UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ALÉM DO QUE EU VEJO:

PROPOSTA DE PRAÇA SENSORIAL PARA O MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN

Gleiceane da Silva Lima

PAU DOS FERROS-RN
2023

GLEICEANE DA SILVA LIMA

ALÉM DO QUE EU VEJO:

PROPOSTA DE PRAÇA SENSORIAL PARA O MUNICÍPIO DE PAU DOS FERROS/RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Dra. Giselle Cerise Gerson

PAU DOS FERROS - RN

2023

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei n° 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei n° 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

LL732a Lima, Gleiceane da Silva.
Além do que eu vejo: proposta de praça sensorial para o município de Pau dos Ferros/RN / Gleiceane da Silva Lima. - 2023.
198 f. : il.

Orientadora: Giselle Cerise Gerson.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2023.

1. sensorial. 2. espaço público. 3. praça. 4. multissensorialidade. 5. acessibilidade. I. Gerson, Giselle Cerise, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automáto em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC´s) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

GLEICEANE DA SILVA LIMA

ALÉM DO QUE EU VEJO:

Proposta de praça sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN

Monografia, apresentada a Universidade Federal Rural do Semi Árido, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendida em: 04 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

_____

Profa. Dra. Giselle Cerise Gerson
UFERSA

_____

Prof. Dra. Tamms Maria da Conceição Morais Campos
UFERSA

_____

Prof. Dr. Gabriel Leopoldino Paulo de Medeiros
UFERSA

Às minhas avós Maria José e Odete (In Memoriam), que partiram durante minha jornada acadêmica e que sempre cuidaram de mim em orações. Aos meus pais e ao meu irmão, que sempre fizeram o possível e o impossível por este sonho. Aos meus amigos, que foram meu suporte emocional longe de casa. Ao meu Deus, pelo qual não teria chegado até aqui (presentes).

AGRADECIMENTOS

Começo dizendo que jamais, em hipótese alguma, imaginei que algum dia eu iria estudar Arquitetura e Urbanismo no semiárido nordestino. Lembro de perguntar: "Olha mãe, tem vaga pro Rio Grande do Norte, o nome da cidade é Pau dos Ferros, acha que posso tentar?" "Se for da vontade de Deus, filha, você vai." Mal sabia ela que era mesmo e que passaríamos os próximos 6 anos à mais de 2000km de distância. E esse foi só o começo de uma tonelada de lutas e milagres.

Por isso, quero começar agradecendo à minha família, Samuel (pai), Edilene (mãe) e Elivelton (irmão), que fizeram tanta falta nos meus dias. Foram milhares de chamadas de vídeo e mensagens. As férias acabavam em um piscar de olhos e lá vinha a despedida de novo, e de novo. Mas eles estavam lá por mim, mesmo de longe continuavam me apoiando, garantindo que eu estivesse bem e que não desistisse, sempre serei grata por vocês me permitirem viver esse sonho.

Também queria gradecer aos meus professores que lançaram os alicerces, me ensinaram e me forjaram. Entre disciplinas, provas e trabalhos, cada um contribuiu com o tipo de profissional que serei. Agradeço, em especial, aos que aceitaram participar ainda mais de perto nessa etapa final: Gabriel Leopoldino Paulo de Medeiros e Tamms Maria da Conceição Morais Campos, os quais acompanharam minha trajetória desde o início e agora também me despedem. Á minha orientadora, Giselle Cerise Gerson, foi uma benção ser sua orientanda. Ideias, tempo e conselhos muito valiosos que só fizeram meu trabalho enriquecer. Obrigada por ver potencial em mim quando eu mesma não acreditava que podia.

Quanto aos meus amigos, agradeço por dividirem comigo cada peso, cada trabalho que eu – dramática toda vida - achava impossível, cada noite virada, cada maquete, prancha e até foguete. Obrigada por me aguentarem de mau humor quando eu estava com fome ou quando saia de uma prova de cálculo. Eu orei por vocês, pedi a Deus bons amigos, e ele me deu uma família de coração.

Por falar em família. Quero agradecer especialmente às minhas duas avós, Maria José (paterna) e Odete (materna). Ambas faleceram enquanto eu cursava a faculdade. Ambas foram o maior exemplo de caráter manso e humilde que eu conheci, como Jesus. Minha avó Maria sempre dizia que estava tudo bem - mesmo quando não estava -, ela apontava pro céu e dizia: "está tudo bem, está tudo nas mãos dEle", uma fé de verdade. Minha avó Odete partiu a quase dois meses atrás, mas não sem deixar um legado de amor e misericórdia pelo caminho. "Estou orando por você, minha filha, pro Senhor te abençoar pra fazer os trabalhos e voltar pra casa" "Está fazendo efeito, viu, vó?!". Não vou poder chegar em casa e dizer que finalmente me formei, mas no meu coração, espero que elas saibam que foi uma honra ser neta delas.

Por fim, e mais importante, deixo claro que meus braços e pernas foram insuficientes pra que eu chegasse até aqui. Não fosse Deus tratando da menina antes, não haveria Arquiteta hoje. Foram orações e canções que me tiraram de crises, me trazendo de volta à realidade. Não é à toa que Ele é a rocha, Deus foi e continuará sendo a base mais sólida da minha vida.

"Não desprezem os começos humildes, pois o Senhor se alegra ao ver a obra começar [...]"

Zacarias 4:10.

RESUMO

No contexto da contemporaneidade, as relações estabelecidas entre a humanidade e a tecnologia, tem causado comportamentos marcados por uma sociedade imediatista, associada à cultura de isolamento, fazendo reverberar tais concepções na criação de espaços cada vez mais baseados em um caráter maquinal e visual, em detrimento da esfera humana e psicológica. A partir desse entendimento, o trabalho versa sobre características da relação homem-ambiente atrelada aos canais sensoriais, de maneira que facilite a compreensão desse contexto na esfera urbana. Assim, como a arquitetura sensorial pode contribuir no planejamento de espaços públicos saudáveis, enquanto ferramenta projetual no âmbito de uma praça? O trabalho então, toma como objetivo geral, propor a nível de estudo preliminar, uma praça para o município de Pau dos Ferros/RN, aplicando estratégias de estímulos multissensoriais à um público intergeracional. Para os métodos, buscou-se estratégias de captação de dados que ajudassem a compreender as dinâmicas naturais quanto ao uso dos espaços públicos de Pau dos Ferros/RN. Utilizando a abordagem experiencial, aplicou-se mapeamentos construtivos, comportamentais e sensoriais em três praças da cidade de análise. Portanto, juntamente com a esfera descritiva interdisciplinar de cunho exploratório, foi possível propor um espaço público sensorial, inclusivo e intergeracional.

Palavras-chave: sensorial; espaço público; praça; multissensorialidade; acessibilidade.

ABSTRACT

In the contemporary context, the relationships established between humanity and technology have caused behaviors marked by an immediate society, associated with the culture of isolation, making such conceptions reverberate in the creation of spaces increasingly based on a mechanical and visual character, in to the detriment of the human and psychological sphere. Based on this understanding, the work focuses on characteristics of the human-environment relationship linked to sensory channels, in a way that facilitates the understanding of this context in the urban sphere. So, how can sensorial architecture contribute to the planning of healthy public spaces, as a design tool within a square? The work then has as its general objective, to propose, at a preliminary study level, a square for the municipality of Pau dos Ferros/RN, applying multisensory stimulus strategies to an intergenerational public. For the methods, we sought data capture strategies that would help understand the natural dynamics regarding the use of public spaces in Pau dos Ferros/RN. Using the experiential approach, constructive, behavioral and sensory mapping was applied to three squares in the city of analysis. Therefore, together with the interdisciplinary descriptive sphere of an exploratory nature, it was possible to propose a sensorial, inclusive and intergenerational public space.

Keywords: sensory; public place; square; multisensoriality; accessibility**.**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Casa "Obo" em processo de construção manual, nas planícies do Norte de Camarões..... 9
Figura 2 -Casa "Obo" finalizada, pertencente à tribo Musgum, presentes nas planícies do Norte de Camarões..... 9
Figura 3 - Villa Savoyer em Paris, França..... 10
Figura 4 - Pátio interno da Villa Savoyer em Paris, França..... 10
Figura 5 -Vista frontalmente, a projeção da sombra do crucifixo na Capela de Santo Inácio, em Seattle. 15
Figura 6 -Vista lateral da projeção da sombra do crucifixo na Capela de Santo Inácio, em Seattle. 15
Figura 7 - Escada piano sendo instalada no metrô de Estocolmo – Suécia..... 17
Figura 8 - Pessoas utilizando a escada piano no metrô de Estocolmo – Suécia..... 17
Figura 9 - Criança interagindo com as paredes aromáticas na Capela de Santo Inácio, em Seattle..... 18
Figura 10 - Paredes com cera de abelha na Capela de Santo Inácio, em Seattle..... 18
Figura 11 - Direcionamento da visão para o chão, influenciada pela base irregular de deslocamento..... 19
Figura 12 - Direcionamento da visão para a paisagem, influenciada pela base regular de deslocamento. 19
Figura 13 - Temperaturas de cor em lâmpadas, de acordo com a escala Kelvin (K). 22
Figura 14 - Temperaturas de cor na natureza, de acordo com a escala Kelvin (K)..... 22
Figura 15 - Crianças utilizando a área de escalada no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México 23
Figura 16 - Mobiliário de brincadeiras infantis com cordas, no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México..... 23
Figura 17 - Crianças em interação tátil com caixa de areia no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México. 23
Figura 18 - Pergolado na altura das crianças com trepadeiras floridas no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México..... 23
Figura 19 - Jardim urbano na Avenida Getúlio Vargas, em Pau dos Ferros/RN..... 29
Figura 20 - Praça da Matriz, em Pau dos Ferros/RN..... 29
Figura 21 - Adro da igreja de São Francisco, em João Pessoa, PB. 30
Figura 22 - Cruzeiro no adro da igreja de São Francisco, em João Pessoa, PB. 30
Figura 23 - Praça Rui Barbosa, em Belo Horizonte, MG. 31
Figura 24 - Vista superior da Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, MG. 31
Figura 25 - Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, MG. 31
Figura 26 - Vista superior do Parque Ibirapuera, em São Paulo/SP (Em evidência, o Pavilhão de Exposições da Fundação Bienal)..... 32
Figura 27 – *Playground* da Praça Engenheiro José Rebouças, em Santos/SP..... 32

Figura 28 - Pergolado do Parque Sabesp, em São Paulo-SP. 33
Figura 29 - Praça Pershing, Los Angeles, Califórnia. 33
Figura 30 – Jogo de luz e sombra no período diurno - cobertura do Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX. 36
Figura 31 – Efeitos do jogo de luz e sombra no mobiliário - Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX. 36
Figura 32 - Luz e sombra no período noturno - Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX. 36
Figura 33 – Detalhe da cobertura iluminada no Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX 36
Figura 34 - Grandes áreas do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK. 37
Figura 35 - Praça Vermelha, primeira área do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK. 37
Figura 36 - Vista superior da Praça Vermelha, em evidente contraste com o entorno. Copenhagem/DK. 37
Figura 37 - Elevação proeminente no espaço do Mercado Negro, segunda área do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK. 38
Figura 38 - Mercado Negro, segunda área do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK. 38
Figura 39 - Vista aérea do Parque Verde (terceira área do Superkilen). 38
Figura 40 - Mesas com coberturas armênias e churrasqueiras sul-africanas, no Parque Verde. 38
Figura 41 - Pessoas em estado contemplativo no Dymaxion Sleep - Metis Garden Festival de 2009, em Quebec/CA. 39
Figura 42 - Pessoas em posição ativa no Dymaxion Sleep - Metis Garden Festival de 2009, em Quebec/CA. 39
Figura 43 - Idoso interagindo com o Sonic *Playground*, na praça do Museum of art Atlanta, na Geórgia/EUA. 40
Figura 44 - Crianças interagindo com o Sonic *Playground*, na praça do Museum of art Atlanta, na Geórgia/EUA 40
Figura 45 - Trilha com areia e cascalhos, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO. 41
Figura 46 - Pessoas utilizando os espaços submersos, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO. 41
Figura 47 - Pessoas descalças, interagindo com o mobiliário lúdico, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO 41
Figura 48 - Criança interagindo com o espaço de areia, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO. 41
Figura 49 - Pessoas na área submersa do Parque Dornstetten-Hallwangen, na região de Baden-Württember/DE. 41
Figura 50 - Pessoas na trilha de cascalhos do Parque Dornstetten-Hallwangen, na região de Baden-Württember/DE. 41

Figura 51 - Criança no caminho com cascas vegetais, Parque Mit Allen Sinnen/DE. 42
Figura 52 - Caminho de areia, cascalhos e rochas, Parque Mit Allen Sinnen/DE. 42
Figura 53 - Setor sensorial auditivo. Parque Mit Allen Sinnen/DE. 42
Figura 54 - Zona olfativa; Parque Mit Allen Sinnen/DE 42
Figura 55 - Menino com deficiência visual em interação com parede sensorial no Parque Anthony C. Beilenson, Los Angeles, Califórnia/EUA. 43
Figura 56 - Pessoas com deficiência visual em interação com parede sensorial no Parque Anthony C. Beilenson, Los Angeles, Califórnia/EUA. 43
Figura 57 - Pessoas vendadas em interação com o jardim sensorial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro/BR. 44
Figura 58 - Pessoas com deficiência visual em interação com o jardim sensorial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro/BR. 44
Figura 59 - Crianças em interação com os painéis sensoriais do Jardim Botânico em Recife, Pernambuco/BR. 44
Figura 60 - Crianças em interação com os painéis sensoriais do Jardim Botânico em Recife, Pernambuco/BR. 44
Figura 61 - Mapa de localização do espaço Pixeland, em Sichuan, Mianyang, CN. 48
Figura 62 - Entorno do espaço público Pixeland, em Mianyang, Sichuan/CN 49
Figura 63 - Visual a partir da praça, mostrando as torres habitacionais, em Mianyang, Sichuan/CN ... 49
Figura 64 – Master plan *Pixeland.* 50
Figura 65 - Planta baixa com zoneamento de acordo com as categorias de uso. 50
Figura 66 - Perspectiva isométrica dos módulos 51
Figura 67 - Vista superior do espaço *Pixeland.* 52
Figura 68 - Mobiliários para girar, pular, subir e descer no espaço *Pixeland*. 52
Figura 69 - Horse Playground. 52
Figura 70 - Elementos de coberta lúdicos 52
Figura 71 - Proximidade entre os Mobiliários para brincadeiras e de permanência. 52
Figura 72 - Perspectiva apresentando os desníveis 53
Figura 73 e **74** -Regiões com extrato rasteiro e arbóreo 53
Figuras 75 e **76** – Paginação multicolorida 54
Figuras 77, **78** e **79** - Mobiliários para brincadeiras lúdicas 54
Figura 80 - Mapa de localização do Instituto Inhotim, em Brumadinho, Minas Gerais/BR 55
Figura 81 - Aspectos urbanos no entorno do Instituto Inhotim, em Brumadinho, Minas Gerais/BR . 57
Figura 82 - Aspectos gerais de implantação do Museu de Arte contemporânea de Inhotim, Minas Gerais/BR 58

Figura 83 - Mapa com perspectiva esquemática do Museu de Arte contemporânea de Inhotim, Minas Gerais/BR 58
Figura 84 - Caminho em pedras naturais. 61
Figura 85 - Percurso em intertravados acinzentados. 61
Figura 86 - Trecho em intertravados avermelhados. 61
Figura 87 - Concreto aparente na Galeria Adriana Varejão 61
Figura 88 - Pele de vidro no Sonic Pavilion de Doug Aitken 61
Figura 89 - Figura x – Fachada da Galeria Neither de Doris Salcedo 61
Figura 90 - Caminho no Jardim pictórico de Inhotim. 62
Figura 91 - Riacho no Jardim Veredas, em Inhotim. 62
Figura 92 - Camadas em extrato rasteiro, arbustivo e arbóreo. 62
Figura 93 - Desnível no jardim de bromélias, em Inhotim 62
Figura 94 - Elementos pictóricos no jardim Narcissus, em Inhotim. 62
Figura 95 - Caminho sinuoso em pedras naturais. 62
Figura 96 - Planta esquemática do Sonic Pavilion, apresentando a conformação circular. 63
Figura 97 - Corte esquemático ilustrando a perfuração no solo. 63
Figura 98 - Acesso ao Sonic Pavillion, por meio da rampa lateral. 63
Figura 99 - Paisagem do entorno onde é possível ver o entulho retirado para a perfuração 63
Figura 100 - Vista interna com visitantes 63
Figura 101 - Fachada frontal da galeria Cláudia Andujar. 64
Figura 102 - Acesso principal da galeria Cláudia Andujar. 64
Figura 103 - Galeria Cosmococa/CC2 Onobject do Instituto Inhotim, em Brumadinho/MG. 65
Figura 104 - Cosmococa/CC3 Maileryn do Instituto Inhotim, em Brumadinho/MG. 65
Figura 105 - Um dos acessos ao local, parcialmente camuflada, em razão da vegetação circundante. 66
Figuras 106 e **107** - Exposição "Através", de Cildo Meireles. 66
Figura 108 - Mapa de localização da Cidade da Criança, em Fortaleza, Ceará/BR 67
Figura 109 - Aspectos do entorno imediato da cidade da Criança, em Fortaleza/CE 69
Figura 110 - Zoneamento. 69
Figura 111 - Masterplan 70
Figura 112 - Vista superior humanizada 72
Figura 113 - Parte das edificações históricas e balaustradas. 72
Figura 114 - Mobiliário em concreto e madeira na ilha pedagógica da inteligência linguística. 72
Figura 115 - Portal de entrada e estátua com estruturas restauradas 72
Figura 116 - Mobiliário metálico na ilha pedagógica da inteligência motora. 72
Figura 117 - Estratégias bioclimáticas com biomassa e inserção de plantas fitorremediadoras 73
Figuras 118 e **119** - Vistas aéreas evidenciando o aspecto verde do espaço. 73

Figura 120 - Parte do piso drenante no calçamento 74
Figura 121 - Coreto com estátua do cupido. 74
Figura 122 - Masterplan, destacando as ilhas pedagógicas. 75
Figura 123 - Ilha pedagógica da inteligência musical. 75
Figura 124 - Ilha pedagógica da inteligência lógica 76
Figura 125 - Ilha pedagógica da inteligência espacial. 76
Figura 126 - Ilha pedagógica da inteligência interpessoal. 77
Figura 127 - Ilha pedagógica da inteligência linguística 77
Figura 128 - Ilha pedagógica da inteligência intrapessoal 78
Figura 129 - Ilha pedagógica da inteligência motora 79
Figura 130 - Mapa de localização de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte. 81
Figura 131 – Sistema territorial das cidades que contribuem com o movimento pendular em Pau dos Ferros/RN. 82
Figura 132 - Mercado público de Pau dos Ferros/RN 82
Figura 133 - Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN 82
Figura 134 - Feira Intermunicipal de Educação, Cultura, Turismo e Negócios do Alto Oeste Potiguar (FINECAP), em Pau dos Ferros/RN 82
Figura 135 – Imagem aérea adaptada das praças analisadas. 83
Figuras 136, **137** e **138** - Visuais da Praça Nelson Benício Maia Filho. 84
Figura 139 - Rampa com inclinação fora da norma e revestimento deteriorado. 84
Figura 140 - Peça do calçamento com descolamento e quebra. 84
Figura 141 - Laterais com revestimento deteriorado 84
Figura 142 - Banco com parte do assento faltante 85
Figura 143 - Banco com estrutura e pintura deteriorada. 85
Figura 144 - Lixeira com ausência de sinalização em piso tátil. 85
Figuras 145, **146** e **147** - Visuais da Praça Ezequiel Fernandes. 85
Figura 148 - Rampa para PCD com sinalização em piso tátil. 86
Figura 149 - Vegetação espontânea no calçamento 86
Figura 150 - Mobiliário com assento ausente. 86
Figura 151 - Área infantil. 86
Figura 152 - Quiosque 86
Figura 153 - Esgoto sem proteção 86
Figura 154 - Área de assento sem sombreamento. 87
Figura 155 - Anfiteatro. 87
Figura 156 - Estacionamento com extrato arbóreo 87
Figuras 157, **158** e **159** - Praça Israel Nunes. 87

Figura 160 - Rampa fora dos padrões normativos de inclinação 87
Figura 161 - Guarda-corpo apresentando partes faltantes 87
Figura 162 - Calçamento com vegetação em crescimento espontâneo. 87
Figura 163 - Canteiros com assentos 88
Figura 164 - Vaga para cadeirante 88
Figura 165 - Quadra poliesportiva com piso apresentando desgaste. 88
Figuras 166, **167** e **168** - Visuais da Praça da Bíblia 88
Figuras 169, **170** e **171** - Calçamento e sinalização tátil em estado grave de deterioração. 89
Figura 172 - Mobiliário com parte do assento faltante. 89
Figura 173 - Balanços ausentes, restando apenas a estrutura base. 89
Figura 174 - escorregador danificado e com degrau faltante 89
Figura 175 -Quadra com paginação desgastada. 90
Figura 176- Canteiros inutilizados 90
Figura 177 - Vegetação que não abarca o mobiliário de permanência 90
Figura 178, 179 e **180** - Visuais da Orla Francisco Elesbão de Queiroz do Açude 25 de Março 90
Figura 181 - Rampa e pisos táteis no acesso principal. 91
Figura 182 – Condições do piso tátil direcional 91
Figura 183 - Calçamento com vegetação de crescimento espontâneo 91
Figura 184 - Ausência de piso de alerta para as lixeiras. 91
Figura 185 - Mobiliário para assento com canteiro. 91
Figura 186 - Academia ao ar livre. 91
Figura 187 - Localização Pç. Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN 93
Figura 188 - Mapa de uso do solo adjacente à Praça Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN 94
Figura 189 - Mobiliário de permanência 95
Figura 190 - Assentos nas delimitações das áreas verdes. 95
Figura 191 - *Playground* 95
Figura 192 - Área pouco iluminada no período noturno 95
Figura 193 - Condições de iluminação noturna no playground 95
Figura 194 – Lixeira existente 95
Figuras 195, **196** e **197** - Banheiro público apresentando avarias e deterioração 96
Figura 198 - Pixação na parada de mototaxistas 96
Figura 199 – Conjunto de Quiosques 96
Figura 200 - Lixo depositado fora do locais de coleta da praça. 96
Figura 201 - estátua em homenagem ao monsenhor Manoel Caminha Freire 96
Figura 202 - Obelisco na Praça M. Cônego Caminha. 96

Figura 203 - Fonte com resquícios de água pluvial. 96
Figura 204 - Corredor verde utilizando a espécie Nim. 97
Figura 205 - Sinalização tátil nas escadas e rampas. 97
Figura 206 - Sinalização no estacionamento para vagas PCD. 97
Figura 207 - Vista superior humanizada da Pç. da Matriz em Pau dos Ferros/RN. 98
Figura 208 - Planta esquemática da Praça Monsenhor Cônego Caminha, identificando a separação das áreas analisadas. 99
Figura 209 - Análise 01 *Playground*. 100
Figuras 210 e **211** - Pessoas assistindo ao evento "Cantoria na Feira", em Pau dos Ferros/RN. 101
Figura 212 - Espaço reduzido para as mesas dos quiosques. 102
Figura 213 - Análise 02, quiosques. 102
Figura 214 - Idoso em uso contemplativo do local. 103
Figura 215 - Análise 03, *playground*. 104
Figura 216 - Culto evangélico no período noturno. 104
Figura 217 - Análise 03, quiosques. 105
Figura 218 - Análise 04, *playground*. 106
Figura 219 - Menino no *playground*. 106
Figura 220 - Análise 05, quiosques. 107
Figura **221** - Análise 05, *playground*. 108
Figura 222 - Menino brincando na mureta da fonte. 108
Figura 223 - Homens efetuando o serviço de irrigação da praça. 109
Figura 224 - Análise 06, quiosques. 109
Figura 225 - Análise 06, *Playground*. 110
Figura 226 - Mapeamento sensorial da Praça Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN. 113
Figura 227 - Localização da Pç. José Lopes Chaves, em Pau dos Ferros/RN. 114
Figura 228, **229** e **230** - Visuais da Praça José Lopes Chaves. 114
Figura 231 - Mapa de uso do solo adjacente à Praça José Lopes Chaves, em Pau dos Ferros/RN. 115
Figura 232 - Aparelho com pedal faltante. 116
Figura 233 - Edificação de apoio as atividades físicas. 116
Figura 234 - Academia ao ar livre. 116
Figura 235 - Rampa acessível. 116
Figura 236 - Piso tátil de alerta no perímetro da praça. 116
Figura 237 - Passeio apresentando avaria hidráulica. 116
Figura 238, **239** e **240** - Ladrilhos em mosaicos coloridos e canteiros com porte arbóreo. 117
Figura 241 - Vista superior humanizada da Pç. José Lope Chaves em Pau dos Ferros/RN. 117

Figura 242 - Imagem tirada na manhã de sexta-feira (análise 01) 118
Figura 243 - Imagem tirada na manhã de quinta-feira (análise 04) 118
Figura 244 - Análise 02 (Pç. José Lopes Chaves). 119
Figura 245 - Adultos e crianças nos aparelhos da academia ao ar livre. 119
Figura 246 - Uso dos aparelhos por adultos e adolescentes. 120
Figura 247 - Bicicleta fixada na base de uma placa existente. 120
Figura 248 - Análise 03 (Pç. José Lopes Chaves). 120
Figura 249 - Análise 05 (Pç. José Lopes Chaves). 121
Figura 250 - Pouca movimentação na academia ao ar livre. 121
Figura 251 - Mapeamento sensorial da Praça José Lopes Chaves, em Pau dos Ferros/RN. 124
Figura 252 – Em destaque, a Pç. Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN. 124
Figura 253 - Mapa de uso do solo adjacente à Praça Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN. 125
Figura 254 - Mobiliário de permanência apresentando desagregação de concreto. 126
Figura 255 - *Playground* da praça N. S. da Conceição 126
Figura 256 - Postes de grande porte nas laterais do local 126
Figuras 257, 258 e **259** - Lixeiras, rampas e perímetro utilizado como estacionamento. 126
Figuras 260, **261** e **262** - À esquerda, banheiros masculino e feminino, no centro e à direita, quiosques. 127
Figura 263 - Palco da Pç. N. S. da Conceição. 127
Figura 264 - SEMA (Secretaria de meio ambiente). 127
Figura 265 - Elemento escultural da Pç. N. S. da Conceição. 127
Figuras 266, **267** e **268** - Uso da Vegetação na Pç. Nossa Senhora da Conceição. 128
Figura 269 - Vista superior humanizada da Pç. Nossa Senhora da Conceição em Pau dos Ferros/RN. 128
Figura 270 - Imagem tirada na manhã de quinta-feira (análise 02). 129
Figura 271 - Imagem tirada na manhã de sexta-feira (análise 04). 129
Figura 272 - Quiosques sendo utilizados por adultos e idosos de ambos os sexos. 130
Figura 273 - Adolescentes e crianças atravessando o espaço central da praça 130
Figura 274 - Adolescentes e crianças brincando de futebol. 130
Figura 275 - Análise 01 (Pç. Nossa Senhora da Conceição). 131
Figura 276 - Adolescentes atravessando o local em bicicletas. 131
Figuras 277 e **278** - Movimentação e variedade de usos durante a análise 03 na Pç. N. S. da Conceição. 132
Figura 279 - Análise 03 (Pç. Nossa Senhora da Conceição). 133

Figura 280 - Mapeamento sensorial da Praça Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN. 136
Figura 281 - Gráfico de temperatura e zona de conforto. 137
Figura 282 - Gráfico de Chuva. 137
Figura 283 - Gráfico Rosa dos Ventos (Dia). 138
Figura 284 - Gráfico Rosa dos Ventos (Noite). 138
Figura 285 - Gráfico Rosa dos Ventos apresentando a média entre os turnos (dia e noite). 138
Figura 286 - Carta Solar da cidade de Pau dos Ferros/RN. 139
Figura 287 - Localização do terreno para a proposta. 139
Figura 288 - Planta de situação, evidenciando a proximidade com a Praça de Eventos e BR-405. 140
Figura 289 – Imagem aérea adaptada de instituições educacionais próximas ao local de intervenção (raio de 300m). 141
Figura 290 - Estudo topográficos do terreno. 142
Figura 291 - Cortes AA e BB referentes ao estudo topográfico do terreno (ver imagem anterior). 142
Figura 292 - Mapa de Uso e Ocupação da área de estudo. 143
Figura 293 - Mapa de Hierarquia Viária da área de estudo. 144
Figura 294 - Mapa de gabarito da área de estudo. 144
Figura 295 - Recorte do mapa das áreas e zonas especiais do município de Pau dos Ferros/RN, com destaque para a área de intervenção. 145
Figura 296 - Dimensionamento de rampas. 146
Figura 297 - Rampa em curva - planta. 147
Figura 298 - Dimensões do módulo de referência (M.R.). 147
Figura 299 - Duas pessoas em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior. 147
Figura 300 - Área de manobra para cadeira de rodas de acordo com a rotação (sem deslocamento). 147
Figura 301 - Exemplo esquemático do sistema em clusters. 149
Figura 302 - Estudo de zoneamento 02. 156
Figura 303 - Estudo inicial do Masterplan. 156
Figura 304 – Masterplan. 157
Figura 305 - Rota sensorial peatonal no perímetro do espelho d'água sob o conjunto de arcos. 158
Figura 306 - Trecho do *cooper* atravessando o espelho d'água. 158
Figura 307 - Pavimentos em cimento branco, piso EPDM e grama esmeralda. 159
Figura 308 - Trecho do circuito em pintura lúdica. 159
Figura 309 – Guarda-corpo no perímetro da elevação existente. 159
Figura 310 - Corrimão utilizado para rampa e escada lateral. 159
Figuras 311 e **312** - Mobiliários de permanência. 160
Figura 313 - Poste e lixeira no passeio próximo à via. 160

Figura 314 - Balizadores nos canteiros. 160
Figura 315 - Morrotes da ilha tátil. 161
Figura 316 -Bancada sensorial. 161
Figura 317 - Megafones, tambores e xilofone. 162
Figura 318 – Cascalhos, tambores e mensageiros do vento. 162
Figura 319 - Bancada com plantas aromáticas e comestíveis. 162
Figura 320 -Bougainville em pergolado com balanços para permanência. 162
Figura 321 - Escalada, escorrega e caixa de areia. 163
Figura 322 - Paginação com percurso lúdico. 163
Figura 323 - Rampa na ilha da visão que promove uma perspectiva privilegiada e centralizada do espaço. 163
Figura 324 - Estruturas delgadas que criam diferentes perspectivas para o observador. 163

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de módulos de acordo com as categorias de uso 51
Tabela 2 – Programa geral de usos dos Instituto Inhotim/MG 59
Tabela 3 - Cronograma das visitas na Praça Monsenhor Cônego Caminha. 99
Tabela 4 - Cronograma de visitas da Praça José Lopes Chaves 118
Tabela 5 - Cronograma de visitas da Praça Nossa Senhora da Conceição 129
Tabela 6 - Índices urbanísticos previstos no Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN. 145
Tabela 7 - Afastamentos previstos no Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN 146

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro resumo dos estudos do repertório projetual..... 80
Quadro 2 - Observações gerais do pesquisador acerca dos espaços analisados..... 151
Quadro 3 - Demandas específicas – Análises de campo. 152
Quadro 4 - TABELA A (análises de campo). 153
Quadro 5 - TABELA B (estudo teórico e repertório projetual)..... 154
Quadro 6 - Programa de Necessidades. 155

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

PCD – Pessoa com deficiência

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

RN – Rio Grande do Norte

IFRN – Universidade Federal do Rio do Grande do Norte

UFERSA – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

UERN – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte

APAE – Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Pau dos Ferros

CAERN - Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte

SEMA - Secretaria de Meio Ambiente

SEINFRA - Secretaria de Infraestrutura

ZEI - Zona de Interesse Social

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2 A MULTISSENSORIALIDADE NA ARQUITETURA 7
2.1.1 Olhando para trás: uma perspectiva sensorial do passado 7
2.1.2 Observando o agora: reflexões da sensorialidade na Arquitetura recente 12
2.1.3 Compreendendo os sentidos 14
3 ESPAÇOS PÚBLICOS MULTISSENSORIAIS 24
3.1.1 O espaço público – definições e debates sobre o tema 24
3.1.2 A praça em sua importância histórica e simbólica 28
3.1.3 A materialização de espaços públicos multissensoriais 34
4 PERCURSO METODOLÓGICO: 45
5 REPERTÓRIO PROJETUAL 47
5.1 Estudo 01 – *Pixeland*: um espaço público multifuncional 47
5.1.1 Projetistas 48
5.1.2 O contexto urbano 49
5.1.3 Aspectos de implantação e zoneamento 50
5.1.4 Usos e funções 51
5.1.5 Aspectos construtivos 52
5.1.6 Atributos paisagísticos 53
5.1.7 Estratégias de estímulo sensorial 53
5.2 Estudo 02 - Instituto Inhotim: um museu para experimentar. 54
5.2.1 Projetistas 55
5.2.2 O contexto urbano 56
5.2.3 Aspectos de implantação e zoneamento 57
5.2.4 Usos e funções 59
5.2.5 Aspectos construtivos 60
5.2.1 Atributos paisagísticos 61
5.2.2 Estratégias de estimulo sensorial 62
5.3 Estudo 03 – Cidade da Criança: criando experiências e resgatando memórias 67
5.3.1 Projetistas 67
5.3.2 O contexto urbano 68
5.3.3 Aspectos de implantação e zoneamento 69
5.3.4 Usos e funções 70
5.3.5 Aspectos construtivos 71
5.3.6 Atributos paisagísticos 72
5.3.7 Estratégias de estímulo sensorial 74
5.4 Aspectos relevantes encontrados 79

6 PAU DOS FERROS/RN E UM PANORAMA SOBRE SEUS ESPAÇOS PÚBLICOS 80
6.1 CASO 01 - PRAÇA MONSENHOR CÔNEGO CAMINHA 93
6.1.1 Mapeamento dos aspectos construtivos 94
6.1.2 Mapeamento comportamental 98
6.1.3 Mapeamento sensorial 111
6.2 CASO 02 - PRAÇA JOSÉ LOPES CHAVES 113
6.2.1 Mapeamento dos aspectos construtivos 115
6.2.2 Mapeamento comportamental 117
6.2.3 Mapeamento sensorial 123
6.1 CASO 03 – PRAÇA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO 124
6.1.1 Mapeamento dos aspectos construtivos 125
6.1.2 Mapeamento comportamental 128
6.1.3 Mapeamento sensorial 134
7 ANÁLISE DAS CONDICIONANTES DE PROJETO 136
7.1 Condições bioclimáticas 136
7.2 O terreno 139
7.1 Aspectos construtivos 142
7.2 Aspectos legais 144
8 A PRAÇA – ASPECTOS CONCEITUAIS E JUSTIFICATIVAS DO PARTIDO 148
8.1 Ponto de partida projetual 149
8.1 Demandas gerais e específicas 149
8.2 Os sentidos 152
8.3 Programa de necessidades 154
9 O PROJETO 155
9.1 Zoneamento 155
9.2 Masterplan 157
9.3 Aspectos construtivos 158
9.4 Equipamentos e mobiliários gerais 159
9.5 Ilhas sensoriais 161
9.5.1 Ilhas táteis 161
9.5.2 Ilhas sonoras 161
9.5.3 Ilhas palato-olfativas 162
9.5.4 Ilhas do sistema básico de direção 162
9.5.5 Ilhas da visão 163
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS 164
11 REFERÊNCIAS 165

1 INTRODUÇÃO

Com base em estudos recentes, sabe-se que os centros urbanos abarcam a maior parte da população mundial (RING; DAMYANOVIC; REINWALD, 2021). Segundo o United Nations (2019), mais da metade das pessoas no mundo (68,4%), habitarão em áreas urbanas até 2050. Em consequência desse cenário, as cidades permanecem sendo alvo de um aumento populacional constante, em diálogo direto com as condições ambientais a que as pessoas estarão sujeitas, em especial às mudanças climáticas. (JUSTI e LOPES, 2022).

