenciais da configuração espacial e os fluxos reais.

5.2.2.3 Mapeamento

Para identificar e analisar as permanências e os usos observáveis nos espaços de co-presença, foram determinados os EPS para mapeamento, onde se registrou os seguintes critérios: estereótipo de gênero (mulher e homem), posição do corpo (em pé, sentado e deitado) e atividade (Interação, Leitura, Smartphone, Comer, Computador, Dormir e “Não Identificado”). Na figura 38, no início desta sessão, foram identificados os 20 EPS mapeados no estudo, divididos em dois grupos considerando o impacto no sistema, a dimensão e a diversidade da tipologia com infraestrutura. Um grupo foi numerado de 01 a 17 e inclui os espaços com menor número absoluto de permanência de pessoas, menor dimensão em área e subdivididos por tipologia:

- Anfiteatro- 09 (um EPS)
- Espaços com banco(s)- números: 01, 03, 06, 08, 12, 14, 15 e 17 (oito ELS). O EPS 01 tem ainda uma cantina.
- Espaços com mesa(s) e banco(s)- números: 02, 04, 07, e 16 (quatro EPS)
- Pátio (coberto) com mesa(s) e banco(s)- números: 05, 10, 11 e 13 (quatro EPS)

O outro grupo foi marcado pelas letras A, B e C, inclui os espaços com maior permanência de pessoas, maior dimensão e com uma única tipologia:

- Pátio Coberto (CCHLA), com bancos, bancos e mesas e cantina - identificado pela letra “A”
- Pátio Coberto (CE), com bancos, bancos e mesas e cantina - identificado pela letra “B”
- Pátio Coberto (CCSA), com bancos, bancos e mesas - identificado pela letra “C”

O critério para identificação de usos observáveis denominado “Interação”, identificado pela letra I, indica no mapeamento as pessoas que estavam se relacionando e através de uma poligonal delimitou-se o grupo. Assim, se relacionou os seguintes dados: a quantidade de pessoas interagindo e quantos grupos de interação haviam, estabelecendo um novo critério, o número médio de pessoas por interação (pes./int.). Esse dado permite caracterizar melhor os tipos de relações no momento do mapeamento. Um ambiente composto por casais namorando ou pares de indivíduos registrará majoritariamente 2 pes./int.; grupos de amigos jogando dominó computará majoritariamente 4 pes./int.. Para exemplificar, consideremos um ambiente com 8 pessoas interagindo, para um contexto de casais, seriam mapeados quatro poligonais de interação com dois indivíduos cada, nos remetendo a um ambiente convidativo ao relacionamento afetivo, romântico ou simplesmente propício para interações mais reservadas. Por outro lado, para um contexto de quartetos jogando, seriam mapeadas duas poligonais de interação com quatro indivíduos cada, nos remetendo a um ambiente de socialização e confraternização. Ao computar o total de pessoas se relacionando e o número de interações, tem-se um perfil predominante do ambiente.

Relacionar a configuração espacial com dados de pessoas por interação (pes./int.), permite caracterizar o EPS quanto ao uso baseado no tipo de interação predominante, como: ambiente de estudo em grupo ou individual, espaço de socialização, espaço de socialização com tabagismo³, espaço de afetividade e introspecção. Como os espaços são plurais, as características de uso são majoritárias ou mais relevantes, porém nunca exclusivas.

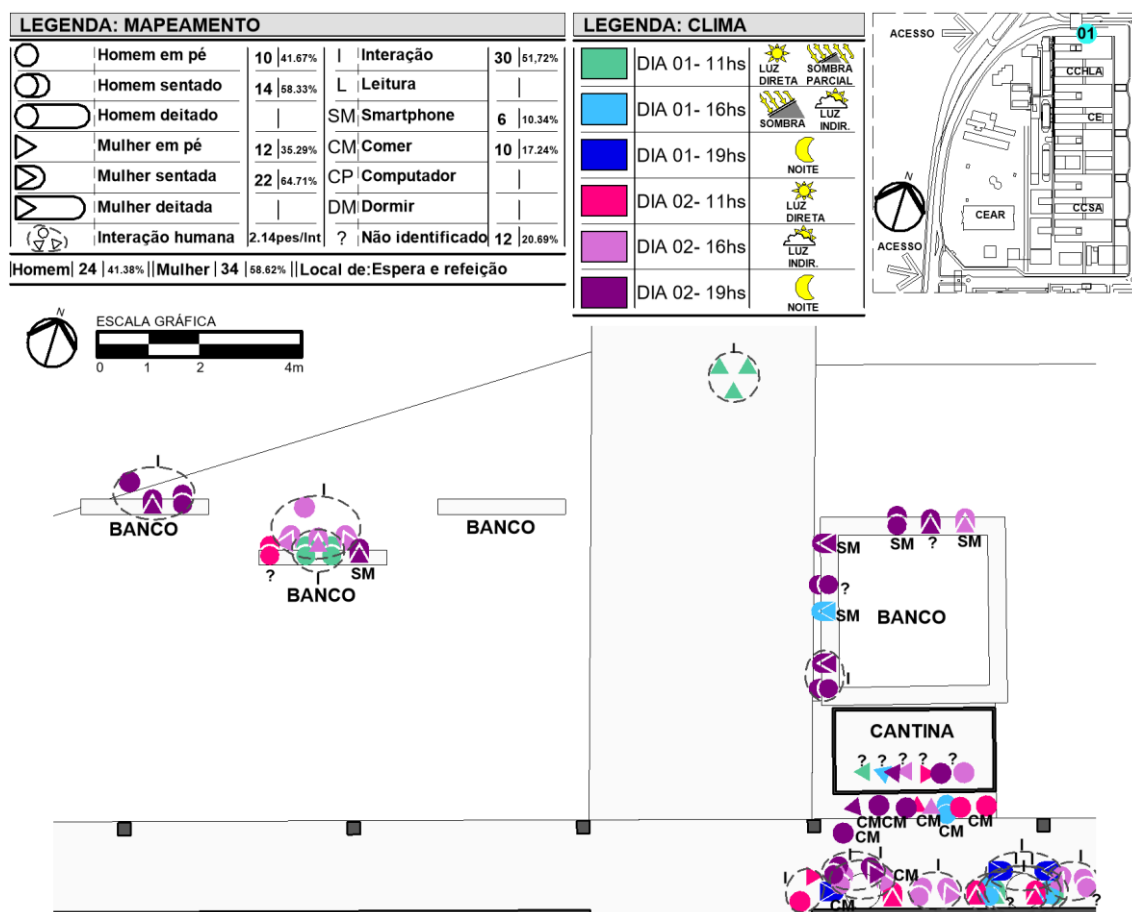
³ A caracterização adicional para espaços de socialização com tabagismo é apresentada nesse estudo por mostrar um estilo de co-presença muito particular. O objetivo dessa tipificação não versa por rotular ambientes e muito menos para alimentar estereótipos ou repressões. A interação ao redor do consumo de fumo mostrou um agrupamento maior de indivíduos, majoritariamente circunscritos, com conversas comuns ao grupo todo e majoritariamente em locais menos integrados, menos acessíveis e/ou com menor visibilidade para observadores.

Espaço de Prática Social 01

Os usos no EPS 01 (figuras 53 e 54) foram divididos em dois aspectos majoritários. Um se relaciona com a chegada e partida de pessoas; estando o EPS próximo à entrada do Campus (acesso CCHLA), as pessoas nos bancos não realizavam atividades explícitas, pareciam simplesmente aguardar alguém. Algumas pessoas usando Smartphone pareciam operar aplicativos de transporte (Uber, 99, por exemplo). Todas as pessoas nos bancos (à esquerda e à direita) se posicionam voltadas para fora do quarteirão, acompanhando a movimentação de veículos e pedestres, ou para a circulação de saída. Os bancos de ambos os lados ficam abaixo de árvores de grande porte, porém no turno da manhã, só parte dos bancos do lado esquerdo fica sombreada. Os bancos que estavam expostos a irradiação solar direta no turno da manhã não registraram permanências.

Figura 53: EPS 01

MAPEAMENTO DO ESPAÇO DE PRÁTICA SOCIAL 01 (EPS 01) - DIA 01 & 02



Fonte: Autoria própria, 2020

O outro aspecto predominante em número de pessoas ocorreu na permanência no entorno da pequena cantina, marcado pelo consumo de lanche e pela

conversa entre duas pessoas (11 dos 14 grupos de interação), dando 2,14 pes/int.. As interações com grupo com mais de duas pessoas ocorreram fora da cantina, mais precisamente nos bancos à esquerda. E o posicionamento da lanchonete e das mesas acaba gerando um estrangulamento da circulação leste-oeste, que é significativa, como visto ao analisar o Portal de Contagem 2.

No espaço, foi registrado um percentual bem alto de pessoas na posição em pé, conversando ou se servindo na cantina, apesar de sentado ser majoritário. Houve permanência com predominância levemente superior de mulheres.

Analisando o EPS 01, se identifica a diferença entre a permanência opcional e necessária, onde a necessária são os funcionários da cantina que estão no local para exercer uma função, e por ser atividade pontual (atendimento ao público) na pesquisa não foi discriminada, sendo registrado como “não identificado”. As outras permanências são pessoas que se encontram no local por opção, podendo sair por interesse próprio.

Figura 54: Fotografia do EPS 01. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

Por fim, o EPS 01 se conecta ao eixo principal de maior fluxo real e alto fluxo potencial, XC, com espaço convexo de integração mediana na circulação central e mediano baixo no local específicos da cantina e dos bancos, ou seja, com uma configuração espacial de bom potencial de encontros por associar espaços com potencial medianos para co-presença e alto tráfego de pedestre. A visibilidade em relação ao sistema VGA da poligonal também é mediana, contudo, é amplamente visível do acesso a UFPB pela entrada do CCHLA. Foi o espaço de menor dimensão com maior número de permanências.

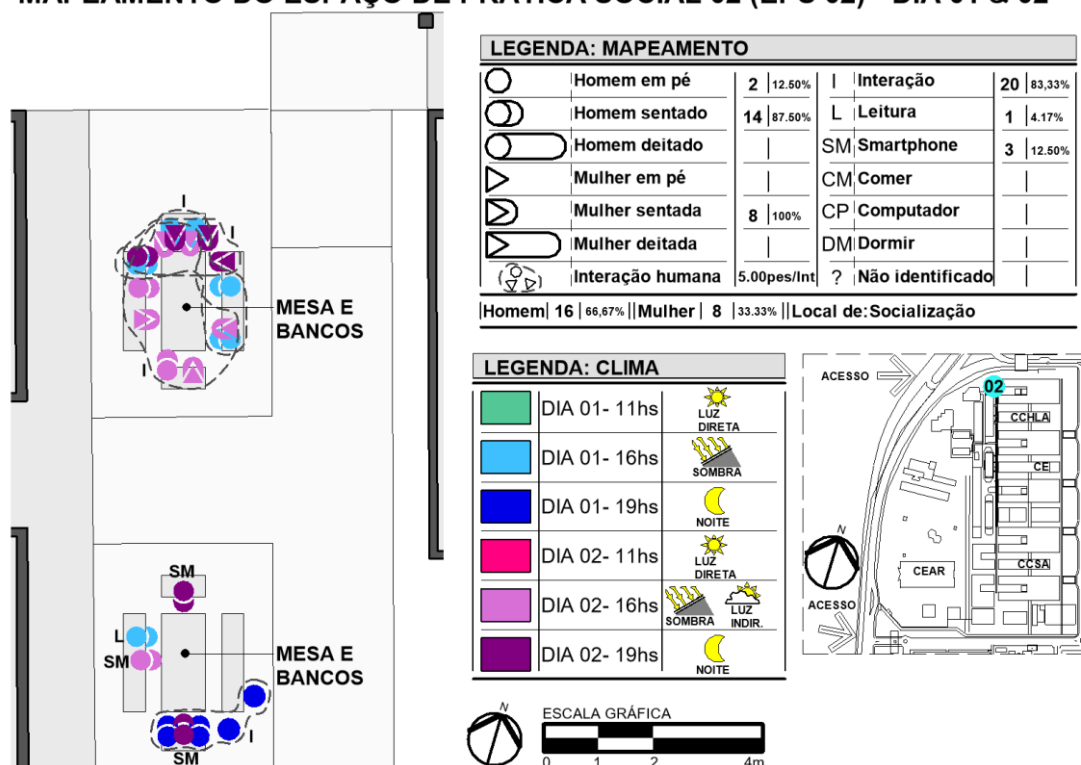
EPS 01 foi identificado com o uso principal: Local de Espera e refeição.

Espaço de Prática Social 02

O EPS 02 (figuras 55 e 56) se caracterizou pelo agrupamento de pessoas, com média de 5 pes./int, as interações se caracterizavam por conversa em grupo (comumente animadas), brincadeiras com utilização de jogos eletrônicos (eletrônicos portáteis e smartphones) e com recorrência do consumo de fumo. Neste local também foi possível observar atividades de cunho acadêmico, caracterizando como um local de socialização com interações bastante diversificadas.

Figura 55: EPS 02

MAPEAMENTO DO ESPAÇO DE PRÁTICA SOCIAL 02 (EPS 02) - DIA 01 & 02



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS 02 é descoberto recebendo luz direta pela manhã, neste turno não houve permanência nos dias de registro, indicando a influência do conforto ambiental para a ocupação. Apesar da apatia da manhã pela falta de usuário, o espaço, de tarde e de noite, estava sempre animado, com conversas e com pessoas concentradas. Os mapeamentos ocorridos próximo ao final da tarde, com temperatura branda, espaços sombreados por edificações vizinhas e copas de árvore e a noite, houveram registros em todos os horários, sendo possível observar que a mesa mais ao norte fica mais tempo sombreada do que a mesa ao sul e também com mais usuários, e a noite, a utilização das duas mesas se torna equivalente. Destaque para a diferença de

aglomeração entre as mesas, onde a mesa mais ao norte só apresenta interação com no mínimo 4 pes/int..

Na figura 56 percebe-se o impacto da insolação direta no turno da manhã sobre o EPS 02 (imagem da direita) e a diferença de uso entre as mesas quando o ambiente está na sombra (imagem da esquerda com fotografia tirada no turno da tarde). Na imagem da esquerda, a primeira mesa (mesa sul) tem duas pessoas concentradas e isoladas, e ao fundo, na segunda mesa (mesa norte), tem algumas pessoas conversando. As fotografias foram feitas em datas diferentes e ainda assim conservam as mesmas características do mapeamento.

Figura 56: Fotografia do EPS 02. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020.

Por fim, o EPS 02 se conecta ao XO na parte norte, onde se registou o menor fluxo real, porém sendo um eixo de grande fluxo potencial. É espaço convexo com mediano baixo potencial de co-presença. Locais com nível baixo de integração e baixo tráfego real foram mais ocupadas por homens, majoritariamente, em grupos. São um tipo de espaço com pouca co-presença espontânea, porém bastante ocupada por agrupamentos. Esse aspecto de ocupação por agrupamentos em locais pouco integrados será apresentado e discutido ao longo do texto, na mesma medida em que esse cenário for se repetido, abordando outras peculiaridades. No mapa de espaços convexos (raio topológico R_n) o espaço ao norte é levemente mais integrado que o espaço ao sul.

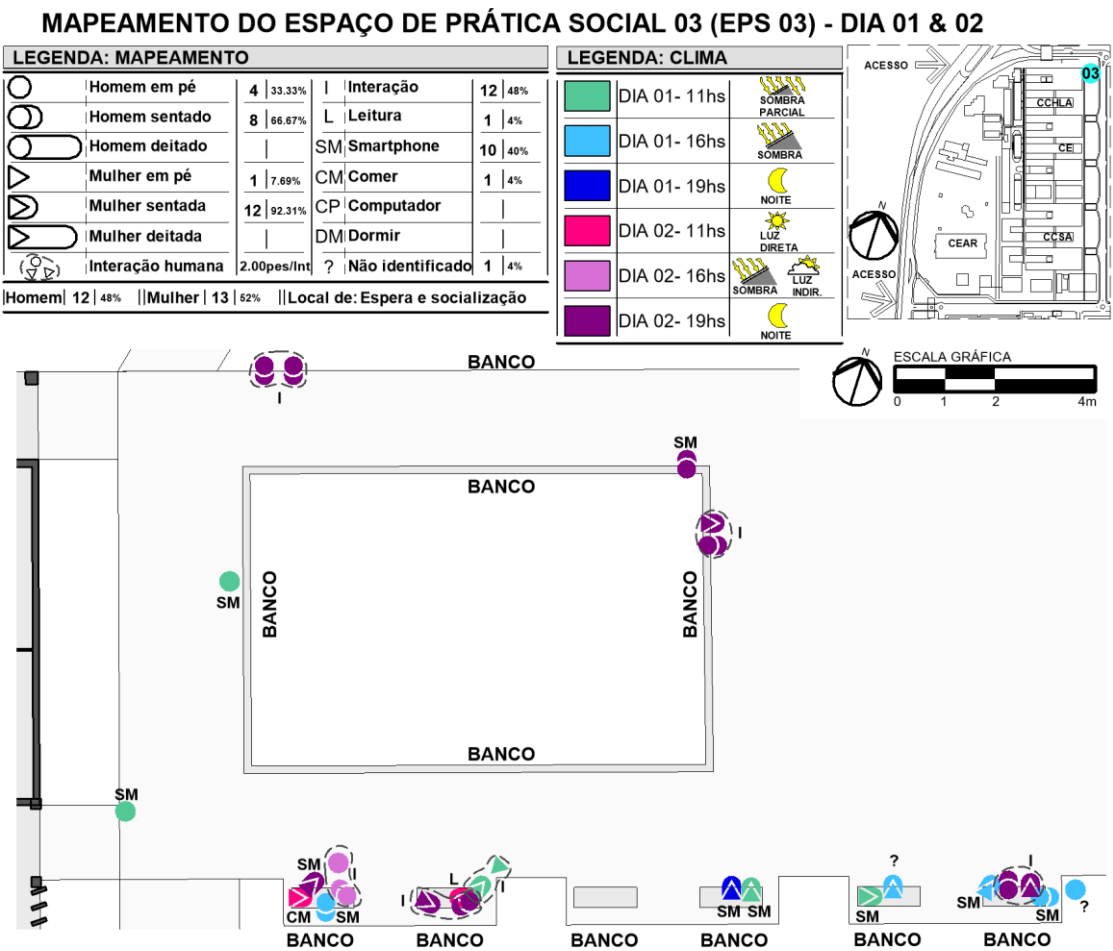
O EPS 02 foi identificado com o uso principal: Socialização.