A respeito desse assunto, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da agenda de 2030 (ONU, 2015), corroboram com essas preocupações. A meta de número 11.7-ODS, por exemplo, intenta que da sociedade mundial possa buscar o "acesso universal a espaços seguros, inclusivos e acessíveis, verdes e públicos, especialmente para mulheres e crianças, idosos e pessoas com deficiência", até 2030. Na mesma linha, o objetivo 13.2-ODS dispõe sobre "integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais".

Nasce dessa conjuntura, um desafio para os planejadores do século XXI, considerando a criação de ambientes urbanos que precisarão possuir um caráter sustentável, integrado, multifuncional, inclusivo e adaptado à vida do cidadão na contemporaneidade (BOUSKELA et al., 2016; BOTTON et al., 2021). É dentro desse panorama, que os espaços públicos abertos, se contrapõem positivamente à um entorno adensado e cada vez mais falho em manter seu caráter verde – enquanto espaço de associação com a natureza – e consequente potencializador da qualidade de vida de seus usuários.

Dentro desse contexto, a Arquitetura Sensorial surge como uma grande aliada no processo de projetos urbanos. Conforme Nunes (2012), a sensorialidade fomenta a produção de cidades sustentáveis, preocupadas com as pautas de inclusão e apropriação dos espaços, além de inserir a relação pessoa x natureza de forma mais proeminente - apontando para o caráter verde e demais problemáticas, já mencionadas no parágrafo anterior. Além disso, o autor explica que o aspecto sensorial possui capacidades mitigadoras de problemas contemporâneos comuns, a partir de temas como o sedentarismo; práticas de vandalismo ao patrimônio público ou mesmo a sensação de insegurança nas cidades.

De maneira mais aprofundada, a comunidade científica já comprova que o espaço no qual habitamos exerce forte influência em nosso corpo e mente (KANASHIRO, 2003), tendo em vista que a relação homem x ambiente tem sido alvo de estudos tanto na Arquitetura, quanto na Psicologia (ELALI, 1997). Isso implica que, além de abrigar pessoas, as edificações precisam atender necessidades físicas e emocionais, atuando, portanto, como agentes diretos de interações sensoriais. (FIRMINO et al., 2021).

Sabendo disso, é importante entender como os sentidos atuam e, ao mesmo tempo, como percebem o entorno, principalmente porque "a arquitetura é a grande responsável por despertar todos os sentidos, sendo a única área que pode relacioná-los dentro de um espaço" (FIRMINO et al., 2021, p.1). É tomado desse aspecto imersivo, que surge o conceito principal deste trabalho: a Arquitetura

sensorial (ou multissensorial), na qual se preocupa em planejar e projetar espaços que abarquem de maneira ampla, os canais de percepção dos indivíduos que farão parte dele. (NEVES, 2011).

Quando empreendemos essa lógica no âmbito das cidades brasileiras, percebe-se certo distanciamento da temática, na medida em que as bases históricas de valores modernos, incentivaram ideais de eficiência e funcionalidade, resultantes de um cenário que resumiu o planejamento urbano à problemas técnicos, em detrimento de atributos culturais, sociais e esferas sensoriais inerentes à população (KANASHIRO, 2003).

Neste sentido, planejadores encontram-se desafiados a criar ambiências citadinas que incorporem as percepções sensoriais, de forma a potencializar relações mais saudáveis do homem com o meio urbano:

> Por muito tempo, tem-se dado mais ênfase aos aspectos visíveis no ordenamento dos espaços, porém os invisíveis, capturados pelos sentidos, muitas vezes, de maior intensidade emocional, também devem ser considerados. (...) o que conduz a novas reflexões quanto às possibilidades de construir cidades e organizar seus espaços (Kanashiro, 2003, p.159).

Segundo Oliveira (2019), é evidente que os lugares - abertos ou fechados -, ainda que não elaborados com intuito sensorial, afetam os indivíduos em seus sentidos humanos, porém, grande parte do planejamento fica restrito ao aspecto estético, priorizando a percepção visual - como dito no trecho em destaque acima. Cabe a reflexão de que, tal contexto pode afetar a esfera da acessibilidade, tendo em vista que prejudicam as oportunidades de pessoas com deficiência visual, por exemplo, em sua capacidade de não apenas caminhar, mas experienciar os espaços na cidade.

Somado a isso, com o aumento considerável da dependência tecnológica por parte da sociedade atual - principalmente em razão da recente pandemia do covid-19 (*Sars-cov-2*) - as telas possuem cada vez mais poder em ausentar as pessoas do contato com o lazer urbano. O público mais afetado ainda é o infantil: tomados pelo entretenimento digital, as brincadeiras ao ar livre foram substituídas por longos períodos de versões virtuais da realidade, geradas em um contexto de rapidez e abundância de informações que afetam a saúde física e mental das crianças (COSTA e ALMEIDA, 2021).

Tomando a conjuntura exposta como ponto fundamental, é justo que possamos seguir o conselho de Sennet (2018 p.239): "No traçado dos espaços públicos, precisamos de estratégias para atrair pessoas (...) um espaço deve oferecer algo que não seja facilmente encontrado em outros lugares". Neste sentido, um espaço público com abordagem sensorial, pode facilmente ser considerado singular, de forma que seus atributos multissensoriais – e, portanto, preocupados com a esfera humana -, estimulem, de fato, a aproximação de pessoas.

No contexto da cidade de Pau dos Ferros – Rio Grande do Norte, local desta proposta, é possível constatar que, os espaços públicos existentes - no que se refere ao ambiente de praça pública – se apresentam em quantidade considerável, porém, pouco diversificados quanto aos tipos de uso e horários de funcionamento, assim como estratégias projetuais limitadas quanto ao estímulo sensorial.

As conformações dos espaços, geralmente possuem um enfoque na função religiosa e paisagística – mais voltados ao sentido visual. Além disso, em razão do clima semiárido, a região é fortemente atingida

por altas temperaturas e abarca um grande período de estiagem. Dessa forma, alguns locais recebem a maior parte do público prioritariamente no horário noturno, em razão das condições climáticas.

Somado a essa condição, a cidade de Pau dos Ferros pode ser considerada como dona de um perfil educacional expressivo - a exemplo do IFRN[1]; UERN[2] e UFERSA[3]. Por essa razão, é importante que haja incentivo à espaços públicos que funcionem como refúgio, não somente para prática de atividades físicas ou promoção de serviços de alimentação - como comumente ocorre -, mas funcionando como local de permanência em diferentes horários do dia.

Na esfera inclusiva – para além de mecanismos normativos -, a região não dispõe de local com caráter público de lazer que trabalhe a temática multissensorial, enquanto espaço de estímulo aos 5 (cinco) principais sentidos e consequente provedor de uma acessibilidade que promove vivências sensoriais para pessoas com deficiência. Isto posto, a aplicação da multissensorialidade pode integrar essa esfera inclusiva na região, na medida em que insere a articulação de sentidos diversos num mesmo local; é por essa razão que pessoas com deficiência (PcD) podem ser introduzidas na utilização democrática desses ambientes (ALEXANDRINO; JUNIOR, 2022).

Vale lembrar que no contexto específico da cidade de estudo, a aplicação do tema pode promover espaços de aprendizado e estímulo ao lazer experiencial, aos integrantes da APAE (Associação dos pais e amigos dos excepcionais) de Pau dos Ferros, além de escolas públicas e particulares da região, agregando valor social e educacional.

Sendo assim, o terreno a ser trabalhado faz parte da área central de Pau dos Ferros, mais especificamente no Bairro Aluízio Diógenes, vizinho a um outro espaço público de grande movimentação (Praça Nossa Senhora da Conceição), com proximidade também a vias importantes para a Cidade, como a BR-405.

Por fim, sabe-se que a vitalidade urbana pode promover o sentimento de apropriação por parte da população, além do uso efetivo dos espaços públicos, através de recursos que estimulem o contato direto entre o usuário e o meio. Nesse sentido, destaca-se a importância da Arquitetura Sensorial como um modo de contribuir para a saúde mental e qualidade de vida da população. Rememorando a problemática das telas digitais, é urgente que se busque uma contraposição aos efeitos do *Black Mirror*[4]*,* inserido no cotidiano atual: a influência física e mental que o entretenimento virtual tem tido nas pessoas e seu consequente desinteresse pelo lazer fora das telas, em espaços livres e abertos. Nas palavras de Thibaud (2018, p.4): "em uma época (...) em que o caráter público dos espaços urbanos é cada vez mais

[1] Instituto Federal do Rio Grande do Norte
[2] Universidade Estadual do Rio Grande do Norte
[3] Universidade Federal Rural do Semi-Árido
[4] Black Mirror é uma série britânica antológica lançada em 2011, que expõe os impactos insuspeitados que as tecnologias digitais avançadas poderão provocar em nossas vidas futuras (Santaela e Gabriel, 2019, p. 933). O nome faz referência aos visores que, quando desligados, refletem a imagem como em um *Black Mirror* (espelho negro).

questionado, nos parece mais importante do que nunca embarcar em reflexões profundas sobre a cidade sensível".

Quanto ao caráter acadêmico, o estudo da temática sensorial - ainda pouco explorada na cidade - poderá gerar base teórica a respeito do assunto, tanto no âmbito arquitetônico como urbano, incentivando o uso de estratégias multissensoriais em processos de projetos futuros.

É a partir dessas circunstâncias que este trabalho possui como objetivo geral: **propor a nível de estudo preliminar, uma praça para o município de Pau dos Ferros/RN, aplicando estratégias de estímulos multissensoriais à um público intergeracional.**

Dessa forma, tem-se como objetivos específicos:

- Compreender a aplicação da arquitetura sensorial à nível **urbano, focando nas particularidades de cada sentido humano** (visão, audição, paladar, olfato e tato);
- Apreender demandas e necessidades da população de Pau dos Ferros, com relação aos espaços de lazer públicos através de **análises dos aspectos construtivos, comportamentais e sensoriais**;
- **Identificar estratégias projetuais** relacionadas à arquitetura multissensorial que possam ser aplicadas na proposta de uma nova praça no município de estudo;
- Propor um ambiente interativo e acessível, através de estímulos sensoriais voltados às especificidades de **faixas etárias intergeracionais**.

Tendo em vista a relevância de espaços públicos e da sensorialidade ativa para a vida do cidadão urbano – e para a saúde humana em si -, este trabalho intenta trazer elucidações acerca do seguinte problema de pesquisa: **Como a arquitetura sensorial pode contribuir no planejamento de espaços públicos saudáveis, enquanto ferramenta projetual no âmbito de uma praça?**

O processo metodológico, inaugurou-se em caráter descritivo de cunho exploratório, de modo a aproximar-se do tema e construir os alicerces do referencial teórico, além de contribuir para o repertório projetual. Segundo Gil (2008), tais apontamentos devem basear-se em documentos acadêmicos expressos em artigos, monografias, teses, dissertações, livros, dentre outras produções científicas. Portanto, coube a busca desses materiais em repositórios acadêmicos, sites oficiais de revistas relevantes, bem como o acesso a livros digitais (*e-books*), além de acervos físicos.

A metodologia também fez uso de uma análise interdisciplinar, que na perspectiva de Lakatos e Marconi (2002), busca ampliar o entendimento do assunto em questão, utilizando informações oriundas de diferentes ciências, como urbanismo, psicologia, princípios da neurociência e conforto ambiental. Quanto ao caráter de atuação, se apresenta de maneira ampla, na medida em que busca propor determinadas estratégias passíveis de aplicação generalizada (NETO, 2022).

Este trabalho também se utiliza da "Abordagem Experiencial", desenvolvida pelo grupo de pesquisa ProLUGAR - Lugares e Paisagens. Esta forma de análise "pressupõe que a observação é o resultado da experiência vivenciada no ambiente pelos usuários e observadores." (RHEINGANTZ et al, 2009, p. 45).

Esta abordagem esteve presente ao longo da coleta de dados, onde estabeleceu-se o método qualitativo através de: "*mapeamento construtivo*", "*mapeamento comportamental*" e "*mapeamento sensorial*", onde a as sensações da pesquisadora foram entrelaçadas às observações de campo quanto às apropriações dos usuários e estruturação do lugar. Somado a isso, na parte teórica também se fez presente a utilização dessa abordagem, através da inserção das experiências *in loco* através de uma visita feita no Instituto Inhotim/MG - que faz uso da temática sensorial -, a fim de contribuir diretamente com a pesquisa.

2 A MULTISSENSORIALIDADE NA ARQUITETURA

É de conhecimento geral que o espaço construído interfere de maneira direta nos corpos que o habitam, pois o homem percebe e experimenta o entorno - física e emocionalmente - de forma constante, através dos cinco sentidos[5]: audição, olfato, paladar, visão e tato; conforme Damásio (2012). Logo, torna-se evidente a existência de uma comunicação, estabelecida de maneira concreta, como também, abstrata entre a arquitetura e a estrutura corporal humana, uma vez que o ambiente vivido gera sensações e percepções nas duas esferas.

É partindo desse princípio que, em um primeiro momento, pretende-se demonstrar que as relações homem-ambiente atrelada aos sentidos, tem tido desdobramentos muito associados à visão, em detrimento dos demais canais sensoriais. Seguidamente, busca-se trazer características pontuais dessa conjuntura no âmbito atual.

Para elucidar tais questões, tomou-se como base teórica principal, a obra "Os olhos da pele", desenvolvida pelo arquiteto finlandês Juhani Pallasmaa, com edição no ano de 2011. Com um título provocativo, o autor traz a crítica de uma hegemonia visual, refletida na arquitetura, buscando incentivar a relevância de projetos voltados aos sentidos como um todo.

Ao final dessa explanação, serão apresentados exemplares arquitetônicos reais, para compreender como a sensorialidade pode se manifestar na Arquitetura. Para este propósito, foram utilizadas as abordagens do psicólogo norte-americano James Jerome Gibson, um dos mais estimados teóricos do campo da percepção visual do século XX[6]. Sua abordagem reorganiza os sentidos em sistemas de "captação" do meio – aprofundados a partir do tópico 7.1.3 –, de forma que cada sistema será exemplificado em uma estratégia projetual.

2.1.1 Olhando para trás: uma perspectiva sensorial do passado

Historicamente, tanto na cultura ocidental, quanto na filosofia grega, temos a visão como a mais privilegiada das habilidades humanas, sendo esta, equiparada ao conhecimento: "desde os antigos gregos, os escritos de filosofia e de todas as épocas têm metáforas oculares abundantes, a tal ponto que o

[5] Formulação feita por Aristóteles no século 4a.C, na qual o ser humano possui 5 maneiras de perceber o mundo (AXT, 2017).
[6] Neves (2011, p.36).

conhecimento se tornou análogo à visão clara e a luz é considerada a metáfora da verdade" (PALLASMAA, 2011, p. 15). Seguindo essa mesma lógica, durante o período Renascentista[7], os sentidos eram classificados em ordem de importância, trazendo a visão em primeiro lugar, enquanto que o tato era posto em último (HOLL, PALLASMAA e GÓMEZ, 2006, p.29, tradução nossa).

Considerando as percepções sensoriais como mediadoras de nossa relação com o ambiente construído, observa-se que, um contexto no qual a sociedade estabelece certos níveis de prioridade à cada sentido, irá afetar a forma com que a mesma elabora seus espaços, visto que o aspecto perceptivo faz parte de nossa compreensão existencial. Nas palavras de Pallasmaa:

> Uma vez que o paradigma centrado nos olhos(...) tem sido revelado pelos filósofos, também é importante analisar criticamente o papel da visão em relação aos demais sentidos, para o entendimento e a prática da arte da arquitetura. A arquitetura (...), está intrinsecamente envolvida com questões da existência humana no espaço e no tempo; ela expressa e relaciona a condição humana no mundo (Pallasmaa, 2011, p. 16).

Pode-se então, abrir espaço para refletir a respeito de como um contexto, altamente guiado pelo sentido visual, pode levar a Arquitetura à uma produção de aparência fascinante, porém pouco conectada com corpo que a vê.

A esse respeito, Pallasmaa empresta os termos narcisista[8] e niilista[9] à esfera arquitetônica, impressas na percepção das edificações. O primeiro adjetivo, se estabelece em uma obra que busca apenas emitir-se plasticamente e conceitualmente, o segundo, cria certa distância da esfera corporal, cada vez menos ligada com significações grupais:

> O olho narcisista vê a arquitetura como um meio de autoexpressão e como um jogo intelectual e artístico desvinculado de associações mentais e societárias, enquanto o olho niilista deliberadamente promove o isolamento e a alienação sensoriais e mentais (Pallasmaa, 2011, p. 21).

Com base no trecho acima, torna-se possível imaginar que uma arquitetura dedicada ao *olhar*, possa gerar espaços limitantes de associação com o *observador*. Pallasmaa levanta alguns aspectos da arquitetura tradicional e da arquitetura modernista – em especial, esta última - que ajudam a elucidar tal constatação.

A primeira categoria, de um modo positivo, traz um caráter voltado ao indivíduo. O autor considera este tipo de edificação, é quase que regida pela constituição física humana:

> É evidente que a arquitetura das culturas tradicionais também está intimamente vinculada ao conhecimento tátil do corpo, em vez de ser dominada pela visão e conceitualização. [Essa forma

---

[7] Período de emancipação intelectual que se produziu nos séculos XV e XVI, sob a dupla influência do aumento do saber no espaço e no tempo (RECLUS, 1999 p. 109).

[8] O narcisismo descreve uma condição psicológica e uma condição cultural. No nível individual, indica uma perturbação da personalidade caracterizada por um investimento exagerado na imagem da própria pessoa (...). Os narcisistas estão mais preocupados com o modo como se apresentam do que com o que sentem. (LOWEN, 2017 p. 7).

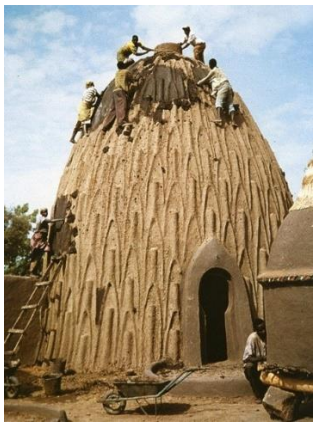
[9] O termo *niilismo* vem do latim *nihil (nada)* e se caracteriza por uma redução a nada, uma descrença total. (ALMEIDA, 2006, p.13).

> construtiva] é orientada pelo corpo, do mesmo modo que um passarinho dá forma a seu ninho movendo seu corpo (Pallasmaa, 2011, p. 25).

Trata-se das construções autóctones, erguidas em materiais comuns à uma determinada região, em especial as produzidas com terra (LAROUSSE, 1992). É um modo de elaboração construtiva, que nasce de sua própria conjuntura cultural, social e altamente dependente de seus respectivos recursos naturais, aproximando-se do caráter sustentável - com forte interdependência e adaptação ambiental. A tradição, então, passa a constituir paredes, coberturas e, usualmente, é erguida pela própria comunidade, lhe conferindo aspecto artesanal e, portanto, tátil. Segundo o autor, a edificação chega a tornar-se uma extensão dos músculos e do tato, transbordando em materialidade[10] (PALLASMAA, 2011).

Nessa tipologia arquitetônica, os materiais como a madeira, o barro, a argila etc., estabelecem demasiada integração com o espaço natural, gerando estímulos sensoriais de aconchego, proteção e refúgio (MAIA, 2014). Para citar um exemplo, as casas "Obos" ou *Tolek* (no idioma local), pertencentes à tribo Musgum, localizadas no Norte de Camarões; conformam a paisagem com moradias esculpidas em terra – literalmente. Sem o uso de qualquer equipamento, essas estruturas são moldadas de maneira artesanal, com o substrato em estado úmido:

Figura 1 - Casa "Obo" em processo de construção manual, nas planícies do Norte de Camarões.



Fonte: Cité des Science et de l'industrie,[11] 2014.

Figura 2 -Casa "Obo" finalizada, pertencente à tribo Musgum, presentes nas planícies do Norte de Camarões.



Fonte: Maremagna[12]

No exemplo da casa *obo*, a visão convida o aspecto tátil do espaço, percebido por meio da terra e sua consistência intrínseca na plástica texturizada; o cheiro dela é captado no olfato que, por conseguinte, ativa memórias; no fim, até as ondas sonoras reverberam de forma peculiar nas peles de edificações naturais (MAIA, 2014). Esse raciocínio corrobora com as ideias de Maurice Merleau Ponty[13] (2006),

[10] Segundo Baratto (2016) a materialidade na arquitetura está relacionada com tudo aquilo que podemos entrar em contato físico, referente ao edifício. A casca, a pele da construção, constituída por diferentes superfícies.
[11] Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-167330/arquitetura-vernacular-casas-musgum-nos-camaroes/52b8fb86e8e44ed2de0000bd-arquitetura-vernacular-casas-musgum-nos-camaroes-foto?next_project=no. Acesso em: 02 mai. 2023.
[12] Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-167330/arquitetura-vernacular-casas-musgum-nos-camaroes/52b8fb86e8e44ed2de0000bd-arquitetura-vernacular-casas-musgum-nos-camaroes-foto?next_project=no. Acesso em: 02 mai. 2023.
[13] Escritor e filósofo fenomenológico francês (COBRA, 2001).

quando afirma que nossos sentidos trabalham em conjunto com nossas percepções e experiências de vida.

Por outro lado, a perspectiva modernista, sobreleva o sentido visual: "eu existo na vida apenas se posso ver[14]"; "(...)A arquitetura é uma coisa plástica. Chamo de 'Plástico' aquilo que é visto e medido pelos olhos[15]"; "A arquitetura é um jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz"[16]. Somado a esse pensamento, cabe lembrar que a ideia dos precursores modernistas valorizava uma forte racionalidade, visto que possuíam valores estéticos de linearidade, ausência de adornos e produção massiva. Portanto, uma arquitetura voltada às percepções sensoriais torna-se, no mínimo, pálida e acanhada, dentro da distinta "máquina de morar".

A Villa Savoyer (Figura 3 eFigura **4**), localizada em Poissy - França, traduz em concreto, a definição dessa "máquina", além de constituir a síntese dos cinco pontos da arquitetura modernista[17]. Apesar da total negação de ornamentos, a beleza que deslumbra o observador é trabalhada na casa em um apelo estético de geometria e proporção (BLÖMKER, 2017), fazendo a visão descansar em formas puras, transmitindo certa leveza no bloco principal que se eleva em pilotis estreitos, demarcando-se no contraste do branco com a paisagem verde (BOTTON, 2007). Pode-se dizer que, na Villa Savoyer, a "ordem arquitetônica é atraente" (GIORDANI, RUSCHEL, 2021, p. 255).

Figura 3 - Villa Savoyer em Paris, França.



Fonte: Bernard, 2022.

Figura 4 - Pátio interno da Villa Savoyer em Paris, França.



Fonte: Lumpur, 2022.

Apesar de sua inegável imponência plástica e importância no movimento moderno, obteve repercussões de cunho crítico, relacionadas ao seu ideal técnico, alheio ao aspecto humano.

Tais discordâncias tinham relação com o fato de que Le Corbusier, trazia certo ideal de beleza maquinal[18] para o projeto (BLÖMKER, 2017, p. 26), de forma que representasse claramente os atributos da casa moderna. Esse local deveria ser projetado com elementos que desempenham, cada qual, uma

[14] Le Corbusier, Precisions, MIT Press (Cambridge, MA), 1991, p. 7, apud Juhanni Pallasmaa, 2011, p.26
[15] Le Corbusier, Towards a New Architecture, Architectural Press (London) and Frederick A. Praeger (Nova Iorque), 1959, p. 164, apud Juhanni Pallasmaa, 2011, p.26.
[16] Le Corbusier, 159, p. 31, apud. Pallasmaa, 2011, p. 26.
[17] Princípios elaborados por Le Corbusier, em 1926, como fundamentos da Arquitetura moderna, sendo: utilização de pilotis, planta livre, terraço-jardim, fachada livre e janela em fita. (FEIDEN e MELLO, 2021)
[18] Segundo o dicionário: "relativo a máquinas", nesse contexto, faz referência à ao ideal de Le Corbusier da "beleza da máquina como forma de promover melhorias para a sociedade". (BLÖMKER, 2017, p. 26)

função mecânica específica, de maneira que a residência é um equipamento criado para resolver um problema, nesse caso, solucionar o morar (VILAÇA, 2015). A respeito desse pensamento, cabe o resumo: "na confluência do plástico e do funcional, se estabelece, para Le Corbusier, a bondade da Arquitetura" (VÁSQUEZ, 2015, p. 146, apud. BLÖMKER, 2017, p. 66).

A respeito - especificamente - da residência como máquina, Alain de Botton, em seu livro "A arquitetura da felicidade" (2007), ressalta que, apesar da indiscutível relevância da funcionalidade arquitetônica - para qualquer pessoa que exerça atividades cotidianas - nossos corpos querem morar em algo que vá além de cumprir sua premissa básica de abrigo contra intempéries naturais. Desejamos que as construções transmitam um estado de espírito, expressando sensações, podendo nos trazer associações do passado ou apontamentos para o futuro.

Na perspectiva de Duarte Jr. (2000), o aspecto mecânico como premissa projetual de Le Corbusier, manifestou-se em uma constituição arquitetônica de pouca qualidade expressiva e acolhedora, deixando seus usuários instalados de maneira incômoda, no que tange ao conforto dos sentidos (DUARTE, 2000, p. 82, apud., MAIA, 2014, p.8). Nas palavras de Pallasmaa: "(...) a arquitetura modernista em geral tem abrigado o intelecto e os olhos, mas tem deixado desabrigados nossos corpos e demais sentidos, bem como nossa memória, imaginação e sonhos. (PALLASMAA, 2011, p. 19).

Contudo, convém ressaltar que não se pode generalizar o modernismo*,* pois, dentre outros motivos, a sensorialidade também foi desenvolvida em obras que compunham não somente outros trabalhos de Le Corbusier, como também, o arcabouço edificado desse movimento - a exemplo da casa da cascata de Frank Lloyd Wright. Ocorre que, foi observado uma análise pontual, a respeito de aspectos de uma obra específica, com base em trabalhos que abordaram a temática de maneira crítica. Dessa forma, este estudo, em nada pretende retirar a valoração intrínseca da Villa Savoyer, enquanto ícone da expressão arquitetônica de sua época.

Objetivou-se, portanto, propor uma reflexão da Arquitetura vernacular em contraponto com as origens teóricas do Modernismo, as quais possuem conceituações gerais díspares, que auxiliam no esclarecimento das discrepâncias entre: uma arquitetura que apresenta mais fortemente o caráter sensorial e, de maneira oposta, um fazer arquitetônico de aspecto mecanizado - pouco voltado aos sentidos humanos. Por fim, a ausência de uma identificação física por parte do corpo que observa, remonta um cenário que deslumbra, mas não estabelece um vínculo duradouro com o indivíduo.

Para concluir esta breve reflexão, cabe explicitar que, apesar da arquitetura ocidental possuir precedentes suficientes, a ponto de desvanecerem a sensorialidade das construções, não é possível dizer que suas características ocorreram espontaneamente. O que se emitiu no modernismo também é resultado de uma corrente de padronização e formas de produção em massa, que as necessidades do pós-guerra e a industrialização exigiam, além de transformações de cunho social e tecnológico (VILLAÇA, 2015).

2.1.2 Observando o agora: reflexões da sensorialidade na Arquitetura recente

Quanto às influências contemporâneas, empreende-se que Pallasmaa confere uma superficialidade à forma de contemplação do edifício, relacionando-a com a cultura tecnológica dos equipamentos de reprodução digital: "Em vez de experimentar nossa existência no mundo, a contemplamos do lado de fora, como expectadores de imagens projetadas na superfície da retina." (PALLASMAA, 2011, p.29).

A ideia por trás de tal relato se baseia na comparação com o observar de uma foto, tão trivial na atualidade: busca-se um encantamento instantâneo, onde o todo é lido rapidamente, definindo-se como produto a ser comercializado e, portanto, divulgado. Basta observar a quantidade de reproduções virtuais, as quais somos bombardeados por diferentes telas, todos os dias. Essa influência da imagem onipresente, incentiva uma réplica da realidade, criando certa desconexão com o real: "ao lado de um mundo altamente tecnológico, em que é comum a constância de imagens em fácil alcance, essas contribuem para a valorização do aspecto, em virtude da existência." (GIORDANI, RUSCHEL, 2021, p. 256).

Como consequência, gera-se uma arquitetura de aparências padronizadas e artificiais, resultantes de um mundo veloz, que busca desvencilhar-se da temporalidade. "(...) o ser humano vem privando-se da interação sensorial com o meio, visto que, está cada vez mais dependente de tecnologia e adaptando-se à um mundo onde as novas ferramentas digitais e a rapidez dos eventos ficam em primeiro plano." (FIRMINO, et al. 2021, p.2).

Nesse aspecto, Pallasmaa aborda de forma enfática a importância da nossa percepção do *continuum* do tempo[19] e de como a arquitetura deve favorecer essa prática através de sua materialidade.

A respeito disso, na primeira metade do século XX encontram-se contribuições consideráveis para um panorama arquitetônico de esfera funcional, além do uso de materiais sintéticos (CASTELNOU, 2002). Em constante desenvolvimento, tais tecnologias, acarretaram em adaptações que favoreceram uma alta produtividade em um curto período de tempo; redução do consumo de energia e, etc. (CARAMELO, 2016). Entretanto, como aponta Coelho (2019), é perceptível que a forma de construção atual tem absorvido - demasiadamente - as técnicas do advento tecnológico, a ponto de vestir-se completamente de espaços artificiais, tendo como consequência, uma materialidade esquecida no processo projetual e esmaecida pela necessidade atemporal.

Em superfícies naturais como a madeira e a pedra, ocorrem as pátinas que descrevem a passagem do tempo, comum aos seres vivos; enquanto que os materiais cada vez mais sintéticos – plásticos, revestimentos texturizados ou metais esmaltados, por exemplo -, não transmitem sua idade e, a veracidade é substituída por mera réplica. (PALLASMAA, 2011).

[19] No contexto trazido por Pallasmaa, é a capacidade de um determinado material permitir ao homem a percepção da passagem do tempo (PALLASMAA, 2011, p.30).

Apesar da durabilidade material, muitas vezes, ser preferível - em virtude de evitar manutenções e demais situações de desgaste -, se tudo ao redor for fictício ou simulado, perde-se a conexão com a natureza, com a materialidade e, os espaços serão reduzidos à cenários planejados para uma eternidade a qual o homem não possui. De maneira crítica, Pallasmaa reforça que acabamos sendo "feitos para viver em um mundo de sonhos fabricado." (PALLASMAA, 2011, p. 33).

Retomando as premissas da casa "Obo" - abordada no tópico anterior -, o processo criativo da arquitetura: "deve ser uma extensão da natureza(...), precisamos considerar a estética como um todo, mas nunca nos esquecer de considerar o ser humano, suas vontades e necessidades e os efeitos sensíveis que aquele espaço causará" (COELHO, 2019, p. 37).

Um outro panorama associado ao "ambiente artificial", empreende-se de uma crescente cultura de isolamento, onde as relações podem ser desenvolvidas em espaços virtuais. O cenário pandêmico do COVID-19 (*Sars-cov-2*), no início de 2020, corroborou significativamente com esse pensamento, intensificando a necessidade humana frente ao estímulo dos sentidos. A maior parte da população mundial se viu rendida ao termo "remoto": o ensino e muitas profissões - agora *onlines -,* se tornaram majoritariamente, baseadas na visão e na audição.

Neste ponto, a perspectiva sensorial das atividades práticas passou a ser limitada pelas chamadas de vídeo e entretenimentos digitais, além do isolamento ambiental reduzir drasticamente as relações com o espaço externo. Nesse momento, a necessidade inerente de nossos corpos à conexão com uma arquitetura saudável, recebeu mais atenção. Como aponta Moura (2022), a correria da vida moderna só se deu conta de suas dependências físicas e emocionais com o espaço construído, quando este tornou-se um dos fatores mínimos de segurança, diante do enfrentamento pandêmico.

A soma desses aspectos, corrobora com o formato das produções arquitetônicas, que se fazem gerar em uma conjuntura marcada pelo imediatismo através de uma tecnologia que promete resultados e produtividade em tempos recordes (GONÇALVES, 2009 p.7, apud. GIORDANI E RUSCHEL, 2021, p. 256). Dessa forma, o cuidado sensorial na Arquitetura e no Urbanismo, exige esforço e um olhar atento aos sentimentos e percepções humanas, pois: "nem palavras, imagens ou sons são capazes de substituir a legítima experiência sensorial e física [da Arquitetura] (FRACALOSSI, 2012).