Espaço de Prática Social 03

O EPS 03 (figuras 57 e 58) apresentou uma variedade de atividades, mas na maioria com baixa recorrência, predominando pessoas aparentemente esperando transporte ou alguém, ou uma socialização mais intimista.

Foram registradas pessoas voltadas para a parte externa do quarteirão e sozinhas, o espaço fica à margem da rua local, servindo de acesso e ponto de parada para embarque e desembarque de veículos particulares. As pessoas observadas neste contexto estão quase sempre manuseando smartphone.

Figura 57: EPS 03



Fonte: Autoria própria, 2020

O espaço também se caracterizou pela interação, todas entre duas pessoas, e na maioria, as pessoas demonstravam afetividade e uma grande aproximação entre os corpos. Apesar de serem majoritários os registros nos bancos, observou-se pessoas mais espalhadas pela área.

O EPS 03 fica constantemente sombreado com um grupo de árvores de grande porte mantendo o local sombreado durante todo o dia. O espaço é muito

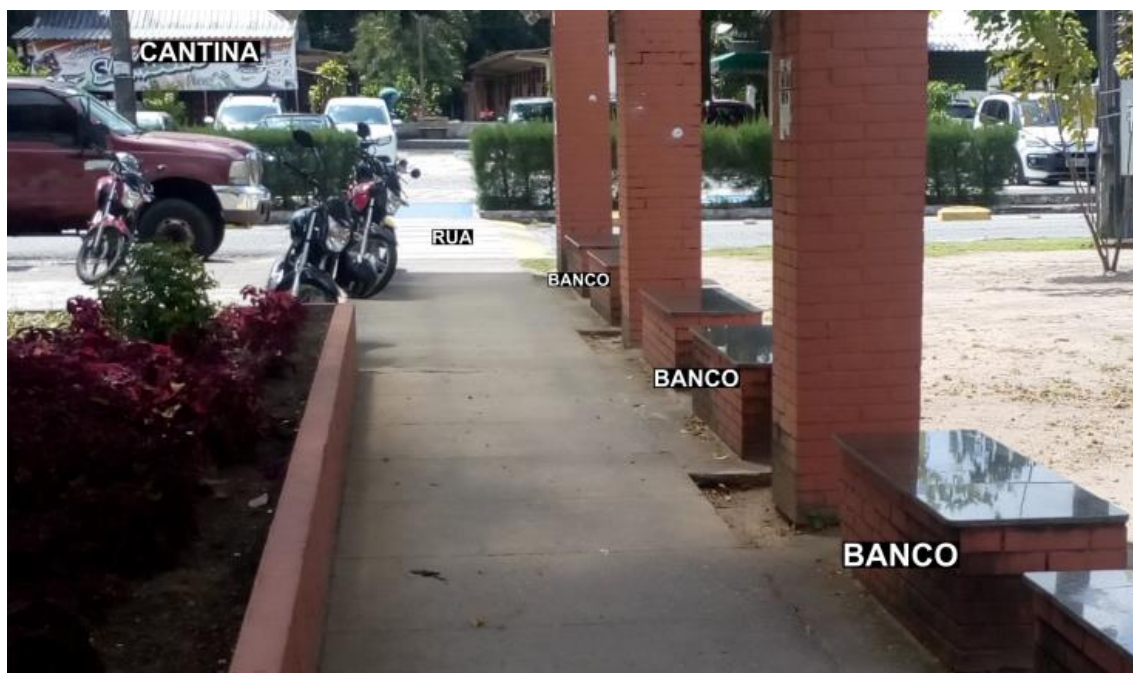
agradável, e mesmo não apresentando mobiliário para permanência na parte mais ao norte, pessoas foram registradas sentadas em pequenas e estreitas alvenarias de tijolo.

Analizando o conjunto de bancos na parte sul do espaço, se identifica uma diferenciação quanto à ocupação. As pessoas mapeadas no lado leste, próximo ao arruamento estão majoritariamente sozinhas, enquanto as pessoas nos bancos mais internos, majoritariamente socializando.

Neste espaço ficou locado o Portal de Contagem 04, marcado pelo movimento no horário de almoço, que registra o fluxo de pedestre entre a poligonal em direção ao Centro de Vivência, Restaurante Universitário, Biblioteca ou CCTA. Ainda nesta direção (do outro lado da rua) tem também uma cantina (lanchonete) para onde algumas pessoas estavam vindo ou indo. Diante disto, esse espaço também funciona como um local de transição, de passagem.

Na figura 58 se verifica o posicionamento da cantina em relação ao EPS 03 (ao fundo da imagem), ficando do outro lado do arruamento local, e as características de infraestrutura, incluindo os bancos e a faixa elevada de acessibilidade que interliga os quarteirões.

Figura 58: Fotografia do EPS 03. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

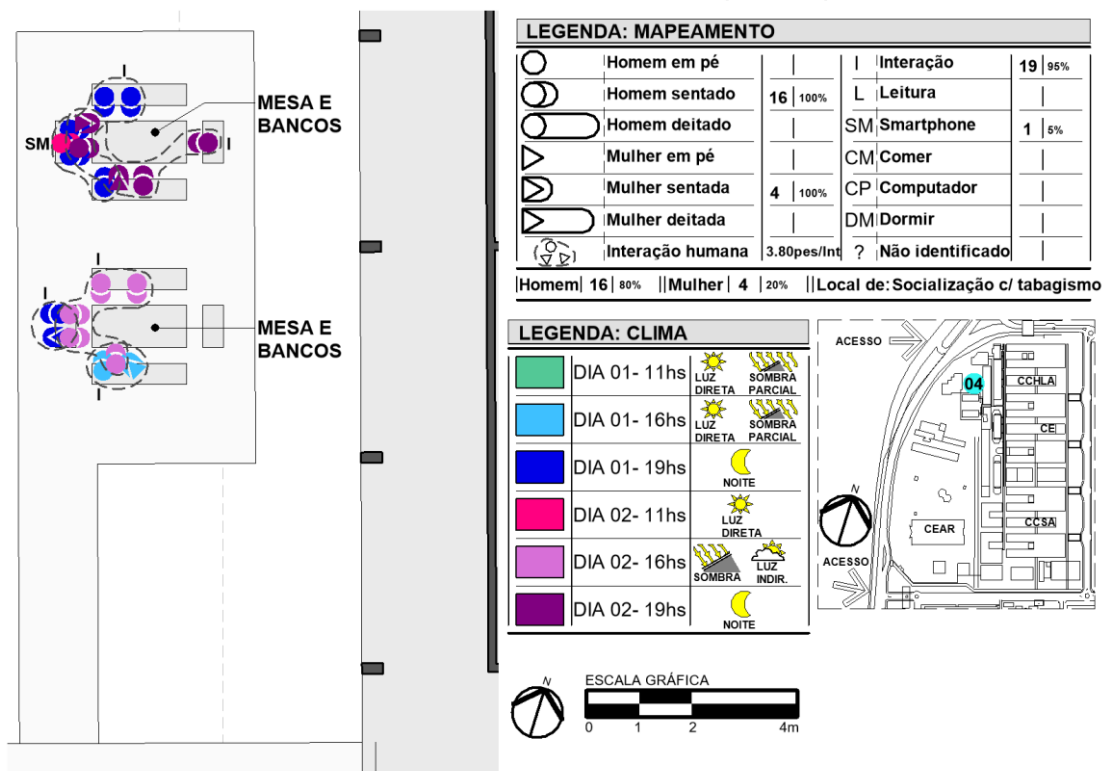
EPS 03 foi identificado com o uso principal: Local de Espera e socialização.

Espaço de Prática Social 04

O EPS 04 (figuras 59 e 60) também se caracterizou pelo agrupamento de pessoas conversando e fumando, com interação média de 3,8 pes./int.. O espaço é descoberto e recebe insolação direta pela manhã e parcial a tarde, contribuindo para um único registro de manhã, estando sozinha usando um smartphone.

Figura 59: EPS 04

MAPEAMENTO DO ESPAÇO DE PRÁTICA SOCIAL 04 (EPS 04) - DIA 01 & 02



Fonte: Autoria própria, 2020

Uma característica observada nos grupos interagindo no EPS 04 é de estarem postados de forma concêntrica em semicírculo, possibilitando conexão visual entre todos os indivíduos, voltados para a circulação de pedestre que acessa o local, se conectando visualmente com os transeuntes, além de estarem fumando. Em todos os registros as conversas envolvem quase todos os indivíduos da interação. O objetivo de destacar a interação associado ao fumo **não consiste** em rotular ambientes ou alimentar estereótipos sobre o consumo de fumo, e sim, caracterizar que esse tipo de interação perpassa grupos com mais pessoas com configuração espacial dos corpos voltados para uma comunicação visual entre os indivíduos e com troca, além de buscar espaços mais reservados, com menor potencial de co-presença espontânea para esses encontros.

O EPS 04 tem uma configuração espacial de baixa visibilidade em qualquer raio de análise (sem limite, 100 ou 25 metros), um espaço convexo pouco integrado e está ligado a uma circulação também pouco integrada. Fica no local com maior profundidade topológica para mapa axial e para espaços convexos.

Figura 60: Fotografia do EPS 04. (fotografia em data diferente do mapeamento).



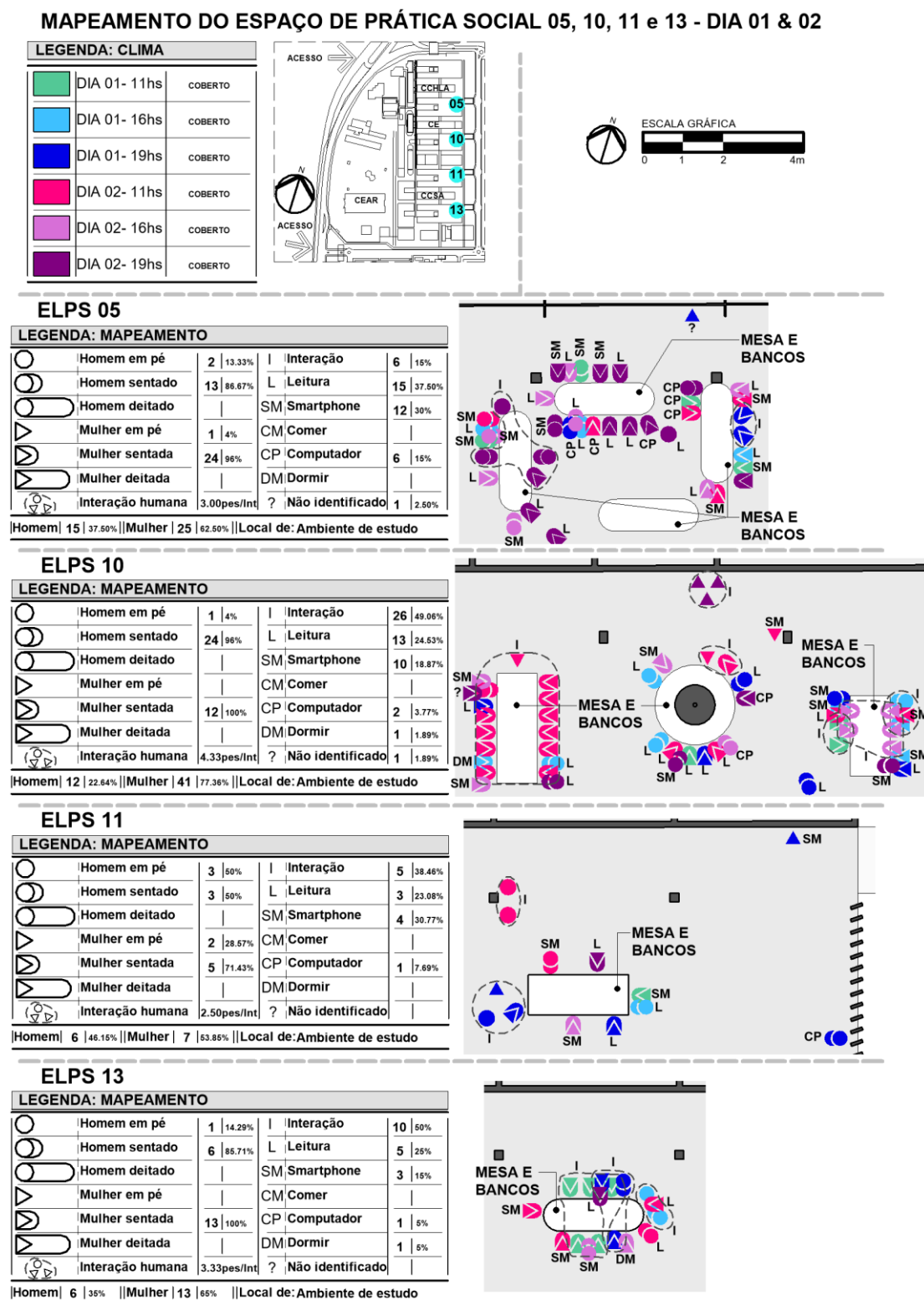
Fonte: Autoria própria, 2020

EPS 04 foi identificado com o uso: Socialização com tabagismo. Os EPS 02 e 04 ficaram marcados pela ocupação em grupo, em áreas de baixo potencial de permanência, e ambos tiveram como característica a presença majoritária de homens em relação a de mulheres, tendo o EPS 02- 66,67% e EPS 04- 80% de homens, para um contexto onde 70% dos espaços tiveram mulher como majoritário. Dos seis EPS entre os vinte mapeados, com mais homens, três apresentaram como característica majoritária a socialização com tabagismo.

Espaço de Prática Social 05, 10, 11 e 13

Os EPS 05, 10, 11 e 13 (figuras 61 e 62) são cobertos com características de infraestrutura equivalentes, no mesmo espaço relativo em edificações replicadas.

Figura 61: EPS 05, 10, 11 e 13



Fonte: Autoria própria, 2020

Estes espaços são bem delimitados por parede e teto, não ficam suscetíveis ao desconforto provocado pela incidência solar direta e nem por intempéries e são de livre acesso para circulação e para socialização. O padrão espacial encontrado nestes quatro espaços caracteriza uma transição entre o pátio coberto e o espaço não livre de acesso ou circulação.

Por estar no limite de caracterização da definição do EPS, a classificação como de prática social foi pela inegável situação de haver uma diversidade de atividades com esse caráter e pela desobstrução da circulação. As atividades identificadas foram de estudo coletivo ou individual, trabalho, leitura (com os mais altos percentuais desta atividade, muito superior a qualquer outro EPS), cochilos com a cabeça sobre a mesa (dois registros em espaços diferentes); e atividades de socialização como bazar e confecção de artesanato. Os espaços que disponibilizaram mais mesas e bancos também apresentaram maior número de permanências.

Figura 62: Fotografia do EPS 05, 10, 11 e 13. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

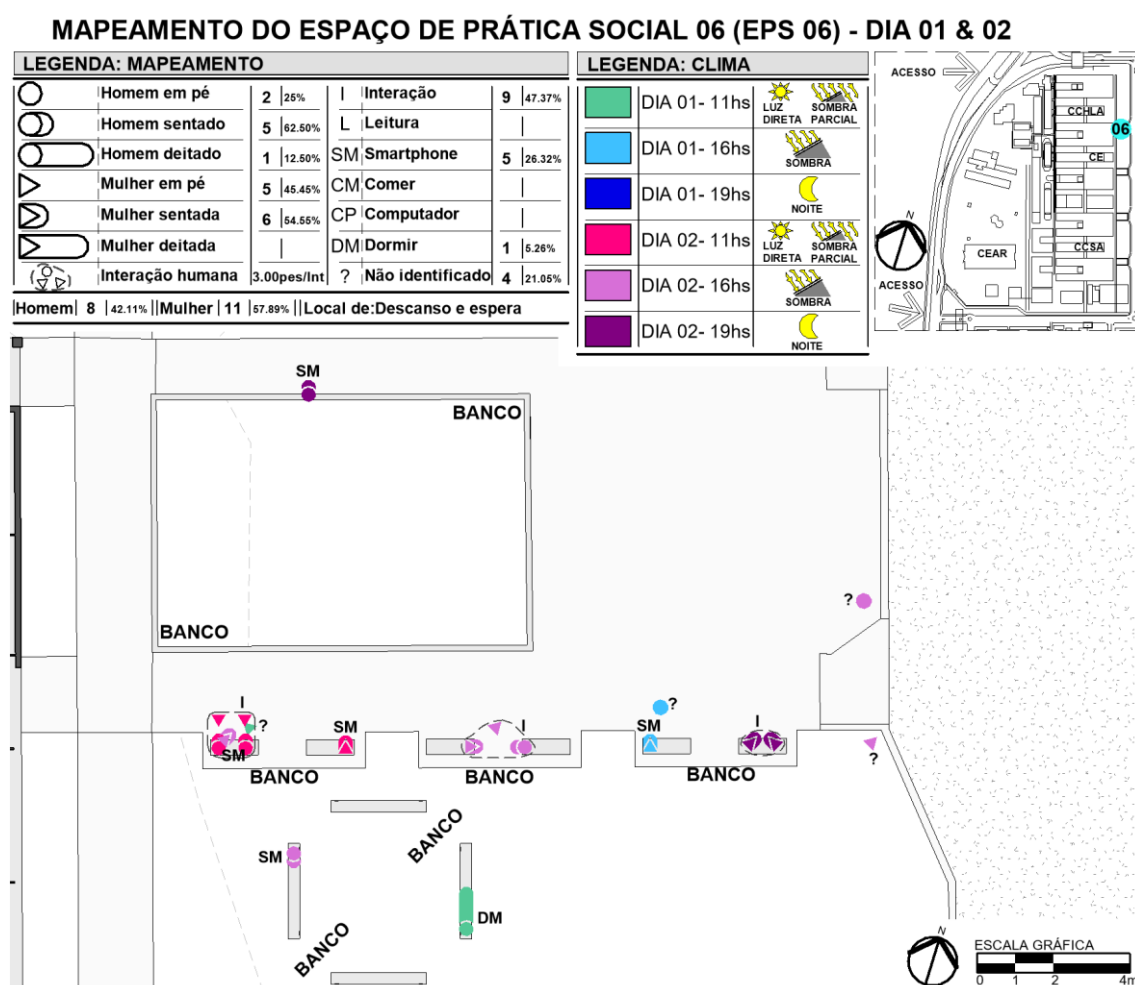
Os espaços apresentam também caminhos pouco integrados, mas se conectam aos eixos XC e XL, que são bem integrados e com os maiores fluxos reais. São espaços convexos medianamente integrados e medianamente visíveis no campo visual. Os quatros espaços se caracterizaram pela presença constante de pessoas em todos os horários, pelo nível de concentração do usuário solo e por abrigar estudo em grupo.

EPS 05, 10, 11 e 13 foram identificados com o uso: Ambiente de estudo (individual ou em grupo, leitura e trabalho).

Espaço de Prática Social 06

O EPS 06 (figuras 63 e 64) fica à margem da rua local, servindo de acesso e ponto de parada para embarque e desembarque de veículos particulares, e assim como o EPS 03, foram registradas pessoas aparentemente esperando transporte ou alguém. No espaço havia também árvores frondosas, mantendo o local sombreado e temperatura agradável durante o dia e uma baixa iluminação durante a noite, junto com um extenso jardim no entorno. Com essa infraestrutura, o espaço também se caracterizou pela permanência de pessoas em estado de relaxamento, comumente distraídas ou usando de smartphone.

Figura 63: EPS 06



Fonte: Autoria própria, 2020

A baixa luminosidade da noite provocada pela sombra da árvore na iluminação pública vinda do poste pode ser o indicativo da redução das permanências no local neste turno. A redução de iluminação não é homogênea em toda área, o que pode explicar o deslocamento do usuário para locais onde estavam mais bem

iluminados, como visto no registro da noite do segundo dia, incluindo o uso de pequenas e estreitas alvenarias de tijolo para sentar.

Figura 64: Fotografia do EPS 06. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

O espaço é acessado pelo XL, eixo com bom fluxo potencial, e fica entre os portais de contagem do XL onde se registrou um tráfego de pedestre real até mais intenso que os apresentados no XO. No mapa de espaços convexos para raio topológico R_n , EPS 6 é medianamente bem integrado e com alta visibilidade para os três recortes de VGA (R_n , R_{25m} e $100m$).

Analisando os bancos na parte sul do espaço, se identifica a mesma diferenciação quanto a ocupação verificada no EPS 03. As pessoas mapeadas no lado leste, próximo ao arruamento estão majoritariamente sozinhas, enquanto as pessoas nos bancos mais internos, majoritariamente socializando.

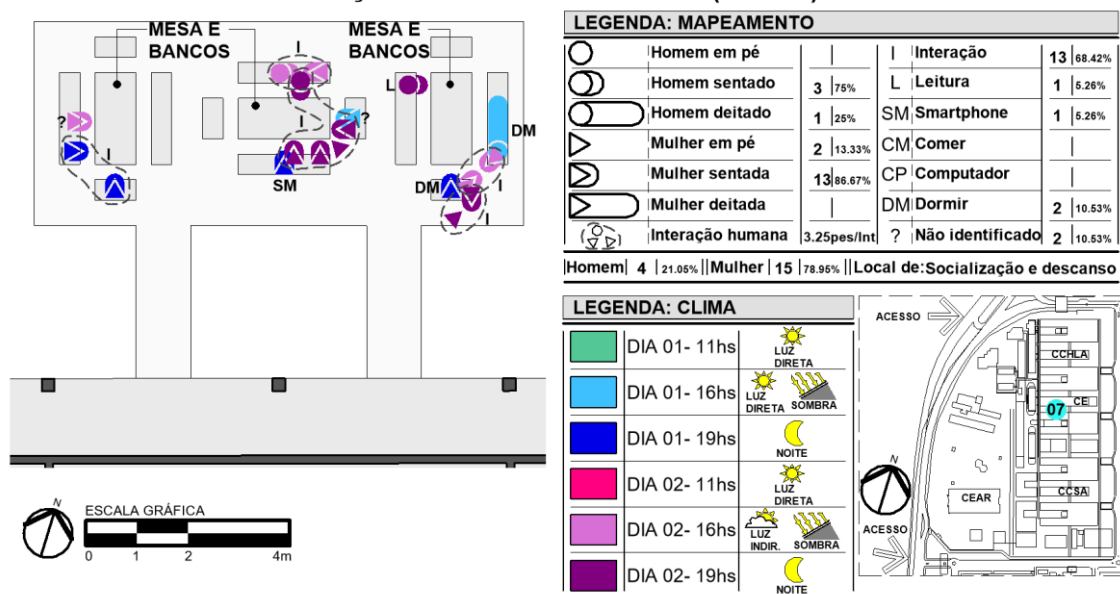
EPS 06 foi identificado com o uso: de área para Descanso e espera.

Espaço de Prática Social 07

O EPS 07 (figuras 65 e 66) é descoberto, recebe grande carga térmica por insolação direta no turno da manhã. O EPS 07 não registrou permanências na manhã em nenhum dia, porém esteve sempre em uso no final da tarde e à noite, com atividades diversas; caracterizado majoritariamente pelo agrupamento de pessoas. A média de pessoas interagindo em grupo foi 3,25pes./int., porém o agrupamento em dupla foi majoritário, principalmente com afetividade e grande aproximação entre os corpos.

Figura 65: EPS 07

MAPEAMENTO DO ESPAÇO DE PRÁTICA SOCIAL 07 (EPS 07) - DIA 01 & 02



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS 07 também registrou pessoas relaxando, sentadas lendo ou sozinhas de modo reflexivo. De tarde o local é calmo e sombreado com pessoas sozinhas e casais. À noite se concentra um uso de maior socialização.

O EPS 07 tem algumas semelhanças aos EPS 02 e 04 nas características de infraestrutura, como o mesmo mobiliário, horário de uso e por ser usado majoritariamente para socialização, porém com configuração espacial diferente, não registrou uma socialização atrelada ao tabagismo, e teve maior diversidade de uso. Apesar de ocorrer majoritariamente interação não foi identificado o consumo de fumo em nenhuma das situações, podendo estar relacionado ao nível de integração do espaço ao sistema e a visibilidade, restringendo possivelmente o uso. A configuração espacial do EPS 07 é diferente por estar entre o eixo de maior fluxo potencial, XO, e o eixo de maior fluxo real, XC. É um espaço convexo medianamente

bem integrado para raio topológico R_n e bem visível para R_{100} e ainda mais visível para R_{25} considerando Campos Visuais. O EPS 07 tem grande potencial de encontros casuais, tanto pela condição de acessibilidade quanto pela condição de co-presença.

Na figura 66 podemos observar os usuários do EPS 07 buscando a sombra para permanecer no local.

EPS 07 foi identificado com o uso: Socialização e descanso.

Figura 66: Fotografia do EPS 07. (fotografia em data diferente do mapeamento).

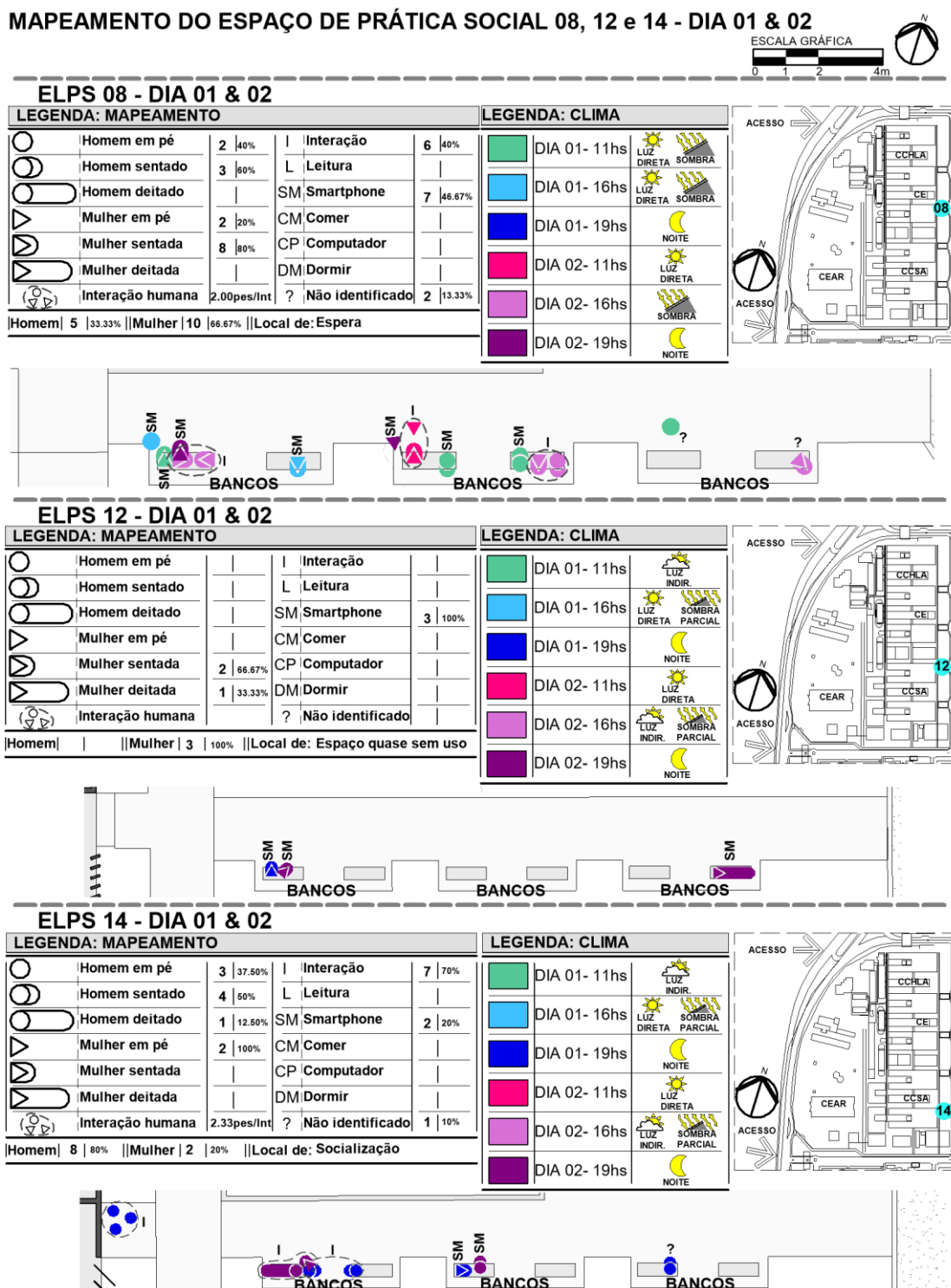


Fonte: Autoria própria, 2020

Espaço de Prática Social 08, 12 e 14

Os EPS 08, 12 e 14 (figuras 67 e 68) tem características de infraestrutura e usos similares, mas a ocupação diferente, onde os EPS 12 e 14 se caracterizaram pela baixa permanência e o EPS 8 com usuários em quase todos os turnos.

Figura 67: EPS 08, 12 e 14.



Fonte: Autoria própria, 2020

Os três espaços ficam à margem da rua local, assim como o EPS 03 e 06, funcionando de acesso à poligonal e ponto de parada para embarque e desembarque por disporem de baias para veículos particulares.

Figura 68: Fotografia do EPS 08, 12 e 14. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS 08 tem o acesso mais integrado e também é o espaço convexo mais integrado entre os três, tanto para o raio topológico global quanto para R3, e em relação aos campos visuais, se equivale ao EPS 12, sendo ambos mais visíveis que o EPS 14. A configuração espacial e as características de infraestrutura de EPS 08 são bastante similares ao EPS 06 e ambos apresentaram uma quantidade de permanências e usos muito equivalente, e maior que os EPS 12 e 14. O espaço ficou caracterizado por pessoas que aparentavam esperar, fazendo uso frequentemente de smartphones, e também apresentou socialização em duplas, sendo alguns casais, computando exatos 2.00pes./int..

EPS 08 foi identificado com o uso: Local de espera.

O EPS 12 teve a cobertura removida, expondo o usuário à insolação direta. Neste espaço só houve três registros, todos à noite, e todos usavam smartphone. O espaço é acessado pelo XL, ficando na parte sul, onde o fluxo de pedestre real vai reduzindo até ficar bem abaixo do XO. É um espaço convexo medianamente integrado. Ou seja, um local com pouca circulação, bem visível e com média condição de co-presença espontânea.

EPS 12 foi identificado com o uso: Espaço quase sem uso.

O EPS 14 também só registrou permanências durante à noite, com o uso majoritário de socialização. O espaço também é acessado pelo XL, ao sul, onde foi locado o Portal de contagem 09 com o menor fluxo de pedestre real. É um espaço convexo pouco integrado. Ou seja, um local com pouca circulação, visível mediana e com baixa condição de co-presença espontânea.

EPS 14 foi identificado com o uso: Socialização.

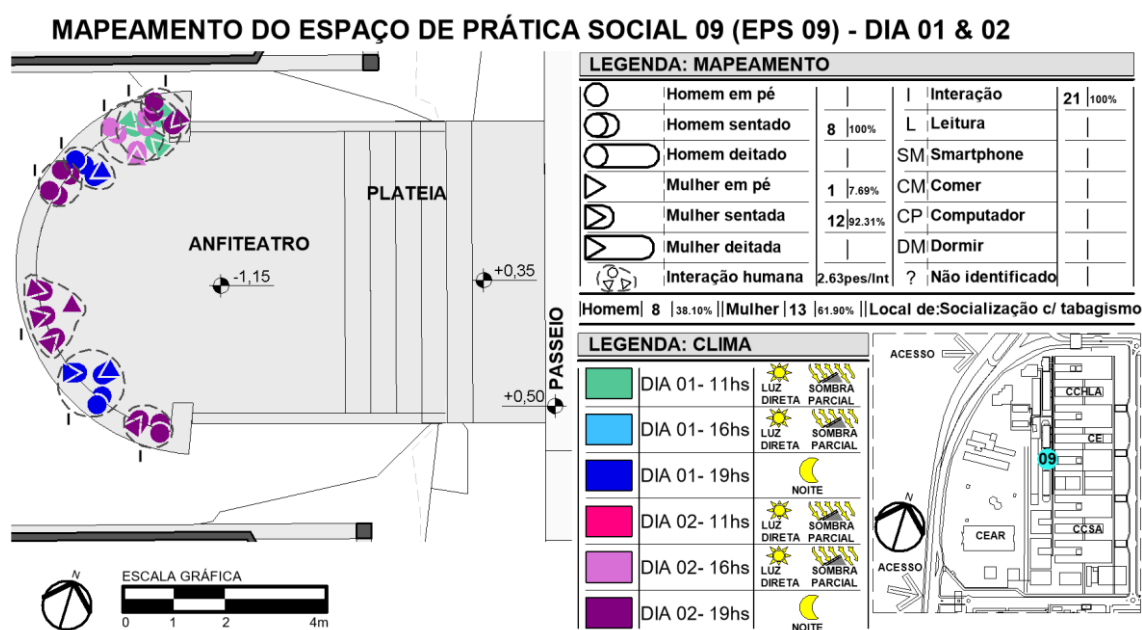
Apesar da baixa permanência nos EPS 12 e 14, os espaços contribuem com o pedestre para permanecer com brevidade, sem oferecer necessariamente uma atividade estacionária. A função para um uso com brevidade foi defendida pelo pesquisador Gehl (2013) onde descreve essa condição do seguinte modo:

“Pedestres sempre podem parar por um momento para ver o que está acontecendo, olhar uma vitrine, ouvir artistas de rua, cumprimentar conhecidos ou simplesmente dar uma parada. Essas breves paradas podem ocorrer espontaneamente no espaço urbano sem que haja relação com localização ou conforto.” (GEHL, 2013, p.135)

Espaço de Prática Social 09

O EPS 09 (figuras 69 e 70) tem uma característica de infraestrutura diferenciada em relação aos demais espaços, e por se tratar de um anfiteatro apresenta uma escadaria/arquibancada que desce de nível em relação a circulação de acesso, ficando com a arena na cota -1.65 metros. O espaço é descoberto e recebe insolação direta no turno da manhã, tendo ao norte da arena, uma árvore de médio porte que deixa uma pequena área sombreada.