Convém salientar que, este estudo não busca retirar a relevância da visão, principalmente, levando em conta seus atributos de caráter fisiológico, perceptivo e psicológico, inegáveis pela ciência. No entanto, intenta-se considera-la junto aos demais sentidos, pois estes, expandem e engrandecem a escala visual, como som fora do campo de visão que estende a consciência de espaço. (Yi-Fu Tuan, 1973, p. 18). Em essência, a visão deve saber convidar às demais formas de apreciação do ambiente, não tomando para si toda a forma de experimentação do lugar (PALLASMAA, 2011).

Portanto, da mesma forma que o corpo não encontra satisfação experiencial somente com a visão, a arquitetura precisa abarcar todos os sentidos do indivíduo para que se estabeleça uma relação completa.

2.1.3 Compreendendo os sentidos

Como abordado anteriormente, a relação entre espaço e corpo é ininterrupta, estamos sempre nos comunicando com o ambiente que habitamos - seja interno ou externo. Conforme Leonardo Maia (2014, p.5), essa "percepção do espaço é atingida pelos estímulos sensoriais". Tais incentivos se desenvolvem através da *visão, audição, paladar, olfato* e *tato,* sendo estes, elencados ainda na Grécia Antiga, por Aristóteles (CHEDID, 2020).

Esses canais assimilam os estímulos ao redor simultaneamente e passam a registrar nossas interpretações ambientais: "(...) a experiência dos sentidos é instável e alheia à percepção natural, a qual alcançamos com todo o nosso corpo de uma só vez e nos propicia um mundo de sentidos inter-relacionados." (MERLEAU-PONTY, 1992, p.255, apud PALLASMAA, 2011, p.38). Dessa forma, subentende-se que **a arquitetura é vivenciada pelos sentidos e compreendida por meio dessa interação**. Assim, todo diálogo pessoa – espaço construído, é regido pela multissensorialidade:

> Toda experiência comovente com a arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço da identidade pessoal (Pallasmaa, 2011, p.39).

Para além das funções receptoras dos 5 (cinco) sentidos, em 1966, o psicólogo James Jerome Gibson em seus escritos sobre a percepção dos sentidos, formula uma reorganização das capacidades sensoriais, voltando-se para uma abordagem esquemática: s*istema visual, sistema auditivo, sistema palato-olfativo, sistema de orientação básica e sistema tátil. (*BLOMER e MOORE, 1968, p. 33, apud PALLASMA, 2011, p. 39).

Nesta linha, os sentidos são estimulados não somente pela reação ao espaço - agindo apenas como *receptores* de impulsos -, pois, além de *perceber* o ambiente, eles *buscam senti-lo*: esticar as mãos para tocar um material, inspirar profundamente em locais de aromas prazerosos, focar a visão em um elemento interessante; são exemplos da procura por sensações – ainda que inconscientemente - de nossos sistemas sensoriais (NEVES, 2011, p. 36). Considerando que essa perspectiva trata de sistemas que *captam o meio*, subtende-se que tal interpretação tenha mais correlação com o conteúdo arquitetônico do que a clássica divisão dos cinco sentidos aristotélicos.

Isto posto, tomou-se como base explicativa a abordagem de Gibson, no entanto, por questões de tradução, serão utilizadas as considerações feitas por Juliana Duarte Neves - Arquiteta e professora no IED Brasil (*Intituto Europeo di Design*) -, nas quais são expostas as constatações do psicólogo, através da dissertação: "Sobre projetos para todos os sentidos: contribuições da arquitetura para o desenvolvimento de projetos dirigidos aos demais sentidos além da visão". Nos próximos parágrafos, portanto, serão apresentados aspectos referentes a cada sistema sensorial, sendo evidenciadas também, aplicações em projetos que ajudem a elucidar o tema.

2.1.3.1 **À luz das sombras: o sistema visual**

Em função dos objetivos deste trabalho e levando em conta tudo que foi dito a respeito da primazia destinada à visão, é importante apresentar este sistema de forma que fuja das obviedades e de aplicações estritamente formais, principalmente quando se trata do fato notório de poder *observar* o lugar, apreciando sua plástica e superfície aparente. Nesta perspectiva, o jogo de luz e sombra, por exemplo, quando colhido pela visão, pode ser interpretado em forma de paz, medo, curiosidade, insegurança e etc., os quais afetarão os sistemas háptico e sistema básico de orientação - explicados mais claramente nos tópicos seguintes. Portanto, para utilizarmos a visão em projeto, não basta propor uma estética agradável, é importante que ela também incentive a "criação de atmosferas" (NEVES, 2011, p.65).

Dito isso, aborda-se a respeito da luz e o que a torna evidente: "a luz brilha na escuridão" (BÍBLIA SAGRADA, JOÃO 1:05); assim, ao pensar em luminosidade, é importante balanceá-la com base na ausência de luz. Peter Zumthor, ganhador do prêmio Pritzker de 2009, traz em seu livro "Atmosferas" (2006), alguns apontamentos a respeito dessa relação:

> Ao projetar um edifício, não vamos no fim buscar um engenheiro eletrotécnico e dizer: 'bom, onde é que queremos colocar as luzes e como é que vamos iluminar esta coisa?' (...). Uma das ideias preferidas é a seguinte: pensar o edifício primeiro como uma *massa de sombras* e a seguir, como um processo de escavação. Colocar as luzes e deixar a luminosidade infiltrar-se (Zumthor, 2006, p. 59-61, grifo nosso).

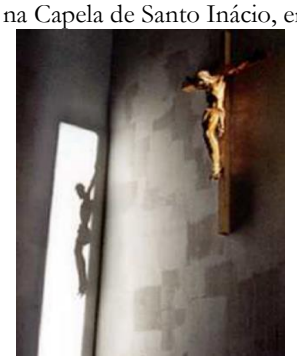
O exemplo da capela de Santo Inácio, localizada na Universidade de Seattle – projeto de Steven Holl -, atrela essa estratégia à própria funcionalidade simbólica do edifício. No horário da missa, uma abertura estrategicamente posicionada, recolhe a luz solar e projeta a sombra lateral do crucifixo na parede. É como estimular a fé, por meio de elementos que fundem a criação divina com espaços feitos pelo homem:

Figura 5 -Vista frontalmente, a projeção da sombra do crucifixo na Capela de Santo Inácio, em Seattle.



Fonte: Neves, 2011.

Figura 6 -Vista lateral da projeção da sombra do crucifixo na Capela de Santo Inácio, em Seattle.



Fonte: Neves, 2011.

Dessa forma, pensar nas sombras partindo de um caráter cênico e, portanto, estimulante aos olhos, seria um tipo de mecanismo para a criação de espaços, os quais cultivam panoramas e interações diferenciadas no processo experiencial do usuário. Esse aspecto também é perceptível no conceito do

Chiaroscuro[20]*,* onde muito se trabalhava com a profundidade das figuras, impressas nas telas de pinturas renascentistas. Trazendo para a esfera arquitetônica, o projetista é capaz de coordenar as perspectivas de proximidade e afastamento de maneira mais interessante ao olhar. Nas palavras de Pallasmaa (2006 p.44): "A sombra dá forma e vida ao objeto sob a luz".

Ao trabalhar os espaços de interação entre luminosidade e obscuridade, tem-se tanto o recurso artificial, quanto o natural. O primeiro, trata-se das fontes de energia produzidas pelo homem, estas, possuem um aspecto passível de controle em sua disposição no ambiente, além de variações diversas de cor, formato e intensidade. O segundo, por sua vez, corresponde à luz solar, apresentando caráter pouco controlável, se modificando de acordo com as horas do dia, tanto em sua posição quanto em sua temperatura de cor.

Isto posto, trabalhar cenários lumínicos possuem condicionantes variadas e minuciosas, mas que, se bem utilizadas, não apenas chamarão a atenção do observador como o convidarão a experienciar o lugar.

2.1.3.2 Barulho de chuva: o sistema auditivo

A capacidade auditiva permite mais do que o simples reconhecimento de um ruído. Enquanto a visão precisa ser direcionada, a audição permeia o espaço de forma circuncêntrica. Ela rebate nos objetos ao redor e nos conecta com o que ocorre perto ou distante de nosso ponto no espaço, o que corrobora com nosso senso de localização: "o som mede o espaço e torna sua escala compreensível". (PALLASMAA, 2011, p.48). Por esse motivo, uma pessoa com deficiência auditiva, pode sentir-se deslocada e isolada do mundo, na medida em que o espaço parece perder seu senso de conexão com o corpo, bem como, de sua continuidade temporal (NEVES, 2011).

Neste sentido, quando observamos a chuva, esperamos ouvir seu gotejar; quando se deixa um objeto cair no chão, a expectativa seguinte é escutar o ressoar do contato com a superfície, caso contrário, apenas a visualização nos deixa aquém da realidade:

> A audição estrutura e articula a experiência e o entendimento do espaço. (...) Quando removemos a trilha sonora de um filme, por exemplo, as cenas perdem sua plasticidade e o senso de continuidade e vida. (...) Acariciamos os limites do espaço com nossos ouvidos. Os gritos das gaivotas de um porto nos fazem cientes da imensidão do oceano e da finitude do horizonte (PALLASMAA, 2011, p. 47 e 48).

A dependência do som também nos mantém à mercê de seus tipos, sejam agradáveis ou incômodos, nosso cérebro precisa lidar com cada um deles. Torna-se evidente que a experimentação de um espaço é altamente influenciada pelo teor sonoro do mesmo, considerando "os ecos, o som dos passos, os sons dos materiais e objetos e até o silêncio absoluto. A orquestração desses elementos, nos ajudar a criar uma conexão maior entre o visitante e o meio projetado." (NEVES, 2011, p.64). Dessa

[20] do italiano "claro-escuro". Técnica de alto contraste difundida na época renascentista (ALESSANDRO, 2022).

forma, o planejamento arquitetônico passa a ter um caráter auditivo, na medida em que racionalizamos a sonoridade que criamos, através da escolha das superfícies, elementos e dimensões espaciais de reverberação.

Além de lidarmos com os sons existentes, também é possível cria-los, principalmente quando se quer estabelecer um tipo de ambiente interativo e catalizador de sensações auditivas. Como exemplo dessa prática, Neves (2011), cita a "escada-piano" instalada no metrô de Estocolmo: cada degrau foi adaptado com um sistema de resposta sonora, ao captar o peso de uma pessoa. Assim, ao subir ou descer a estrutura, cria-se uma canção. O resultado: 66% além do quantitativo normal passou a subir os degraus tradicionais, apesar da escada rolante ser adjacente à instalação.

Figura 7 - Escada piano sendo instalada no metrô de Estocolmo – Suécia.



Fonte: Vogelius, 2009.

Figura 8 - Pessoas utilizando a escada piano no metrô de Estocolmo – Suécia.



Fonte: Actipedia, 2019.[21]

Nesta perspectiva, até mesmo as escolhas de cunho físico - como evitar o esforço causado pelos degraus de uma escada comum - foi substituído pelo caráter lúdico e sensorial do projeto, reforçando as bases de nosso desejo inconsciente de novidade e valorização dos sentidos (NEVES, 2011).

2.1.3.3 Cheiro de comida pronta: o sistema paladar-olfato

Na abordagem conjunta de Gibson, tem-se a união do olfato com o paladar. Essa relação intrínseca não é mera concepção do autor, mas também é explicada pela ciência. Ainda que trabalhem separadamente, ambos os sentidos se complementam: a experiência do sabor acontece quando a mucosa olfativa capta as moléculas de cheiro liberadas pelo alimento dentro da boca, associando percepções palatáveis e aromáticas, concomitantemente (NETO et al., 2011). É por essa razão que, em estado de coriza ou resfriado, o gosto dos alimentos é consideravelmente reduzido, tornando muito mais difícil identifica-lo somente pelo paladar: "o cheiro é sentido não somente por inspirar o ar, mas também pela comida na boca." (GIBSON, 1966, p.136 apud. NEVES, 2011 p. 37).

No aspecto da gustação, por ter uma abrangência de captação limitada - até certo ponto - pela necessidade do contato dos alimentos com as papilas gustativas, o paladar aumenta sua área de abrangência de forma mais emocional. É o que os nutricionistas denominam de "o aspecto antropológico da comida", um panorama também citado por Juliana Neves:

[21] Disponível em: https://flumarketing.com/el-inmenso-potencial-de-playful-design-para-crear-experiencias-divertidas/. Acesso em: 30 mar. 2023.

> (...) de todos os sentidos, nenhum parece ter caráter mais social do que o paladar. (...) Não é à toa que a comida está presente em comemorações como festas de aniversário e casamentos, em uma mesa farta ao redor da qual o grupo se reúne (Neves, 2011, p. 38).

Esse entendimento faz com que nosso paladar esteja atrelado à nossa necessidade de reunião coletiva, expandindo sua aplicabilidade para a esfera simbólica.

Enquanto podemos voluntariamente levar um alimento à nossa boca, e só então, sentir o gosto, o olfato permanece à mercê do ambiente que o cerca, tornando-o, involuntário e imprevisível. A partir disso, não se pode escolher os odores que marcam o inconsciente, e que podem criar as memórias olfativas. Isso ocorre devido a conexão do olfato ao sistema límbico do cérebro, no qual se reúnem as memórias e emoções (ALMADA, 2021). Por essa razão, ao sentir um aroma específico, as lembranças são despertadas instantaneamente:

> (...) conseguimos detectar mais de dez mil diferentes odores. Frequentemente, a memória mais persistente de um espaço é seu cheiro. (...) Um cheiro específico nos faz reentrar de modo inconsciente um espaço totalmente esquecido pela memória da retina; as narinas despertam uma imagem esquecida e somos convidados a sonhar acordados (Pallasmaa, 2006, p. 51).

Vê-se, portanto, como a relação entre o indivíduo e o cheiro do espaço pode criar vínculos que transcendem a esfera física, tornando sua percepção do espaço em uma experiência emocional e duradoura.

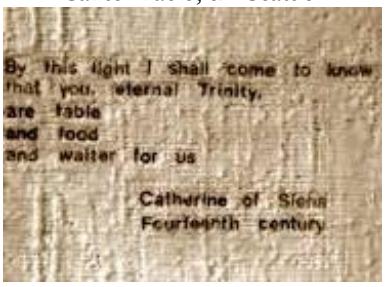
Em se tratando do sistema paladar-olfato na arquitetura, cabe rememorarmos o exemplo da Capela de Santo Inácio em Seattle. As paredes encontram-se revestidas de um material peculiar: cera de abelha para a fixação de folhas de ouro, nas quais encontram-se escritas diversas orações. Abaixo, duas imagens do local, permitindo compreender que além do caráter aromático, as pessoas também podem desfrutar do sistema tátil, possibilitando um contexto multissensorial:

Figura 9 - Criança interagindo com as paredes aromáticas na Capela de Santo Inácio, em Seattle.



Fonte: Neves, 2011.

Figura 10 - Paredes com cera de abelha na Capela de Santo Inácio, em Seattle.



Fonte: Neves, 2011.

Dessa forma, o ambiente da capela capta uma atenção involuntária – pois, o indivíduo percebe o cheiro em todos os lugares -, convidando-o a se aproximar para um envolvimento mais completo com o recinto, além de convocar um elemento da natureza para dentro do espaço edificado.

2.1.3.4 Saindo da corda bamba: uma análise do sistema básico de orientação

A postura ativa humana – seja em pé ou sentada - formará um ângulo de noventa graus com a superfície, constituindo a relação entre o piso e a posição vertical. É nesse contexto que o sistema básico

de orientação poderá gerar as noções de equilíbrio, escala e proporções do entorno, afetando diretamente nossa intenção de percurso a ser tomado nos espaços: "É com base na relação entre o nosso corpo e os planos espaciais que mensuramos imediatamente o ambiente, aferimos sua grandeza e definimos o trajeto a ser percorrido" (NEVES, 2011, p. 56 e 57).

Outro parâmetro indicado por essa percepção, consiste em nossa lucidez quanto ao senso de direção: ao adentrarmos em uma edificação, conseguimos concluir - ou supor - a localização dos locais de entrada e saída existentes. Em razão do corpo ser passível aos impulsos de aceleração impostos a ele – a maneira como sentimos a curva dentro de um veículo em movimento, por exemplo -, o sistema básico de orientação nos permite empreender quando subimos ou, quando descemos um plano no espaço, corroborando com sua relevância no campo arquitetônico:

> Juntamente com o sistema háptico, o sistema básico de orientação explica a nossa percepção de lugar, compressão e expansão, subidas e descidas. (...) os dois sistemas, em conjunto, são responsáveis por nosso entendimento da tridimensionalidade, base da experiência arquitetônica (Neves, 2011, p. 57).

Ainda nesse aspecto, Malnar e Vodvarka (2004), explicam como esse sistema influencia o comportamento humano ao caminhar por áreas irregulares. Segundo eles, reduzimos nossa velocidade e inclinamos a cabeça cerca de 30º para frente, focalizando o olhar no chão e tomando maior consciência do plano horizontal, revelando também um senso de proteção à integridade física.

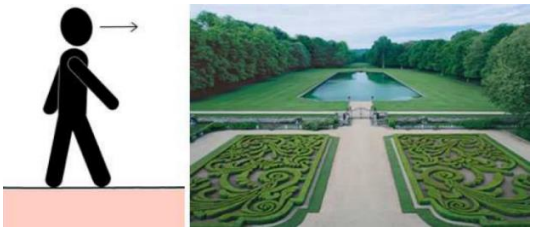
Quanto à inserção em projeto, era comum que em jardins franceses[22], alguns percursos fossem dificultados propositalmente, mantendo olhar do expectador no chão, evitando a percepção de partes menos apreciáveis do local. Em contrapartida, os pisos tornavam-se regulares nos espaços mais agradáveis, assim, as condições caminháveis do trajeto ditavam o direcionamento visual e experimentador que o projetista intentava causar no usuário, bem como, no tempo que o transeunte levaria para perpassar pelo local.

Figura 11 - Direcionamento da visão para o chão, influenciada pela base irregular de deslocamento.



Fonte: Neves, 2011.

Figura 12 - Direcionamento da visão para a paisagem, influenciada pela base regular de deslocamento.



Fonte: Neves, 2011.

Um ponto importante a ser levantado é que o sistema básico de orientação possui certa dependência do sentido visual, um dos motivos reside no fato de que é a capacidade de visualização quem promove a sensação de segurança para continuar em uma determinada direção. Caso contrário, o instinto

[22] Vertente dos Jardins renascentistas do séc. XVII, marcados por simetria e formas geométricas rígidas. BELDRAME et al (2016).

humano interrompe o deslocamento inesperadamente ou inicia-se uma caminhada mais vagarosa: "A visão literalmente nos move: tanto é assim que paramos de nos movimentar quando o ambiente em que estamos fica escuro repentinamente (NEVES, 2011, p. 59).

Ainda sobre aplicações arquitetônicas – ou nesse caso, paisagísticas –, o artifício da curiosidade era muito empregado nos jardins do século XIX. O método era criar cenários que se descortinavam aos poucos, ou mesmo ocultos por uma curva acentuada, induzindo o expectador a continuar sua rota, até descobrir o que se encontrava no ambiente seguinte. Este tipo de estratégia, aliada às composições do plano horizontal, ajudavam a desenvolver espaços que causavam influência no sistema básico de orientação do indivíduo, atuando diretamente em sua forma de experimentação do local.

2.1.3.5 À flor da pele: buscando a compreensão dos aspectos táteis

Por fim, temos o sistema háptico, mais comumente chamado de tato, cuja relevância já vem sendo abordada neste trabalho. Um de seus melhores atributos reside em sua área de atuação que permeia toda a constituição física humana, tornando a pele o maior órgão existente no corpo (BERNARDO, SANTOS e SILVA, 2019). Esse sistema é o primeiro a ser desenvolvido no útero e também é considerado – por alguns autores - o genitor dos outros sentidos:

> Todos os sentidos, incluindo a visão, são extensões do tato; os sentidos são especializações do sistema cutâneo, e todas as experiências sensoriais são variantes do tato e, portanto, relacionadas à tatilidade. Nosso contato com o mundo se dá na linha divisória de nossas identidades pessoais, pelas partes especializadas de nossa membrana de revestimento (Pallasmaa, 2011, p. 10).

Segundo Dondis (2007), a pele é o nosso primeiro canal de aprendizado enquanto criança; essa experiência depreende da capacidade do tato enquanto catalizador de nossa consciência corporal: "o fato de sentir o tato é que define o nosso corpo com relação ao meio circundante. É uma forma de nos sentirmos vivos." (OKAMOTO, 2014, p. 95).

Através do tato, o corpo é capaz de "ler" texturas, sentir pesos e densidades variadas, além de perceber a temperatura da matéria e do ar ao redor. Segundo Pallasmaa (2011), essas habilidades geralmente são influenciadas por elementos da natureza, com a qual possuímos uma conexão indissociável. Ele explica que essa ligação pode ser exemplificada com o prazer experienciado pelos pés descalços, em uma rocha lisa próxima ao mar, num horizonte poente, sentindo a superfície e a temperatura calorosa impressa na pedra pelo sol. Sua crítica quanto aos materiais artificiais já foi explicitada no tópico 4.1.2 deste trabalho, de modo que suas pretensões projetuais sempre corroboram com uma materialidade proveniente de ambientes naturais.

Ao utilizar a expressão "Olhos nas pontas dos dedos", Pallasmaa (2013, p. 58), atribui a capacidade tátil como a que mais se aproxima da habilidade visual, em razão de sua precisão e sutilidade intrínsecas.

O termômetro em mim: temperatura e umidade

Semelhantemente ao olfato, o tato é involuntário, portanto, não possui a habilidade de encerrar-se - como a visão, por exemplo - estando em constante comunicação com os estímulos do meio: em determinados momentos, pode-se impedir o contato das mãos com um objeto em específico, porém, a pele está em diálogo constante com a temperatura e a umidade do ar que nos cerca - como sentir o sol quente na avenida ou a amenidade da sombra em uma praça.

Segundo Heschong (1979, p. 20), o contraste de temperaturas é interessante ao corpo, na medida em que amplifica experiências: "ninguém gostaria de um mundo monocromático — então por que ter só uma temperatura em todos os lugares?". A autora explica tal afirmação, argumentando sobre a maneira com que nos sentimos relaxados quando em chuveiros quentes, ou - em países de clima temperado – como a prática do esqui ganha caráter de lazer. Em uma esfera brasileira: "de maneira geral, os arquitetos têm o hábito de, numa casa, projetar a sauna próxima à piscina, para que, com o corpo aquecido pela sauna, pulemos na água para resfriá-lo." (Neves, 2011, p.48).

A umidade é percebida de maneira mais pontual, mas sem retirar sua contribuição no aspecto sensorial. Ela se encontra, comumente, aliada à percepção de transferência entre espaços. Segundo Neves (2011), em condições de clima ensolarado - muito comum no Brasil -, o nível maior de umidade presente em locais externos, contrasta com a umidade mais baixa em ambientes internos; gerando uma sinalização por parte do nosso sistema háptico, através da umidade existente. Assim: "se há uma variação na umidade dos ambientes, entendemos que passamos de uma atmosfera para outra." (NEVES, 2011, p. 52).

Além do reconhecimento de condições térmicas em contato direto com a matéria, é possível ponderar o grau de calor mesmo estando afastado de um objeto; Neves (2011, p.48), explica que esse processo ocorre por meio de "pistas sensoriais". Boa parte delas são expostas pelos demais sentidos: ao visualizar pedras como o mármore, luminoso, de aspecto polido, imediatamente lhe conferimos o caráter frio. É por isso que a melodia fluindo em uma fonte de água próxima, ou da chuva, nos remete às sensações agradáveis de resfriamento. Deste cenário de associação térmica à distância, observa-se que:

> (...) consideramos aconchegante um ambiente com muita madeira e materiais que nos remetem à sensação de calor. Julgamos frio um espaço como um banheiro, ou um hospital, onde cores neutras como o branco se somam a materiais brilhantes e duros, como o porcelanato e a cerâmica polida. (Neves, 2011, p. 50).

A cor da luz também confere impressões térmicas de maneira perceptiva. Essa característica é definida pela "temperatura de cor" e medida pela escala Kelvin (K). Abaixo ilustram-se as variações de tonalidades encontradas nas lâmpadas, bem como, na natureza:

Figura 13 - Temperaturas de cor em lâmpadas, de acordo com a escala Kelvin (K).



Fonte: PlugDesign, 2019.[23]

Figura 14 - Temperaturas de cor na natureza, de acordo com a escala Kelvin (K).



Fonte: PlugDesign, 2019.[24]

Como demonstrado acima, ocorre uma variação de tons amarelados a brancos azulados, sendo o primeiro, vinculado ao calor e, o segundo, atrelado ao frio. Dessa forma, a aplicação de ambas as tonalidades, influenciam na leitura térmica que o indivíduo faz do espaço.

No entanto, é importante salientar que se trata de uma percepção causada pela coloração da fonte luminosa, não significando que o espaço, esteja frio ou quente, em termos de temperatura física. O impasse é que, em nossos cérebros, "a ideia de que parecer quente ou fresco é equivalente a ser quente e fresco." (NEVES 2011, p. 50). Neste sentido, o desafio do arquiteto também demanda de uma observação cuidadosa das percepções de temperatura causadas por aparências visuais.

A gravidade que caminho: conhecendo a cinestesia

O termo cinestesia, também se encontra intrinsecamente relacionado ao tato, definindo-se como uma espécie de senso de movimento, posicionamento e proporção corpórea - similar ao sistema básico de orientação -, no qual, pode ser definido como um processo que fornece informações acerca da posição do corpo e respectivos membros, da direção, extensão e velocidade dos movimentos (NEVES, 2011).

Desta maneira, empreende-se que se trata das respostas causadas pelos estímulos na estrutura muscular humana, interpretadas por expressões adjetivas como leve, pesado, rápido, devagar e etc: "quando subimos uma escada, os músculos de nossas pernas nos informam o quanto ela é íngreme, se os degraus têm a mesma altura ou se há em algum lugar um patamar para descanso" (NEVES, 2011, p. 54).

A cinestesia, enquanto canal tátil, consegue transmitir a materialidade dos objetos ou superfícies nas quais andamos, a partir das sensações musculares. É dessa forma que ao pressionarmos algo, diferenciamos maciez de solidez; e, sentimos condições diferentes de caminhada quando em areia e quando em asfalto. (MALNAR e VODVARKA 2004, p. 146, apud. NEVES, 2011, p. 54).

[23] Disponível em: https://plugdesign.com.br/temperatura-cor/. Acesso em: 30 de mar. 2023.
[24] Disponível em: https://www.marliassis.com.br/luz-quente-ou-fria-qual-a-iluminacao-correta-para-o-seu-ambiente/. Acesso em: 30 de mar. 2023.

A respeito desses estímulos, podemos considerar o Parque *Villa Fantasia,* situado na cidade de Jalisco, no México. As instalações compreendem um programa que incentiva a educação e a conservação ambiental, além de criar espaços que promovem a permanência e sociabilidade dos usuários. Dentre as estratégias que podem ser relacionadas à cinestesia, pode-se identificar estruturas de interação lúdica, principalmente voltadas ao público infantil. O local conta com ambientes para escaladas, elementos geométricos de madeira e concreto para brincadeiras não estruturadas, áreas que utilizam redes de corda para subidas - estimulando o trabalho com o peso do corpo -, além de espaços para o manejo de areia, intensificando o caráter tátil. Abaixo, seguem-se algumas dessas estruturas distribuídas no parque:

Figura 15 - Crianças utilizando a área de escalada no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México



Fonte: Takahashi, Ramiro J, Juan del Cueto, 2019.

Figura 16 - Mobiliário de brincadeiras infantis com cordas, no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México.



Fonte: Takahashi, Ramiro J, Juan del Cueto, 2019.

Na imagem acima (esquerda), pode-se identificar algumas crianças na escalada, que durante esse processo, testam as habilidades de equilíbrio e força. Isso também ocorre na interação com os elementos de corda e demais estruturas que permitem subir e descer, fomentando o trabalho com os músculos, inerentes à cinestesia.

Ademais, unido à esfera ambiental, os pequenos participantes também podem estimular o tato nas caixas de areia disponíveis e jardins, este último também corroborando com o caráter olfativo:

Figura 17 - Crianças em interação tátil com caixa de areia no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México.



Fonte: Takahashi, Ramiro J, Juan del Cueto, 2019.

Figura 18 - Pergolado na altura das crianças com trepadeiras floridas no parque Villa Fantasia, em Jalisco, México



Fonte: Takahashi, Ramiro J, Juan del Cueto, 2019.

Ao considerarmos as esferas táteis do espaço construído, seja ele no âmbito arquitetônico ou urbano, para além do toque, serão observados aspectos como a textura, a temperatura, a umidade e o incentivo cinestésico.

Tendo como base explanação conferida até o momento, empreende-se que a arquitetura reflete seu contexto, e a predileção pela visão em projetos podem afetar suas características de identificação e contato com as pessoas que farão parte dele. Nesta perspectiva: "os espaços do homem refletem a qualidade dos seus sentidos e sua mentalidade" (Yi-Fu Tuan, 1973, p. 18). Além disso, por meio de Pallasmaa e a visão sistemática de Gibson, subtende-se que as especificidades dos sentidos se tornam ferramentas na mão do Arquiteto que, quando equilibradas, objetivam espaços completos, integradores e capazes de conceder experiências sensoriais marcantes.

No conteúdo seguinte, serão dispostos estudos a respeito dos espaços públicos e suas repercussões no objeto de estudo deste trabalho, para no fim, ser possível analisar a perspectiva sensorial na dimensão da praça.

3 ESPAÇOS PÚBLICOS MULTISSENSORIAIS

Tendo como tema a Arquitetura sensorial aplicada em um espaço público, torna-se necessário que além da compreensão da sensorialidade arquitetônica, este trabalho também verse acerca deste equipamento, enquanto conteúdo de base, onde a praça encontra sua origem.

Dessa forma, pretende-se expor um panorama geral a respeito dessa tipologia urbana, partindo de um cenário mais abrangente, para então, afunilar ao âmbito do objeto de estudo. Logo após, será exposto um breve histórico das praças na perspectiva brasileira, partindo da cidade colonial até se fundir com os aspectos da contemporaneidade.

Conhecendo a gênese, bem como, os aspectos e as definições inerentes ao ambiente da praça, será possível empreender – através de projetos existentes - como este tipo de espaço pode ganhar uma abordagem sensorial, materializando estratégias que contribuirão em seu entendimento geral e posterior desenvolvimento da proposta.

3.1.1 O espaço público – definições e debates sobre o tema

A paisagens urbanas como origem das cidades e, portanto, do solo público e privado, podem ser entendidas como resultado das ações antrópicas em um meio natural, incluindo aspectos culturais e sociais que o homem transfere ao espaço, conforme Miranda Magnoli (2006). Através dessa compreensão, percebe-se um caráter dinâmico e cumulativo no desenho da urbe (SANTOS, 2004), aferindo complexidade e remodelagem constantes.

Dentro desse processo de desenvolvimento da configuração citadina, é necessário que haja: estímulos positivos à vida urbana futura, devendo se adaptar aos novos contextos - sem deixar de valorizar os patrimônios anteriores -, promoção um tecido plural de funções urbanas; incentivo ao acesso livre de pessoas e seus respectivos percursos – dos peatonais aos motorizados -; elaboração de propostas

preocupando-se com a escala humana; de forma que sejam obtidos cenários legíveis e duráveis de diálogo com a pessoas (TIBBALDS 1988, p.9-11, apud. SERDOURA e SILVA, 2006, p.2).

Tratando-se mais especificamente dos espaços públicos, considera-se, como base inicial, a relação dos locais edificados e não-edificados, sendo este último a caracterização do que Magnoli (2006), denomina "espaço livre de edificação", referindo-se, portanto, às superfícies onde há ausência de ambiente construído, como jardins, solo transitável, Avenidas, corpos de água e espaçamento entre edifícios, por exemplo. Nesta perspectiva, trata-se dos contrastes evidenciados na relação entre lugares abertos e fechados (SCHLEE et. al., 2009).

Por sua característica multiforme, os espaços livres de edificação recebem funções que ajudam a classificá-los:

> propiciar perspectivas e vistas do cenário urbano; propiciar recreação (...); propiciar proteção ecológica (...); prevenção de inundações, preservação de áreas excepcionais e similares; servir como dispositivo ou influencia para a morfologia urbana, de tal forma que parte de um extenso aglomerado seja identificado de suas vizinhanças; reservar presentemente áreas sem utilização para usos futuros. A ênfase no caso não é tanto no uso atual, mas na manutenção para usos mais ativos posteriormente (Clawson, 1969, p. 140 *apud* Magnoli, 2006, p. 179).

Posto isto, os espaços livres se apresentam multifuncionais e com aplicabilidade "produtiva, protetora, ornamental e recreativa (TANKEL, 1976, p. 42 *apud* Magnoli, 2006 p. 179). Subentende-se então, a complexidade e a combinação de vários aspectos relativos aos usos e papéis existentes. A maneira com que esses espaços exercerão tais funções, dependerá diretamente de sua origem: ao passo que as edificações são dispostas no tecido urbano - desde a menor à maior grandeza territorial – as localidades livres passam a receber sua conformação física (TANKEL, 1976, p.48 *apud*. Magnoli, 2006, p.175).

É nesse contexto, de configurações abertas e fechadas, que nascem os espaços públicos e privados. Na conjuntura da cidade, o espaço público se apresenta multifacetado em forma e dimensão, desde o passeio de concreto, até o panorama visual delimitado por uma janela, sempre voltando-se ao uso comum e transitável à todas as pessoas (SUN, 2011). Narciso (2009), caracteriza-os com base na utilização livre e desfrute comunitário, no qual a posse compete ao poder público. Portanto: "são considerados espaço público urbano as ruas, vielas, avenidas, boulevares, largos, praças, jardins, parques, passeios, esplanadas, cais, pontes, praias, mar, rios, suas margens e canais, caracterizados como lugares abertos e acessíveis a toda a população." (ECKER 2013, p. 102).

Juntamente ao caráter físico, o espaço coletivo se apresenta como cenário influenciador e promovedor de comportamentos e condutas presentes nas relações de civilidade, além de abarcar a diversidade social da vida pública, como acrescenta Sun Alex (2011, p. 20). O termo "espaço do público", elucida bem o aspecto sociológico e representativo dessa condição, visto que os mesmos, instituem e fortalecem as relações sociais, sendo este contexto, indispensável à uma vivência urbana de qualidade (NARCISO, 2002, p.1).