Figura 69: EPS 09



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS 09 se caracterizou pela socialização em pequenos grupos e em duplas, com uma taxa de interação média de 2,63 pes./int.. Os registros de permanência da manhã e da tarde mostra os usuários buscando o sombreamento da árvore na parte norte da arena, enquanto os registros nos turnos da noite mostram uma ocupação mais espalhada em todo o banco curvo que delimita o anfiteatro. A socialização foi marcada por casais namorando e por grupos conversando e fumando, destacando-se como único local que se registrou fumo e ocupação majoritária de mulher, assim como, grupos exclusivamente de mulheres fumando.

Um destaque que pode ser feito sobre o modo de ocupação do anfiteatro é a ausência de permanências na parte da plateia, formado por uma arquibancada. Mesmo apresentando diversos assentos com o primeiro ao nível da circulação e o último na mesma cota do banco curvo que delimita área, nenhum local foi ocupado. Mesmo em registros fotográficos feitos em dias avulsos para a pesquisa. Assim como

no EPS 04, os usuários ficam postados de forma concêntrica em semicírculo, possibilitando conexão visual entre todos os indivíduos, voltados para a circulação de pedestre que acessa o local, se conectando visualmente com os transeuntes.

Figura 70: Fotografia do EPS 09. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

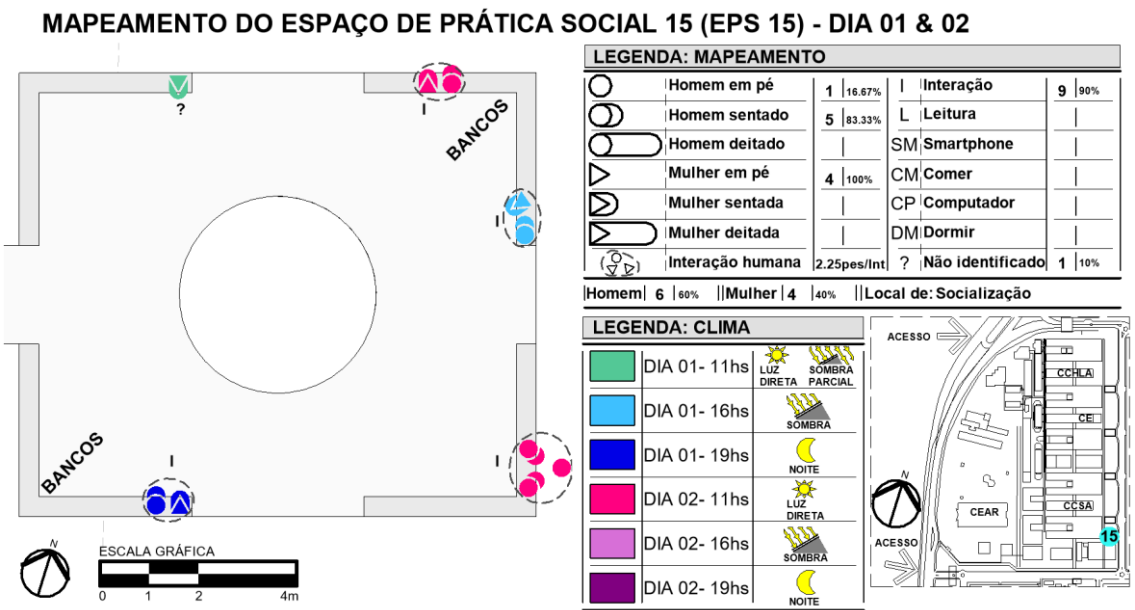
A configuração espacial se caracteriza por estar conectada ao XO, de maior fluxo potencial e em local de tráfego de pedestre real mediano. É um espaço medianamente integrado para Espaço Convexo com raio topológico global, contudo pouco integrado para R3, e apresenta uma visibilidade alta na parte das arquibancadas e baixa na parte curva. Na construção dos mapas de VGA, o sistema é planejado, e com isso, por a arquibancada estar em um nível abaixo da circulação, existe a condição de visibilidade ser ainda pior que o parametrizado pelo software.

EPS 09 foi identificado com o uso: Socialização

Espaço de Prática Social 15

O EPS 15 (figuras 71 e 72) se caracterizou por uma baixa permanência, com socialização mais intimista, tendo três dos cinco registros marcados por afetividade entre as duas pessoas e grande aproximação entre os corpos. O local é calmo, e apesar de descoberto, tem uma grande árvore permanecendo sombreado constantemente, e foi identificado com o uso: Socialização.

Figura 71: EPS 15



Fonte: Autoria própria, 2020

A configuração espacial do EPS 15 destacou como espaço convexo pouco integrado, entre os menos integrados do sistema, mais com visibilidade mediana e é acessado pelo XL, que torna o espaço um local reservado e ao mesmo tempo, marcado pelo controle em função da sua visibilidade. O portal de contagem 9 foi locado ao lado deste espaço e registrou o menor fluxo real de todos os portais.

Figura 72: Fotografia do EPS 15. (fotografia em data diferente do mapeamento).

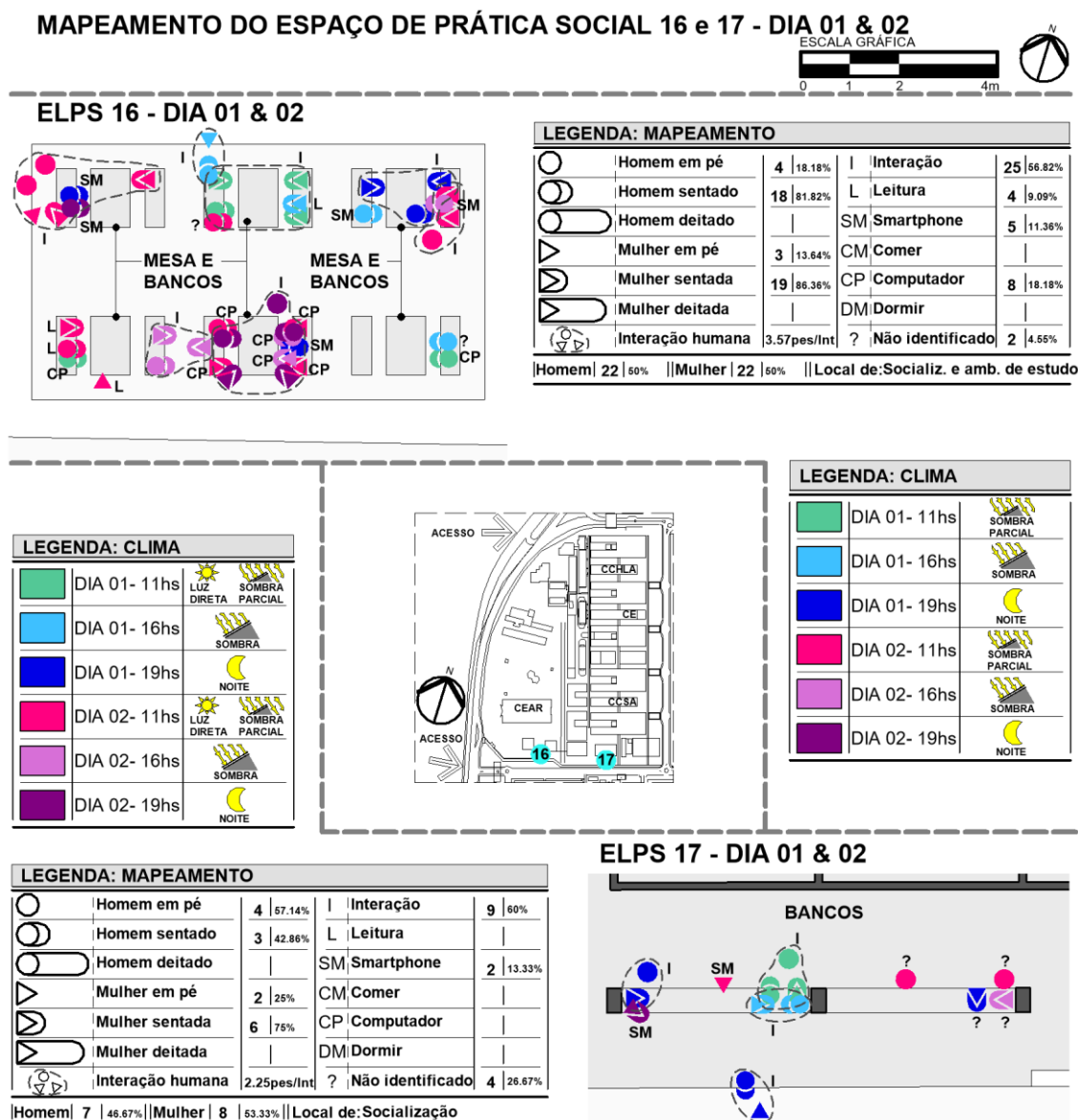


Fonte: Autoria própria, 2020

Espaço de Prática Social 16 e 17

O EPS 16 (figuras 73 e 74) é descoberto, permanecendo sombreado durante todo o dia por conta de algumas árvores de grande porte e fica à margem da circulação de pedestre de acesso a UFPB pelo portão do CT, onde foi locado o portal 12, de maior fluxo real (junto com o portal 02 e 08), tornando o local visível para uma grande quantidade de pessoas em deslocamento.

Figura 73: EPS 16



Fonte: 1Autoria própria, 2020

O local é o único espaço de prática social para a comunidade acadêmica no entorno do CEAR, que passou a compor o quarteirão do Conjunto Humanístico após o ciclo de expansão do REUNI, e por isso tem a mesma característica de configuração

espacial da expansão, falta de integração ao sistema preexistente, tanto na parte norte onde fica o EPS 04, como na parte sul onde fica o centro.

O EPS 16 caracterizou por uma permanência constante ao longo dos três turnos (terceira maior quantidade de pessoas registrada nos espaços de menor dimensão), com uso tanto para socialização quanto para estudo e trabalho, surpreendendo por ter pontos de energia em todas as mesas. O mapeamento registrou pessoas lendo, usando o computador (para trabalho e estudo), sozinhas (com uso ou não do smartphone) e majoritariamente socializando, com taxa de 3,57 pes/int, sendo identificado com o uso: Socialização e ambiente de estudo (individual ou em grupo, leitura e trabalho)

Figura 74: Fotografia do EPS 16 e 17. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS 16 tem algumas semelhanças aos EPS 02 e 04 e 07 nas características de infraestrutura, como o mesmo mobiliário, por ser usado majoritariamente para socialização, porém é um espaço permanentemente sombreado gerando uso constante, também não registrou uma socialização atrelada ao tabagismo

e maior diversidade de uso como EPS 07. Apesar de ocorrer majoritariamente interação não foi identificado o consumo de fumo em nenhuma das situações, podendo estar relacionado ao nível de integração do espaço ao sistema e a visibilidade. A configuração espacial do EPS 16 marcada pela relação com o acesso a UPFB pela entrada do CT, ao sul do quarteirão, tanto pelo fluxo real de pedestre quanto pela visibilidade a pessoas de fora da poligonal de estudo.

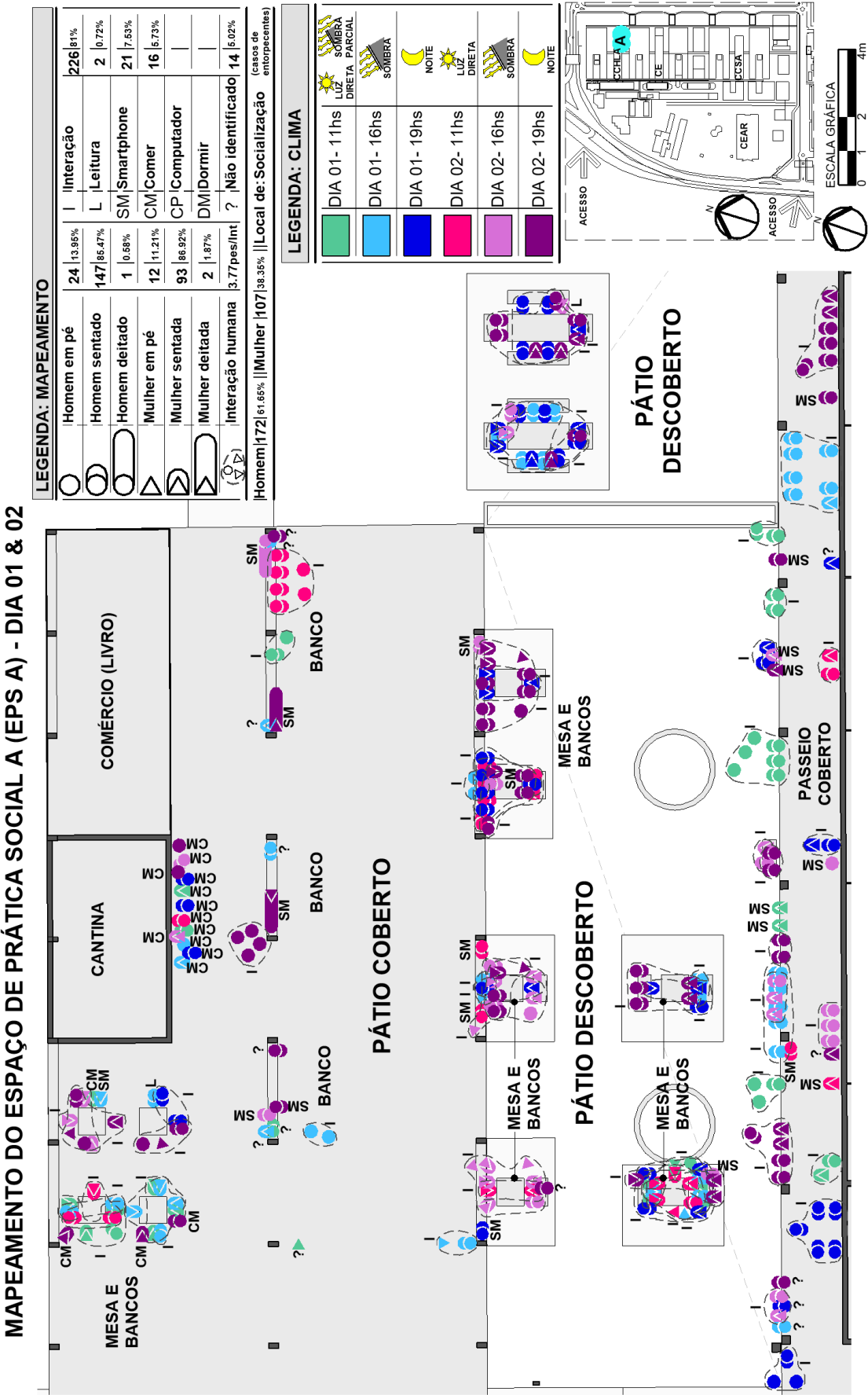
O EPS 17 (figuras 73 e 74) é um espaço muito pequeno e apesar de coberto recebe insolação direta de manhã, estando ao lado da calçada de grande fluxo real, registrado pelos portais 11 e 12. O espaço se caracterizou por uso transitório de espera, de passagem e, majoritariamente, socialização de pequenos grupos, registrando baixa permanência em todos os turnos. Foi identificado com o uso: Socialização.

O EPS A (pátio coberto do CCHLA) (figuras 75 e 76) compõe o grupo dos espaços de maior dimensão e de maior número absoluto de indivíduos, conjuntamente com EPS B e C, analisados a seguir. O EPS A combina área coberta: com mesas com cadeiras, cantina e bancos isolados e em série, e área descoberta: com mesas com bancos, e foi apelidado de “Praça da Alegria” pela comunidade universitária vinculada ao centro.

Antes de analisar as permanências nos EPS de A, B e C, serão ponderadas especificidades da identificação de qual atividade era exercida pelo usuário do espaço para situações híbridas, em que ocorria duplicidade de ações. Essa situação ocorreu em locais que tinham cantina de lanche ou refeição, EPS A e B. Ao se registrar interação em grupo nas mesas, algumas pessoas se alimentavam concomitantemente, almoçando ou lanchando. Para não haver contagem de pessoas inferior ao número de atividades, mantendo uma relação direta entre os fatores, se estabeleceu somente uma atividade por pessoa, considerando então, para as pessoas que interagiam e comiam ao mesmo tempo, uma única atividade, sendo sempre escolhida a atividade “I” (interação). Com isso, a atividade “CM” (comer) ficou subnotificado. Por vezes, comer é uma atividade buscada pelas pessoas para se agrupar e conversar, mesmo sendo uma ação solo, o foco se relaciona no encontro e compartilhamento, e deste modo, para as duplicidades de atividade relacionado a comer e interagir em grupo, a última, “I” (interação) foi priorizada.

Para as outras atividades, ler, dormir, usar smartphone ou computador, foi ponderado que mesmo podendo ocorrer em grupo, são atividades individuais majoritariamente desconectada dos demais, porém compartilhada por proximidade. O uso do aparelho eletrônico smartphone ou computador são característicos de atividade restritiva à interação, passível de crítica a quem os usa em grupo, inclusive. Sendo assim, nos outros casos de situações híbridas de pessoas em grupo fazendo uso de aparelhos eletrônicos, material de leitura ou dormindo, foi identificado como “SM” (smartphone). “CP” (Computador), “L” (Leitura) e “DM” (Dormir).

Figura 75: EPS A



Fonte: Autoria própria, 2020

No EPS A, a permanência das pessoas se diferencia muito ao comparar área coberta com descoberta. No pátio coberto, a cantina registrou no seu entorno a maior quantidade de usuários, tendo no balcão, todas as pessoas se alimentando sozinhas, e nas mesas, as pessoas majoritariamente interagindo em grupos pequenos (enquanto se alimentam) e indivíduos sozinhos, lendo, utilizando smartphone ou comendo. O pátio coberto tem um uso significativo no turno da manhã, momento em que a área descoberta recebe irradiação solar. Os bancos localizados no centro do pátio coberto registraram uma ocupação bem menor do que os da borda, e destaca-se a introspecção das pessoas estando sem atividade explícita, somente permanecendo no local ou usando smartphone.

No pátio descoberto, duas árvores de grande porte mantêm parte das mesas sombreadas pela manhã (ao sul do pátio coberto), mas as outras mesas ficam constantemente expostas a irradiação solar neste mesmo turno. No final da tarde, todas as mesas ficam sombreadas. O pátio descoberto se caracterizou pelo agrupamento de pessoas, tendo “I” (interação) como atividade majoritária, caracterizado por grupos grandes, registrando-se até nove indivíduos em uma única roda de conversa. Enquanto o pátio coberto se destaca a alimentação e o uso introspectivo, o descoberto se destaca a socialização em grupo muito voltada para conversa, jogos, canto e ao tabagismo.

Na parte mais a leste do pátio descoberto (e a leste do pátio coberto), há duas mesas que são mais compridas que as demais existentes na área descoberta. Essas duas mesas ficam expostas à insolação direta no turno da manhã, não sendo registrado usuário neste turno. Contudo, nos turnos da tarde e à noite, o local ficou marcado pela intensidade de ocupação, com permanência baseada pela socialização no entorno por jogos, principalmente o dominó. Considerando os dois pátios, a ocupação ocorreu majoritária nas mesas da área descoberta, que ficam sombreadas durante a tarde e com incidência solar parcial no turno da manhã.

No passeio coberto da edificação vizinha, ao sul da área descoberta, identificou-se uma ocupação diferente de todas as outras encontradas em qualquer EPS, registrando-se as pessoas sentadas no chão, principalmente em grupos para conversar, quase sempre fumando. O local não apresenta nenhuma infraestrutura na perspectiva de incentivar a permanência (como bancos ou mesas) e ainda assim tem alta taxa de ocupação em todos os turnos. A ocupação do passeio é peculiar também pela grande recorrência de uma configuração espacial dos corpos agrupados para socializar **não** ser de forma concêntrica em semicírculo, possibilitando a conexão visual entre todos os indivíduos, e sim com interação em linha. Contudo a maior parte

dos indivíduos estão voltados para a circulação que acessa o local e visualizando os transeuntes.

De modo geral o EPS A se caracterizou pela socialização, com uma interação média de quase 4 pessoas por grupo (3,77pes./int.), correspondendo a 81% das atividades que ocorrem no espaço, podendo correlacionar a “alegria” do apelido ao contexto de interação social, com muitas rodas de conversa, de grupos jogando nas mesas, ouvindo música e cantando, concentrando toda essa intensidade de movimentação social principalmente nos turnos da tarde e noite. Se registrou no EPS A, a ocupação de todos os mobiliários disponíveis em um único intervalo de mapeamento.

O EPS A tem um nível integração mediana baixa quando se analisa a medida para espaços convexos, no raio topológico global e no R3, assim como a visibilidade é medianamente baixa dentro do sistema, em qualquer um dos raios de visão (Rn, R100 ou R25). Apesar do padrão espacial mediano para visibilidade e espaço convexo, o EPS A está conectado no Eixo Central (de maior fluxo real e muito integrado no mapa axial) e próximo à entrada do CCHLA, local onde houve um dos maiores registros de Contagem dos Portais. Assim, é um espaço bem conectado a eixos de movimento mas um pouco resguardado, principalmente visualmente.

Figura 76: Fotografia do EPS A. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS A foi identificado com o uso: Socialização.

O EPS B (pátio coberto do CE) (figuras 77 e 78) também combina área coberta: com mesas com cadeiras, cantina e bancos isolados e em série, e área descoberta: com mesas com bancos, assim como o EPS A. A diferença fica por conta da disposição da infraestrutura, da quantidade de cantinas e mesas com cadeiras e o número de equipamentos na área descoberta.

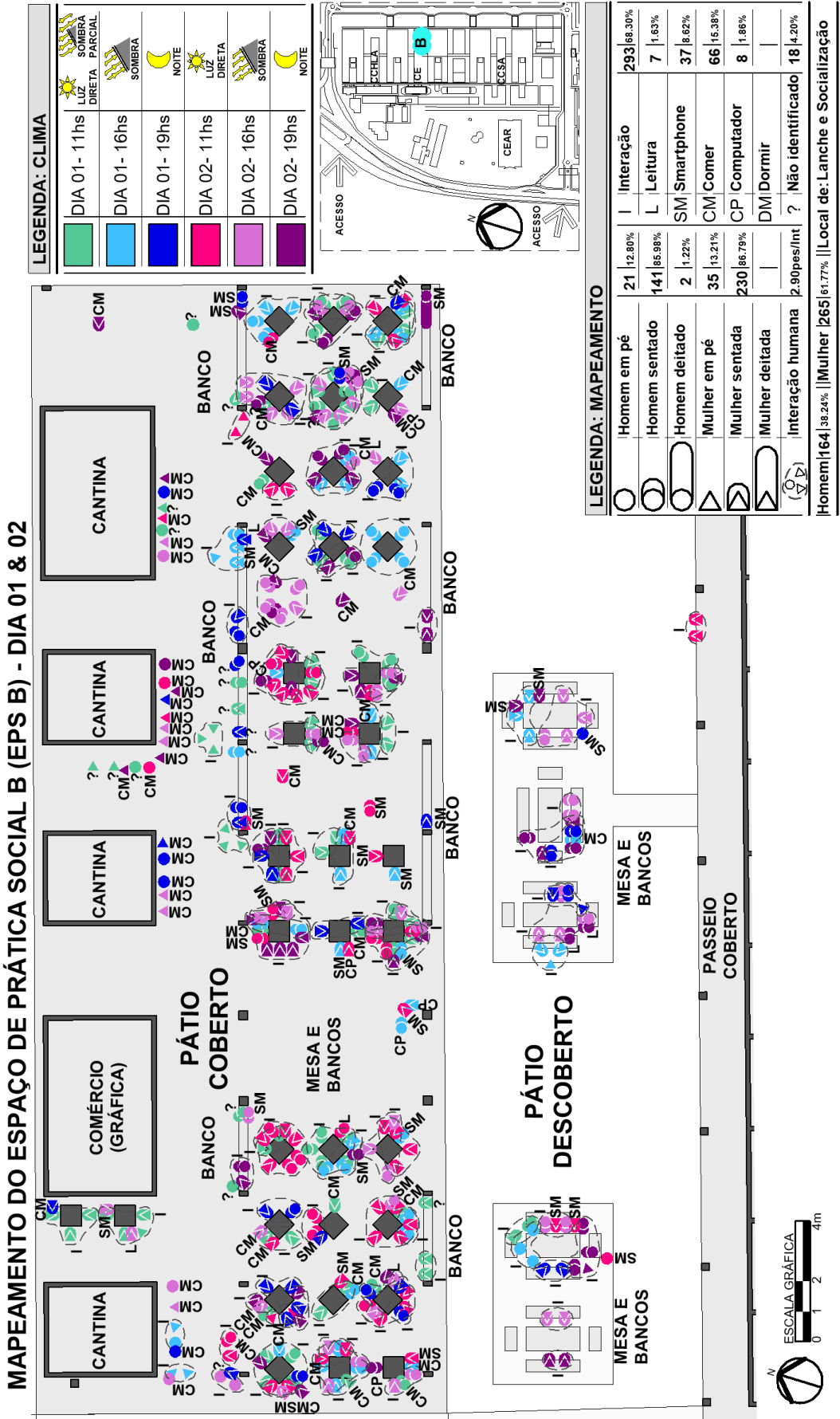
A Praça do CE, como é conhecida pela comunidade universitária, tem quatro cantinas que disponibilizam trinta e quatro mesas com cadeiras, ocupando todo o pátio coberto, liberando uma linha de circulação ao longo da frente dos comércios. Os bancos isolados ou em série contribuem na delimitação da circulação e das áreas de mesas, sendo utilizadas pelos usuários tanto de maneira associada com as mesas como de modo independente. O pátio descoberto é composto por duas “ilhas” de pavimentação com mesas e bancos, diferenciando do EPS A, por não ter as mesas associadas aos bancos da borda do pátio coberto, criando uma fragmentação entre o pátio coberto e o descoberto.

O pátio coberto e o descoberto apresentaram o mesmo padrão de ocupação pelos usuários, diferenciando-se pelo fato de o pátio coberto registrar grande número de pessoas em todos os turnos e o pátio descoberto quase não ter registros no turno da manhã, horário em que maior parte das mesas ficam expostas à irradiação solar direta. O EPS B se caracterizou pelo agrupamento de pessoas, com uma interação média de 2,90pes./int., onde a socialização esteve sempre associada a rodas de conversa e a refeição em grupo.

A permanência no entorno das cantinas registrou o usuário em pé no balcão se alimentando sozinho, e no pátio coberto e descoberto registrou majoritariamente pessoas nas mesas interagindo em grupos, e assim como ocorreu no EPS A, enquanto se alimentam também. Como explicado antes, nos registros dos grupos interagindo nas mesas com algumas pessoas consumindo qualquer tipo de refeição foi sempre escolhida a atividade “I” (interação). A Praça do CE também registrou indivíduos sozinhos, lendo, utilizando smartphone, trabalhando no computador e comendo nas mesas.

Os bancos localizados no centro do pátio coberto registraram uma ocupação maior do que os da borda, ao contrário do ocorrido no EPS A, e destaca-se o comportamento de introspecção das pessoas, estando sem atividade explícita, somente permanecendo no local, e interação de pequenos grupos.

Figura 77: EPS B



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS B se caracterizou como uma praça de alimentação de edificações comerciais, onde a ocupação se dá no entorno da refeição, mesmo quando se trata de socialização, com alguns usuários sozinhos realizando atividades de trabalho ou distração. O pesquisador Whyte (1980) analisava o impacto da comida como um elemento de atração de pessoa e descreve a ideia assim:

“A comida atrai pessoas que atraem mais pessoas. [...] nada é necessário mais do que várias pilhas de cadeiras e mesas. Espalhe-os, coloque os guarda-chuvas coloridos, traga as garçonetes e os clientes e o efeito visual pode ser impressionante.” (WHYTE, 1980, p. 52)

Figura 78: Fotografia do EPS B. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS B está localizado entre o XC e o XL, que estão entre os mais integrados do sistema, sendo acessado pelos dois eixos, e apresenta uma configuração espacial para Espaço Convexos, no raio topológico R_n e R_3 , como o mais integrado e com nível de visibilidade nos Campos Visuais medianamente alto para muito alto, para os raios de visão R_{100} e R_{25} , se caracterizando como um espaço muito acessível, muito visível e acessado por caminhos muito integrados, com fluxo real de tráfego alto. Possivelmente, a predisposição do espaço para encontros casuais e ao alto fluxo real nos acessos combinado com a condição de praça de

alimentação, tendo a comida como elemento de atração, fez do EPS B o espaço de maior registro de pessoas, com 34,9% mais registro de o EPS A (segundo maior em número de permanências) e representando 34,7% do total de permanências, quando somado todos os registros mapeados de todos os EPS.

Na imagem 88 ficou registrado o impacto da irradiação solar nas mesas e bancos do espaço descoberto e a disposição das mesas no pátio coberto.

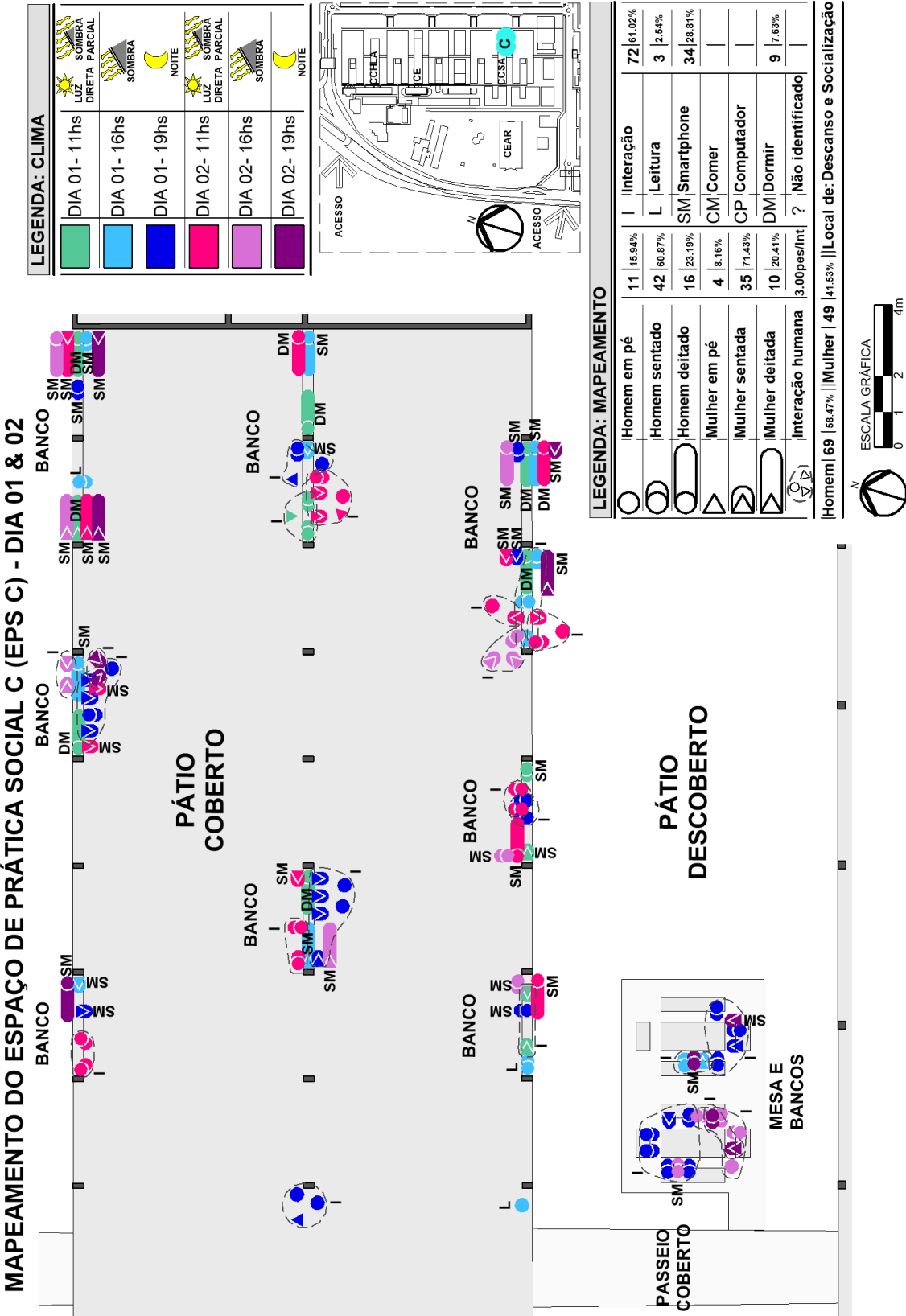
O EPS C (pátio coberto do CCSA) (figuras 79 e 80) também é a combinação de espaços coberto e descobertos, como os pátios do CCLHA e do CE (EPS A e B, respectivamente), onde na área coberta só tem bancos isolados e em série, e área descoberta só tem uma “ilha” de pavimentação com duas mesas com bancos.

EPS A, B e C terem a mesma origem na tipologia da edificação que concebeu os pilotis para formação do pátio coberto, porém vão se diferenciando em área de espaço ou configuração espacial pelas intervenções que ocorrem ao longo do tempo. Os pilotis da edificação que constitui o pátio coberto do EPS A não houve expansão do bloco, mantendo dimensões de concepção, mais área de infraestrutura na parte descoberta foi sendo ampliada, se tornando a maior entre os três. Já no EPS B, o bloco que gera o pátio coberto foi ampliado, tornando-o de maior área coberta e conectando diretamente o pátio a XC e XO, com área descoberta inferior ao do EPS A. NO EPS C, apesar do bloco que forma o pátio coberto através dos pilotis ter sido ampliado até o limite de XL, o térreo é edificado, deixando uma circulação estreita entre o pátio e o eixo. Deste modo, o pátio coberto do EPS C não sofreu ampliação, conservando a mesma área do pátio coberto de EPS A, apesar da intervenção no bloco, causando uma maior fragmentação visual do acesso do pátio para XL. E o EPS C tem a menor área de infraestrutura do pátio descoberto entres os três.

O EPS C foi apelidado de “Praça da tristeza” por usuários da Praça da Alegria, não sendo reconhecido pela comunidade universitária vinculada ao centro CCSA, mas o termo pejorativo não representa o espaço. O usuário da Praça da Alegria ou do CE percebe que apesar das similaridades nas características de infraestrutura, a Praça do CCSA tem outra atmosfera de uso, um clima quase antagônico ao dos demais, contudo o antagonismo não se remete a alegria dos outros dois espaços, e sim, ao comportamento de agitação, conversa em um volume maior, a zoadia da socialização, já que o espaço se expressa por calma, por tranquilidade, por uma conversa mais intimista e por relaxamento.

O EPS C se caracterizou pela permanência de pessoas em estado de relaxamento, com 7,63% das atividades associada a Dormir, um refúgio de descanso. Uma parcela dos usuários de smartphone utilizava o aparelho deitado, se destacando em relação a todos os outros EPS onde a posição deitada é praticamente nula ou inexistente. 20,4% das mulheres e 23,1% dos homens exerciam a atividade na Praça do CCSA na posição deitado. O EPS C se caracterizou por uma socialização mais intimista, com a conversa respeitando o clima local e uma interação entre duas pessoas com afetividade, com carícias e uma grande aproximação entre os corpos.