Richard Sennett (2018, p. 229 a 230), em seu livro "Construir e Habitar: ética para uma cidade aberta", versa a respeito da concepção poética de Bachelard (2008), na relação do homem com a urbe.

Em essência, o indivíduo busca por acolhimento, possuindo uma necessidade de "achar-se protegido no interior de algo", ainda que percorrendo os ambientes vastos e descobertos citadinos. Dessa forma, os espaços públicos - em especial aqueles voltados à recreação e contemplação -, exercem papel considerável como pontos de apoio desse aspecto humano, de modo que seja fomentado a personalidade do habitar, pressuposto pelas propriedades de paz e proteção presentes em determinado ambiente, como reitera Norberg Schulz (2006).

Por consequência, ao tratar do âmbito de parques e praças, é pertinente que os métodos tenham caráter convidativo direto às pessoas; para além dos atributos estéticos, deve compor-se de qualidades que estimulem sua singularidade aprazível frente ao entorno, como conclui Sennet (2018).

Ao versar sobre esse caráter de uso da população, é importante pensar o espaço público enquanto um direito promovido pelo poder governamental. Por essa razão, áreas de lazer urbano podem compreender particularidades que vão além dos locais livres de edificação, pontos de fôlego da agitação citadina ou ambientes de interação social; a existência desses espaços é abarcada também pela esfera jurídica. Dessa forma, cabe trazer o Estatuto da Cidade (Lei nº10.257/2001), no art. 2º, em especial os incisos I e V citam o lazer e os equipamentos públicos na perspectiva de direitos:

> I - garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à *infra-estrutura urbana*, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao *lazer*, para as presentes e futuras gerações; II – gestão democrática por meio da *participação da população* e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano; V - oferta de *equipamentos urbanos e comunitários*, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais (Estatuto das Cidades, 2001, Cap. I, art. 2°, inc. I e V, p. 15, grifo nosso).

Como reitera Amanajás e Klug (2018), esses aspectos se relacionam em consonância com o "direito à cidade", fundamentado pelo acesso ao uso e cooperação na criação de um ambiente urbano completo em seus atributos de serviço, cultura e lazer, fomentando a inclusão, a sustentabilidade e a democracia nos espaços públicos da cidade, por parte de seus habitantes. No que se refere à participação do usuário, as considerações de Sun Alex (2008), ressaltam a importância de se construir espaços para públicos abrangentes, onde haja o envolvimento das pessoas em sua formulação e manutenção, buscando expressar o aspecto de livre acesso, que resulta em percepções de apropriação e uso efetivo do local.

Ao tratar da relevância desse acesso, também é indispensável que se discorra a respeito da demanda por acessibilidade inerente a esses equipamentos. No que se refere à esfera prática, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, estabelece a Norma 9050/2020, intitulada "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos". Em suas definições, o termo acessibilidade é descrito como:

> Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na

> rural, por pessoa com defciência ou mobilidade reduzida (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2020, p. 02).

Neste sentido, o termo compreende atribuições de um espaço onde o usuário - independentemente da existência de mobilidade condicionada - possa determinar seu fluxo de deslocamento, de maneira livre e segura.

Nesta mesma linha, o arquiteto e *designer* Ron Mace, a partir de suas pesquisas realizadas no *The Center for Universal Design,* localizado na Universidade da Carolina do Norte/EUA - juntamente com outros arquitetos - concebeu os "Sete princípios do desenho universal". Para uma acessibilidade completa, ele considerou que o uso deve ser:

> 1 - Igualitário (uso equiparável); 2 – Adaptável (uso flexível); 3 – Óbvio (uso simples e intuitivo); 4 – Conhecido (informação de fácil percepção); 5 – Seguro (tolerante ao erro); 6 – Sem esforço (baixo esforço físico); 7- Abrangente (Dimensão e espaço para aproximação e uso) (Gabrilli, 2007, p. 12-16).

Esse sistema reverberou em aplicações a nível mundial, legitimado em projetos que vão do nível do objeto ao espaço edificado, como acrescenta Mara Gabrilli (2007). Além disso, o plano não buscava a criação de produtos voltados somente ao público PCD (pessoas com deficiência), mas intentava que fossem promovidos para qualquer indivíduo que quisesse fazer uso do ambiente ou elemento/equipamento.

Considerando que a acessibilidade é composta também, do aspecto simbólico, Narciso (2009), remete ao caráter de apropriação social dos espaços coletivos. Nesta perspectiva, a palavra ganha conotação abstrata, enquanto ferramenta de identificação com o entorno; ademais, sem a devida facilitação de uso do local, o termo "espaço do público" (CASTRO, 2002, p.1), perde seu principal sujeito de definição. Cabe trazer a leitura do art. 53 da Lei nº 13.146/2015, pertencente ao Estatuto da Pessoa com Deficiência:

> Art. 53. A acessibilidade é direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social (Estatuto da Pessoa com Deficiência, 2015, np).

Tais considerações, apontam para as responsabilidades - inerentes à sociedade e órgãos planejadores - quanto à promoção de estratégias que viabilizem a concretização de espaços públicos coerentes com os direitos de cidadania e inclusão de pessoas com deficiência.

Outro fator pertinente ao contexto urbano – que também investiga a esfera acessível - é conferido pela "caminhabilidade", conceito proposto pelo urbanista e escritor Jeff Speck, autor do livro "Cidade Caminhável", publicado no ano de 2006. Boa parte da lógica das cidades foi tomada pelo planejamento voltado à primazia dos deslocamentos motorizados; tal contexto é facilmente empreendido na forte crítica ao projeto de Brasília, com expressividade na obra de James Holston: "A cidade Modernista – uma crítica de Brasília e sua utopia", de 1993. Apontado por Gilda Furiati (2007, p. 41), a forte característica modernista na estruturação da cidade foi catalizadora das previsões feitas por sociólogos no que se refere

à negligência dos percursos peatonais, além da bipartição territorial em plano piloto e cidades satélites, intensificadores da desigualdade social.

Nesta perspectiva, a importância de contextos urbanos voltados ao pedestre, está em consonância com o uso efetivo dos espaços coletivos: "são os passeios pedonais que inserem o homem no espaço público" (FRANCISCON; BOVO, 2022, p. 17). Levando em conta as considerações de Jeff Speck (2016), cidades caminháveis incentivam vivências aprazíveis e estimulantes, culminando na vitalidade urbana. De maneira concisa: "(...) o espaço público é primordialmente do pedestre" (E.J.Daros, 2000, p. 2, *apud* LIMA; GOMES; CAMPOS, 2020, p.6).

Para além das ruas, avenidas, e vazios urbanos, este trabalho delimita-se ao espaço livre público das praças. Portanto, cabe à priori, uma abordagem voltada para análise e futura intervenção deste espaço, devido aos aspectos e funções específicas, que serão melhor discutidas no tópico a seguir.

3.1.2 A praça em sua importância histórica e simbólica

Segundo a perspectiva de Sun Alex (2008, p. 21), a disposição estratégica e ampla de locais disponíveis ao usufruto dos habitantes de uma cidade, é de muita valia para o estímulo à vida pública. Estes espaços precisam "atrelar-se estrategicamente ao tecido complexo da malha urbana, de maneira que sejam incorporados pelo entorno." (SUN, 2008, p. 22).

Deste modo, sendo coparticipantes morfológicas na construção das cidades, as praças precisam corresponder à aspectos físicos de localidade, aporte recreativo, paisagístico e social, que promovem experiências coletivas e contribuem para a vitalidade urbana. Na concepção de Kevin Lynch (1987, p. 442-443, apud., SUN, 2008, p.23), a praça corresponde a um tipo peculiar de área da cidade, se apresentando como o ponto de concentração de diversas práticas e locada no epicentro de zonas fortemente urbanizadas. Segundo ele, comumente possuem calçamento, são delimitadas por vias e construções do entorno, além de abarcarem componentes físicos que propiciam o agrupamento de pessoas e permitem o seu convívio: assentos, fontes de água, locais de contemplação e semelhantes. Quanto a vegetação, trata-se de um aspecto relativo, podendo ser utilizado ou não.

Richard Sennet (2018 p. 234) alcunha espaços públicos dessa natureza como "lugar sincrônico"; o termo é conferido pela confluência de atividades simultâneas, possuindo características desafiadoras no planejamento, visto que, há uma necessidade de organizar as atratividades, de modo que se reproduza um espaço coordenado. De igual modo, Fabio Robba e Silvio Soares Macedo, através do livro "Praças Brasileiras" (2010), afirmam que no final do século XX a praça encarregou-se de englobar uma pluralidade formal, a fim de responder aos múltiplos programas ofertados:

> De simples terreiro a sofisticado jardim, de campo de jogos incultos a centro esportivo complexo, a praça é, por excelência, um centro, um ponto de convergência da população, que a ela acorre para o ócio, para comerciar, para trocar idéias, para encontros românticos ou políticos, enfim, para o desempenho da vida urbana ao ar livre (Robba; Macedo, 2010, p.11).

Cabe salientar que essa condição multiforme gerou certos desvios com relação à significação dada a determinados espaços públicos. No Brasil, é comum que áreas ajardinadas recebam o tratamento de praça indevidamente (MACEDO e ROBBA, 2010). São locais resultantes de interseções viárias, canteiros, rotatórias, ou mesmo, espaços gramados livres que circundam um retorno viário, por exemplo. A estes lugares, deve-se atentar para a definição de jardins urbanos:

> Os jardins urbanos são espaços livres fundamentais para a melhoria da qualidade ambiental, pois permitem melhor circulação do ar, insolação e drenagem, além de servirem como referenciais cênicos da cidade. Não podem, porém, ser chamados de praças por não possuírem programa social, como atividades de lazer e recreação, e, em muitos casos, por não serem acessíveis aos pedestres devido à sua localização junto às grandes artérias viárias (Macedo; Robba, 2010, p. 16).

Para citar um exemplo, ambos os termos podem ser encontrados na cidade de Pau dos Ferros/RN, na qual este trabalho se desenvolve - se tratando de dois locais pertencentes ao bairro Centro. Abaixo, a Figura 19 corresponde ao jardim urbano, sendo representado pelo canteiro central que percorre a Avenida Getúlio Vargas. A segunda imagem (Figura 20), retrata a Praça Monsenhor Cônego Caminha, mais conhecida como Praça da Matriz – em referência à Igreja de Nossa Senhora da Conceição, situada ao sul da praça.

Figura 19 - Jardim urbano na Avenida Getúlio Vargas, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Autora, 2023.

Figura 20 - Praça da Matriz, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Autora, 2023.

Portanto, para uma definição mais assertiva, deve-se considerar os parâmetros de funcionalidade e acesso ao local. O primeiro atrela-se ao objetivo de uso e função e, o segundo, corresponde à promoção da circulação peatonal livre e segura. Portanto, enquanto componente urbano, Macedo e Robba (2010, p. 9), apresentam as praças como "espaços livres de edificação, públicos e urbanos, destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos."

Tal definição apreende os atributos relacionados ao espaço público em questão, sendo levado em consideração, o contexto atual. Entretanto, a praça nem sempre foi palco de todas essas propriedades, suas bases históricas nos mostram de que forma suas funções e características se transformaram com o passar do tempo. Assim, cabe uma exploração – ainda que sucinta – a respeito de sua trajetória nos ambientes urbanos. Nos próximos parágrafos, portanto, serão apresentadas as configurações desse espaço partindo do período colonial brasileiro, até os exemplos existentes contemporâneos.

De maneira geral, as primeiras conformações de caráter público em espaço aberto tiveram a mesma gênese que muitas cidades brasileiras. Grandes áreas que se estendiam frontalmente à edificações - principalmente religiosas - significativas para a comunidade, tornaram-se os berços da praça:

> Em volta da capela, embrião das nossas cidades, foram construídos paulatinamente o casario e as edificações que compunham uma freguesia, arraial ou vila. Tal estrutura de formação das cidades coloniais foi também a força geradora dos primeiros espaços livres públicos brasileiros: os adros das igrejas. (MACEDO E ROBBA, 2010 p. 19).

As imediações da igreja se faziam próprias para a inserção de edifícios importantes para a região, além de boa localização para moradias. Essa configuração gerava delimitações aos chamados largos, os quais acolhiam o público que se reunia com objetivos sociais, religiosos e demais atributos concernentes às funcionalidades vizinhas. Dessa forma, as primeiras praças eram compostas formalmente por um elemento arquitetônico predominante, podendo ser de cunho religioso, político ou administrativo.

Como exemplo religioso, um extenso adro com cruzeiro se apresenta de fronte ao conjunto constituído pela Igreja e Convento de Santo Antônio; Capela da Ordem Terceira de São Francisco; Capela de São Benedito; Casa de Oração dos Terceiros e o Claustro da Ordem Terceira. Localizada no centro histórico de João Pessoa/PB, o local é tombado pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e artístico Nacional), como um dos principais símbolos do barroco Brasileiro. Na atualidade, funciona o Centro Cultural São Francisco:

Figura 21 - Adro da igreja de São Francisco, em João Pessoa, PB.



Fonte: Acervo da autora, 2020.

Figura 22 - Cruzeiro no adro da igreja de São Francisco, em João Pessoa, PB.



Fonte: Acervo da autora, 2020.

A grande esplanada, que hoje compreende a Praça Rui Barbosa localizada na área central de Belo Horizonte/MG, exemplifica o largo que enaltece um edifício de cunho logístico (Figura 23). Possui como plano de fundo a antiga estação da Estrada de Ferro Central do Brasil. Na época, funcionava o principal acesso para o transporte dos materiais que foram utilizados para construir a capital da cidade (GIFFONI, 2010); no momento presente, atua como museu de Artes e Ofícios (MAO):

Figura 23 - Praça Rui Barbosa, em Belo Horizonte, MG.



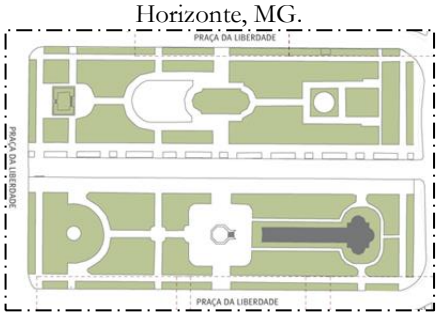
Fonte: Acervo da autora, 2019.

Com a mudança da cidade colonial para o novo cenário republicano, a chegada do século XX marcou os espaços públicos do Brasil com diversas influências europeias, como aspectos franceses e ingleses (MACEDO E ROBBA, 2010). Surgiram campanhas voltadas às reformas estéticas e de adaptação ao novo caráter econômico e político, além de preocupação com a higienização pública.

Durante essa fase, insere-se no cenário brasileiro as chamadas praças ajardinadas, que no lugar das funções diversas da antiga praça colonial, passam a ser caracterizadas por aspectos paisagísticos voltados à contemplação e ao repouso. Macedo e Robba (2010), destacam que esse fato se apresenta crucial na historicidade das praças urbanas, visto que modifica as funcionalidades anteriores.

É nesse período que se iniciam planejamentos mais elaborados: os grandes adros anteriores precisavam ganhar certa organização funcional, fazendo uso de elementos atraentes, percursos definidos e vegetação projetada – durante esse contexto, o paisagismo se constitui como ferramenta projetual dos principais espaços públicos do tecido urbano central. A Praça da Liberdade, em Belo horizonte/MG – inaugurada em 1920 -, por exemplo, recebeu o projeto paisagístico do Paulistano Reinaldo Dierberger. Nas imagens abaixo, é possível identificar uma clara ordem formal de percursos; marcações visuais através de enquadramentos panorâmicos e distribuição de área verde abundante.

Figura 24 - Vista superior da Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, MG.



Fonte: Arquitetos associados[25], 2019.

Figura 25 - Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, MG.



Fonte: Acervo Belotur[26], 2019.

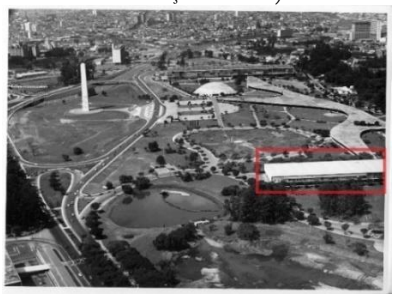
Até o começo da década de 1950, o modelo de praça-jardim se manteve consideravelmente utilizado, porém, com a crescente industrialização característica do século XX, a cidade começa a passar

[25] Disponível em: https://arquitetosassociados.arq.br/redesenho-entorno-praca-liberdade/. Acesso em: 15 maio. 2023.
[26] Disponível em: http://portalbelohorizonte.com.br/trade/principais-atrativos/circuito-liberdade. Acesso em: 15 maio 2023

por mais uma onda de modificações estruturais (MACEDO E ROBBA, 2010). O adensamento de regiões centrais começou a competir pelos espaços livres, deixando as áreas públicas dispostas de maneira mais pontual no massivo solo urbano. É nesse ínterim que a praça recebe estímulo aos atributos não apenas de observação aprazível, mas também de lazer para a numerosa população moderna em crescimento. Dessa forma, o planejamento que já havia ganhado delimitações funcionais, se apresenta com aspectos técnicos de forma proeminente, principalmente relacionados às práticas de cunho esportivo e entretenimento para o público infantil.

Aspectos da corrente modernista, portanto, se propagam nas conformações dos espaços abertos, unindo características formais vigentes à época, com os novos programas de uso recreativo. Encontram-se, assim, equipamentos para entretenimentos diversificados, a exemplo de quadras, *playgrounds*, percursos para caminhadas e - trazendo traços de lazer cultural - estabelecimento de museus e pavilhões (MACEDO E ROBBA, 2010). A seguir, na imagem à esquerda, encontra-se o Parque Ibirapuera, em São Paulo, destacando a inserção do Pavilhão de Exposições da Fundação Bienal. À direita, o *playgroud* pertencente à Praça Engenheiro José Rebouças, em Santos.

Figura 26 - Vista superior do Parque Ibirapuera, em São Paulo/SP (Em evidência, o Pavilhão de Exposições da Fundação Bienal).



Fonte: Ivo Justino[27], 1960, modificado pela autora, 2023.

Figura 27 – *Playground* da Praça Engenheiro José Rebouças, em Santos/SP.



Fonte: Mapio[28], 2007.

Por conseguinte, o cenário de crescimento e concentração populacional, passou a conferir relevância proeminente às praças e parques: as pessoas, cada vez mais inseridas em um entorno de aspecto urbano e verticalizado, viram nos espaços públicos, funções essenciais à vida na metrópole. Não bastava o caminhar aprazível, era preciso estar, usufruir e participar de um ambiente que promovesse alívio laboral, entretenimento e convívio social.

Tratando-se da conjuntura contemporânea, o processo de adensamento foi agravado consideravelmente, sendo identificado um panorama metropolitano conturbado:

> O aumento do volume do tráfego de veículos e de pessoas, a escalada da violência, a degradação progressiva do ecossistema urbano e da qualidade de vida na cidade, além da dificuldade de gerenciamento de complexos urbanos tão grandes, são alguns dos problemas que se abateram sobre nossas maiores cidades (Macedo; Robba, 2010, p. 41).

[27] Disponível em: http://memorialdaresistenciasp.org.br/lugares/parque-do-ibirapuera/Acesso em: 15 maio. 2023.
[28] Disponível em: https://web.archive.org/web/20161010183304if_/http://static.panoramio.com/photos/large/6519452.jpg. Acesso em: 15 maio 2023

Esse novo quadro, gerou transformações que rememoram a natureza dos antigos largos coloniais, assumindo finalidades de serviço e comércio distribuídas no planejamento: estruturações para feiras livres, lojas de artesanato, quiosques etc. A circulação de pedestres também passou por modificações, alargando-se em grandes áreas pavimentadas, principalmente nos eixos estratégicos que comunicam edificações de grande fluxo peatonal, como uma estação de trem ou rodoviária (MACEDO e ROBBA, 2010).

Partindo para contexto atual, as configurações das praças contemporâneas permitem uma soma de parâmetros, apreendidos de acordo com a necessidade dos usuários da urbe, que se somou com o passar dos anos. Macedo e Robba (2010), apresentam os espaços atuais, com certa independência de desenho, assumindo morfologias que vão da precisão ao caráter orgânico e fluido:

> O desenho dos projetos denominados contemporâneos transita livremente entre os traçados geométricos, gráficos, rígidos e as mais irreverentes formas pós-modernas, passando também por propostas que valorizam cenicamente o projeto. (...). Desenhos arrojados, geométricos, cênicos, coloridos, gráficos, orgânicos, evocativos e celebrando formas do passado ou antigos ícones são aceitos e propostos, além de serem implantados elementos e equipamentos dos mais diversos tipos e formas, como pórticos coloridos, colunas, ruínas, esculturas. (Macedo; Robba, 2010, p. 41).

Dessa forma, corroborando com o "espaço sincrônico", atribuído por Sennet (2018) no início deste tópico, a praça da contemporaneidade apresenta pluralidade nos processos morfológicos e funcionais. A preocupação, portanto, está em promover o ajuntamento de pessoas por razões que contribuem para a vida em sociedade: "seja por motivo cultural, econômico (comércio), político ou social." (VIERO E FILHO, 2009, p. 1). Nas imagens abaixo, encontram-se dois exemplos dessa tipologia. Da esquerda para direita, o Parque Sabesp, em São Paulo, e a Praça *Pershing*, localizada no centro de Los Angeles:

Figura 28 - Pergolado do Parque Sabesp, em São Paulo-SP.



Fonte: Anna Mello[29], 2013.

Figura 29 - Praça Pershing, Los Angeles, Califórnia.



Fonte: Barragam[30], 2019.

[29] Disponível em: https https://www.archdaily.com.br/br/780300/parques-da-sabesp-levisky-arquitetos. Acesso em: 15 maio. 2023.

[30] Disponível em: https://la.curbed.com/2019/6/24/18650978/pershing-square-downtown-los-angeles-redesign. Acesso em: 15 maio 2023.

Em ambas, é possível identificar o apelo estético dado pelos autores: cores, elementos geométricos e simetria são alguns exemplos. Quanto à natureza multiforme, o Parque Sabesp, além do lazer, integra opções para a prática de esportes e espaços de educação ambiental e cultural. Já a Praça *Pershing* explora seu caráter funcional para produção regular de eventos, como pista de gelo sazonal e festivais, bem como apresentações de concertos ao vivo.

Após este panorama, entende-se que o espaço da praça perpassou por transformações consideráveis, sempre abarcando o contexto no qual a sociedade se encontrava, independente de qual conjuntura fosse, via-se nesse ambiente, algo passível de adaptação para servir ao usuário. Essa característica revela o valor inerente do espaço público frente à vida na cidade.

Neste sentido, Macedo e Robba (2010), trazem três classificações de relevância dos espaços livres urbanos: "Valores ambientais", "Valores funcionais" e "Valores estéticos e simbólicos". O primeiro diz respeito a benefícios voltados ao entorno físico natural, como sombreamento – por extrato arbóreo ou elemento construtivo – e, consequente redução da insolação; limpeza do ar comumente poluído; extensão de áreas permeáveis que facilitam a drenagem das chuvas, bem como, a promoção de um solo mais resistente à possíveis erosões. O segundo corresponde ao fator aprofundado anteriormente, relativo aos múltiplos papéis exercidos pelos espaços públicos. O terceiro, se concentra nos espaços livres enquanto causadores de respostas abstratas e emocionais.

Cabe dizer que diante de suas capacidades referenciais de identificação do lugar, tais locais podem inferir certa imaginabilidade[31], à cidade, frente a seus habitantes, principalmente através de sua habilidade cênica, transformando-se em marcos para regiões inteiras.

Portanto, infere-se que os espaços públicos livres – em especial as praças – detém grande poder de influência no tecido urbano, suas características desenvolvidas com o passar dos anos, lhe conferiram um caráter multiforme e enriquecedor da vitalidade nas cidades. É a partir dessa notoriedade que se pretende tratar o objeto de estudo deste trabalho, nas palavras de Sun Alex (2011, p.23): "Simultaneamente uma construção e um vazio, a praça não é apenas um espaço físico aberto, mas também um centro social integrado ao tecido urbano."

3.1.3 A materialização de espaços públicos multissensoriais

Se, "entendemos o mundo como aquilo que vemos, sentimos, cheiramos, tocamos, cujo sentido está diretamente ligado à essência daquele que o vivencia"[32], de que maneira os planejadores do espaço, podem aliar as soluções formais de projeto com os aspectos perceptivos, tão importantes à vida humana e seus complexos vínculos simbólicos com o ambiente construído?

---

[31] Segundo Kevin Lynch (1996, p.19) imaginabilidade é "aquela qualidade de um objeto físico que lhe dá uma grande probabilidade de evocar uma imagem forte num dado observador."

[32] (RHEINGANTZ, ARAÚJO, ALCANTARA, 2004, p.1)

Sem a pretensão de uma resposta absoluta, intenta-se expor algumas estratégias que podem trazer mais clareza na construção de um espaço público multissensorial. Para esta tarefa, foram identificados determinados meios de estímulo aos sentidos, utilizados em projetos e locais existentes que fizeram uso de procedimentos sensoriais em sua constituição.

Para pôr em evidencia tais estratégias, cabe rememorar os apontamentos acerca da acessibilidade nos espaços públicos - tratados no item 7.2.1. pois, este trabalho, também versa a respeito de uma inclusão não empreendida – ou, pelo menos, não especificada – nas normativas técnicas. As estratégias e ferramentas contidas na NBR9050, auxiliam no uso e no percurso no espaço público para pessoas PCD, mas quando se trata da relação homem-ambiente em suas esferas simbólicas, sua atuação se mantém até certo ponto (VIEIRA, 2018). Dessa forma, cabe a reflexão:

> (...) os arquitetos podem se valer conscientemente da percepção de mundo, incorporando os objetos dos diferentes sentidos humanos ao seu projeto – objetos para os olhos; som para os ouvidos; matéria e vento para a pele; aromas para o nariz e gosto para a língua (...). Que tipo de sensação visual, auditiva, olfativa, gustativa, tátil ou mental as pessoas com necessidades especiais experienciam nos ambientes construídos? (Rheingantz; Araújo; Alcantara, 2004, p. 4 e 6).

É evidente que, existe uma preocupação rigorosa – e obviamente importante - com os aspectos técnicos, disposições gráficas e aplicações funcionais na elaboração projetual, mas que, muitas vezes, deixam a desejar nas percepções e construções mentais dos usuários. É por essa razão que abordaremos parâmetros que sejam possíveis de aplicação nos espaços públicos, para criar uma arquitetura que seja dotada de certa "acessibilidade sensorial", na qual permite a integração do público PCD, não somente para que possa passar ou estar nele, mas também para experimenta-lo.

Por conseguinte, é importante salientar que os parques e praças, abordados a seguir, não necessariamente foram pré-concebidos com intuito estritamente sensorial, mas possuem aspectos que corroboram para espaços dessa natureza. Por isso, pontuou-se elementos dentro de cada local, que transitam entre os sistemas visual, auditivo, palato-olfativo, de orientação básica e tátil.

Para uma melhor organização dos pontos a serem trabalhados, foram criados tópicos que remetem à um item de estímulo sensorial específico, que será descrito e exemplificado em seguida.

A luz do lado de fora – O sentido visual nos contrastes de luz e sombra em espaços abertos

Como abordado anteriormente, na compreensão dos sentidos (item 7.1.3), a relação entre luz e sombra pode ser uma ferramenta muito valiosa para a formação de espaços sensoriais. Suas capacidades de causar aconchego, agitação, curiosidade, segurança ou desconforto; podem ser dispostas de maneira artificial ou natural. Nos espaços públicos, ambas as formas podem ser aplicadas, porém, cada tipologia irá fornecer percepções diferentes de acordo com a hora do dia. Isso significa que pela manhã, a luz solar gera nuances de iluminação e sombreamento que são diferentes de uma lâmpada acesa no espaço noturno, ou seja, durante o dia é interessante trabalhar com elementos que brinquem com a sombra, e no período da noite, criar abordagens diferenciadas com as fontes de luz.

O *Patio de las Jacarandas* (figurasFigura **30** a Figura **33**), localizado na Cidade de Aguascalientes, no México; traz um bom exemplo a respeito da diferenciação de turnos e suas consequentes implicações na iluminação do espaço público. Com o objetivo de resgatar o uso e a importância do centro histórico da cidade, foi projetada uma estrutura com duas camadas sobrepostas de alumínio onde se desenha uma malha que alude às folhas dos Jacarandás – muito representativo nos espaços públicos de Aguascalientes/MX. Como resultado, sombras distintas percorrem o piso e as paredes dos edifícios ao redor, projetando o traçado de folhas, galhos e flores sobre os usuários do espaço.

Em contrapartida, no período noturno, a iluminação se volta ao próprio dossel, através de fontes de luz artificiais estrategicamente dispostas: é como se a estrutura, que antes recebia e filtrava a luz diurna, passa-se a irradiá-la de noite. Esse jogo de uso luminotécnico – artificial e natural - entre turnos, aliado aos consequentes contrastes entre a claridade e as sombras de elementos físicos, geram percepções visuais intrigantes que convidam a aproximação do expectador. A seguir, as Figuras Figura **30** e Figura **31**, apresentam a localidade em plena iluminação solar e suas nuances de sombreamento, destacando assim, o entorno. Nas Figuras Figura **32** e Figura **33**, tem-se a visual noturna, que chama a atenção agora, para o próprio espaço, assemelhando-o com uma escultura a ser percorrida.

Figura 30 – Jogo de luz e sombra no período diurno - cobertura do Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX.



Fonte: Jaime Navarro, 2015.

Figura 31 – Efeitos do jogo de luz e sombra no mobiliário - Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX.



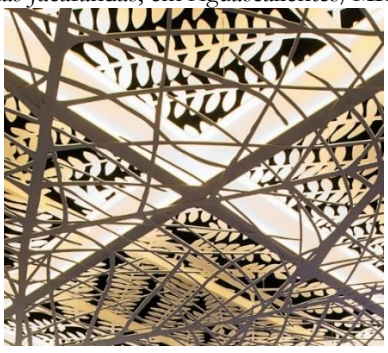
Fonte: Jaime Navarro, 2015.

Figura 32 - Luz e sombra no período noturno - Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX.



Fonte: Jaime Navarro, 2015.

Figura 33 – Detalhe da cobertura iluminada no Patio de las Jacarandas, em Aguascalientes/MX



Fonte: Jaime Navarro, 2015.

Desenhando o movimento – aspectos da paginação dos espaços públicos na percepção visual

Outro ponto que interfere diretamente em nossa percepção do espaço, são as formas e as cores dos lugares que vemos e caminhamos. Os traçados, sobretudo trabalhados nas paginações dos espaços públicos, possuem implicações sensoriais que criam ambientações passíveis tanto de monotonia quanto de ludicidade, fornecendo bases criativas de estímulo. Um exemplo desse tema pode ser facilmente identificado em Copenhage, na Dinamarca, através de um parque genuinamente distinto: o *Superkilen*. O projeto conta com mais de 1 km (um quilômetro) de extensão, subdividindo-se em 3 grandes áreas: "Praça vermelha", "Mercado Negro" e "Parque verde", como pode ser visto na imagem abaixo - com cada área sendo representada por sua respectiva cor:

Figura 34 - Grandes áreas do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK.



Fonte: Bjarke Ingels Group[33], 2013.

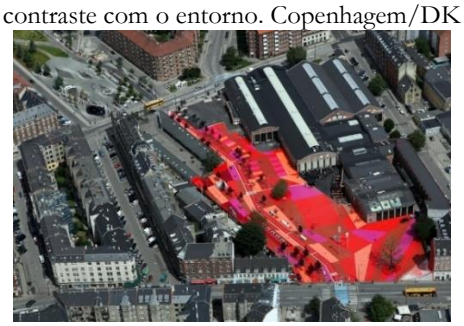
No primeiro trecho (Figura 35 e Figura **36**), voltado ao público infantil, uma paginação geométrica singular - constituída em tons de vermelho, laranja e rosa - exerce papel importante no convite ao local: o contraste pictórico com o entorno é evidente, estimulando o sentido visual e criando uma esfera lúdica – principalmente pela pintura passando do piso para as fachadas adjacentes - expressando sensações de energia e vitalidade, característico à um espaço para crianças, além disso, influencia na percepção de temperatura – em razão da paleta em cores quentes:

Figura 35 - Praça Vermelha, primeira área do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK.



Fonte: Iwan Baan, 2012.

Figura 36 - Vista superior da Praça Vermelha, em evidente contraste com o entorno. Copenhagem/DK



Fonte: Superkilen - AKDN[34]

Diferente da praça vermelha, o segundo espaço (Figura 37 e Figura **38**), possui a pavimentação desenhada em cores neutras, branca e cinza, porém, trazendo aspectos de dinamicidade únicos. A

33 Disponível em: https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Superkilen_plan.jpg.Acesso em: Acesso em: 15 maio 2023.
34 Disponível em: https://the.akdn/pt/como-trabalhamos/ag%C3%AAncias/aga-khan-trust-culture/akaa/superkilen. Acesso em: 15 maio 2023.

configuração do espaço "mercado negro", através de linhas sucessivas e curvilíneas, quase materializa o movimento - enquanto substantivo -, contornando "obstáculos" como árvores e mobiliários urbanos, trabalhando o sistema básico de orientação, principalmente com o subir e descer dos aclives e declives criados no solo. A figura da esquerda, a seguir, evidencia esse aspecto dinâmico que corrobora com a cinestesia (ver tópico 7.1.3).

Figura 37 - Elevação proeminente no espaço do Mercado Negro, segunda área do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK.



Fonte: Maria Gonzalez, 2012.

Figura 38 - Mercado Negro, segunda área do Parque Superkilen, em Copenhagem/DK.



Fonte: Iwan Baan, 2012.

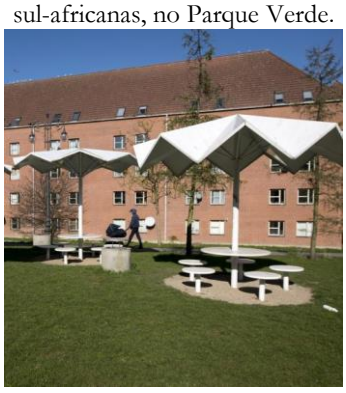
O contato mais intenso com a natureza se estabelece no último cenário do parque (Figura 39 e **Figura 40**). Churrasqueiras e espaço para piqueniques incentivam o sistema palato-olfativo, enquanto que a disposição de morrotes gramados e proeminentes, em conjunto com os equipamentos esportivos, contribuem para atividades que também trabalham com o sistema básico de orientação e a cinestesia.

Figura 39 - Vista aérea do Parque Verde (terceira área do Superkilen).



Fonte: Iwan Baan/ Kristian Skeie, 2012.

Figura 40 - Mesas com coberturas armênias e churrasqueiras sul-africanas, no Parque Verde.



Fonte: Iwan Baan/ Kristian Skeie, 2012.

O cheiro do lugar – a capacidade olfativa da natureza, aliada a um mobiliário urbano

> Os cheiros atraem, repelem, excitam, causam ojeriza ou repulsa nas pessoas. (...) É a primeira impressão de compatibilidade. Pelo olfato estabelecemos o contato efetivo com o mundo, sem necessidade de intérprete (Okamoto, 2014, p. 87).

O sistema palato-olfativo é um tanto quanto desafiador na aplicação projetual pública, especialmente pela imprevisibilidade dos odores pré-existentes - a depender do entorno. No exemplo anterior, vimos que esse sentido pôde ser identificado na promoção de áreas gramadas e mobiliários que

permitem a reunião de pessoas para uma refeição. Em uma abordagem demasiada criativa, projetada por Jane Hutton & Adrian Blackwell para o *Metis Garden Festival*[35] de 2009, o próprio ambiente se encarrega de elaborar uma atmosfera olfativa. Alcunhado de *Dymaxion Sleep* (Figura 41 e Figura **42**), uma estrutura metálica formada por redes triangulares – um icosaedro planificado - se eleva acima de um jardim repleto de plantas aromáticas. O usuário, então, é livre para sentar-se, deitar-se, ou mesmo, caminhar pelas telas do elemento, sentindo aromas de lavanda, gerânio de limão, erva-doce e hortelã-pimenta:

Figura 41 - Pessoas em estado contemplativo no Dymaxion Sleep - Metis Garden Festival de 2009, em Quebec/CA.



Fonte: Robert Baronet, 2009.

Figura 42 - Pessoas em posição ativa no Dymaxion Sleep - Metis Garden Festival de 2009, em Quebec/CA.



Fonte: Landezine[36], 2011.

O local, portanto, faz com que as pessoas, não apenas sintam os aromas, como também, oferecem conforto para que se acomodem e permaneçam, estreitando os laços com a natureza e sua capacidade olfativa.

Ouvindo o lugar – Elementos sonoros no espaço público

> Cada prédio ou espaço tem seu som característico de intimidade ou monumentalidade, convite ou rejeição, hospitalidade ou hostilidade. Um espaço é tão entendido e apreciado por meio de seus ecos como por meio de sua forma visual, mas o produto mental da percepção geralmente permanece como uma experiência inconsciente de fundo. (PALLASMA, 2011, p. 48 apud. COELHO, 2019, p. 26)

Os sons do espaço público geralmente são resultado de seu entorno – seja ele de caráter calmo e relaxante, seja de ruídos desagradáveis, muitos provenientes da movimentação urbana intensa. No entanto, os estímulos auditivos podem advir do próprio espaço, através de soluções de mobiliário com propriedades sonoras. Essa estratégia foi implementada na *Carroll Slater Sifly Piazza*, parte do *Museum of Art Atlanta,* utilizando o projeto do designer e japonês Yuri Suzuki, que também é musico eletrônico.

A estrutura, denominada *Sonic Playground* (Figura 43 e Figura **44**), corresponde à 6 (seis) itens metálicos coloridos com formatos semelhantes à megafones, que se entrelaçam e se comunicam, corroborando com a dinamicidade característica das ondas sonoras. Abaixo, as imagens mostram pessoas de idades variadas experimentando a estrutura, ouvindo e provocando sons de forma inusitada:

[35] Festival que ocorre em Quebec, no Canadá, no qual reúne obras paisagísticas feitas por designers, arquitetos e paisagistas de diversos países.
[36] Disponível em: https://landezine.com/dymaxion-sleep-by-jane-hutton-adrian-blackwell/. Acesso em 28 abr. 2023.

Figura 43 - Idoso interagindo com o Sonic *Playground*, na praça do Museum of art Atlanta, na Geórgia/EUA.



Fonte: Yuri Suzuki, 2018

Figura 44 - Crianças interagindo com o Sonic *Playground*, na praça do Museum of art Atlanta, na Geórgia/EUA



Fonte: Michael McKelvey, 2018.

Na experimentação dos volumes, o tipo de som muda de acordo com o local em que se está inserido, favorecendo a proposta de criar canais sonoros que estimulam a comunicação de forma inesperada, criando um espaço de recreação e convívio, unindo aspectos lúdicos e auditivos. Além disso, a disposição variada das alturas dos megafones, permitem que pessoas de diferentes idades tenham acesso ao manuseio e experimentação do elemento.

Tateando o ambiente – estratégias para experienciar o espaço público com os pés e com as mãos

> Tateamos tudo: os olhos, os cheiros, os sabores, as formas (...). O toque nas superfícies nos dá a sensação de interioridade do objeto. As impressões de liso, áspero, rugoso são sentidas dentro de nós. O fato de sentir o tato é que define o nosso corpo com relação ao meio circundante. É uma forma de nos sentirmos vivos (Okamoto, 2014, p. 95 *apud* Coelho, 2019, p. 26).

Na perspectiva da tatilidade, as possibilidades são consideravelmente abundantes em suas tipologias e, singulares em sua experimentação. Portanto, para a exploração desse sentido, é possível utilizar instrumentos diversos e estratégias inovadoras. Em vista disso, uma abordagem interessante, corresponde ao conceito dos parques *Barefoot,* em português: "parques descalços". Nestes espaços, o usuário é convidado a retirar os calçados para caminhar por percursos cuja pavimentação é constituída de inúmeros materiais, como: seixos de tamanhos e formatos diferenciados; gramados; cascas e folhagens; areia; água; entre outros elementos.

O *Parque de los Pies Descalzos* (Parque dos Pés Descalços), situado em Medellín, na Colômbia, se estabelece como um espaço de interação sensorial em pleno centro urbano. As pessoas possuem acesso livre a um trajeto feito com os pés descalços que perpassam por trilha de cascalhos; obstáculos lúdicos, extensões de areia e áreas submersas em água. Além disso, os usuários são estimulados a fazer partes do trajeto de olhos vendados, com orientações de monitores que trabalham no local. Abaixo, são dispostas algumas imagens do parque:

Figura 45 - Trilha com areia e cascalhos, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO.



Fonte: Noealfaro, 2015.

Figura 46 - Pessoas utilizando os espaços submersos, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO.



Fonte: Kristope K, 2018.

Figura 47 - Pessoas descalças, interagindo com o mobiliário lúdico, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO.



Fonte: tourism media.

Figura 48 - Criança interagindo com o espaço de areia, no Parque de los Pies Descalzos, em Medellín/CO.



Fonte: Giovanni Luna, 2019.

O emprego desse sistema também pode ser encontrado em proximidade com áreas verdes, fazendo o uso de trilhas que atravessam reservas ecológicas - alguns percursos chegam a possuir quilômetros de extensão. A seguir, ilustram-se alguns exemplos encontrados no continente europeu, com proeminência na Alemanha, onde essa prática exerce popularidade após os períodos extensos de inverno. Contudo, é importante salientar que, apesar da evidente diferença contextual, os materiais e as técnicas a seguir, podem ser aplicados também na conjuntura brasileira, validando, portanto, os modelos a serem apresentados.

O Parque *Dornstetten-Hallwangen* fica localizado na Alemanha e possui um trecho de trilha descalça medindo 2,5km. Os visitantes passam a conhecer a floresta Negra do Norte, através forrações baixas, areia, palha, cascalhos e áreas alagadas.

Figura 49 - Pessoas na área submersa do Parque Dornstetten-Hallwangen, na região de Baden-Württember/DE.



Fonte: Barfusspark – Park Dornstetten-Hallwangen [37]

Figura 50 - Pessoas na trilha de cascalhos do Parque Dornstetten-Hallwangen, na região de Baden-Württember/DE.



Fonte: Dornstetten-Hallwangem[38]

[37] Disponível em: http://www.barfusspark.info/parks/dornst.htm. Acesso em: 28 abr. 2023.
[38] Disponível em: https://www.dornstetten.de/barfusspark/naturerlebnis-entschleunigung/therapiekonzept-id_10/. Acesso em: 28 abr. 2023.

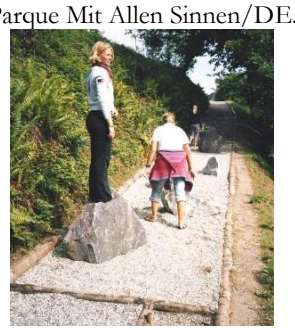
Nesta mesma concepção, encontra-se o Parque *Mit Allen Sinnen*, na região de Gutach, também na Alemanha. O diferencial do local se apresenta no incentivo aos outros sentidos - além do tato - incluindo experiencias visuais, auditivas e olfativas. O trajeto descalço é menor, com 2,1km de extensão, constituído de passagens com lama, areia, madeira, cascalhos para caminhar e pedras para subir:

Figura 51 - Criança no caminho com cascas vegetais, Parque Mit Allen Sinnen/DE.



Fonte: Park Mit Allen Sinnen[39]

Figura 52 - Caminho de areia, cascalhos e rochas, Parque Mit Allen Sinnen/DE.



Fonte: Fonte: Barfusspark - Park Mit Allen Sinnen[40]

Abaixo, um exemplo da experimentação auditiva e olfativa, também disposta no parque durante o percurso sensorial:

Figura 53 - Setor sensorial auditivo. Parque Mit Allen Sinnen/DE.



Fonte: Park Mit Allen Sinnen[41]

Figura 54 - Zona olfativa; Parque Mit Allen Sinnen/DE



Fonte: Park Mit Allen Sinnen[42]

Além dos pés, as mãos também podem ser estimuladas em estratégias táteis, em especial para pessoas com mobilidade reduzida ou/e limitações visuais. É nesse aspecto que se estabelece o *playground* do Parque Anthony C. Beilenson, situado em Los Angeles, Califórnia. Diferente dos exemplos anteriores, o percurso sensorial é feito pelas mãos, que são livres para explorar uma parede encrustada de elementos marinhos em alto relevo, criando mosaicos com pedras e cerâmicas, além de esculturas de animais e plantas aquáticas – representativa para a região, adjacente ao lago Balboa.

[39] Disponível em: https://www.parkmitallensinnen.de/der-park/. Acesso em: 28 abr. 2023.
[40] Disponível em: http://www.barfusspark.info/parks/gutach.htm. Acesso em: 28 abr. 2023.
[41] Disponível em: https://www.parkmitallensinnen.de/der-park/. Acesso em: 28 abr. 2023.
[42] Disponível em: https://www.parkmitallensinnen.de/der-park/. Acesso em: 28 abr. 2023.

Figura 55 - Menino com deficiência visual em interação com parede sensorial no Parque Anthony C. Beilenson, Los Angeles, Califórnia/EUA.



Fonte: Michael Owen Baker, 2010.

Figura 56 - Pessoas com deficiência visual em interação com parede sensorial no Parque Anthony C. Beilenson, Los Angeles, Califórnia/EUA.



Fonte: Michael Owen Baker, 2010.

Assim, os pequenos usuários fazem descobertas e entram em contato direto com múltiplas texturas que, por sua vez, induzem percepções de curiosidade e surpresa, podendo estimular aspectos de aprendizado, aliado a sensações táteis de volumes lisos, ásperos, multifacetados, e etc.

Jardins sensoriais – reunindo os sentidos no espaço público

No âmbito brasileiro - ainda na esfera acessível - o Jardim sensorial localizado na região que compete ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, foi elaborado inicialmente para deficientes visuais, mas atualmente, recebe a visita de todos os públicos, apresentando técnicas que favorecem indução ao tato, ao olfato, à audição e até mesmo ao paladar. O local expõe um complexo de aproximadamente 70 espécies diferentes - com atributos ornamentais, medicinais, culinários e de perfumaria - nas quais são encontradas texturas e odores marcantes.

O conjunto de vegetação pode ser tocado livremente pelos visitantes, através de canteiros elevados para o acesso fácil das mãos, incluindo a degustação de plantas comestíveis. A audição é compreendida pelo entorno natural e uma fonte situada em um espelho d'água, no centro do local. No jardim, encontram-se plantados alecrins, mentas, sálvias, orquídeas, manjericão, dentre outras tipologias. Reforçando o sentido de inclusão, um total de 10 (dez) funcionários com deficiência visual, convidam os usuários à trajetos feitos com vendas nos olhos, focalizando na experiencia auditiva e tátil.

Ainda a respeito dos parâmetros acessíveis, a conformação arquitetônica compreende corredores espaçados para a passagem confortável em cadeira de rodas, sinalização em piso tátil e identificação das plantas com o sistema de escrita em braile.

Figura 57 - Pessoas vendadas em interação com o jardim sensorial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro/BR.



Fonte: Guia de Rodas[43], 2021.

Figura 58 - Pessoas com deficiência visual em interação com o jardim sensorial do Jardim Botânico do Rio de Janeiro/BR.



Fonte: Turismo adaptado[44]

Semelhantemente, o Jardim Botânico de Recife também trouxe a abordagem do jardim sensorial, porém, incluiu a instalação de canteiros sem vegetação, mas com substratos variados: cascas de árvores, areia, barro, pedras e outros elementos. Dessa forma, era permitindo a experimentação das texturas na altura das mãos dos visitantes. As imagens abaixo revelam a curiosidade das crianças, estimuladas pelos expositores:

Figura 59 - Crianças em interação com os painéis sensoriais do Jardim Botânico em Recife, Pernambuco/BR.



Fonte: Prefeitura do Recife[45]

Figura 60 - Crianças em interação com os painéis sensoriais do Jardim Botânico em Recife, Pernambuco/BR.



Fonte: Corujices[46], 2017.

Por fim, cabe salientar que "os estímulos constantes e o contato com plantas de texturas diversas assim como os diferentes sons provenientes do meio ambiente estimulam a produção de endorfina, aumentando a sensação de bem estar" (ALMEIDA, 2019, p.19). Por essa razão, o efeito benéfico dos jardins sensoriais, corrobora com a premissa de nossa ligação intrínseca com a natureza, tornando-se uma boa ferramenta para a criação de ambientes que contribuem com a saúde fisiológica e psicológica de seus usuários.

[43] Disponível em: https://guiaderodas.com/jardim-sensorial-promove-experiencia-interativa-no-jardim-botanico/. Acesso em: 29 abr. 2023.
[44] Disponível em: https://turismoadaptado.wordpress.com/viagens/rio-de-janeiro-rio-de-janeiro/jardim-sensorial-jardim-botanico/. Acesso em: 29 abr. 2023.
[45] Disponível em: http://jardimbotanico.recife.pe.gov.br/pt-br/publico-aproveita-ultimo-final-de-semana-da-ecoferias-no-jardim-botanico-0. Acesso em: 29 abr. 2023.
[46] Disponível em: https://corujices.com/viagem-em-familia/um-passeio-diferente-jardim-botanico-do-recife. Acesso em: 30 abr. 2023.

As estratégias apresentadas até aqui pressupõem que a praça, enquanto espaço público, é capaz de possuir abordagem sensorial, trabalhando mecanismos variados de aplicação. O fomento à vitalidade urbana como consequência do uso efetivo dos espaços; a acessibilidade sensorial; o resgate da relação homem x natureza; a produção de ambientes focados no usuário; a contribuição positiva para saúde humana - tanto física quanto mental – foram alguns dos atributos encontrados no tema deste trabalho que permitem compreender sua relevância, enquanto ferramenta projetual.

Até o presente momento, foram feitas considerações e reflexões a respeito do tema da sensorialidade e suas inferências quando relacionadas à arquitetura e ao espaço público. Também foi possível identificar aplicações e implicações concernentes a este tipo de estratégia projetual, enquanto influência significativa na relação homem-espaço construído. A seguir, serão apresentadas as metodologias que darão continuidade ao trabalho, porém, com enfoque em análises que cooperem com a apreensão da conjuntura da cidade de Pau dos Ferros - concernente às demandas dos espaços públicos existentes.

4 PERCURSO METODOLÓGICO:

As explorações bibliográficas se desenvolveram em 2 (duas) esferas de estudo centrais: **Arquitetura Sensorial** e **espaço público**. Deste modo, objetivou-se trazer elucidações suficientes das duas áreas, desenvolvendo um panorama para a concepção projetual de um espaço público com abordagem sensorial.

Acerca da sensorialidade no espaço construído, utilizou-se como fonte primária, o livro do arquiteto finlandês Juhani Pallasmaa **"Os olhos da pele"**, publicado no ano de 2011. Somado a este conteúdo, a abordagem dos sentidos foi trazida pelo psicólogo James Jerome Gibson – estudioso proeminente da percepção sensorial do século XX -, através do livro *The Senses considered as perceptual systems* – (Os Sentidos considerados como sistemas perceptivos) com publicação no ano de 1966. Por uma questão de tradução, as considerações de Gibson foram explicadas a partir da dissertação de Juliana Duarte Neves: **"Sobre projetos para todos os sentidos: contribuições da arquitetura para o desenvolvimento de projetos dirigidos aos demais sentidos além da visão"** (2011). Neves é escritora, arquiteta e professora no IED Brasil (*Intituto Europeo di Design*); seus apontamentos acerca dos aspectos sensoriais manifestados nos espaços construídos, também tiveram aplicações neste trabalho.

Quanto aos conteúdos urbanos, discorreu-se inicialmente sobre espaços livres de edificação a partir dos conceitos desenvolvidos por Miranda Martinelli Magnoli – arquiteta paisagista - em seu artigo **"Espaço livre - objeto de trabalho, *open space***, publicado em 2006. Seguidamente, versou-se a respeito dos aspectos e definições referentes aos espaços públicos como um todo, trazidos tanto por Sun Alex (Livro **"Projeto da praça" – convívio e exclusão no espaço público**, 2011), quanto por Richard Sennet (Livro **"Construir e Habitar – Ética para uma cidade aberta"**, 2018). Afunilando para o objeto de trabalho, foi inserido um contexto histórico da praça, partindo da cidade colonial até a perspectiva contemporânea -explorando definições e atributos principais -, sendo fundamentados pelo livro **"Praças**

Brasileiras - *Public squares in Brazil*" de Fabio Robba e Silvio Soares Macedo, lançado no ano de 2010.

Tomando como ponto de partida o tema em questão, sendo este, ligado a aspectos tanto físicos quanto emocionais, buscou-se estratégias de captação de dados que ajudassem a compreender as dinâmicas naturais quanto ao uso dos espaços públicos de Pau dos Ferros/RN. Desse modo, optou-se, consecutivamente, pelo **"mapeamento construtivo", "mapeamento comportamental" e "mapeamento sensorial".**

As ferramentas selecionadas foram aplicadas em dias e horários pré-definidos, sendo os locais correspondendo a três praças da cidade, a saber: "Praça Monsenhor Cônego Caminha"; "Praça José Lopes Chaves" e "Praça Nossa Senhora da Conceição".

A escolha desses espaços definiu-se tanto em razão de suas condições físicas e ambientais - enquanto espaço de contemplação e lazer - quanto de suas respectivas particularidades funcionais, a fim de explorar diferentes contextos de utilização. Dessa maneira, entende-se que a Pç. Cônego M. Caminha possui atributos para permanência contemplativa, inserida dentro de um cenário paisagístico. Diferentemente, a Praça. N. Sra. da Conceição volta-se ao lazer, através de suas características formais e perfil para a ocorrência de eventos. Por fim, a Pç. José L. Chaves, dispõe de equipamentos que inserem o aspecto esportivo como sua principal atração. Cabe salientar que existem atribuições que se repetem, tendo sido considerada aquela que mais se destaca.

Para os **estudos de campo**, foi criado um cronograma de visitas ao longo do mês de junho (2023), estabelecendo dois períodos distintos para a observação: manhã e noite. Além disso, os estudos foram efetuados em dia útil e final de semana, a fim de compreender as diferentes dinâmicas, dado o processo de mudança de atividades distintas para cada contexto.

Primeiramente, o *mapeamento dos aspectos construtivos* buscou compreender as configurações físicas, principais funções, materiais, atributos de adaptação ao clima e aspectos concernentes ao contexto urbano. Desse modo, realizou-se um **levantamento fotográfico** analisando pontualmente os elementos existentes além da **criação de plantas humanizadas** – utilizando o programa *Illustrator* - que auxiliaram na compreensão morfológica do espaço. Seguidamente, o estudo *comportamental* foi elaborado em **mapas ilustrativos à mão** durante as visitas, sendo posteriormente digitalizados através das ferramentas ***AutoCAD* e *Illustrator*** para a devida análise das práticas observadas, buscando aspectos de compreensão dos usos desses espaços.

Para o *mapeamento sensorial*, foram observados os aspectos relacionados aos cinco sistemas propostos nos estudos de Gibson (s*istema visual, sistema auditivo, sistema palato-olfativo, sistema de orientação básica e sistema tátil*), experienciados pelo pesquisador no decorrer das visitações. A partir disso, pretende-se evidenciar como os sentidos podem interferir no uso dos espaços e, consequentemente, demonstrar na prática as aplicações dos estudos teóricos realizados no item 6.2.3 que corresponde à materialização dos espaços públicos multissensoriais. Dado que Pau dos Ferros/RN não possui praças baseadas em

abordagens sensoriais, foi possível conferir seus efeitos aos sentidos de maneira geral, enquanto espaço de vivência humana. Para esta ferramenta de análise, foram criados **mapas sensoriais** utilizando novamente os programas *AutoCAD* e *Illustrator* de forma que as sensações e observações experienciadas pudessem ser ilustradas por manchas e formas geométricas.

Por fim, objetivando reunir as informações dos estudos teóricos, de repertório projetual, bem como, dos estudos de campo, foram criados **quadros síntese de caráter qualitativo**. A partir dessa estratégia, coletou-se os pontos mais relevantes de toda a pesquisa que pudessem ser aplicados diretamente na proposta, criando os fundamentos e direcionamentos do programa de necessidades. Desse modo, a ferramenta pôde contribuir para o alinhamento do trabalho com seu propósito geral e objetivos específicos.

A legislação será embasada a partir da **Lei complementar nº 017/2022** que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Pau dos Ferros/RN, além de outros documentos territoriais disponibilizados pela Secretaria de Infraestrutura da cidade (SEINFRA).

5 REPERTÓRIO PROJETUAL

Para este estudo considerou-se os seguintes critérios: a natureza pública ou público/privado, aspectos sensoriais, valores paisagísticos e programa de necessidades. Elencou-se três projetos no total: *Pixeland*, localizado na província de Mianyang/China; Instituto Inhotim, situado em Brumadinho/MG e Cidade da criança, em Fortaleza(CE); sendo o primeiro como referência internacional e os demais como indicadores em proximidade com a realidade brasileira. Cabe salientar que nem todos os espaços escolhidos possuem a temática da arquitetura sensorial como foco de projeto, mas que, devido aos formatos e aplicações encontradas, contribuem como instrumento de estímulo aos 5 (cinco) sentidos.

Devido ao caráter urbano e às especificidades relacionadas ao tema deste trabalho, cada proposta será apresentada com base em 7 (sete) categorias de análise: *projetistas; contexto urbano; aspectos de implantação e zoneamento; usos e funções; aspectos construtivos; atributos paisagísticos* e, por fim, *estratégias de estímulo sensorial.*

Com base nesse estudo, pretende-se dar suporte à um processo de projeto mais assertivo, de forma que possam ser acrescentados conteúdos relevantes e aplicáveis, que ajudarão no desenvolvimento de estratégias viáveis no âmbito de uma praça pública sensorial.

5.1 Estudo 01 – *Pixeland*: um espaço público multifuncional

Localização: Mianyang, China.

Escritório/Arquiteto(s): 100Archtects

Inauguração: janeiro de 2019 (4 anos)

Área total: 1500m²

O Pixeland compreende uma intervenção urbana para a geração de lazer e estímulo ao uso dos espaços públicos da cidade de Mianyang, na China. A proposta do escritório responsável foi criar uma área pública de perfil lúdico, com atributos de lazer e contemplação para crianças, jovens e adultos. Na figura abaixo, encontra-se o mapa de localização do projeto:

Figura 61 - Mapa de localização do espaço Pixeland, em Sichuan, Mianyang, CN.



Fonte: 4Map. (2023), adaptado pela autora (2023).

5.1.1 Projetistas

A empresa 100Archtects foi fundada por Marcial Jesús, em 2013 e hoje possui mais 3 (três) arquitetos sócios: Javier Gonzáles, Jenny Fan e Matías Hernández. O escritório dispõe de duas sedes, localizadas em Xangai/CN e em Santigo/CL, sendo o projeto do espaço Pixelland feito pelo polo de Xangai.

O repertório criado por Marcial Jesús se estabeleceu com foco voltado à esfera pública, a partir de estratégias não convencionais. As abordagens principais se inserem em intervenções urbanas, arte de rua e no âmbito paisagístico.

Segundo site da organização, a proposta do escritório se baseia no design experimental, utilizando estratégias de caráter hiperestimulante, que sejam capazes de promover espaços inovadores de entretenimento. A ideia surge na visão do brincar como essência da criatividade, imaginando os sítios urbanos como *playgrounds* para seus usuários, não se limitando à faixa-etárias ou condições sociais específicas. Assim, o estímulo ao aprendizado e à sociabilidade é promovido por meio de brincadeiras lúdicas, em interação direta com o espaço público.

5.1.2 O contexto urbano

A cidade de Mianyang fica situada na província de Sichuan, na China. O setor da indústria eletrônica é o ponto forte da região, possuindo um território que chega a mais de 20,000 km² e contando com uma população de 5,2 milhões. Vale lembrar que em 2008, o local foi fortemente atingido pelo "Terremoto Wenchuan", afetando boa parte do tecido urbano. Após o impacto, o poder público, aliado aos planejadores se empenharam em resgatar o caráter de "Cidade Jardim" - título atribuído à região desde o ano de 2003 (ZHANG JIAN e SHEN HAO 2020, p 310).

Em 2014, o Instituto de Planejamento e Design Urbano da China reforçou que as estratégias do Plano do Sistema de Espaço Verde Urbano de Mianyang - de 2010 a 2020-, buscassem desenvolver o conceito de "Cidade Jardim" a nível nacional, utilizando uma distribuição integrada de espaços públicos verdes, de forma a agregar valores paisagísticos, ecológicos e ativamente associados à natureza (ZHANG JIAN e SHEN HAO 2020, p 310).

Nesta perspectiva, é possível identificar que Mianyang possui um alto investimento em equipamentos públicos de lazer. Dentro dessa conjuntura, o projeto "Pixeland" se encontra contribuindo para uma rede de espaços urbanos sustentáveis e, consequentemente, atuando como ferramenta na revitalização da cidade, após o estado de calamidade urbana em 2008.

O entorno imediato da praça é de natureza habitacional, possuindo diversas torres multifamiliares, com vegetação arbórea e rasteira projetada ao redor dos prédios:

Figura 62 - Entorno do espaço público Pixeland, em Mianyang, Sichuan/CN



Figura 63 - Visual a partir da praça, mostrando as torres habitacionais, em Mianyang, Sichuan/CN



Fonte: Amey Kandalgaonkar, 2019.

De acordo com os projetistas, em função do caráter residencial, o Pixeland tratou-se de uma intervenção urbanística que objetivava - além de trazer embelezamento à cidade - fomentar um maior interesse das pessoas pelo local, de forma a afetar não apenas a cercania direta, como também a própria dinâmica urbana existente no bairro.

A ideia foi criar uma espécie de atrativo urbano, associando estética, paisagismo e entretenimento; suscitando as interações sociais. Dessa forma, o projeto alinha multifunções com uma esfera lúdica, provocando impacto na monotonia aparente das habitações circundantes (BÜRKLEIN, 2019).

5.1.3 Aspectos de implantação e zoneamento

Como apresentado anteriormente, o espaço de intervenção é amoldado de acordo com a disposição assimétrica dos prédios no entorno, de forma que a morfologia do terreno se estabelece com uma área maior na parte norte, afunilando o formato no lado sul. A configuração geral do espaço foi inspirada no conceito dos chamados *pixels,* que correspondem à menor partícula presente na conformação de uma imagem digital. Esse aspecto buscou expressar um dos setores consolidados da própria cidade, pois Mianyang – como explicado no item 8.1.2 – é fortemente conhecida pela indústria eletrônica. Dessa forma, assim como cada pixel - dotado de seus respectivos atributos de cor - se agrupam para formar uma imagem inteira, a configuração espacial foi delineada em uma malha quadriculada, onde cada recorte recebeu uma característica própria que, quando unidos, conformam um espaço público completo e multifuncional.

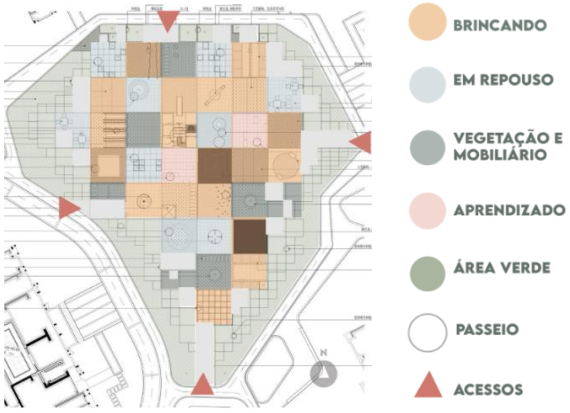
Em razão dessa característica plurivalente, a proposta deveria agregar diferentes usos que também pudessem abarcar variadas faixas etárias. Em vista disso, o estabelecimento de funções se deu em torno de 4 (quatro) categorias: *Resting* (em repouso), *playing* (brincando), learning (aprendizado) e *greenery* (vegetação):

Figura 64 – Master plan *Pixeland.*



Fonte: 100archtects, 2019.

Figura 65 - Planta baixa com zoneamento de acordo com as categorias de uso.



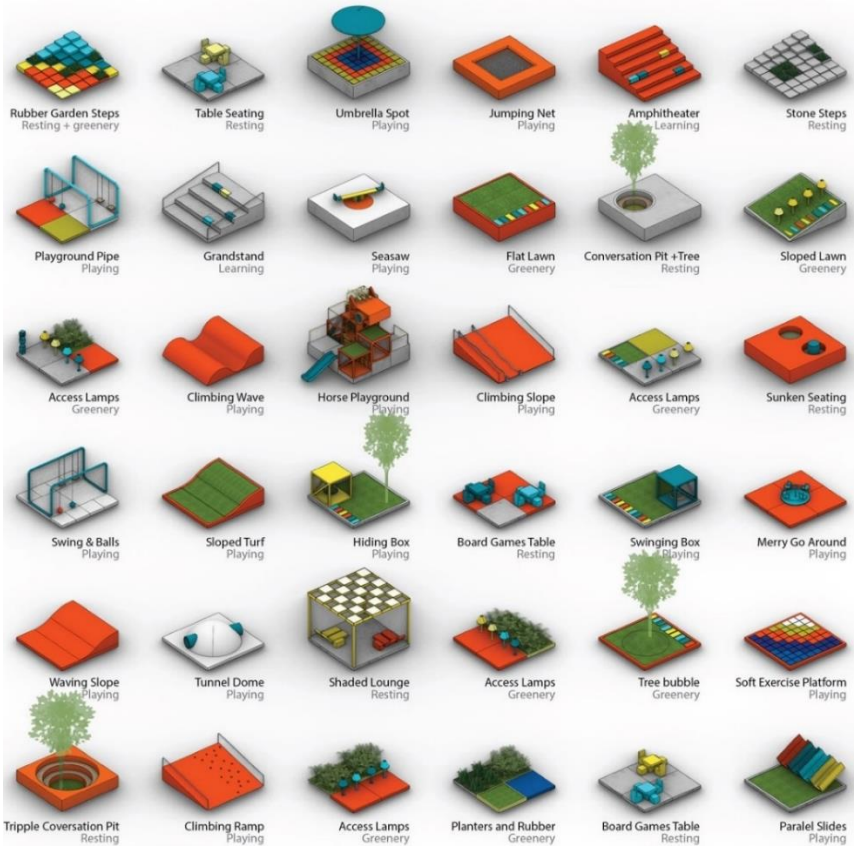
Fonte: 100Archtects (2019), adaptado pela autora (2023).

É possível identificar 4 (quatro) acessos principais, demarcados por caminhos de concreto e luminárias na lateral. Existem também outras formas de adentrar no local - pois não há a presença de fechamentos -, mas são limitadas por barreiras vegetais. Por situar-se entre torres habitacionais, não possui acesso direto à ruas ou avenidas, de forma que todo o perímetro circundante é feito por um caminho para pedestres, que se interliga com outros passeios públicos. Ao observar os usos gerais, infere-se que não existe uma ordem específica na disposição das atividades passivas e ativas, de forma que as áreas para brincadeiras sempre são próximas de outras com mobiliário de repouso. No nível mais alto, situado no centro do terreno, encontra-se o elemento principal do parque, atribuído ao *Horse playground* que simula a forma de um cavalo. Essa configuração permite que os pais e responsáveis possam ter uma visão privilegiada das crianças, enquanto também são inseridos no contexto lúdico do espaço.

5.1.4 Usos e funções

A ideia dos *pixels* como fragmento independente, fez com que fossem trabalhados mobiliários e conformações estruturais distintas, de maneira que, mesmo ao repetir determinadas funções, fosse possível criar espaços diferentes entre si. Ao todo foram estabelecidos 36 (trinta e seis) unidades modulares, ilustradas na figura abaixo:

Figura 66 - Perspectiva isométrica dos módulos



Fonte: 100 Archtects, 2019.

Assim, a partir das 4 categorias de uso (em repouso, brincando, aprendizado e vegetação), estabeleceu-se os elementos e as configurações formais de cada pixel, fazendo uso de zonas para piquenique, anfiteatros, brinquedos, mesas, bancos tradicionais e afundados, balanços e até cama elástica. Para uma melhor compreensão do programa, desenvolveu-se a tabela abaixo:

Tabela 1 - Quantidade de módulos de acordo com as categorias de uso.

Categorias de uso	Quantidade de módulos
Playing (brincando)	17
Resting (em repouso)	9
Greenery (área verde)	9
Learning (aprendizado)	2

Fonte: Autora, 2023.

Em vista disso, a prioridade se deu no item recreativo, seguido dos espaços para repouso áreas verdes, em quantidades iguais. O uso para o aprendizado é mais pontual. Logo, identifica-se a visão do próprio escritório quando se trata de locais públicos, em sua busca por criar grandes *playgrounds* urbanos.