Figura 79: EPS C



Fonte: Autoria própria, 2020

A ocupação dos bancos do pátio se equivaleu, tanto os da borda como os do centro tem a ocupação similar, no tipo de atividade e na taxa de utilização. Neste aspecto, cada pátio, que tem configurações espaciais diferentes, apresentou modos de ocupação também diferentes em relação aos bancos. O destaque fica pela maior incidência de pessoa deitadas na parte leste, próximo à expansão do bloco que edificou o térreo. Este local funcionou com um refúgio para descanso, se distanciando do XC, que tem alto fluxo real de pedestre, e ficando encoberto pela edificação em relação ao XL.

O pátio descoberto também fica exposto à incidência solar no turno da manhã e neste horário não foi registrado usuário. No fim da tarde a área fica sombreada, e no turno da tarde e da noite foram mapeados usuário em ambos os dias. O pátio descoberto ficou caracterizado pela socialização, com uma interação voltada para conversas em grupo, contudo, com um comportamento mais comedido em relação aos outros pátios descobertos do EPS A e B, e compatível com o comportamento do entorno que é mais calmo.

Figura 80: Fotografia do EPS C. (fotografia em data diferente do mapeamento).



Fonte: Autoria própria, 2020

O EPS C tem um nível de integração mediana quando se analisa a medida para espaços convexos, inferior a EPS A no raio topológico global e equivalente a EPS A no R3, porém sempre bem inferior a EPS B. A visibilidade é medianamente alta dentro do sistema, em qualquer um dos raios de visão (R_n , R100 ou R25), o inverso

de EPS A e equivalente ou superior ao EPS B. EPS C está conectado ao XC de maior fluxo real e muito integrado no mapa axial. O pátio tem uma configuração muito visível e acessível, porém com menor potencial de encontros casuais entre os três.

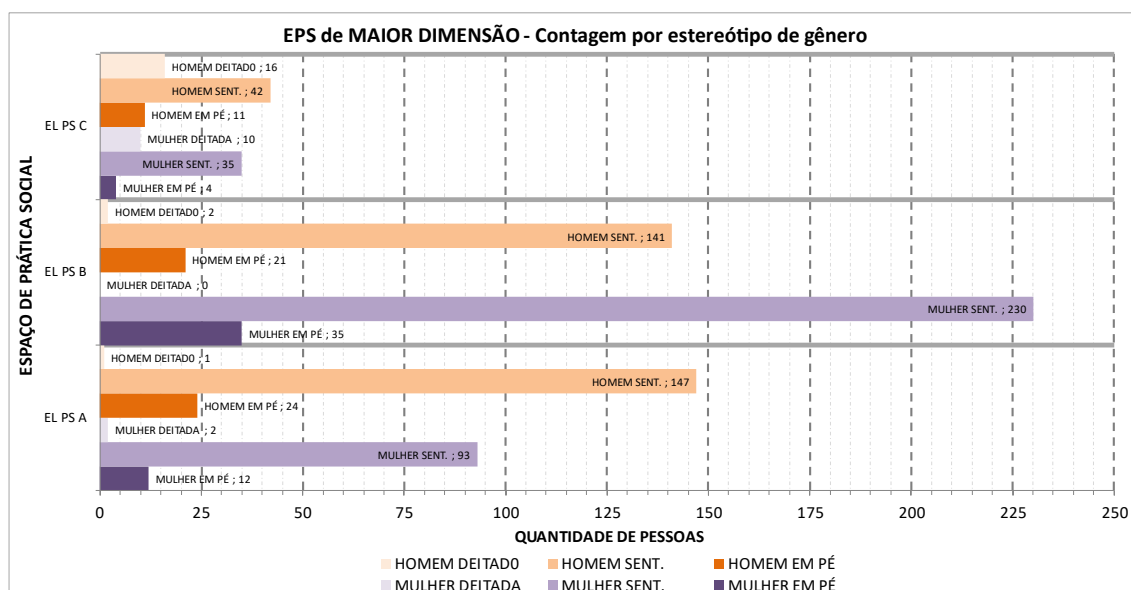
Os EPS A, B e C são similares nas características de infraestrutura geral, com o padrão espacial de EPS A e C muito similar e diferente do EPS B e com o padrão de uso de EPS A e B muito similar e totalmente diferente de EPS C. Portanto, observa-se que **os EPS do Conjunto Humanístico são complementares no atendimento das demandas da comunidade acadêmica e não rivalizam entre si.**

5.2.2.4 Análise do conjunto de Espaços de Prática Social

Analisando o conjunto dos EPS através dos gráficos, ficou mais compreensível o impacto de reincidência que cada dado (estereótipo de gênero, posição do corpo e atividade) tem sobre cada local, e permite analisar como se expressa na totalidade dos espaços.

Isolando os dados de estereótipo de gênero associado as variações da posição do corpo, se avaliou o perfil de ocupação dos EPS de maior dimensão no gráfico 7.

Gráfico 7 - Estereótipo de gênero associado a posição do corpo dos EPS de maior dimensão (A, B e C)



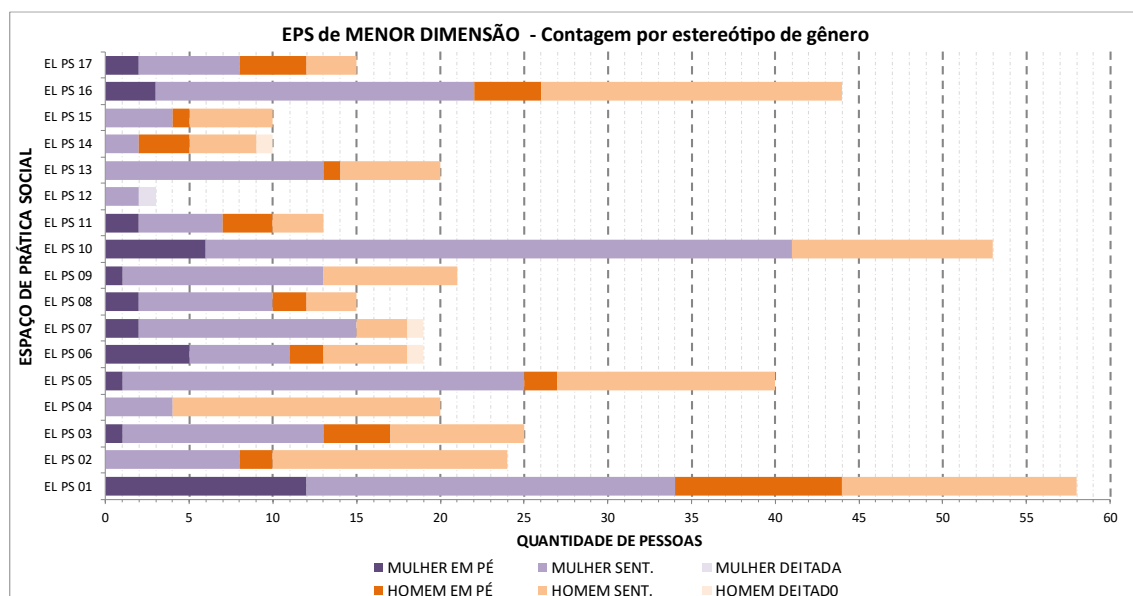
Fonte: Autoria própria, 2020.

Considerando os EPS de maior dimensão, EPS A, B e C, se verificou três padrões de ocupação. O EPS A é majoritariamente masculino, com um percentual de 61,65% de homens. O EPS B é inversamente proporcional ao EPS A, sendo majoritariamente feminina na proporção de 61,77% de mulheres, tendo este espaço ocupação 34,9% maior que o EPS A. A separação de gênero destacada nos EPS A e

B, superior a 20%, é pouco significativa no EPS C, inferior a 10%. Analisando a posição do corpo, os EPS A e B são equivalentes, com o percentual de pessoa sentada pouco acima de 85%, pessoa em pé acima de 12% e deitada próximo a 1%. O EPS C, tem um comportamento muito diferente dos outros dois, com o percentual de pessoa sentada pouco acima de 65%, pessoa em pé também próximo de 12% e, com grande destaque, pessoa deitada superior a 22%. O percentual de pessoas deitadas no EPS C destaca a característica da permanência de pessoas em estado de relaxamento.

No gráfico 8 se verifica o total de permanências por EPS de menor dimensão, discriminando a contribuição de cada gênero e a posição do corpo em barra única.

Gráfico 8 - Total de permanências dos EPS de menor dimensão distinguindo estereótipo de gênero e posição do corpo.



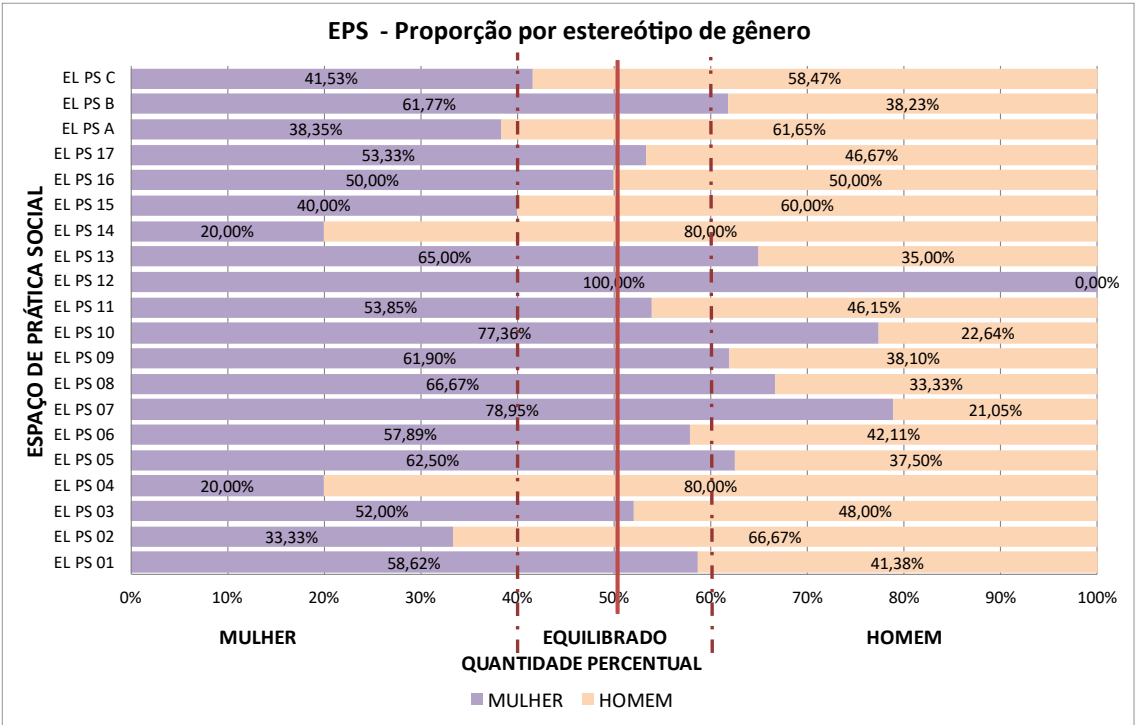
Fonte: Autoria própria, 2020

Dos 17 espaços, 12 ficam na faixa de permanência entre 10 e 25 pessoas, 4 se destacam por superar mais de 40 usuários e o EPS 12 quase não apresentou uso. Os quatro espaços com maior registro de permanências apresentam uma ocupação majoritariamente feminina, com exceção ao EPS 16 que teve exatamente a mesma quantidade por gênero, e três destes espaços estão associados à atividade: Ambiente de Estudo, EPS 05, 10 e 16, sendo o espaço 16 também associado à socialização, como o EPS 01. O EPS 01 é o único de menor dimensão que tem cantina e também foi o de maior contagem entre seus pares, expondo um dado: os espaços com cantina tiveram sempre o maior registro de permanências proporcional à escala no sistema, ou seja, EPS 01 de maior contagem entre os de menor dimensão e o EPS A e B entre os de maior dimensão. Mesmo o EPS 01 sendo o de maior permanência entre os

menores, o total de usuários não atingiu a metade dos do EPS C, espaços de maior dimensão com a menor quantidade de usuários.

Considerando todos os espaços, os de maior e os de menor dimensão, 70% foram ocupados majoritariamente por mulheres (gráfico 9). Um dado que se destaca é que dos seis espaços majoritários de homens, quatro apresentam a configuração espacial menos integrado ao sistema (EPS 02, 04, 14 e 15), menor integração para espaço convexo, acessados por caminhos pouco integrados e com baixa ou média visibilidade nos raios de visão R100 e R25 para campos visuais.

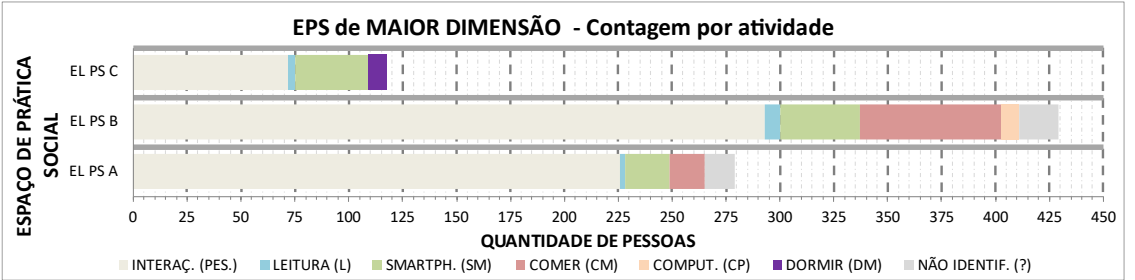
Gráfico 9 - Percentual de permanências por estereótipo de gênero



Fonte: Autoria própria, 2020

No gráfico 10 se pode ver a faixa de contribuição de cada atividade para contagem total de permanências nos EPS de maior dimensão.

Gráfico 10 - Total de permanências dos EPS de maior dimensão distinguindo atividade.

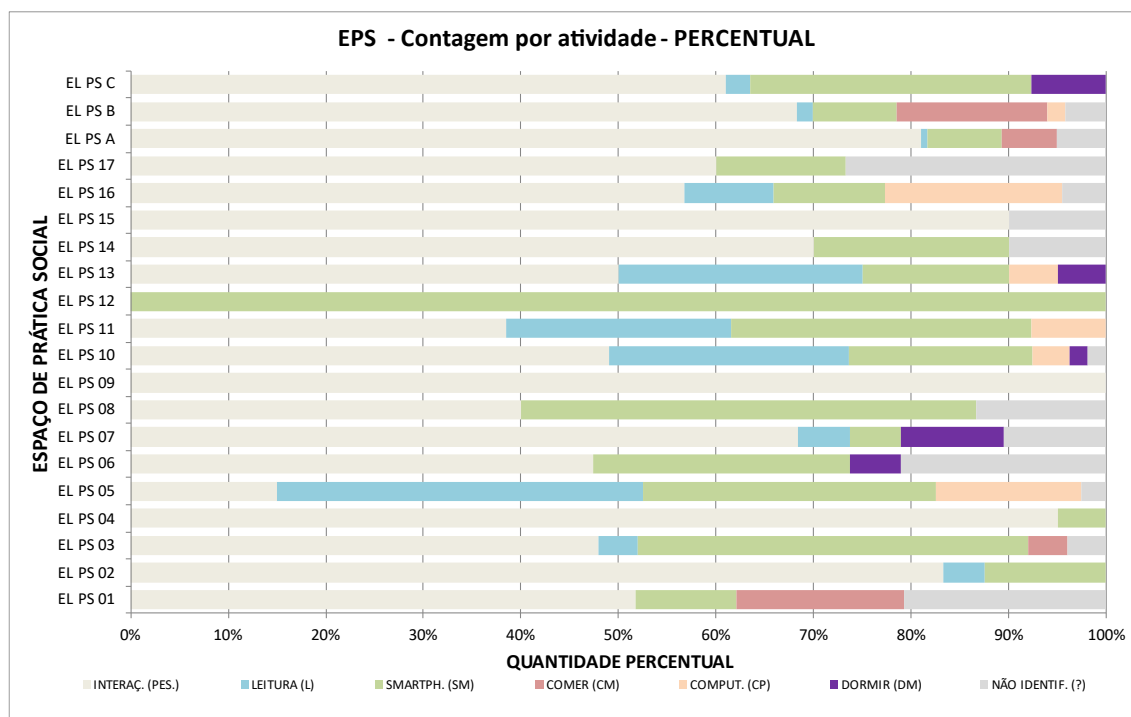


Fonte: Autoria própria, 2020

Analisando os EPS de maior dimensão se verifica o destaque da socialização em todos os três espaços, sendo sempre superior a 60% das atividades, e no EPS A, se destaca na sequência o uso do smartphone seguido de Comer. O EPS B, funcionando como uma praça de alimentação, após Interação, teve a atividade Comer como destaque, e observa-se como o espaço mais plural entre os três, regista todas as atividades, exceto dormir. O EPS C se destaca o uso do smartphone, seguido por Dormir.

Analisando o gráfico 11, com percentual de cada atividade para o total de permanências dos espaços com menor dimensão se pode destacar taxa de Leitura nos ambientes definido com local de estudo, EPS 05, 10, 11 13 e 16, que também registraram interação inferior a 50% das atividades, com exceção do EPS 16. O EPS 10 foi o de maior pluralidade entre os espaços de menor dimensão, apresentando 6 das 7 atividades previstas, não registrando Comer, se equiparando neste quesito ao EPS B, que só não registrou a atividade Dormir.

Gráfico 11- Percentual de atividades nos EPS de menor dimensão.