5.1.5 Aspectos construtivos

Os módulos dominantes medem 5x5m, onde são empregadas as atividades em grupo. Ao passo que a malha encontrada nas extremidades do terreno, utilizam-se quadriláteros menores, medindo 2,5x2,5m e 1,25x1,25m. Estes últimos, são aplicados para a constituição dos jardins, acessos e circulação de pedestres.

Figura 67 - Vista superior do espaço *Pixeland.*



Figura 68 - Mobiliários para girar, pular, subir e descer no espaço *Pixeland.*



Fonte: Amey Kandalgaonkar, 2019.

Figura 69 - Horse Playground.



Figura 70 - Elementos de coberta lúdicos



Figura 71 - Proximidade entre os Mobiliários para brincadeiras e de permanência.



Fonte: Amey Kandalgaonkar, 2019.

Como visto nas imagens, a pavimentação é feita em concreto - empregue na cor natural ou pintado -, e piso emborrachado, como no espaço *Rubber Garden Steps* (degraus de jardim de borracha), respectivamente. Além disso, o solo permeável coberto por gramado também se articula com a paginação multifacetada. Para os mobiliários, a estrutura interna é composta por esquadrias de aço inoxidável, revestidas com placas do mesmo material, que recebe uma pintura do tipo fluorocarbono – de alta resistência à abrasão – como acabamento.

5.1.6 Atributos paisagísticos

O terreno de topografia regular recebeu novas elevações artificiais, de maneira que os módulos pudessem dispor-se em multiníveis, criando percursos e uma paisagem em interessantes altos e baixos, até culminar no centro mais elevado. A massa verde é constituída por porte rasteiro arbóreo, em espacial nas fronteiras do espaço, de forma promover barreiras de segurança e privacidade, além de delimitar as entradas e saídas do local. Em sua maioria, a vegetação é posicionada em canteiros menores – mencionados no item anterior – os quais também recebem a característica de malha em diferentes alturas, como é possível observar nas imagens a seguir:

Figura 72 - Perspectiva apresentando os desníveis



Fonte: 100 Archtects, 2019.

Figura 73 e **74** -Regiões com extrato rasteiro e arbóreo



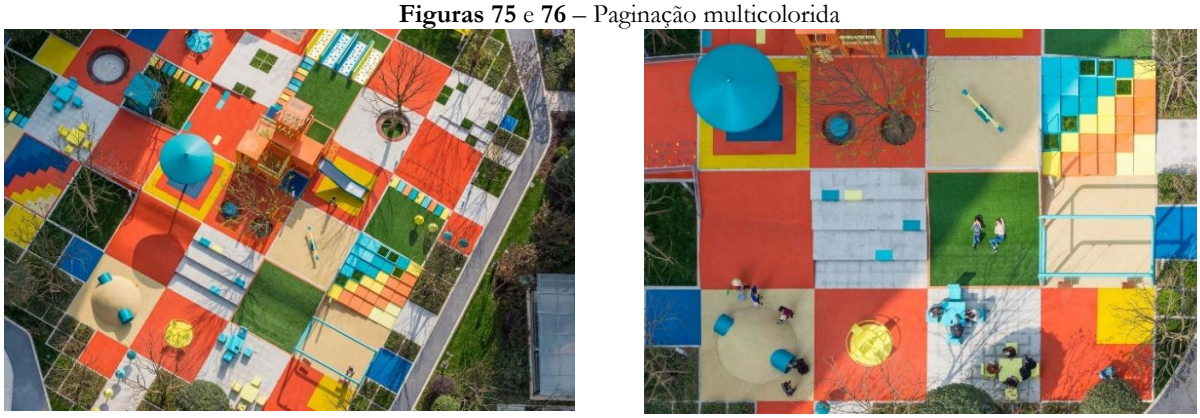
Fonte: Amey Kandalgaonkar, 2019.

Com base nas figuras apresentadas, infere-se também que a o extrato arbóreo não é necessariamente utilizado para estratégias de sombreamento, mas sim de cunho estético, principalmente pelas árvores de aspecto árido em alguns pontos. A paisagem é visualmente aberta e a proteção solar é oferecida por alguns elementos cobertos, além da própria penumbra provocada pelos prédios circundantes.

5.1.7 Estratégias de estímulo sensorial

O primeiro contato visual com o espaço é marcado significativamente pelos tons vibrantes empregados. Semelhante a um tapete de retalhos, as cores vermelho, amarelo, azul e branco - mescladas ao verde dos jardins -, chamam a atenção do observador. Somado a isso, verifica-se um forte uso da simetria – por conta da malha regular - e organização espacial, ao mesmo tempo que os fragmentos se distribuem em uma ordem aparentemente aleatória. Essa composição faz com que o sentido da visão encontre conforto nas proporções geométricas, enquanto é estimulado a compreender mais de perto as diferentes conformações do espaço. Ademais, as cores primárias reafirmam o conceito dos *pixels* como unidades formadoras de um todo, visto que são aquelas das quais outras paletas são criadas.

Figuras 75 e **76** – Paginação multicolorida



Fonte: Amey Kandalgaonkar, 2019.

Além da visão, o sistema-háptico é aplicado em seus diferentes aspectos. A utilização de cama elástica; elementos para escalada; escorregas; gangorras; carrosséis; subidas e descidas em inclinações, incentivam a cinestesia, na medida em que trabalham a sensação de peso e força dos músculos. O sistema básico de orientação também é impulsionado a manter-se atento aos obstáculos e barreiras existentes, treinando o equilíbrio e a velocidade. As diferentes texturas e cores dos materiais, sejam eles emborrachados, em concreto e superfícies presentes na vegetação, encorajam o toque de maneira que a permitam deitar, correr ou sentar, promovendo a permanência:

Figuras 77, **78** e **79** - Mobiliários para brincadeiras lúdicas



Fonte: Amey Kandalgaonkar, 2019.

Cabe salientar que os estímulos sensoriais apresentados não se limitam ao público infantil, visto que os mobiliários utilizados possuem dimensões que permitem o uso por faixas etárias diversificadas. Essa característica é comumente utilizada pelo escritório que alinha recursos de lazer para crianças e adultos.

5.2 Estudo 02 - Instituto Inhotim: um museu para experimentar.

Localização: Brumadinho, Minas Gerais, Brasil.

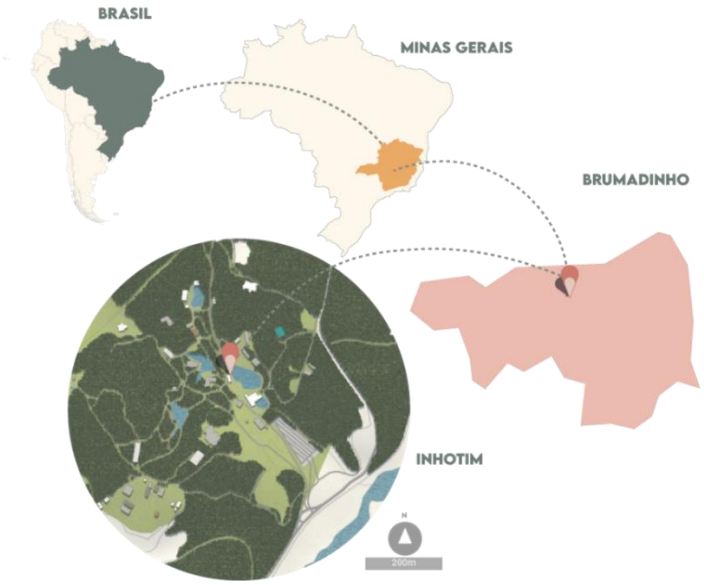
Escritório/Arquiteto(s): Bernardo Paz como idealizador; Jochen Volz, Alan Schwartzman e Rodrigo Moura como curadores e Luiz Carlos Orsini como paisagista.

Inauguração: 2006 (17 anos)

Área total: 786,06 hectares (786,060m²)

O Instituto Inhotim abarca um dos maiores museus de arte contemporânea a céu aberto do mundo (LÉOCADIO, 2019), apresentando diversas experiências sensoriais. As exposições são feitas por meio de galerias, dispostas em um terreno de mata densa na serra Mineira. A seguir, o mapa de localização delimita a cidade de Brumadinho, em Minas Gerais, seguida de uma breve visualização do museu:

Figura 80 - Mapa de localização do Instituto Inhotim, em Brumadinho, Minas Gerais/BR



Fonte: 4Map. (2023), adaptado pela autora (2023).

5.2.1 Projetistas

O instituto Inhotim nasceu da coleção de artes modernas do empresário Bernardo Paz. Com a quantidade de objetos crescendo e, possuindo a propriedade de uma antiga fazenda na região de Brumadinho/MG, o colecionador começou a planejar formas de divulgação das obras, incluindo pinturas, esculturas e gravuras. Em 1984, o paisagista Roberto Burle Marx concebeu ideias projetuais para o jardim da residência existente no local, assim como para a ampla paisagem natural encontrada. Em seguida, Bernardo Paz aumentou o território através de terrenos vizinhos, criando um parque ecológico e dando início ao desenvolvimento do museu.

Nos períodos seguintes, a coleção também passou a abrigar obras de artistas renomados como Tunga (Antônio José de Barros Carvalho e Mello Mourão) e Cido Meirelles. Até o ano de 2002 o projeto do museu e os ideais paisagísticos foram sendo desenvolvidos e sofrendo modificações. Nesse momento, os primeiros pavilhões se constituíram como local das exposições da coleção adquirida.

Somente em 2005, Bernardo Paz estabeleceu o caráter institucional ao criar uma esfera de acervos que fossem capazes de promover discussões culturais e artísticas a nível nacional. Para tanto, o mesmo convidou Jochen Volz, Alan Schwartzman e Rodrigo Moura como curadores, direcionando para um caminho mais definitivo enquanto um museu de arte contemporânea.

Ao assumir o desafio de Inhotim, os três profissionais corroboraram com a premissa conceitual de Burle Marx, colocando o paisagismo como ferramenta artística, além de ter como objetivo primário o uso do elemento água em lagos que circundavam a propriedade principal. A intenção era estabelecer um museu que mantivesse um caráter vivo, se modificando ao longo do tempo, utilizando conceitos de vistas agradáveis, percursos não convencionais, natureza em foco, tempo e espaço. (GAGLIARD, 2021).

A ideia foi passada para Luiz Carlos Orsini, especializado no planejamento e construção de projetos paisagísticos. Mineiro, formado pela *Escuela de Jardineria y Paisajismo "Castillo de Batres"* em Madrid, na Espanha, Orsini já foi responsável por diversos projetos em Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás, Distrito Federal e Bahia. O paisagista efetuou 260.000m² de projeto para o Museu de Inhotim, incluindo 4 lagos ao todo, o estabelecimento do traçado e locação das estruturas arbóreas e arbustivas. Iniciando em junho de 2000, o planejamento e execução foi até setembro do ano de 2004, sendo aberto ao público, somente em 2006.

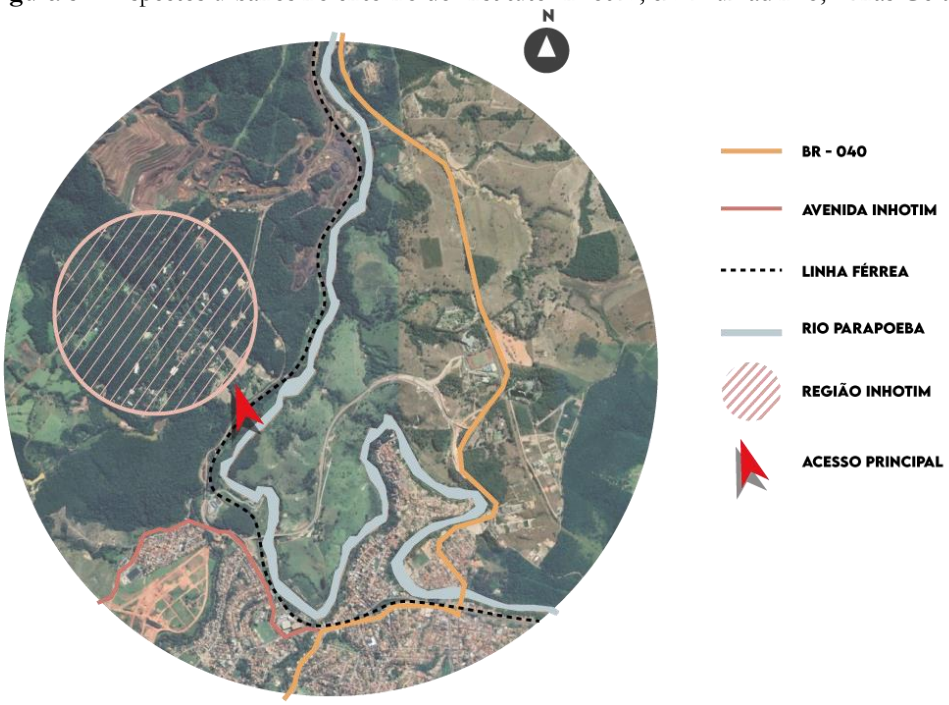
5.2.2 O contexto urbano

Como mencionado anteriormente, o Instituto Inhotim fica situado na cidade de Brumadinho, região metropolitana de Belo Horizonte, em Minas Gerais. Totalizando uma área de 639,434km² (IBGE, 2022), e com uma população estimada de 41.208 pessoas (IBGE, 2021); o município possui uma economia baseada no ramo da mineração, como também - mais recentemente (2006) – pelo setor de turismo, com forte influência do Museu de Inhotim. O território faz parte do chamado Eixo Sul, caracterizado pela crescente expansão espacial, possuindo uma diversidade de bairros tanto de caráter residencial, quanto de comércio e serviços (COSTA, 2006).

Além disso, Inhotim está entre os três maiores empregadores do município– aproximando-se de órgãos da prefeitura e do setor de mineração, como citado anteriormente. Esse fato, somado a presença de milhares de visitantes por ano - 42000 alunos e 3500 educadores somente em 2010 -, corrobora com alterações significativas no entorno, como valorização imobiliária, incentivo a distribuição de edificações de cunho turístico, além do investimento em infraestrutura de mobilidade urbana para facilitar a chegada ao parque (PINTO, 2012).

A área que compreende o Instituto é majoritariamente rural, com proximidade ao rio Paraopeba e possuindo várias Unidades de conservação (UC). Essa localização mais afastada do centro, permite que o visitante esteja totalmente imerso em um ambiente natural. No entanto, essa questão também reduz o acesso peatonal, sendo majoritariamente efetuado por veículos. A entrada no local era feita pela BR-381 ou BR-040, mas recentemente, uma terceira opção foi inserida a partir de reformas de pavimentação de vias que passam por bairros próximos, reduzindo o trânsito no centro de Brumadinho/MG. (Farias, 2019).

Figura 81 - Aspectos urbanos no entorno do Instituto Inhotim, em Brumadinho, Minas Gerais/BR

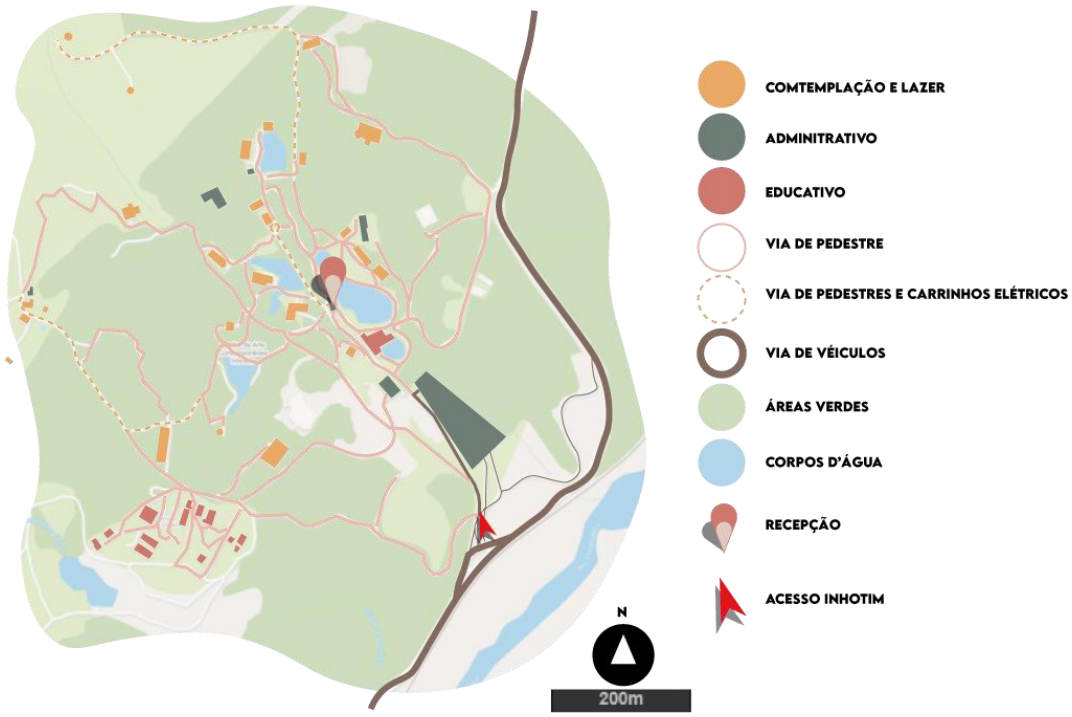


Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023)

5.2.3 Aspectos de implantação e zoneamento

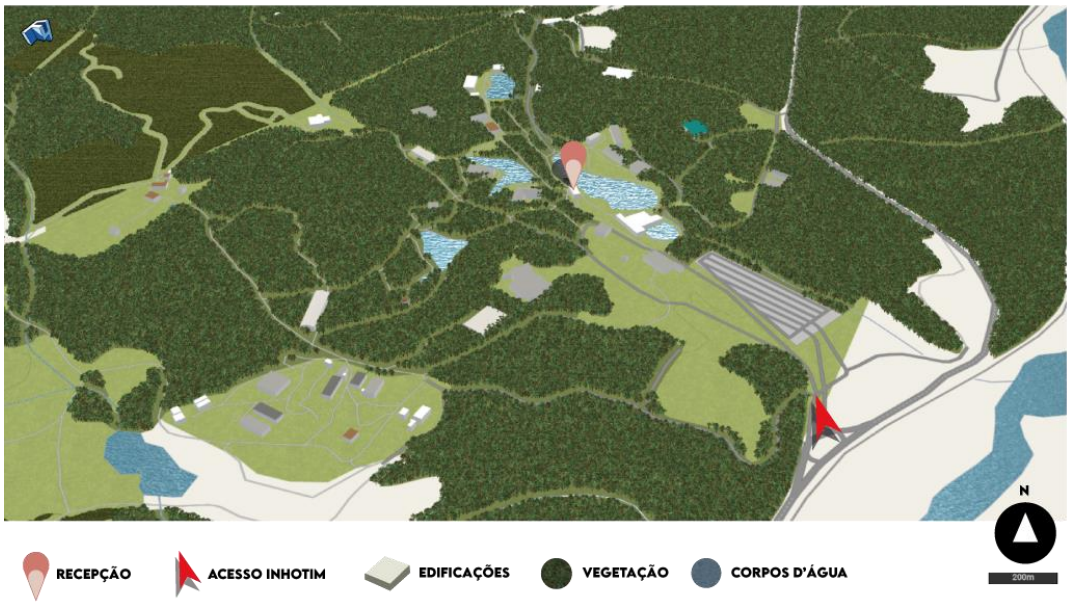
Como dito no início deste estudo, o museu do Instituto Inhotim pode ser considerado um dos maiores dessa tipologia, possuindo a presença de grandes áreas verdes como característica marcante do espaço. Dentro desse contexto, a distribuição das edificações no terreno é particularmente diferenciada em relação aos museus mais tradicionais, em razão de suas obras se disporem separadamente no espaço ao invés de uma única conformação arquitetônica. Dessa forma, criou-se percursos onde o observador é levado a experienciar o museu através de trilhas em um ambiente natural. O local também apresenta diversidade de funções – abordados mais profundamente no tópico a seguir – que, de maneira geral, respondem à demandas de lazer, educação e serviços. Nas figuras abaixo, possível identificar tais características por meio de um mapa, onde se encontram aspectos básicos de uso e implantação, além de uma perspectiva esquemática de Inhotim, ilustrando as conformações morfológicas e de entorno do museu:

Figura 82 - Aspectos gerais de implantação do Museu de Arte contemporânea de Inhotim, Minas Gerais/BR



Fonte: 4map. (2023), adaptado pela autora (2023).

Figura 83 - Mapa com perspectiva esquemática do Museu de Arte contemporânea de Inhotim, Minas Gerais/BR



Fonte: 4map (2023), Adaptado pela autora, 2023.

Com base nas imagens apresentadas, percebe-se uma estruturação que nasce de um ponto central, onde se localiza a recepção, distribuindo os percursos para as extremidades. Dessa forma, o acesso para veículos - como pode ser observado na figura 82 -, é feito até o estacionamento, na região sudeste interna, sendo, a partir de então, um trajeto feito a pé, até o espaço cêntrico do terreno. Nesse contexto, a maior parte das vias dentro do parque são de pedestres (na cor rosa), conformando as trilhas, que se organizam de maneira orgânica no terreno, dando acesso às galerias e aos elementos de arte ao ar livre.

Por tratar-se de um projeto em grandes dimensões, houve uma preocupação com o percurso peatonal àqueles que possuem capacidade motora reduzida - ou dificuldade em percorrer longas distâncias - por isso, se distribuem rotas feitas em pequenos veículos elétricos (ver figura 82 - tracejado laranja), sendo gratuitos para PCD e crianças menores de 5 anos de idade.

Em ambas as imagens, é perceptível que a vertente natural se desenvolve de maneira proeminente, através da presença de vegetação abundante e corpos d'água localizados na gleba, sendo trabalhados na composição da paisagem do local. As edificações, conforme já comentado, se dispõem de maneira que não aparentam uma ordem específica, mas que se adaptam ao terreno existente, no qual os projetistas intentaram manter as configurações topográficas de origem. (melhor abordado no tópico 6.2.1 dos aspectos paisagísticos).

5.2.4 Usos e funções

Como abordado no tópico anterior, o Instituto Inhotim fica situado a uma longa distância do contexto urbano da cidade de Brumadinho (60km). Essa conjuntura pode gerar a necessidade de criar espaços de apoio técnico e ofertas de determinados serviços - como de alimentação e compras -, dentro do próprio empreendimento, conforme Ashton (1991).

A fim de uma melhor análise das funções existentes, gerou-se a tabela abaixo, na qual se estabelece os espaços do museu separados por categorias de uso, compreendendo cada item com sua respectiva quantidade, distribuída dentro do parque:

Tabela 2 – Programa geral de usos dos Instituto Inhotim/MG

Uso	Item	QTD.
Serviços	Recepção	1
	Bilheteria	1
	Sanitários	18
	Sanitários acessíveis	16
	Fraldário	3
	Vestiário	2
	Telefone	1
	Espaço Igrejinha	1
	Biblioteca	1
	Estação educativa	1
	Teatro	1

	Administrativo	4
	Estacionamento	1
	Ponto de ônibus	1
Alimentação	Restaurante	4
	Cafeteria	2
	Lanchonete	3
Compras	Lojas	2
Educação	Estação educativa	1
	Centro de Educação e Cultura Burle-Marx	1
	Viveiro educador	1
Contemplação e lazer	Obras	30
	Galerias	23
	Jardins temáticos	5

Fonte: Autora, 2023.

Infere-se, então, que a grande gama de usos no espaço, priorizam o caráter contemplativo e de lazer, no qual o instituto desenvolve seu principal atributo de museu parque. A grande quantidade de galerias, obras ao ar livre e jardins, criam um circuito extenso, porém sempre em contato com um ambiente natural e assegurados pela esfera funcional, na qual estabelece os serviços como apoio a uma experiência mais confortável durante a visita - estimulando a capacidade de permanência no local.

O programa também é caracterizado por aplicabilidades com o potencial de corresponder à diferentes faixas etárias, desde o incentivo à educação ambiental – podendo ser direcionado aos mais jovens -, à criação de espaços de repouso e contemplação – que podem ser utilizados mais facilmente pelos idosos.

Ainda no aspecto do ensino, locais como o Centro de Educação e Cultura Burle-Marx, Viveiro Educador e Estação educativa; permitem um cenário de aprendizado estimulante, visto que oferece um ambiente prático de instrução, principalmente, baseado no arcabouço botânico das instalações existentes.

5.2.5 Aspectos construtivos

O Museu possui uma forma de atuação pouco convencional, onde algumas edificações tornam-se as próprias obras a serem experimentadas. Por essa razão, é importante lembrar que as configurações construtivas são muito diversificadas.

De maneira geral, é percebível certa linearidade e uso do concreto, tanto no quesito estrutural como nos fechamentos das galerias e dos espaços de programa funcional do museu, sendo a coloração própria do material exposta em muitas das construções. A maior parte das vias de circulação é executada em pedras naturais e blocos intertravados que variam do cinza ao avermelhado em locais distintos. Também é possível identificar uma utilização considerável de elementos metálicos e vidro, reforçando a

ideia de transparência, muito presente no parque. O que traz mais unidade ao caráter construtivo do espaço é o planejamento onipresente de vegetação circundante (melhor abordada no tópico 8.2.5), além de corpos d'água em vários pontos. Abaixo seguem algumas imagens em consonância com os aspectos observados:

Figura 84 - Caminho em pedras naturais.



Fonte: Zattera, 2018.

Figura 85 - Percurso em intertravados acinzentados.



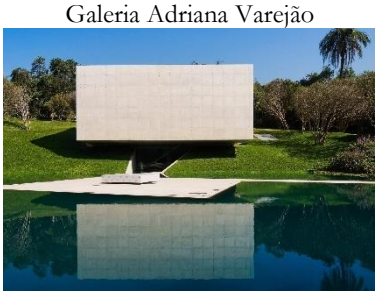
Fonte: Magri, 2019.

Figura 86 - Trecho em intertravados avermelhados.



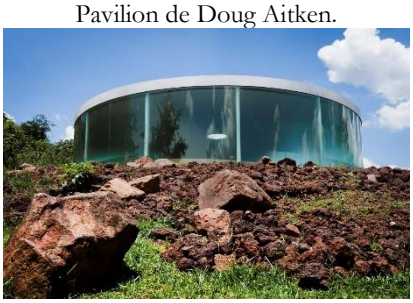
Fontes: Segredos de viagem, 2020.

Figura 87 - Concreto aparente na Galeria Adriana Varejão



Fonte: Eduardo Eckenfels, 2008.

Figura 88 - Pele de vidro no Sonic Pavilion de Doug Aitken.



Fonte: Rossana Magri, 2019.

Figura 89 - Figura x – Fachada da Galeria Neither de Doris Salcedo



Fontes: Willian Gomes, 2004.

5.2.1 Atributos paisagísticos

O terreno característico da serra mineira é marcado por uma topografia de aclives e declives consideráveis, porém para as instalações, foi mantida a maior parte da conformação original. Ao todo a gleba abarca 110 hectares de mata nativa, incluindo porções da mata atlântica e do cerrado que de forma conjunta envolvem as galerias para compor o panorama construído de Inhotim (FERREIRA e MELLO, 2020).

Segundo dados da instituição, são identificadas mais de 5000 espécies no local, além de 45 hectares de jardim nos espaços de acesso ao público. Com um projeto de aproximadamente 250.000m² feito por Luiz Carlos Orsini, aliado a concepções oferecidas por Roberto Burle Marx - a nível de propostas informais (RIBEIRO, 2016) -, as configurações paisagísticas se dividem em espaços ajardinados, elementos pictóricos, delimitação de vias e corpos d'água – cinco lagos ornamentais, ao todo.

A seguir, seguem imagens dos espaços projetados, tanto nos caminhos, quanto para a composição com as galerias:

Figura 90 - Caminho no Jardim pictórico de Inhotim.



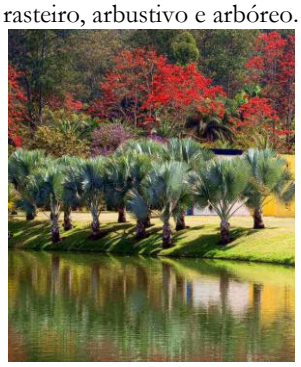
Fonte: João Marcos Rosa, 2002.

Figura 91 - Riacho no Jardim Veredas, em Inhotim.



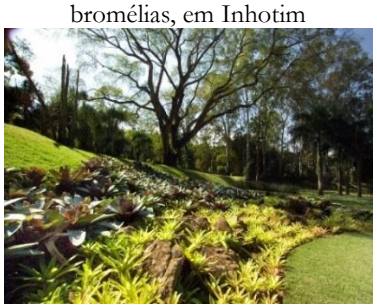
Fonte: Rossana Madri, 2019.

Figura 92 - Camadas em extrato rasteiro, arbustivo e arbóreo.



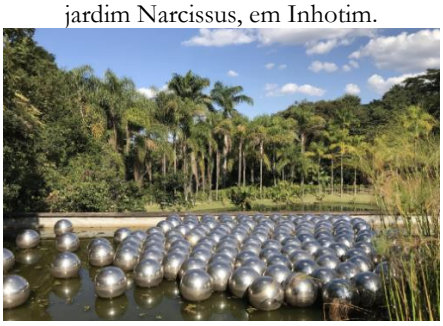
Fonte: Rock Content, 2020.

Figura 93 - Desnível no jardim de bromélias, em Inhotim



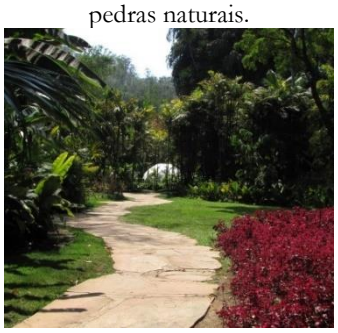
Fonte: Marco Mendes, 2016.

Figura 94 - Elementos pictóricos no jardim Narcissus, em Inhotim.



Fonte: Lívia Nascimento, 2015.

Figura 95 - Caminho sinuoso em pedras naturais.



Fonte: São José Agroflora, 2016.

Segundo Ferreira e Mello (2020), o paisagismo de Inhotim se apresenta com base em estratégias de cunho estético e sensorial. O primeiro caráter ocorre na definição de grandes camadas, agrupadas em uma mesma espécie, de modo que possa conformar percursos tortuosos que descortinam cenários inesperados para o observador.

Quanto ao segundo ponto, a vegetação proeminente se encarrega de absorver ruídos e proporcionar vistas permeáveis da iluminação natural, através das folhagens que filtram a luz solar. Não obstante, tais recursos corroboram com a criação de microclimas estimulando o conforto térmico e contribuindo tanto para a continuidade do trajeto, quanto para ações de uso e permanência no local. Por fim, o aspecto olfativo é conferido de maneira ainda mais abrangente, considerando o constante contato com a vegetação aromática e extrato arbóreo frutífero distribuídos no parque. Além disso, o espaço agrega 6 (seis) tipos de jardins temáticos: jardim de todos os sentidos; jardim desértico, jardim de transição (entre a mata atlântica e o cerrado); vandário (espaço para orquídeas); jardim veredas (típicas do cerrado) e jardim pictórico.

5.2.2 Estratégias de estimulo sensorial

Devido ao caráter de museu e ao fato das obras se encontrarem distribuídas separadamente no terreno, as estratégias sensoriais serão consideradas partindo de determinadas edificações, as quais estabelecem esses traços de forma nítida.

Em uma visita ao local em questão (2019), foi possível perceber claramente tais influências sensoriais do espaço. Assim, dentre as exemplificações projetuais, serão dispostos três breves relatos de experiência de campo, que não pretendem retirar o cunho científico deste trabalho, mas buscam imprimir uma dimensão prática que reafirmam os princípios da percepção dos sentidos, expostos até o momento.

Sonic Pavilion

O *Sonic Pavilion* (1968) foi idealizado por Doug Aitken e teve início de sua instalação em 2005. Sua configuração formal é semelhante a um disco, estrategicamente posicionado sobre um dos pontos mais altos do terreno. No teto, uma claraboia proporciona a observação do céu em formato circular; no piso, uma perfuração de aproximadamente 200m de profundidade (Figura 97) se encontra um dispositivo que capta - em tempo real - o som que ocorre na cavidade do solo, comumente chamado de "o som da terra." (OLIVEIRA, 2019). Abaixo, é possível compreender sua conformação em planta e em corte:

Figura 96 - Planta esquemática do Sonic Pavilion, apresentando a conformação circular.

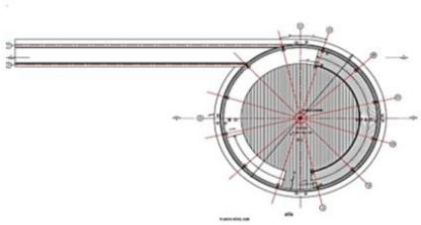


Figura 97 - Corte esquemático ilustrando a perfuração no solo.



Fonte: Isaias Ribeiro, 2016.

Circundado por uma pele de vidro, o ambiente permite uma visão panorâmica de todo o entorno, estimulando também, o sentido visual. Abaixo, além de visuais do local, é possível identificar o entulho retirado do solo para executar a obra, que por uma escolha projetual, foi organizado e mantido ao redor da edificação.

Figura 98 - Acesso ao Sonic Pavillion, por meio da rampa lateral.



Fonte: Pedro Motta, 2009.

Figura 99 - Paisagem do entorno onde é possível ver o entulho retirado para a perfuração.



Fonte: Marcelo Coelho, 2009

Figura 100 - Vista interna com visitantes



Fonte: Patron Strategе, 2015.

Dessa forma, estimulando o sentido auditivo de forma única, os usuários costumam deitar-se ou sentar-se silenciosamente, corroborando para uma esfera de concentração curiosa, ouvindo a

reverberação do som da terra, impulsionado pelo formato circular do espaço aliado a vedação em vidro (RIBEIRO, 2016).