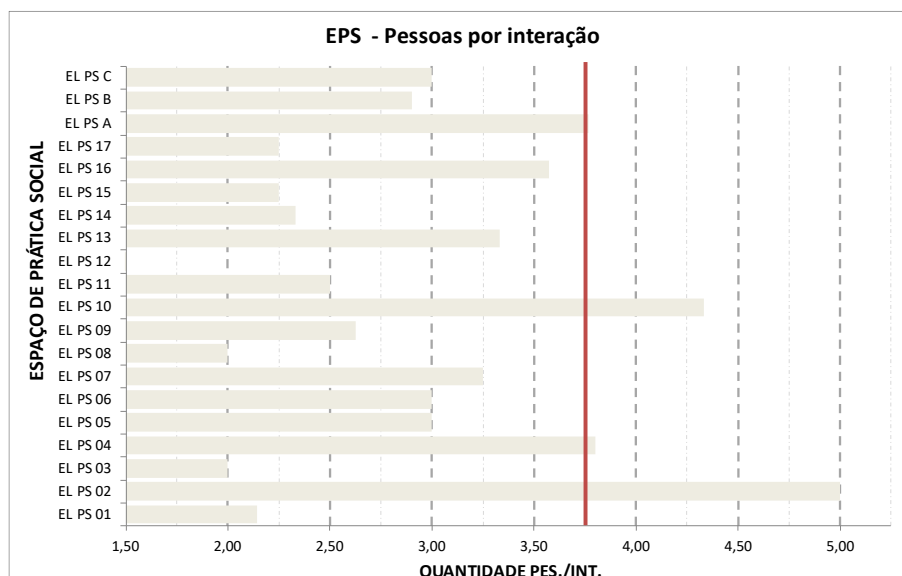


Fonte: Autoria própria, 2020

Analisando a média de pessoas interagindo por grupo em cada EPS, se identificou que os espaços com interação acima de 3,75 pess./int., ou seja, com quase quatro pessoas por aglomeração, apresentou socialização com tabagismo (EPS A, 02 e 04), caracterizando a atividade como aglutinadora (gráfico 12). A exceção ficou por conta do EPS 10 que foi registrado na manhã do segundo dia o maior grupo de

peças interagindo de todos os mapeamentos, 12 peças. Essa aglomeração ocorreu porque o grupo usava o local para fazer um trabalho de equipe.

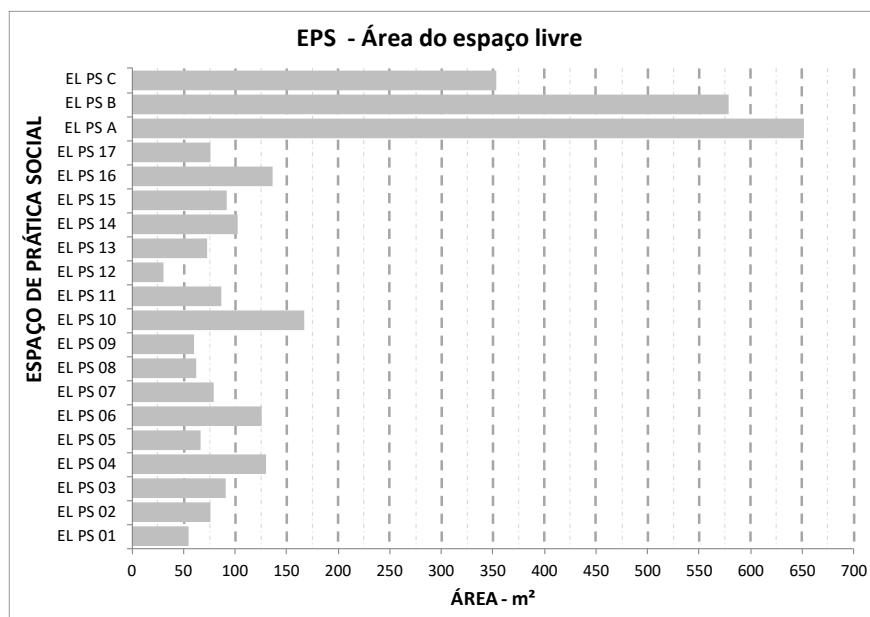
Gráfico 12- Interação: média da quantidade de pessoas interagindo por grupo em cada EPS.



Fonte: Autoria própria, 20202

O gráfico 13 nos mostra a discrepância em relação à área dos EPS de maior dimensão comparado aos EPS de menor dimensão. Os de menor dimensão tem variação entre 50 e 150m² (EPS 12 e 10 ficam um pouco abaixo e acima, respectivamente) e os de maior dimensão superior a 350m², com EPS A superando 650m².

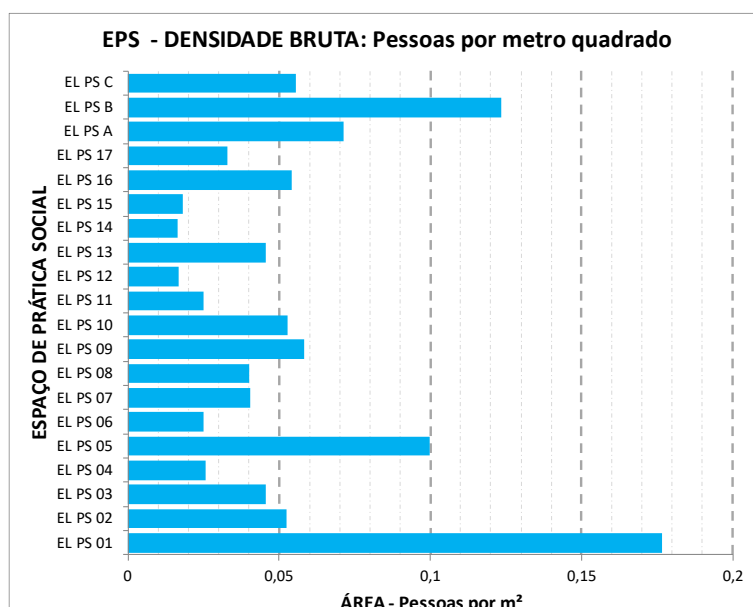
Gráfico 13 - Área total de cada EPS.



Fonte: Autoria própria, 2020

Analizando o gráfico 14 podemos identificar os EPS que apresentaram maior densidade média de usuários por metro quadrado. Neste sentido podemos identificar que o EPS 01 apresenta a maior aglomeração de pessoas. Contudo, esse dado não apresenta necessariamente que há uma maior efetividade no uso de todo o ambiente construído do EPS, pois a ocupação se concentra majoritariamente no entrono da cantina, no caso do EPS 01. O EPS B, é o espaço convexo mais integrado do sistema, e um dos mais densamente ocupados. Três dos quatro espaços com maior densidade possuem cantina (EPS 01, A e B). Mais abaixo, na figura 82, é possível observar a mancha de ocupação em todo quarteirão, dando uma melhor compreensão da distribuição das permanências na totalidade da poligonal.

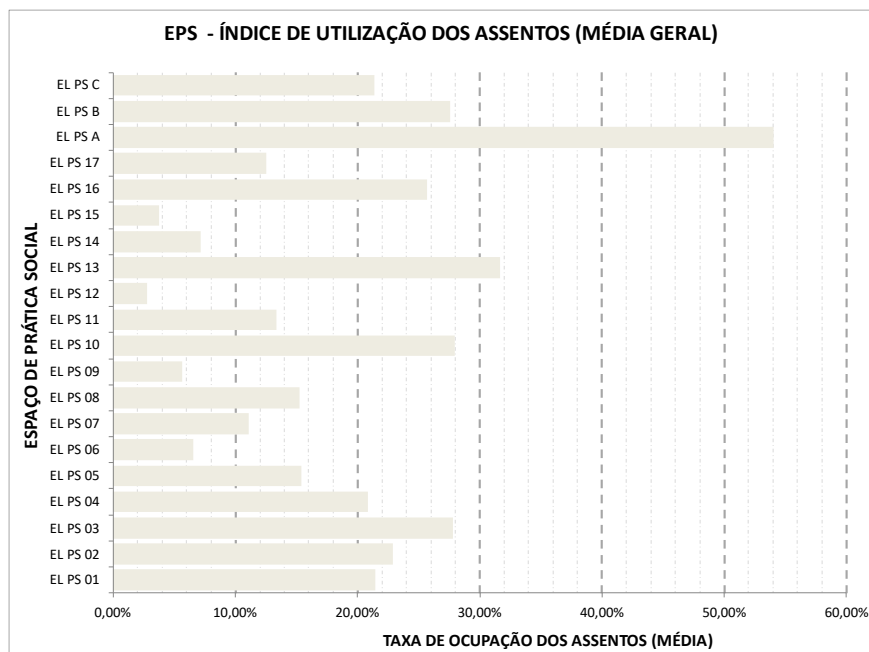
Gráfico 14 - Densidade média de usuários por metro quadrado a cada registro do mapeamento.



Fonte: Autoria própria, 2020

Analizando o gráfico 15 podemos identificar os EPS que apresentaram maior taxa média de ocupação dos assentos em cada horário de mapeamento, ou seja, maior uso da infraestrutura dedicada a permanência em cada registro. O gráfico mostra a média de utilização nos seis registros feitos para cada um dos EPS. Para calcular o índice foi necessário definir o número de assentos existentes em cada local. Para cadeiras simples, foi computado uma unidade, e para bancos, foi dividido o comprimento pela unidade de passagem normatizado, 60 centímetros, estabelecendo como valor o número natural inteiro da divisão. Deste modo, se garantiu que o assento tinha, no mínimo, 60 centímetros.

Gráfico 15 – Percentual de ocupação dos assentos formais dos EPS's (1 assento a cada 60cm)



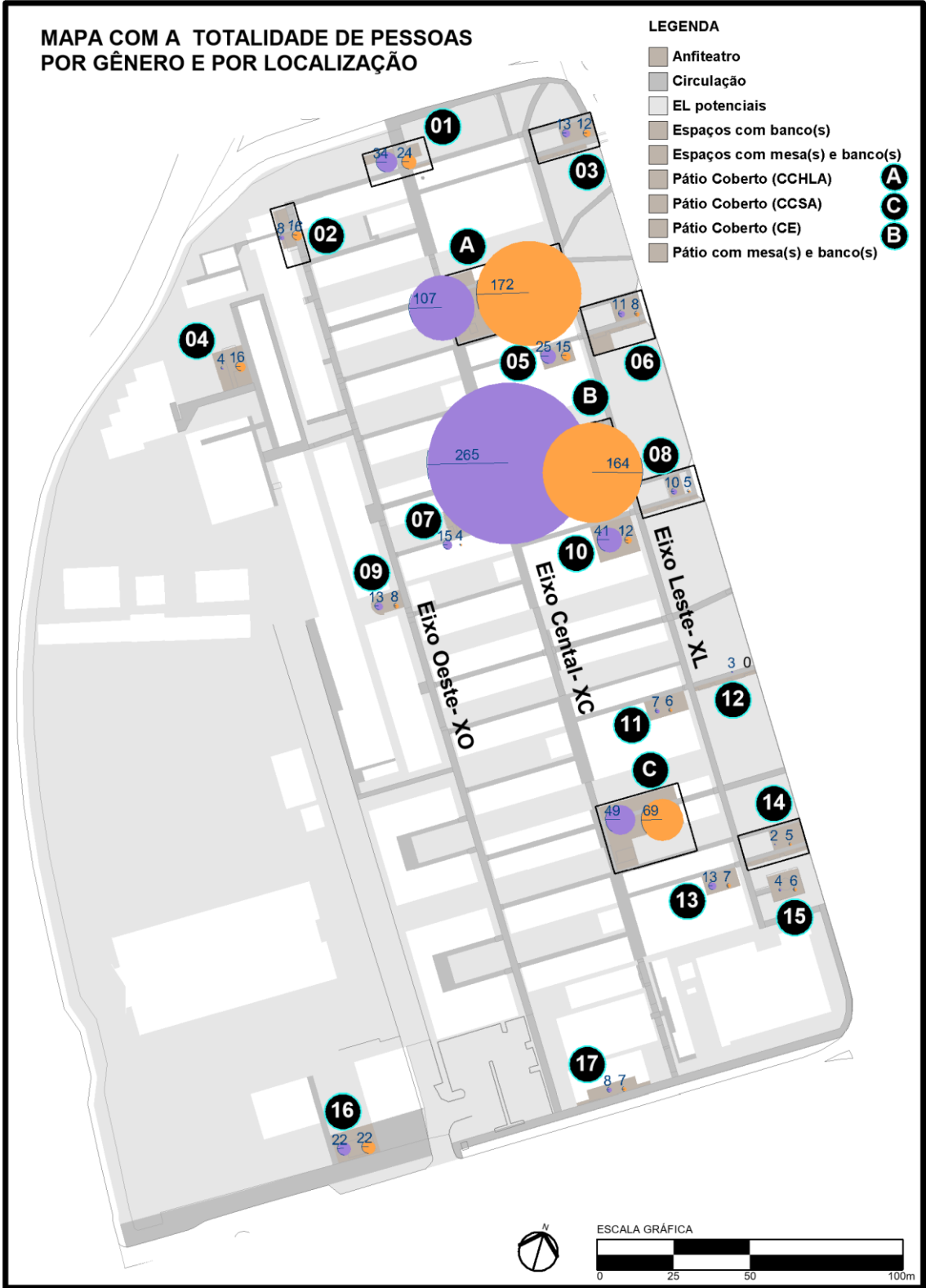
Fonte: Autoria própria, 2020

No aspecto de uso efetivo dos assentos o EPS A apresentou a maior taxa de utilização, ficando com um uso médio superior a 50%, muito superior aos demais EPS. Vale ressaltar que no EPS A teve uma alta taxa de pessoas sentadas no chão, e este índice também computou essas pessoas para avaliar o percentual de uso, mostrando que mesmo não usando os assentos formais, eles eram suficientes, em quantidades, para a demanda apresentada. Dos vinte EPS, treze (65%) tiveram taxa média de utilização entre 10 e 30%, com dois superando os 30% e cinco abaixo de 10%.

A figura 81 mostra a distribuição das permanências no quarteirão, por gênero. Para ilustrar a proporção de usuários entre os EPS e entre os gêneros em cada local, foram estabelecidos discos em que os raios representam o número de pessoas de cada gênero dividido por 10. Dentro de cada disco foi escrito o total das pessoas. Analisando o mapa, se identifica que os EPS com maior ocupação estão no eixo XC, eixo que tem alto potencial de circulação e que apresentou o maior fluxo de pedestre real. Comparando o mapa de distribuição das permanências (figura 81) com o mapa de espaços convexos para o raio topológico R_n (figura 43), identificamos uma similaridade na centralidade, onde se observa aumentar o nível de integração e ocupação de forma concêntrica em relação ao EPS B (Praça do CE).

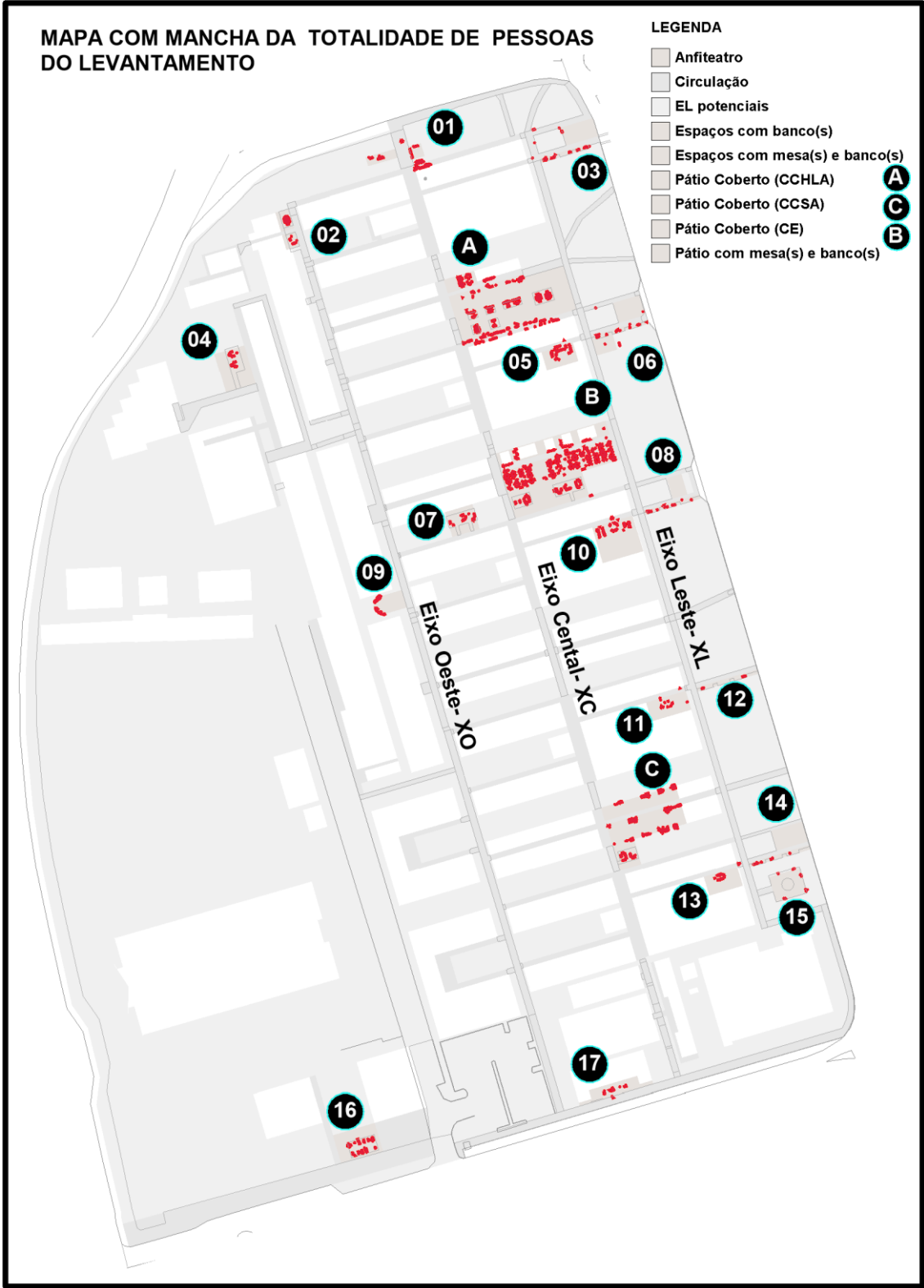
Por fim, figura 82 mostra a mancha do total de permanências no quarteirão. O mapa mostra qual os EPS apresentam uma maior efetividade no uso de todo o ambiente construído. O EPS 01, apesar da densidade, tem uma mancha muito localizada. O EPS B, é o espaço convexo mais integrado, um dos mais densamente ocupados, com maior uso de todo ambiente e com mais mulheres.

Figura 81- Distribuição das permanências no quarteirão, por gênero.



Fonte: Autoria própria, 2020

Figura 82- Mancha do total de permanências no quarteirão



Fonte: Autoria própria, 2020

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação se analisou a configuração espacial do Conjunto Humanístico da UFPB, para identificar os potenciais de movimento nas circulações e os potenciais de permanência nos espaços de prática social, seguido por comparar com os fluxos reais identificados nos caminhos de pedestre e as vivências reais mapeadas nos espaços. A partir do percurso metodológico empregado e dos achados se faz as considerações deste trabalho.

Esta pesquisa surgiu, preliminarmente, da percepção sobre as “praças” do Conjunto Humanístico serem tão diferentes em uso e tão similares em estrutura somado à avaliação das mesmas feita na tese de Sarmento (2017) sobre a Qualidade Ambiental de Espaços Livres em Campi. E por esse ponto de partida, surgiu também a adoção do conceito de Espaço Livre para direcionar a dissertação. Contudo, apesar de ter utilizado a ampliação do conceito proposto por Sarmento (2017) nas considerações finais de sua tese; é preciso tecer avaliações sobre essa perspectiva. Como a linha principal do estudo eram os pátios das praças, conservar a pesquisa dentro do limite do conceito de Espaços Livres, formulado pela pesquisadora Magnoli, eliminaria a possibilidade de análise sobre o cerne da questão apresentada na problemática. Impossibilitaria a avaliação sobre os espaços de maior utilização, como cantina do EPS 01, EPS 05 e 10 e pátios do EPS A, B e C, essências para a pesquisa. Eliminaria a possibilidade de confirmar a diferença de uso, a possibilidade de relacionar a configuração espacial com as permanências nestes locais e compreender o modo como a comunidade universitária se apropria das “praças”. Porém, o conceito é consolidado no Brasil e no mundo; estruturante de diversos estudos e normas técnicas como apresentado por Magnoli (2006), em artigo que introduz conceitos básicos de paisagem e espaços livres.

O Espaço Livre é um conceito que busca analisar o ambiente não edificado, “O espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado...” (MAGNOLI, 1982 *apud* ROSAL, 2008, p. 22) e este estudo buscou analisar os espaços livres classificados pelo tipo Prática Social e Circulação (consolidado em pesquisas anteriores) e os espaços edificados de livre circulação e acesso que se acoplam ao espaço livre, que complementam os caminhos de pedestre ou que se incorporam a vivência cotidiana da comunidade universitária sem restrição ao uso ou ao ingresso. Diante desse conflito conceitual e da validade de apropriar os espaços descritos acima, sugere-se para estudos futuros sobre Campi Universitário conceituar uma tipificação de Espaços Edificados para formular classificação para dar suporte a

metodologias de pesquisa. E, deste modo, permitir a decomposição de demais espaços para pesquisa, associando espaços livres e não livres que estejam convergindo para circulação, para convivência transitória ou para permanência.

Seguindo ainda a percepção sobre as chamadas “praças” do Conjunto Humanístico serem tão diferentes em uso, qual o impacto da configuração espacial na permanência nos espaços e na circulação de pedestre? Todavia, para analisar a configuração espacial, é preciso caracterizar os espaços do Conjunto Humanístico a partir de sua morfologia, em termos de função. A caracterização dos espaços por meio da Decomposição Sistêmica (Coelho, 2013) da escala macro do Campus I para a escala local do Conjunto Humanístico garantiu identificar os elementos urbano nível após nível, com redução, simplificação, classificação e identificação, dando confiabilidade a base, mesmo para o leitor, posto que permitiu acompanhar o processo de aprofundamento da metodologia a cada camada. Permitiu também identificar que existem outros espaços além das “praças” para convivência, questão levantada ainda na problemática. A realização da Decomposição feito com o uso do software de plataforma BIM (ferramenta Autodesk Revit) alcançou valores paramétricos em cada camada da decomposição sem sobreposição de dados por nível. A plataforma atendeu adequadamente à função pretendida para a escala proposta nesta pesquisa de 160Ha, intermediária entre a escala da cidade e do edifício. Essa plataforma também permite gerar volumetria tridimensional do campus e pode ser associado a outros projetos na escala do edifício. Considerando os ganhos para o projeto de arquitetura de edificações ou para o projeto de urbanismo do campus associado ao conjunto de dados paramétricos sobre o campus, se conclui ser uma ferramenta que soma esforços e possibilita avanços no exercício profissional para a equipe de Arquitetura e Urbanismo da Superintendência de Infraestrutura-SINFRA da UFPB. Possibilita atualização de intervenções, tanto no projeto urbano como no projeto do edifício, com melhor gestão dos dados modificados. A decomposição sistêmica foi eficiente e é replicável para qualquer base de estudo no próprio Campi ou em outras instituições de ensino superior, salvaguardado a escala desta pesquisa.

Com a base de análise devidamente caracterizada foram identificados padrões espaciais do Conjunto Humanístico em termos de movimento, encontro e visibilidade potenciais, em diferentes escalas de abrangência. Analisando o padrão espacial a partir dos mapas axiais se verificou uma perda do nível de integração dos novos caminhos de pedestre implantados a oeste do Eixo Oeste – XO, expansão a partir de 1990. As intervenções que romperam o padrão da malha reticulado existente criaram pequenos núcleos pouco integrados, ou seja, reduziu na área o nível de acessibilidade bastante homogêneo na parte mais antiga do quarteirão. As

intervenções também criaram espaços convexos pouco integrados em termos de potencial de co-presença que demonstraram gerar como reflexo a ausência de mulheres e de limitar o uso a grupos, reduzindo a possibilidade de encontros ocasionais.

Fundamentado nos achados sobre a baixa permeabilidade da nova malha e o baixo potencial de encontros nas áreas a oeste de XO, confirmado pela contagem de portais e mapeamento, é possível ensaiar novos traçados no planejamento da ocupação oeste do quarteirão, de modo a buscar conservar a homogeneidade da integração entre os lados do XO. Os novos traçados podem ser testados e parametrizados nos softwares QGIS e DepthmapX, como apresentado nesta pesquisa, como método de planejamento urbanístico dos caminhos do quarteirão, no intuito de melhorar a permeabilidade do sistema. A metodologia da Sintaxe Espacial aplicada através dos softwares citados acima se mostra muito fácil de replicar quando a base já está estruturada. Com teoria fundamentada e sólido material de referência para análise dos dados mensurados, torna possível prever potencialidades para o planejamento de novas áreas ou o ajuste estruturas existentes no próprio Campi ou em outras IFES.

Avançando sobre as questões que compuseram a problemática: Por que a praça com aparente menor número de usuários é a mesma de melhor avaliação de qualidade ambiental? Estes espaços apresentam funções distintas? A contagem de portais e o mapeamento permitiu identificar intensidade de fluxos, tipos de uso e usuários nos diferentes espaços de convivência do Conjunto Humanístico, caracterizando perfis de uso dos espaços. Analisando a co-presença nos EPS do Conjunto Humanístico se verificou que os espaços são complementares no atendimento das demandas da comunidade universitária e não rivalizam entre si. A diferença no número de usuários está em função da configuração espacial de cada local que influencia no modo de apropriação do espaço, dando identidade de uso e usuário, associado também a outros fatores, analisados parcialmente nesta dissertação, como: mobiliário, comércio de alimentos, exposição a intempéries ou radiação solar. Se verificou que os EPS são majoritariamente frequentados por mulheres, com exceção de espaços acessados por caminhos pouco integrados e com baixa ou média visibilidade, ocupados na maioria por homens. E os espaços com maioria de homens também foram os com maiores grupos interagindo. Verificou-se que os espaços com cantina ou lanchonete tiveram também maior densidade de usuários, corroborando aspectos de atração para aglomeração desses equipamentos em espaços públicos (WHYTE, 1980).

A contagem de portais e o mapeamento se mostraram uma metodologia fácil de ser empregada e que gera um conjunto de dados que podem ser associados entre si. Os dados primários e a combinação deles gera muitos parâmetros de análise do espaço e permite uma leitura da situação de uso e fluxo do momento atual. A desvantagem da metodologia é o tempo gasto no levantamento dos quantitativos, na transferência dos dados para os mapas e/ou na tabulação deles em planilhas. Outro ponto que precisa ser observado é a quantidade locais que serão quantificados em determinada faixa de tempo considerado equivalente, visto que as mudanças de comportamento ao longo do turno não permitem estender a ação por um período extenso, para não comprometer os dados equiparados. E por fim, o mapeamento e a contagem tem validade, porque representa uma situação que pode ser modificada com o tempo.

E por essa validade no tempo podemos inclusive falar sobre o momento da contagem de portais e do mapeamento em novembro de 2019 em comparação com o que ocorreu meses depois. A Dimensão Humana dos EPS e da circulação foi realizado quando os primeiros casos da COVID-19 aconteciam na China, e no decorrer dos meses seguintes a pandemia extinguiu a possibilidade de convivência. A exigência do afastamento social e a restrição do uso de áreas de socialização no mundo rechaçou a co-presença espontânea. Sendo tão natural co-existir, a condição pandêmica fez todos lamentarem pela falta da socialização e no retorno ao cotidiano não será possível definir como se dará o uso dos espaços e nem os usuários. Não podemos garantir que tudo será como antes, mas podemos identificar as potencialidades, porque a configuração espacial permaneceu. Refazer os mapeamentos quando tudo retornar ao novo normal nos permitirá apontar quais usos e usuários retornaram ao EPS ou quais se ressignificaram.

O avanço no entendimento desses diferentes lócus de atividades relacionadas à comunidade acadêmica, sua relação com caminhos potenciais, a oferta de locais confortáveis e apropriados para diferentes funções, espera contribuir como um subsídio para a manutenção desses espaços e, quiçá, projetos e obras para melhorar essas condições nesse campus e em outros.

REFERÊNCIAS

AL-SAYED, K.; TURNER, A; HILLIER, B. **Space Syntax Methodology**: Bartlett School of Graduate Studies. London: University College London, 2013.

CAMPÊLO, Magda. **Campi universitários do nordeste: memórias de um modelo espacial**. 3º DOCOMOMO- Norte Nordeste, João Pessoa. 2010.

COELHO, Carlos D.. O Tecido: Leitura e interpretação. IN: COELHO, Carlos D.; *et al* (orgs). **Os Elementos Urbanos**: Capítulo 1. Lisboa. Argumentum. 2013.

COSTA, Angelina; MELO, Angela. Acessibilidade e mobilidade em espaços abertos de ambientes universitários: avaliação e reflexões para os estacionamentos do Campus I da UFPB. 2013. Encontro Latinoamericano de Edificações e Comunidades Sustentáveis - ELECS 2013. Curitiba.

COUTINHO, Marco; ANDRADE, Patrícia; VIDAL, Wylhna. **Expansão no Campus João Pessoa da Universidade Federal da Paraíba: Entre o diálogo e a alienação**. 2010. 3º DOCOMOMO- Norte Nordeste, João Pessoa.

COSTA, João P.. O Quarteirão: Elemento experimental no desenho da cidade contemporânea. IN: COELHO, Carlos D.; *et al* (orgs). **Os Elementos Urbanos**: Capítulo 1. Lisboa. Argumentum. 2013

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos**. Porto Alegre. Artmed. 2010.

CUSTÓDIO, V.; CAMPOS, Ana; MACEDO, Sílvia; QUEIROGA, Eugênio. **Espaços Livres Públicos nas Cidades Brasileiras**, Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL, Costa Rica. 2011

DITTMAR, Adriana C. C. Paisagem e morfologia de vazios urbanos: Análise da transformação dos espaços residuais e remanescentes urbanos ferroviários em Curitiba – PR. 2006. Dissertação (Mestrado no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia), PUC. Curitiba, 2006.

DONEGAN, Lucy. **Qual é a sua praia?**. Brasília: FRBH, 2019.

_____. Barracas de Praia, Praia de Barracas: Configuração, Tipo e Usos na Praia do Futura, Fortaleza-CE. 2011. Dissertação (Mestrado no Centro de Tecnologia/ PPGAU). UFRN. Natal, 2011

FERNANDES, Sergio, P.. O Traçado: O sítio e a forma da cidade. IN: COELHO, Carlos D.; et al (orgs). **Os Elementos Urbanos**: Capítulo 1. Lisboa. Argumentum. 2013.

FIGUEIREDO, Lucas. **Linhas de continuidade no sistema axial**. 2004. 104 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

_____. Desurbanismo: Um manual rápido de destruição de cidades. In: AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinicius M. (orgs). **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012.

GEHL, Jan. **Cidade para Pessoas**. São Paulo. Perspectiva, 2013.

GEHL, Jan; SVARRE, Birgitte. **Vida nas Cidades: como estudar**. São Paulo. Perspectiva, 2018

HILLIER, Bill; HANSON, Julianne. **The Social logic of space**. Londres. Cambridge University Press, 1984.

HOLANDA, Frederico de. **O espaço de exceção**. Brasília: EdUnB, 2002.

_____. **10 mandamentos da arquitetura**. Brasília: FRBH, 2013.

HULSMAYER, A. F.. A cidade através dos seus espaços livres: estrutura, configuração e fragmentação – um estudo de caso em Umuarama – PR. 2014. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), USP, São Paulo

LEITE, João S... A Parcela: Um instrumento de leitura dos elementos lineares emergentes. IN: COELHO, Carlos D.; et al (orgs). **Os Elementos Urbanos**: Capítulo 1. Lisboa. Argumentum. 2013

MACEDO, S. S.; QUEIROGA, E. F.; CAMPOS, A. C.; COSSIA, D.; GONÇALVES, F. M.; ROBBA, F.; GALENDER, F.; DEGREAS, H.; SILVA, J. M.; PRETO, M. H., AKAMINE, R.; CUSTÓDIO, V.. Considerações preliminares sobre o sistema de espaços livres e a constituição da esfera pública no Brasil. In: TÂNGARI, V;

ANDRADE, R; SCHLEE, M (Orgs). **Sistema de espaços livres: o cotidiano, apropriações e ausências**. Rio de Janeiro. UFRJ, 2009. P. 60-83.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. **Espaços livres e urbanização: uma introdução a aspectos da paisagem metropolitana**. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. **Espaço Livre – Objeto de Trabalho. Open Space**. Paisagem Ambiente: ensaios - n. 21 - São Paulo - p. 175 - 198 - 2006.

OLIVEIRA, Fabricia. **HOMENAGENS: Praça do Centro de Educação da UFPB terá nome de Marielle Franco**. Notícia. Publicado em 12/12/2018 às 09:22. <https://www.polemicaparaiba.com.br/paraiba/homenagens-praca-do-centro-de-educacao-da-ufpb-tera-nome-de-marielle-franco/>. Consulta no dia 09/06/2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. Decreto nº 5900 de 24 de abril de 2007

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. Lei nº 2.102, de 31 de dezembro de 1975

QUEIROGA, Eugênio F.. **Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras**. RESGATE - vol. XIX, Nº 21 - jan./jun. 2011

RIO, Vicente Del. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo, PINI, 1990.

ROSAL, Ricardo L. G.. **Os espaços livres públicos centrais na estruturação urbana do Recife**. 2008. 101p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), PUC-Campinas.

SANTOS, Milton. **Espaço e método**. 5 ed. São Paulo: Edusp, 2008

SAQUET, Marcos Aurelio; SILVA, Sueli Santos da. **MILTON SANTOS: concepções de geografia, espaço e território**. Geo UERJ, v. 2, n. 18, p. 24–42, 2008.

SARMENTO, Bruna R. **Acessibilidade em sistema de circulação de pedestre: avaliação do campus I da UFPB**. 2012. 154 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

_____. **A qualidade ambiental de espaços livres em campi**: um estudo na UFPB e UFRN sob a ótica da avaliação pós-ocupação. 2017. 329 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

SILVA, Milena D.; CASTRO, Alexandre A. B.; SILVA, Brunielly A.; SILVEIRA, José Augusto R.; SILVA, Geovany J. A.. Crescimento da mancha urbana na cidade de João Pessoa, PB. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, v. 22, n. 30, PUC Minas. 2015

TRANCIK, Roger. Finding lost space: Theories of urban design. Van Nostrand-Reinhold, Nova Iorque. 1986.

TRINDADE, Luísa. O Malha: Fazer cidade no Portugal medieval: agentes, programa e execução. IN: COELHO, Carlos D.; et al (orgs). **Os Elementos Urbanos**: Capítulo 1. Lisboa. Argumentum. 2013.

WHYTE, W. H. **The social life of small urban spaces**. Nova York: Project for Public Spaces, 1980.

<https://www.climatempo.com.br/climatologia/256/joaopessoa-pb>. Consulta no dia 29/05/2019.