Galeria Claudia Andujar

Com um projeto assinado pelo escritório Arquitetos Associados, a galeria Claudia Andujar (2015), abarca um material com mais de 400 fotografias dos indígenas Yanomami. Os mesmos, alcunharam a obra de *Mexita Yano* (casa de terra). Esse aspecto é perceptível tanto na fachada, quanto nas conformações internas da edificação, que é coberta de tijolos cerâmicos naturais, com uma coloração e textura muito semelhante à terra, como citado pela tribo. Abaixo, um pequeno trecho a respeito da percepção causada em um primeiro momento de contato com a obra:

> A fachada comunicava sua imponência e materialidade de forma nítida: uma edificação alta, de aspecto monolítico, em tijolos da cor do barro, da cor do chão. Dispostos de maneira inesperada, as pequenas peças maciças criavam veios verticais, paralelos e proeminentes. Era dia, e esses elementos brincavam com a luminosidade do sol e a escuridão das sombras que, unidos à textura, me convidavam instantaneamente ao toque dos olhos e da mão (trecho de diário de viagem da autora, 2019, n.p.).

A seguir, ilustra-se o relato acima, com a imagem da esquerda sendo referente ao primeiro encontro com a edificação e, a da direita, correspondendo à revelação da entrada lateral, antes de adentrar na galeria:

Figura 101 - Fachada frontal da galeria Cláudia Andujar.



Fonte: Intituto Inhotim 2015.[47]

Figura 102 - Acesso principal da galeria Cláudia Andujar.



Fonte: Intituto Inhotim 2015.[48]

Percebe-se, portanto, que a materialidade na pele da fachada, feita em tijolos maciços, possui capacidades de criar texturas que incentivam a esfera tátil do local. Além disso, ao passar pelas áreas da galeria, o indivíduo percebe uma leve fragrância de capim-limão, sendo inserida nos espaços internos de forma constante, marcando o lugar com a capacidade de criar ou estimular memórias olfativas.

Espaço Cosmococca

Feita por Hélio Oiticica juntamente com o cineasta Neville D'Almeida, o segundo espaço analisado possui 5 (cinco) instalações conhecidas como "Bloco-experiências *in* cosmococas – *Programa in*

[47] Disponível em: https://www.inhotim.org.br/item-do-acervo/galeria-claudia-andujar/. Acesso em: 30 de mar. 2023.
[48] Disponível em: https://www.inhotim.org.br/item-do-acervo/galeria-claudia-andujar/. Acesso em: 30 de mar. 2023.

Progress". Diferentemente da galeria Claudia Andujar, a edificação que abriga a "Cosmococa", possui uma experiência tátil voltada ao interior de suas paredes, inclusive, para adentrar no espaço, é necessário que todos retirem os sapatos na entrada. Assim, os pés entram em contato direto com o chão que, ora é plano, ora irregular, favorecendo a experiência da cinestesia, além de alternância entre pisos macios e rígidos. Ademais, os recintos são escurecidos, fazendo o cérebro ficar em alerta, interagindo com o sentido básico de orientação e garantindo ainda mais o foco na tatilidade do espaço:

> Na primeira sala, a espuma do chão nos fazia perder o equilíbrio, mas ao mesmo tempo, nos deixando livres para cair sem preocupação. Em outra, a areia irregular sob uma manta plástica dificultava a caminhada e nos deixava lentos. Eram locais que interferiam nos movimentos, inclusive o de percurso, pois a distribuição dos espaços era imprevisível, sem uma "ordem" na sequência de transição entre os ambientes: era escolher e experimentar (Trecho de diário de viagem da autora, 2019, n.p.).

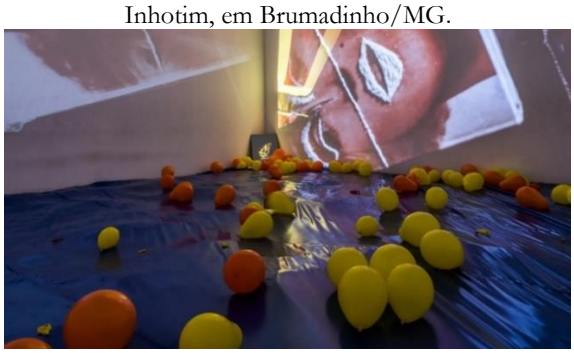
A seguir, a primeira imagem – à esquerda - mostra a sala CC2 (Cosmococa de número dois), onde o piso é constituído de espuma coberta por tecido e vários objetos geométricos de material macio estão à disposição das mãos. A segunda imagem – à direita - revela o espaço CC3 (Cosmococa de número três), possuindo pavimento em areia coberta de vinil azul e balões - também à disposição do público.

Figura 103 - Galeria Cosmococa/CC2 Onobject do Instituto Inhotim, em Brumadinho/MG.



Fonte: Instituto Inhotim, ano.[49]

Figura 104 - Cosmococa/CC3 Maileryn do Instituto Inhotim, em Brumadinho/MG.



Fonte: Instituto Inhotim, ano.[50]

Nessa obra, portanto, a tatilidade é posta de maneira lúdica e demonstra que esse sentido pode ser utilizado através de estratégias múltiplas, tendo em vista que, a própria experiencia tátil é composta de processos diversificados – a exemplo dos aspectos citados até o momento, relativos à temperatura, umidade e cinestesia.

Exposição "Através"

A obra intitulada "através" (1983-1989) é uma das exposições do artista plástico Cildo Meireles, em sua galeria que também abriga mais dois de seus trabalhos: "desvio para o vermelho" (1967-1984) e "Glove Trotter (1991). O espaço é compreendido por um único pavilhão de cores brancas, possuindo

[49] Disponível em: https://www.inhotim.org.br/item-do-acervo/cosmococa-cc2-onobject-helio-oiticica/. Acesso em: 30 de mar. 2023.
[50] Disponível em: https://www.inhotim.org.br/item-do-acervo/cosmococa-cc5-hendrix-war/. Acesso em: 30 de mar. 2023.

três entradas independentes, onde o expectador é livre para decidir a sequência em que se farão as visitas. (RIBEIRO, 2016).

Figura 105 - Um dos acessos ao local, parcialmente camuflada, em razão da vegetação circundante.



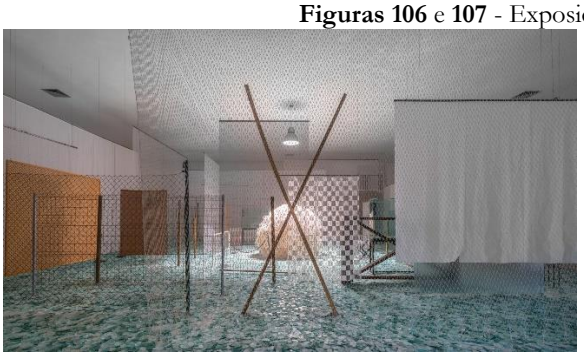
Fonte: Willian Gomes, 2004.

Na dimensão sensorial da exposição "através", um piso coberto por cacos de vidro reverbera em sons agudos quando pisados pelos visitantes, estimulando também a tatilidade na textura sentida através dos sapatos. A baixa iluminação aliada ao solo pouco estável, mantem o sentido básico de orientação em alerta, ao mesmo tempo que a visão auxilia no desviar dos elementos de barreira distribuídos no local:

> A princípio, o espaço era bem silencioso, até que começamos a andar por cima dos cacos, fazendo ressoar ruídos semelhantes à caminhada sobre pedregulhos. A sensação nos pés era bem interessante e um pouco escorregadia, e todos os presentes pareciam gostar de provocar os sons quando passavam. As diferentes estruturas situadas no espaço geravam percursos sinuosos, mas o fato de possuírem um certo de nível de transparência ajudou (Trecho de diário de viagem da autora, 2019 n.p.).

Em consonância com o relato acima, as Figuras 106 e 107 - Exposição "Através", de Cildo Meireles.ilustram a conformação da galeria, evidenciando o caráter inusitado do piso, as estruturas plásticas, telas, ripas de madeira, gradis e outros objetos que limitam a visibilidade do espaço como um todo, fazendo o observador também necessite buscar novas perspectivas visuais:

Figuras 106 e **107** - Exposição "Através", de Cildo Meireles.



Fonte: Daniel Mansur, 2004.



Fonte: Daniela Paoliello, 2004.

Neste ponto, o espaço produz efeitos sonoros, táteis e visuais concomitantemente, podendo gerar percepções que variam de positivas à negativas. Desde um estimulo lúdico - baseados nos desafios inesperados do percurso– até uma insatisfação gerada por tais entraves visuais a depender da percepção de cada indivíduo.

5.3 Estudo 03 – Cidade da Criança: criando experiências e resgatando memórias

Localização: Fortaleza, Brasil.

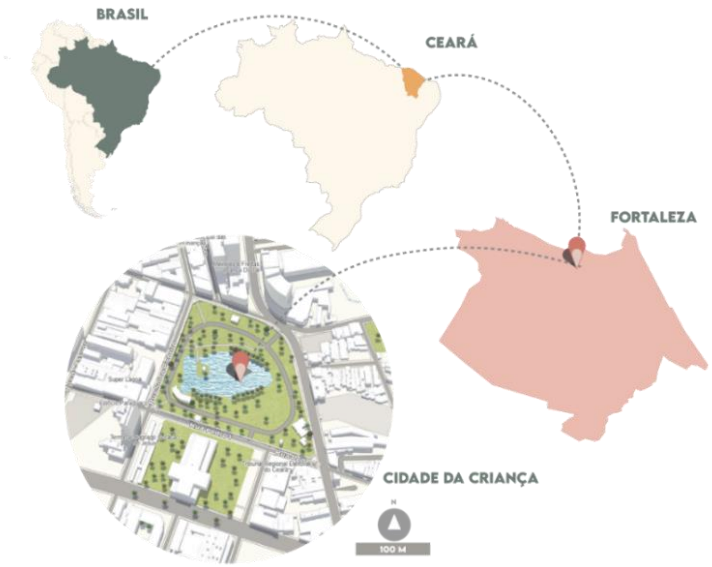
Escritório/Arquiteto(s): Yuri Nobre Aquitetura & Urbanismo

Ano do projeto: 2021

Área total: 26.877, 00 M²

A cidade da criança é um projeto de requalificação urbana que foi implementado na Praça da Liberdade, situada em Fortaleza, no Estado do Ceará. O intuito foi introduzir um parque urbano que pudesse corroborar com aspectos sociais e de memória do patrimônio urbano, utilizando estratégias atrativas e sensoriais aos usuários. Dessa forma pretende-se observar as características e demais informações relevantes para o entendimento da proposta, enquanto fomentadora de uso e interação com o espaço público. Abaixo, o mapa permite um melhor entendimento a respeito da localização do projeto, no centro da cidade de Fortaleza:

Figura 108 - Mapa de localização da Cidade da Criança, em Fortaleza, Ceará/BR



Fonte: 4Map. (2023), adaptado pela autora (2023).

5.3.1 Projetistas

O responsável pelo projeto da Cidade da Criança foi o escritório Yuri Nobre Arquitetura & Urbanismo. A empresa foi criada pelo Arquiteto Yuri Nobre, graduado pela Universidade Federal Rural do Ceará (UFC) e especializado em Projetos sustentáveis pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Atualmente, também apresenta palestras em campos como direito à cidade, planejamento urbano e sustentabilidade.

A organização atua desde projetos urbanísticos até interiores, tanto no Brasil como no exterior. Devido à área de especialização de Yuri Nobre, o foco do escritório compreende aspectos sustentáveis,

desde atributos ambientais aos de logística, como mobilidade urbana. Segundo o portfólio, disponibilizado pelo escritório, os projetos de cunho urbano sempre intentam a busca por uma cidade democrática, projetadas para pessoas, restabelecendo a importância dos espaços urbanos aliada à preocupação do aspecto social.

Ainda segundo o escritório, as principais referências de projeto seguem uma linha sul-americana, no intuito de inserir exemplos mais próximos da realidade brasileira, tanto no quesito socioeconômico quanto no cultural, demonstrando que existem bons modelos de aplicação em esferas mais imediatas no sentido territorial.

5.3.2 O contexto urbano

A mesorregião metropolitana de Fortaleza é considerada a maior do estado no aspecto populacional, abarcando mais de 2,4 milhões de habitantes no último censo – realizado pelo IBGE (2010) -, compreendendo uma área total de 312,353km². Por fazer parte de uma região litorânea, o potencial turístico é um fator relevante para o desenvolvimento econômico da localidade, aliada ao setor industrial, de comércio de serviços.

Dentro desse cenário, o projeto em questão fica localizado no Parque da Liberdade, tombado por meio de decreto desde 1991, situado na região do Centro Histórico de Fortaleza. O nome do local foi estabelecido em 1890 fazendo referência à libertação dos escravos do Ceará, desde então já teve por definição "Parque da independência" em 1922 e, no ano de 1948, volta a ser "Parque da Liberdade". A denominação de "Cidade da Criança", só ocorreu em 1938, quando o espaço recebeu novas reformas com a criação de serviços de educação infantil, feito a partir da escolinha Alba frota. (NOBRE, 2011).

Ainda segundo Nobre (2011), naquele ano, o local apresentava condições de limpeza e infraestrutura muito degradados, desde estátuas que sofreram pichações ou espelhos d'água rasos – que se tornavam depósitos de lixo -, até a insegurança relatada por alguns transeuntes.

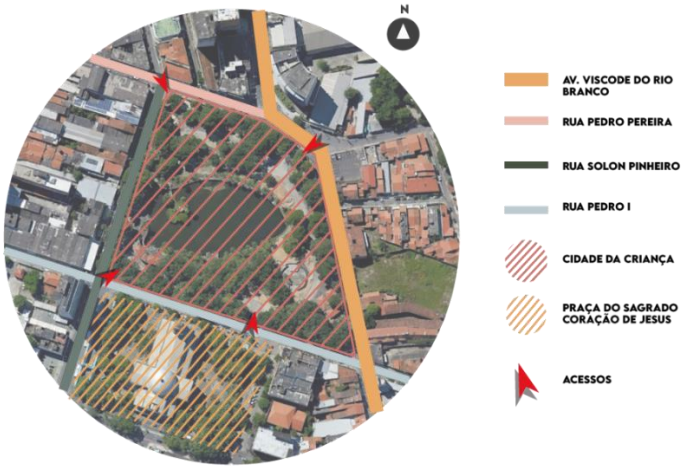
Dado à importância histórica do local para a cidade, a região onde se estabeleceu o projeto, corresponde hoje, à ZOP 1 – Zona de ocupação preferencial 1, tendo como parâmetro locais onde há a necessidade de dispor, ampliar e recuperar equipamentos e espaços públicos. Além disso, também faz parte da "ZEPH Centro" – Zona especial de Preservação do Patrimônio Paisagístico, Histórico e Cultural do Centro.

Dessa forma, em 2018, através de consulta e voto popular, o projeto da cidade da criança foi escolhido para o Concurso Nacional de Ideias, realizado pela Prefeitura Municipal de Fortaleza com o objetivo de requalificar a área da Parque da Liberdade. A finalidade, portanto, compreendia que o local perdesse o caráter subutilizado, construindo um espaço convidativo, capaz de abranger funções urbanas atuais sem perder o aspecto de valor patrimonial que a área desenvolveu ao longo dos anos.

A partir da imagem abaixo, é possível entender mais claramente a conformação geral do espaço e seu entorno imediato, com acesso pelas vias Solon Pinheiro, Pedro Pereira, Pedro I e Avenida Visconde

do Rio Branco, além de entender a ligação com a praça e terminal da Igreja do Sagrado Coração de Jesus (hachura na cor amarela) - que também fez parte da intervenção - na parte Sul da localidade:

Figura 109 - Aspectos do entorno imediato da cidade da Criança, em Fortaleza/CE

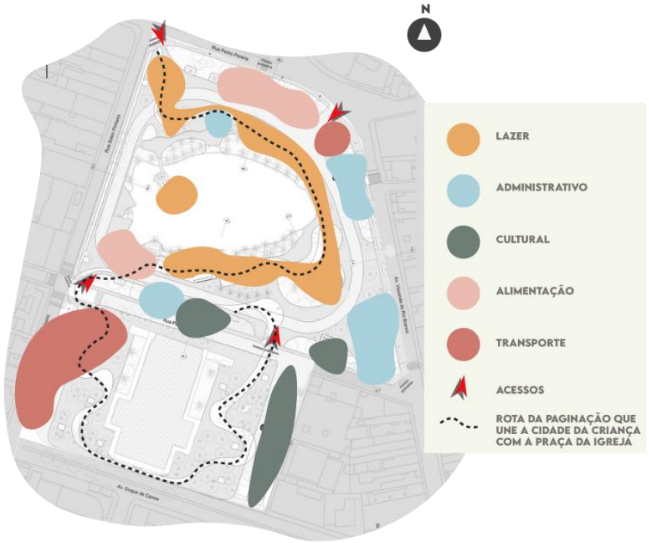


Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

5.3.3 Aspectos de implantação e zoneamento

O terreno do Parque da Liberdade possui forma assimétrica, sendo o lado sudoeste em ângulo reto e na região sudeste de aspecto trapezoidal; já a praça da igreja é mais regular, apresentando-se em formato retangular. De acordo com a imagem abaixo, percebe-se que os setores de alimentação, transporte e áreas administrativas ficam situadas nas extremidades, enquanto que as funções de lazer conformam-se mais próximas do perímetro do lago existente. Sendo assim, a distribuição das áreas e equipamentos dentro do parque se desenvolvem de maneira circundante ao corpo d'água, fazendo uso do caráter paisagístico e contemplativo do local.

Figura 110 - Zoneamento.



Fonte: Yuri Nobre (2021), adaptado pela autora (2023).

É possível identificar 4 (quatro) acessos principais, garantindo uma boa comunicação com o entorno, visto que - como citado no item anterior - a localidade abarca um quarteirão por completo.

Todos os acessos são feitos exclusivamente para pedestres através de caminhos já existentes - que tiveram sua estrutura reformada – bem como, utilizando novos percursos, feitos a partir de uma paginação curvilínea e orgânica, sendo utilizada também, como estratégia de conexão visual e física entre os espaços da cidade da criança, do terminal, da igreja e da Rua Jaime Benévolo.

5.3.4 Usos e funções

Segundo os projetistas, era importante que além de intervir nos espaços abertos, as edificações históricas existentes pudessem ser novamente utilizadas, a partir de usos mais contemporâneos, mas que mantivessem seu caráter físico original.

O enfoque da proposta se deu na perspectiva do lazer infantil, sobretudo na busca por um espaço que resgatasse a personalidade recreativa e educacional que o espaço possuiu ao longo dos anos. Por meio dessa visão, utilizou-se a abordagem de Howard Gardner (1943) e sua contribuição a respeito das 7 (sete) inteligências múltiplas, que serão melhor explicadas no item (8.3.7). Neste entendimento, o espaço ganhou 7 áreas de lazer chamadas de ilhas pedagógicas em formato circular, que se distribuem ao redor do lago.

Com base no masterplan geral, é possível observar de maneira mais clara, a disposição de cada elemento construído e/ou área funcional citadas no parágrafo anterior. As ilhas pedagógicas foram indicadas na cor rosa, a fim de destacá-las das demais funções.

Figura 111 - Masterplan.



Fonte: Yuri Nobre (2021), adaptado pela autora (2023).

Conforme objetivado pelos idealizadores do projeto, o programa de necessidades buscou abranger novas funções que pudessem tornar o ambiente convidativo e inovador, mas que, ao mesmo

tempo, criasse uma atmosfera nostálgica baseada nos elementos históricos que se mantiveram vivos na relação com a memória da população.

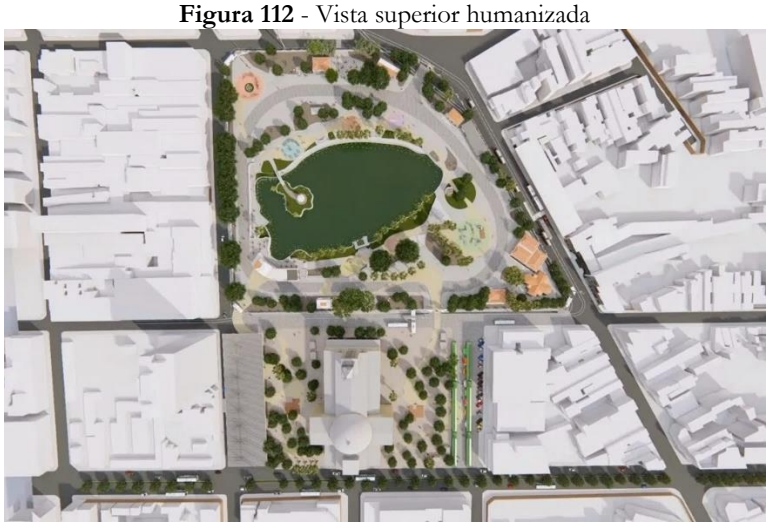
Dessa forma, o restaurante e o café atuam estrategicamente na permanência no local, assim como a criação do programa "Casa do ciclista" – a única edificação construída – intenta dar suporte e incentivo à atividade esportiva, através de vestiários e bicicletários. A ludicidade fica por conta das ilhas pedagógicas que, juntamente ao "Corredor cultural" e "Memorial da Liberdade" – área de rememoração ao tombamento do espaço e à historicidade da libertação dos escravos na região – abarcam o fomento à recordação cultural local e ao aprendizado.

5.3.5 Aspectos construtivos

A conformação construtiva precisou ser criteriosa em razão do tombamento do espaço. Segundo o escritório, foi feito inicialmente uma leitura espacial, baseada nos contextos históricos variados que o local vivenciou, buscando entender seu valor simbólico para a região. Após levantamentos minuciosos, cada edificação recebeu um grau de deterioração, classificadas de acordo coma elaboração de mapas de danos. Utilizou-se técnicas de restauro como mimetismo e, até mesmo, anastilose, além da recriação de alguns pontos, de forma a trazer um aspecto mais contemporâneo. Ademais, as construções presentes receberam adaptação com rampas acessíveis e a proteção em balaústres que percorre o lago, a ponte e algumas edificações, foi reformada em pintura branca e amarela.

Todo o pavimento foi substituído por uma malha de intertravados, pisos drenantes e faixas elevadas para pedestres que conformam um desenho integrador entre os espaços do parque, do terminal e da Igreja. A iluminação é feita por uma rede de postes com cabeamento subterrâneo, evitando fios expostos. A maior parte do mobiliário para permanência e contemplação é feito em madeira (tablados) e concreto, bem como, dos elementos de recreação infantil nas ilhas pedagógicas, acrescentando-se apenas o metal. Para o terminal rodoviário foi estabelecida uma estrutura metálica atirantada com pilares de concreto, gerando vãos livres extensos para o sombreamento apropriado aos usuários que utilizam o espaço todos os dias. A seguir podemos identificar alguns mobiliários, detalhes da paginação e elementos construtivos gerais do espaço:

Figura 112 - Vista superior humanizada



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Figura 113 - Parte das edificações históricas e balaustradas.



Fonte: Jose Sarto, 2021.

Figura 114 - Mobiliário em concreto e madeira na ilha pedagógica da inteligência linguística.



Fonte: Fabiane de Paula, 2021.

Figura 115 - Portal de entrada e estátua com estruturas restauradas



Fonte: Adriano Nogueira, 2021.

Figura 116 - Mobiliário metálico na ilha pedagógica da inteligência motora.



Fonte: Fabiane de Paula, 2022.

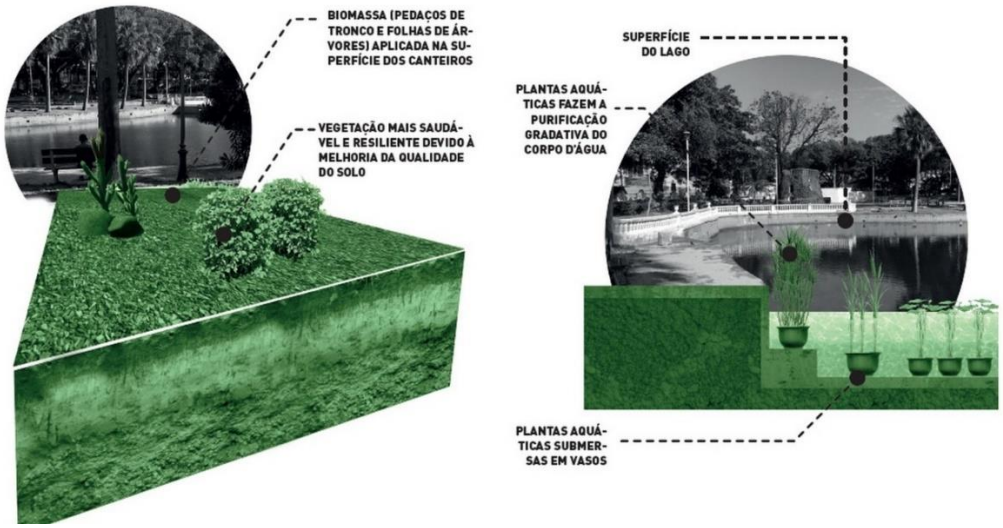
5.3.6 Atributos paisagísticos

Quanto à concepção paisagística, foram aplicadas técnicas para a criação de ecossistemas, em especial na lagoa, através da inserção de plantas aquáticas fitorremediadoras, que cumprem a função de filtros naturais, com potencial para metabolizar até mesmo determinados tipos de metais pesados. O acréscimo desse tipo de vegetação também serviu de proteção filhotes de peixes, que conseguiram se

desenvolver com mais facilidade, aumentando a população consideravelmente, o que atraiu outros animais em busca de alimentos, como Socós, Garças e Gaviões.

Com relação à vegetação de porte arbóreo, foi necessário a retirada de algumas espécies não nativas da região ou que apresentavam risco de queda, devido às questões de doenças, detectadas segundo laudos ambientais. Diante disso, determinados pontos da forração receberam a técnica de biomassa, reutilizando alguns cortes e o remanejo das árvores anteriores. Somado à inserção de novas plantas, a área verde recebeu um acréscimo que tornou o espaço natural ainda mais extenso que o anterior.

Figura 117 - Estratégias bioclimáticas com biomassa e inserção de plantas fitorremediadoras



Fonte: Jose Sarto, 2021.

Assim, o espaço que antes era associado a um lago de aspecto inutilizado, ganhou atributos ecossistêmicos de fauna flora renovados, inserindo um respiro natural e estimulando o contato com a natureza em meio ao contexto urbano de Fortaleza. Nas imagens que seguem, percebe-se o contraste gerado pela massa verde e o entorno adensado:

Figuras 118 e **119** - Vistas aéreas evidenciando o aspecto verde do espaço.



Fonte: Google Maps, 2023.



Fonte: FCO Fontele, 2021.

O clima tropical quente sub-úmido da região, traz muitas precipitações durante os meses de janeiro a junho, fazendo-se necessário a remediação do acúmulo das águas pluviais. Diante disso, a constituição do pavimento foi completamente substituída por materiais como pedra de concreto

drenante, possuindo capacidades de absorção que chegam a 90% do fluxo das chuvas, o que mantem o solo irrigado de maneira suficiente por um longo período de tempo.

Os elementos pictóricos que já existiam no parque, como colunas gregas, balaustradas e estátuas, à exemplo do cupido – na ilha do amor – e do índio - sobre um dos portais de acesso -, precisaram passar por restaurações, mas permaneceram em seus locais. A inserção de outros itens dessa natureza ocorreu apenas em duas estruturas metálicas que utilizam o processo de anastilose, perfazendo a silhueta dos deuses Apollo e Netuno. A seguir, é possível observar parte do passeio em piso drenante e a estátua do cupido, na ilha do amor:

Figura 120 - Parte do piso drenante no calçamento



Fonte: Rodrigo Carvalho, 2022.

Figura 121 - Coreto com estátua do cupido.



Fonte: FCO Fontele, 2021.

5.3.7 Estratégias de estímulo sensorial

Em razão de um espaço público comumente ser palco de interações sociais múltiplas, inerentes à sua função, o escritório partiu do conceito das peculiaridades pertencentes aos usuários destes locais, com base na ideia de que, cada qual possui uma personalidade característica. Por esse motivo, as áreas de lazer infantil foram trabalhadas segundo a abordagem do psicólogo Howard Gardner (1943) formado pela Universidade de Harvard (EUA). Segundo ele, os indivíduos nascem com talentos potenciais diferenciados, que se mantem antes mesmo de serem afetados pela criação ou contato com meios culturais durante a vida. Sob esse aspecto, Gardner desenvolveu sua ideia no campo do aprendizado, discorrendo a respeito da Teoria das Inteligências Múltiplas, sendo 7 (sete) tipos ao todo, a saber: lógica, linguística, espacial, motora, musical, intrapessoal e interpessoal.

Dessa forma, o partido fez uso de áreas em formatos circulares, onde cada uma fosse voltada a um tipo inteligência em específico, as quais seriam chamadas de ilhas pedagógicas, em razão de suas intenções de ensino e ludicidade. De acordo com os projetistas, o intuito foi criar uma espécie de circuito de aprendizado exploratório, utilizando elementos concretos no espaço, onde o usuário pudesse desenvolver habilidades de forma mais independente.

As “ilhas pedagógicas” são interligadas por meio de uma paginação orgânica e se organizam ao redor do lago, de forma que todas possuem acesso à paisagem interna. Cada área possui equipamentos para estímulos sensoriais e cognitivos, alinhados com a inteligência a que se refere:

Figura 122 - Masterplan, destacando as ilhas pedagógicas.



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Ilha pedagógica 01 – Inteligência musical

No espaço da inteligência musical, localizam-se tubos metálicos suspensos, que provocam sonidos ao serem movimentados, semelhantes a xilofones. Uma espécie de meia cúpula é fixada no solo, cumprindo a função de retorno do som que reverbera na estrutura como em um anfiteatro. Também são dispostos pilares em madeira, que posicionados estrategicamente em altos e baixos, simulam a frequência das ondas sonoras:

Figura 123 - Ilha pedagógica da inteligência musical.



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Uma pessoa com inteligência musical consegue diferenciar tons, ritmos e notas com facilidade. Essa capacidade em separar os sons despertam a curiosidade, quando barulhos distintos são gerados por cada elemento e material presente no espaço, ativando o sistema háptico e a audição concomitantemente, mediante o toque ou golpear dos objetos.

Ilha pedagógica 02 – Inteligência lógica

Para a inteligência lógica, um labirinto helicoidal desafia a cognição, enquanto que as paredes baixas e feitas em material transparente auxiliam no percurso, adaptando-se ao público infantil. Neste ambiente também se encontram troncos de madeira fixados no solo, porém com disposição organizada em malha linear, gerando um ambiente onde o público pode explorar diferentes perspectivas e criar novos caminhos entre as obstruções do espaço.

Figura 124 - Ilha pedagógica da inteligência lógica.



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

O tipo de inteligência lógica está relacionado com a facilidade em resolver problemas de forma analítica e metódica, principalmente envolvendo números. Por isso, a inserção de obstáculos como os tocos de madeira – em conformação alinhada e, portanto, possuindo certa racionalidade– juntamente com o labirinto, se apresentam como um quebra-cabeça a ser solucionado. Para este fim, além das habilidades cerebrais, a criança precisa trabalhar a visão junto ao sentido básico de orientação – relativo ao tato.

Ilha pedagógica 03 – Inteligência espacial

Na ilha pedagógica da inteligência espacial, conformações geométricas e pouco convencionais em concreto são locadas em duas laterais. No centro, é formado um percurso feito por uma estrutura de madeira - semelhante à silhueta de uma casa -, que se repete até criar um túnel de peças sequenciadas:

Figura 125 - Ilha pedagógica da inteligência espacial.



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

A aptidão espacial permite a compreensão do espaço de acordo com sua configuração física, lidando naturalmente com proporções e aspectos plásticos. Nessa perspectiva, a morfologia aparentemente inusitada da ilha 03, motiva a elaboração de novas possibilidades de uso e interação com o elemento: as escadas podem ser bancos e vice-versa, pois o local é livre para interpretações espaciais. Isto posto, o sentido visual lê a fisionomia do espaço, incentivando o sistema básico orientação, juntamente à cinestesia, na busca por uma exploração prática do entorno.

Ilha pedagógica 04 – Inteligência interpessoal

Componentes em madeira, metal e até pinturas no piso, configuram a ilha da inteligência interpessoal. Uma série de balanços em diferentes direções e alturas, um percurso preparado para carrinho manual, além de um brinquedo de giro com acesso para cadeira de rodas, são alguns exemplos dos elementos presentes no local:

Figura 126 - Ilha pedagógica da inteligência interpessoal.



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Indivíduos que apresentam facilidade em influenciar ações em grupo e/ou habilidades na geração de relacionamentos, possuem inteligência interpessoal aguçada. Os assentos para balançar são instalados de forma propositalmente, permitindo às crianças uma melhor organização espacial para promover a interação. O pequeno dispositivo que se movimenta no trilho metálico, é mais eficaz quando trabalhado por duas pessoas, concomitantemente. A proposta é inserir condições favoráveis de diálogo e convívio, fortalecidos por um entorno de estímulos táteis, auditivos e visuais.

Ilha pedagógica 05 – Inteligência Linguística

O aspecto gramatical coordena o espaço da ilha 05. Um caça-palavras cobre o piso do círculo, exceto nas extremidades, ocupadas por bancos similares à uma fita de papel, que se dobra para desenhar os assentos. 3 (três) conjuntos compostos com 4 (quatro) painéis giratórios cada, receberam letras para formar palavras de acordo com a posição das placas:

Figura 127 - Ilha pedagógica da inteligência linguística



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

A comunicação verbal que garante uma boa tradução de informações em palavras, é o caráter definidor de uma pessoa com inteligência linguística. Seja através da fala ou da escrita, ambas podem ser

trabalhadas, tanto no aspecto visual na leitura – literal – do pavimento, quanto na tentativa de ordenamento dos elementos rotatórios por meio do toque – trabalhando em conjunto com a cinestesia.

Ilha pedagógica 06 – Inteligência Intrapessoal

No espaço da ilha intrapessoal, encontram-se 5 (cinco) bancos sobrepostos por uma coberta curva, feita em concreto, criando uma espécie de abrigo. Outra forma de permanência é criada por uma meia lua em madeira, onde uma rede que encobre toda a estrutura configura-se em local para sentar-se ou deitar-se. No centro, 2 (dois) painéis são perfurados com formato de mãos e figuras humanas, de forma que é possível passar por eles ou interagir tocando nas aberturas:

Figura 128 - Ilha pedagógica da inteligência intrapessoal



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Ao contrário da inteligência interpessoal, uma pessoa com competências intrapessoais é introspectiva, voltada à reflexão de pensamentos e ações relativas a si e ao mundo, possuindo um alto grau de autoconhecimento e empatia. Dessa forma, a característica da introspecção é promovida pelos assentos cobertos, que além de permitir atividades como leitura e contemplação, inserem o conforto térmico – traço tátil de temperatura e umidade - através do sombreamento. As redes, trabalham a cinestesia e o sentido básico de orientação, não exigindo, necessariamente, a participação de outras crianças e concedendo brincadeiras mais independentes - sem prejudicar possíveis interações com outros indivíduos. O aspecto háptico, mais uma vez é trabalhado, em especial nos painéis que estimulam o toque, tanto na curiosidade causada pelas diferentes formas recortadas, quanto no aspecto da textura característica do concreto.

Ilha pedagógica 07 – Inteligência motora

A recreação da ilha 07 consiste em dois equipamentos principais. No primeiro, uma outra forma circular encontra-se no centro do espaço, apresentando uma série de cilindros de diâmetros e alturas variadas sobre um pavimento gramado. No segundo, dois perfis tubulares metálicos, ligados por uma rede de cordas, percorrem parte da circunferência. A configuração morfológica é ondulatória, abrigando outros brinquedos acoplados sob as elevações:

Figura 129 - Ilha pedagógica da inteligência motora



Fonte: Yuri Nobre Arquitetura e Urbanismo, 2021.

A inteligência motora permite que o indivíduo seja hábil ao coordenar o próprio corpo, portanto, dotado de consciência corporal aguçada. É possível inferir pelas imagens, que todo o espaço é feito para atividades ativas, como: subir, descer, correr, escalar e balançar. Deste modo, aplicam-se as ações relativas ao equilíbrio e ao movimento, utilizando o sistema básico de orientação; bem como, referentes às noções de peso e gravidade, associada à cinestesia.

5.4 Aspectos relevantes encontrados

Em uma análise geral, foi possível identificar quesitos multissensoriais em cada um dos estudos apresentados, sejam de maneira direta e/ou indireta. O uso do paisagismo também foi presente em todos os casos, alinhados com a condição climática e de uso do local. A respeito do quesito acessível, observou-se que, no estudo 01, não foi identificado um parâmetro de planejamento para pessoas com deficiência, apenas os estudos 02 e 03, fizeram uso de métodos que trabalham a acessibilidade, enquanto normativa técnica, à exemplo de rampas acessíveis, pisos táteis e equipamentos de *playground* adaptados.

No espaço multiuso do *Pixeland*, na cidade de Mianyang/CN, os sentidos mais trabalhados foram o visual e o tátil, promovido por elementos coloridos em uma disposição modular e multifuncional. Com relação ao *Instituto Inhotim*, em Brumadinho/MG, o conjunto edificado aliado ao entorno de trajetos envoltos em um ambiente natural, corroborou para a concepção de um projeto sensorial mais completo, englobando todos os sentidos. Observou-se também, que as estratégias sensoriais incentivavam a comunicação dos usuários com os locais de exposição, corroborando com a afirmação de que nossos sentidos não apenas captam o meio, mas buscam senti-lo, como visto no tópico 6.1.3. As galerias e obras expostas no Instituto Inhotim não apenas se conectavam com a visão do observador, mas com seus corpos e memórias, um sistema muito incentivado por Pallasmaa (2011).

Quanto à *Cidade da Criança*, em Fortaleza/CE, apesar do foco na Teoria das Inteligências múltiplas, foi possível identificar determinados aspectos sensoriais em cada uma das 07 (sete) ilhas pedagógicas. A atribuição mais comum foi referente ao sistema auditivo e sistema tátil, este último, com suas respectivas implicações de temperatura, textura, deslocamento, estabilidade e gravidade.

É percebível que o sentido auditivo, visual e o sistema háptico possui mais abrangência e facilidade de aplicação, enquanto que palato-olfativo é utilizado de forma mais pontual. Entretanto, nos três estudos propostos, o indivíduo é convidado a criar experiências estimulantes aos sentidos – ou a maior parte deles – de maneira que interfira diretamente em sua permanência e exploração do local. Dessa forma, a relevância nesse tipo de prática arquitetônica corrobora na criação de ambientes estimulantes e lúdicos, caraterísticas que promovem um uso mais efetivo, interessante, democrático e pedagógico dos espaços públicos.

A fim de organizar os pontos analisados de cada proposta apresentada, formulou-se o seguinte quadro resumo, de maneira a favorecer os estudos e identificar possíveis contribuições para o trabalho que será desenvolvido:

Quadro 1 – Quadro resumo dos estudos do repertório projetual

Fatores analisados	*Pixeland*/CN	Instituto Inhotim/MG	Cidade da Criança/CE
O contexto Urbano	- Entorno residencial. - Respiro urbano e ponto de lazer e descanso.	- Entorno de paisagem natural, incluindo unidades de conservação (UC). - Incentivo ao turismo.	- Entorno adensado. -Respiro urbano e ponto de lazer e descanso.
Aspectos de implantação e zoneamento	- Delimitação por vegetação; - Não há caminhos muito definidos, de forma que os percursos internos podem ser feitos livremente; -Usos distribuídos de maneira intercalada.	-Pontos de visitação interligados por trilhas peatonais	- Conexão com a praça Sagrado coração de Jesus por meio da paginação (a sudoeste do local) -Sistema interconectado de áreas de lazer (ilhas pedagógicas)
Usos e Funções	-Multifuncional (Lazer, descanso, contato com a natureza.)	-Multifuncional (Cultura, educação, serviços, lazer, descanso, contato com a natureza)	-Multifuncional (Cultura, educação, serviços, lazer, descanso, contato com a natureza)
Aspectos construtivos	- Conexão de áreas em malha modular 5x5; - Solo permeável articulado com a paginação multifacetada. - Aço inoxidável, emborrachados e concreto pintado.	- Materiais utilizados em seu aspecto natural. (pedras naturais, concreto aparente) -Aproveitamento do potencial paisagístico nos percursos e edificações.	-Preservação e restauro do caráter histórico; - Processos de Mimetismo e anastilose;
Atributos paisagísticos	- Cores estimulantes - Elementos pictóricos - Canteiros ajardinados	- Paisagem verde - Corpos d'água - Elementos pictóricos	- Lago central - Massa verde - Elementos pictóricos -Ilhas pedagógicas demarcadas em diferentes cores.
Estratégias de estímulo sensorial	- Mobiliário multiuso; - Incentivo à brincadeiras estruturadas e não estruturadas; - Cores vibrantes.	- Imersão em ambiente natural; - Ambientações que estimulam os sentidos (texturas, sons, pontos de interesse visual e etc.)	- Criação e valorização do ambiente natural; - Incentivo à brincadeiras estruturadas e não estruturadas.

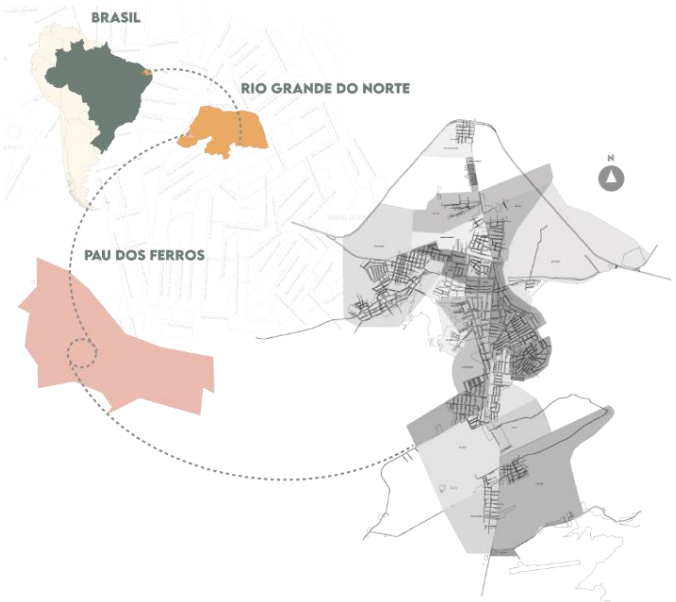
Fonte: Autora, 2023.

6 PAU DOS FERROS/RN E UM PANORAMA SOBRE SEUS ESPAÇOS PÚBLICOS

A cidade de Pau dos Ferros possui um território de 259,959 km², porém conta com apenas 3,74% da região ocupada como área urbana, sendo 9726km² (EMBRAPA 2015). Estima-se que 30.600 pessoas

habitam o local, com densidade demográfica de 106,73 hab/m². O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é de 0,678 com 95,5% de escolarização nas idades de 6 a 14 anos.

Figura 130 - Mapa de localização de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

A região urbana se estabelece em torno da rodovia Federal 405, nomeada de Avenida independência, que corta a cidade longitudinalmente. No sentido transversal, encontra-se a Rodovia estadual RN 177, que interliga alguns bairros. Existe ainda a BR 226 a qual possui maior presença em relação à distância, perpassando pelo território pauferrense por aproximadamente 32 km.

Existem também algumas vias de importância secundária, visto que possuem largura considerável em relação às demais existentes da região, além de boa pavimentação e dois sentidos de tráfego delimitados pelos canteiros centrais. Assim, tem-se: Av. Senador Dinarte Mariz, Rua Hemetério Fernandes, Rua Vinte e Cinco de Março, Rua Quintino Bocaiúva, Rua Joaquim Torquato, Rua José Alves de Queiroz.

O movimento pendular é um fenômeno muito comum na região, principalmente em termos de economia e educação, visto que a cidade é considerada polo do Alto Oeste potiguar e também, por possuir em seu território, institutos públicos e privados de ensino médio e superior, comportando alunos dos municípios e cidades do entorno:

> Pau dos Ferros se destacou como um polo comercial e de serviços na rede urbana potiguar, formando um outlier no Alto Oeste, organizando uma 'bacia de empregos' na sua área de influência que constatamos ser composta por 55 municípios do RN, CE e PB. Ao se consolidar como polo regional na oferta dos serviços de saúde e de educação superior, ampliou-se o fluxo de pessoas que realizam movimento pendular para trabalho e estudo (Dantas; Joseney, 2014, p. 7).

Estas particularidades, geram uma população flutuante, aumentando o fluxo de pessoas da cidade em determinados momentos do dia, modificando consideravelmente a dinâmica urbana do local. Dentre

os municípios adjacentes que participam dessa dinâmica, estão: São Francisco do Oeste, São Miguel, Encanto, Rafael Fernandes, Doutor Severiano Melo, Portalegre, Martins e Serrinha dos Pintos. Através do mapa abaixo é possível identificar os fluxos do movimento pendular.

Figura 131 – Sistema territorial das cidades que contribuem com o movimento pendular em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

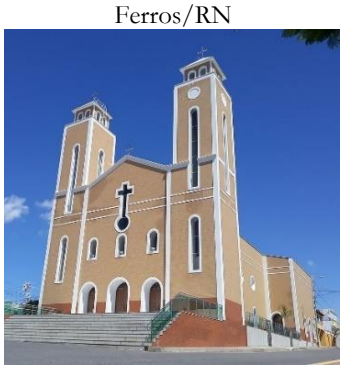
Dentre os empreendimentos importantes para a cidade, pode-se citar a feira livre criada em 1859, e o Mercado público municipal Antônio Soares de Holanda, construído em 1868 - fato significativo para o crescimento do comércio local. Outros atrativos culturais são o Açude Público Pedro Diógenes Fernandes, que abastece a cidade, a Casa de Cultura Popular Joaquim Correia, a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, sede da paróquia de Pau dos Ferros, o obelisco da Praça Monsenhor Caminha, a Praça de Eventos Nossa Senhora da Conceição e o Terminal Turístico Lindalva Torquato Fernandes, conhecido como "Barravento". Em termos de patrimônio imaterial da cidade, existe o chamado turismo de eventos, impulsionado pela Feira Intermunicipal de Educação, Cultura, Turismo e Negócios do Alto Oeste Potiguar (FINECAP) e pelas festividades da padroeira Nossa Senhora da Conceição, principal evento religioso do Alto Oeste, realizadas no final de novembro e no início de dezembro.

Figura 132 - Mercado público de Pau dos Ferros/RN



Fonte: Barbosa Freitas, 2018.

Figura 133 - Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN



Fonte: Marcos Oliveira Júnior

Figura 134 - Feira Intermunicipal de Educação, Cultura, Turismo e Negócios do Alto Oeste Potiguar (FINECAP), em Pau dos Ferros/RN



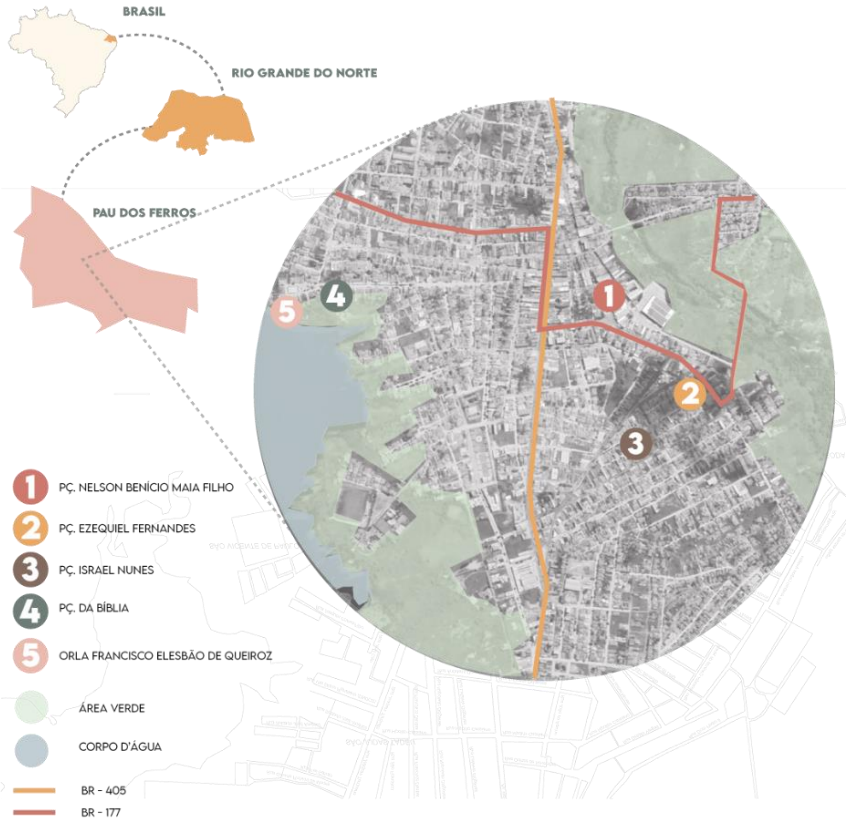
Fonte: Oeste em Pauta, 2022.

Para dar abertura ao conhecimento dos espaços públicos de Pau dos Ferros, mais especificamente voltado ao objeto de estudo deste trabalho, realizou-se de antemão, uma breve exploração das condições

de infraestrutura existente em 8 (oito) praças da cidade. O intuito se concentrou em criar um panorama geral desses locais, de modo a entender as condições de uso, a que a população tem acesso no momento atual.

A pesquisa efetuou-se em uma análise de campo, fazendo uso de equipamento fotográfico e materiais para eventuais anotações. Os espaços públicos analisados foram: **Praça Nelson Benício Maia Filho; Praça Ezequiel Fernandes; Praça Israel Nunes; Praça da Bíblia e Orla Francisco Elesbão de Queiroz do Açude 25 de Março**. Abaixo, é possível identificar um mapa com a localização correspondente à cada praça analisada.

Figura 135 – Imagem aérea adaptada das praças analisadas.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

A fim de organização do estudo, foram elencados 6 (seis) parâmetros de análise, a saber: **presença e condições de rampa acessível; presença e condições de piso tátil; situação da pavimentação; existência de lixeiras; estado do mobiliário e uso de vegetação.** Cabe salientar que essa pesquisa foi realizada com base na perspectiva do observador enquanto pesquisador, portanto, dentro de uma abordagem experiencial (RHEINGANTZ et al, 2009).

Praça Nelson Benício Maia Filho

Localizada no bairro centro (Número 1 no mapa), a praça analisada possui um terreno triangular de aproximadamente 805m², criando uma bifurcação na Rua Bevenuto Fialho. O uso é voltado à

convivência e contemplação, dado o mobiliário composto de bancos, lixeiras, postes de iluminação e canteiros.

Figuras 136, **137** e **138** - Visuais da Praça Nelson Benício Maia Filho.





Fonte: Autora, 2023.

No quesito **acessibilidade**, foi identificado a ausência de aplicação da NBR9050, relacionadas ao uso dos pisos táteis e nível de inclinação das rampas. No primeiro caso, não há a ocorrência de sinalização de alerta ou direcional; no segundo, os desníveis são vencidos com um comprimento de rampa insuficiente (Figura 139 - Rampa com inclinação fora da norma e revestimento deteriorado.), criando um declive acentuado e fora dos padrões estabelecidos em norma. O estado de conservação da pavimentação também apresentou problemas (Figura 140). Identificou-se o descolamento da estrutura, incluindo peças quebradas e lascadas, em especial, quando localizadas nas extremidades da praça (Figura 141).

Figura 139 - Rampa com inclinação fora da norma e revestimento deteriorado.



Figura 140 - Peça do calçamento com descolamento e quebra.



Figura 141 - Laterais com revestimento deteriorado



Fonte: autora, 2023.

Os **bancos** em madeira foram os que apresentaram maior grau de avarias. Observou-se que partes do assento estavam ausentes (Figura 142); a pintura em situação de desgaste e algumas peças quebradas e em mau estado – aparentando fragilidade (Figura 143). Foi perceptível também, elementos de fixação expostos – como pregos e parafusos – podendo causar acidentes. As lixeiras (Figura 144), apresentaram condições satisfatórias, exceto pela falta de sinalização tátil.

Figura 142 - Banco com parte do assento faltante



Figura 143 - Banco com estrutura e pintura deteriorada.



Figura 144 - Lixeira com ausência de sinalização em piso tátil.



Fonte: Autora, 2023.

Através da ferramenta do *Google Earth*, constatou-se a presença de extrato arbóreo em todos os canteiros, em fevereiro do ano de 2012. Porém, atualmente (2023), o local dispõe **apenas de forração**, possuindo áreas que não recebem os cortes periódicos para manutenção do crescimento.

Praça Ezequiel Fernandes

A praça Ezequiel Fernandes fica situada no bairro São Benedito, possuindo um terreno irregular de 2.352m² que se complementa com o Santuário Eucarístico de São Benedito, separado apenas por uma via local, identificada na imagem abaixo (última à direita). As demais fachadas fazem contato com a Rua Hipólito Cassiano, São benedito e Avenida Senador Dinarte Mariz. Além de mobiliário para permanência, banheiros e área infantil, a praça pode ser usada para alimentação – um quiosque na área central - e reuniões em grupo, por meio de dois anfiteatros.

Figuras 145, **146** e **147** - Visuais da Praça Ezequiel Fernandes.







Fonte: Autora, 2023.

No parâmetro acessível, é possível observar a presença de **rampas** (Figura 148), com inclinação de acordo com a NBR 9050 e **pisos táteis** de alerta na cor amarela - a sinalização direcional não foi identificada. A pavimentação dos passeios segue a tipologia de trama em pisos intertravados. Porém, nas áreas internas, foi utilizada a técnica de mosaico em cacos cerâmicos, nas cores branco e vermelho. Ambos apresentam bom estado de conservação, exceto por algumas áreas com crescimento de vegetação espontânea (Figura 149).

Quanto ao **mobiliário** (Figura 150), a praça possui bancos em madeira e alumínio pintado na cor branca como base estrutural. Alguns deles apresentaram estado extremo de má conservação, incluindo a ausência do próprio assento; também expõem elementos perfurantes – pregos e parafusos – em situação de oxidação.

Figura 148 - Rampa para PCD com sinalização em piso tátil.



Figura 149 - Vegetação espontânea no calçamento.



Figura 150 - Mobiliário com assento ausente.



Fonte: Autora, 2023.

Outro equipamento em condições insatisfatórias foi o *playground* existente (Figura 151). Anteriormente, onde ficavam os balanços, encontra-se apenas a estrutura superior que os fixavam; partes do piso e do guarda-corpo estão ausentes; não há estratégia de sombreamento e a configuração em troncos e tábuas, foi considerada frágil e instável, tornando o uso inviável e inseguro. Depósitos de lixo não foram encontrados na praça.

Segundo alguns moradores do bairro, o quiosque (Figura 152), havia funcionado em determinados períodos, porém, costuma encerrar as atividades em poucas semanas. No momento desta análise, não há nenhum tipo de utilização do espaço, reduzindo o potencial de uso do local. Outro problema encontrado foi a falta de proteção do sistema de esgotamento sanitário, que se encontra a céu aberto (Figura 153), gerando maus odores próximo ao espaço de alimentação, além de poder provocar quedas e ou/ expor os usuários à doenças, principalmente ao público infantil, devido à proximidade com o *playground*.

Figura 151 - Área infantil.



Figura 152 - Quiosque



Figura 153 - Esgoto sem proteção



Fonte: Autora, 2023.

A praça conta com **extrato arbóreo, arbustivo e de forração**. No entanto, a locação das árvores não levou em conta o sombreamento dos bancos, anfiteatro, ou mesmo do playground, ficando restrito aos passeios das extremidades, favorecendo principalmente a cobertura dos carros no estacionamento existente.

Figura 154 - Área de assento sem sombreamento.



Figura 155 - Anfiteatro.



Figura 156 - Estacionamento com extrato arbóreo.



Fonte: Autora, 2023.

Praça Israel Nunes

A praça Israel Nunes também fica localizada no bairro São Benedito e apresenta um lote no formato trapezoidal com cerca de 1.640m². É um dos poucos espaços com quadra poliesportiva, tendo sua principal função ligada a este equipamento, o qual ocupa a maior parte do terreno. A conformação ao redor é feita pelos passeios, alguns canteiros com bancos e um quiosque.

Figuras 157, **158** e **159** - Praça Israel Nunes.







Fonte: Autora, 2023.

A região sul e sudoeste da praça possui um desnível considerável em relação à rua, havendo a inserção de escada e a necessidade de **guarda-corpo e pisos táteis** de alerta. A **ramp**a existente nessa área, apesar de sinalizada, apresenta inclinação fora dos padrões normativos (Figura 160). O guarda-corpo precisa de reparos e reinserção de peças faltantes (Figura 161). A sinalização tátil geral se encontra reduzida aos pisos de alerta locados nos limites do calçamento. Tais **passeios** se encontram em estado regular, porém, alguns pontos precisam de cuidados em relação à vegetação de crescimento espontâneo (Figura 162).

Figura 160 - Rampa fora dos padrões normativos de inclinação



Figura 161 - Guarda-corpo apresentando partes faltantes



Figura 162 - Calçamento com vegetação em crescimento espontâneo.



Fonte: autora, 2023.

Semelhantemente ao estudo anterior, não foram vistos locais para o **recolhimento de lixo** - apesar da existência de um quiosque. O **mobiliário** para os assentos dispõe de boas condições, sendo feito em

concreto e fixado em blocos de canteiros retangulares, incluindo uma vaga para cadeirantes, indicada em pintura no piso (Figura 163Figura 164). Os canteiros, possuem extrato de forração em grama e um poste de iluminação no centro.

Foi observado pequenas **áreas gramadas, arbustos e algumas árvores**, no entanto, de maneira dispersa, sem muita interferência no conforto térmico. Neste ponto, a quadra não dispõe de nenhum tipo de cobertura, natural ou artificial, apenas uma rede de proteção nas laterais. Fator este que também insere um contexto de uso voltado ao horário noturno. Além disso, a paginação do equipamento esportivo se encontra desgastado (Figura 165).

Figura 163 - Canteiros com assentos



Figura 164 - Vaga para cadeirante



Figura 165 - Quadra poliesportiva com piso apresentando desgaste.



Fonte: autora, 2023.

Praça da Bíblia

Localizada no bairro alto do açude, a praça da Bíblia divide a rua 25 de março em um terreno estreito e triangular, medindo 2.465m². Uma quadra à oeste do local cria a função esportiva que, somada aos bancos e *playground,* à leste, totalizam as funcionalidades de convívio, contemplação e lazer infantil.

Figuras 166, **167** e **168** - Visuais da Praça da Bíblia







Fonte: autora, 2023.

A presença de algumas **rampas acessíveis** (Figuras 169) - sinalizadas apropriadamente por **pisos táteis** -, favorecem o público PCD, entretanto, boa parte do piso adaptado se encontra com sérias avarias, como quebras, interrupções e desgastes (Figuras 169, 170 e 171 - Calçamento e sinalização tátil em estado grave de deterioração.). A situação da **pavimentação** segue as mesmas mazelas em alguns pontos, mas pode ser considerada adequada.

Figuras 169, **170** e **171** - Calçamento e sinalização tátil em estado grave de deterioração.





Fonte: autora, 2023.

No que se refere aos mobiliários, as **lixeiras** foram encontradas em estado regular de conservação. De maneira oposta, boa parte dos **bancos** distribuídos no espaço, apresentaram as bases do assento soltas ou inexistentes (Figura 172 - Mobiliário com parte do assento faltante.). O *playground* se encontra descaracterizado, assim como na praça Ezequiel Fernandes, a área dos balanços possui apenas a estrutura base (Figura 173) e a escada do escorregador demonstra fragilidade, tendo degraus rompidos e danificados (Figura 174).

Figura 172 - Mobiliário com parte do assento faltante.



Figura 173 - Balanços ausentes, restando apenas a estrutura base.



Figura 174 - escorregador danificado e com degrau faltante



Fonte: autora, 2023.

De maneira similar à praça Israel Nunes, a quadra poliesportiva possui características físicas de deterioração e apagamento da sinalização no piso. As laterais, apresentam descascamento intenso, provavelmente devido à exposição ao clima, pois não há cobertura no local (Figura 175).

A **vegetação** é composta por um total de 6 unidades arbóreas, que estão situadas em canteiros gramados na região leste do local (Figura 177). Essa disposição não abarca o sombreamento dos mobiliários de permanência e, deixando a maior parte do espaço exposta à insolação. Existem também alguns recortes retangulares no piso, situados na área central da praça que atualmente remetem a locais áridos, sem utilização para o usuário (Figura 176).

Figura 175 -Quadra com paginação desgastada.



Figura 176- Canteiros inutilizados



Figura 177 - Vegetação que não abarca o mobiliário de permanência



Fonte: autora, 2023.

Orla Francisco Elesbão de Queiroz do Açude 25 de Março

O espaço analisado se localiza na orla do Riacho Cajazeiras, popularmente chamado de "Açude da 25 de março", em razão da proximidade com a via. O equipamento se encontra ainda na primeira etapa de desenvolvimento, inaugurada em 5 de agosto de 2022. A conformação espacial é dividida em duas áreas, unidas por meio de uma ponte que cobre uma pequena área alagadaFigura 178, 179 e **180** - Visuais da Orla Francisco Elesbão de Queiroz do Açude 25 de Março. O primeiro trecho conta com quiosques, elementos esculturais, assentos e, uma área aberta, delimitada por guarda-corpo em madeira, na qual é possível observar a paisagem natural do entorno, sob uma cobertura metálica em formato triangular. A fração seguinte, funciona como incentivo à saúde pública, através de uma academia ao ar livre, complementada com bancos em configuração espelhada, contendo jardineiras.

Figura 178, 179 e **180** - Visuais da Orla Francisco Elesbão de Queiroz do Açude 25 de Março







Fonte: autora, 2023.

Existem **rampas acessíveis e pisos táteis** de alerta distribuídos nas delimitações do espaço, mas que apresentam pontos de deterioração (Figura 181 Figura 182). O local em questão foi o único que dispôs de piso direcional, no entanto, a rota permanece restrita ao primeiro trecho, interrompendo ao chegar na ponte. A **pavimentação**, em intertravados de concreto, possui aspecto conservado, apesar de alguns trechos conterem vegetações.

Figura 181 - Rampa e pisos táteis no acesso principal.



Figura 182 – Condições do piso tátil direcional



Figura 183 - Calçamento com vegetação de crescimento espontâneo



Fonte: autora, 2023.

Lixeiras foram encontradas em ótimo estado, mas somente no segundo espaço, sem a presença de sinalização de alerta (Figura 184). Apesar das escassas jardineiras, bem como, alguns desgastes na madeira, o **mobiliário** para assento e contemplação permite um uso apropriado (Figura 185). A grande maioria dos equipamentos para atividades físicas também estão em boas condições, exceto por dois objetos faltantes, necessário para a utilização adequada do aparelho.

Figura 184 - Ausência de piso de alerta para as lixeiras.



Figura 185 - Mobiliário para assento com canteiro.



Figura 186 - Academia ao ar livre.



Fonte: autora, 2023.

Ambos os espaços **não possuem árvores, ou extratos arbustivos e de forração**, sendo o uso de vegetação limitada aos canteiros dos bancos. O potencial paisagístico pode ser apreciado a partir dos locais de contemplação do entorno ou das estruturas ornamentais existentes.

Algumas considerações

Dentre os 5 (cinco) espaços analisados, 4 possuem delimitação por vias de tráfego, exceto pela Orla Elesbão de Queiroz. Apesar de inserir mais pontos de acesso, caso não haja a devida sinalização para pedestres, esse tipo de configuração pode submeter os usuários à **insegurança do trânsito**, prejudicando a aproximação. A **poluição sonora e atmosférica** é outro fator negativo, que interfere na função da praça como ponto de refúgio dentro da cidade, como visto nos estudos do tópico 6.2.2 (A praça e sua importância histórica e simbólica).

Considerando que locais de assento, atuam diretamente na capacidade de permanência no local, foi possível inferir lugares que apresentaram graves problemas de uso, tanto pelo fator **ergonômico** quanto de **segurança**. No primeiro ponto, o desenho dos bancos é padronizado em base e assento, geralmente em madeira ou concreto, com poucas opções de formato ou a presença de encosto. A segurança é afetada pelas condições físicas dos elementos, como na Pç. Ezequiel Fernandes, Pç. da Bíblia e Benício Maia Filho. De maneira semelhante, áreas de recreação infantil observadas apresentaram **estado inviável para utilização**, podendo gerar acidentes às crianças. Essa situação também prejudica a permanência das famílias, limitando a própria função das praças como atrativo de lazer ativo.

Apesar dos depósitos de lixo estarem presentes na maior parte dos espaços, não foram encontrados na Pç. Ezequiel Fernandes e na Israel Nunes – tendo como agravante o fato de ambas oferecerem serviços de alimentação. Em vista disso, é importante salientar que este tipo de equipamento deve possuir prioridade na conformação dos espaços públicos, pois, corrobora no conforto do usuário e com a **limpeza urbana**, além de evitar o acúmulo indevido de dejetos, que podem ocasionar focos de doenças. Não obstante, nos espaços que possuíam lixeiras, não houve a inserção de pisos táteis como sinalização requerida pela NBR9050. Em se tratando do tema acessível, a falta de manutenção das rampas e pisos táteis – bem como sua ausência em alguns locais - prejudicam o público PCD e/ou com mobilidade reduzida, afetando o acesso e consequente uso democrático dos espaços públicos.

Considerando o clima semiárido da região, a ausência de árvores – ou a locação de vegetação pontual -, reduz consideravelmente **o sombreamento das áreas de permanência**, prejudicando a utilização em horários diurnos e vespertinos, haja vista que muito assentos não recebem proteção da exposição solar intensa.

Em suma, o panorama referente as condições físicas de equipamentos dessa natureza, demonstra que, apesar da existência e quantidade razoável, percebeu-se, **características de abandono, apresentando pontos de infraestrutura deteriorada e baixo nível de conforto térmico**. Os mecanismos de acessibilidade – em especial, as rampas e os pisos táteis – foram encontrados em vários espaços, no entanto, a maior parte se encontra em necessidade de manutenção.

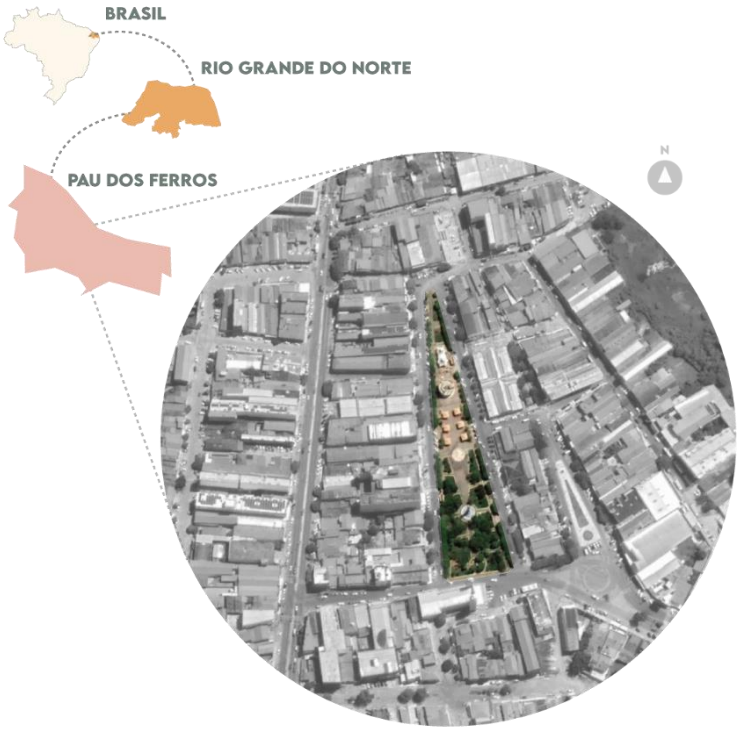
Em razão do caráter pontual desta pesquisa, é importante esclarecer que outros parâmetros devem ser aferidos a fim de uma análise mais aprofundada das praças, enquanto espaço público de convívio e refúgio nos espaços citadinos. Por isso, entende-se que o panorama levantado, objetivou apresentar elementos básicos, que pudessem contribuir no entendimento das condições infraestruturais presentes nas praças de Pau dos Ferros/RN, durante a produção deste trabalho.

Isto posto, será dado início à uma pesquisa mais detalhada, a fim de entender as dinâmicas de uso existentes, utilizando pesquisas de observação em campo. Todas foram realizadas na **Praça Monsenhor Cônego caminha, Praça José Lopes Chaves e Praça de Eventos Nossa Senhora da Conceição.**

Dessa forma, serão dispostas as investigações feitas a partir de 3 (três) tipologias de análise, sendo: *mapeamento dos aspectos construtivos*, *mapeamento comportamental* e *mapeamento sensorial*, já apresentados no item 05 (percurso metodológico).

6.1 CASO 01 - PRAÇA MONSENHOR CÔNEGO CAMINHA

Figura 187 - Localização Pç. Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

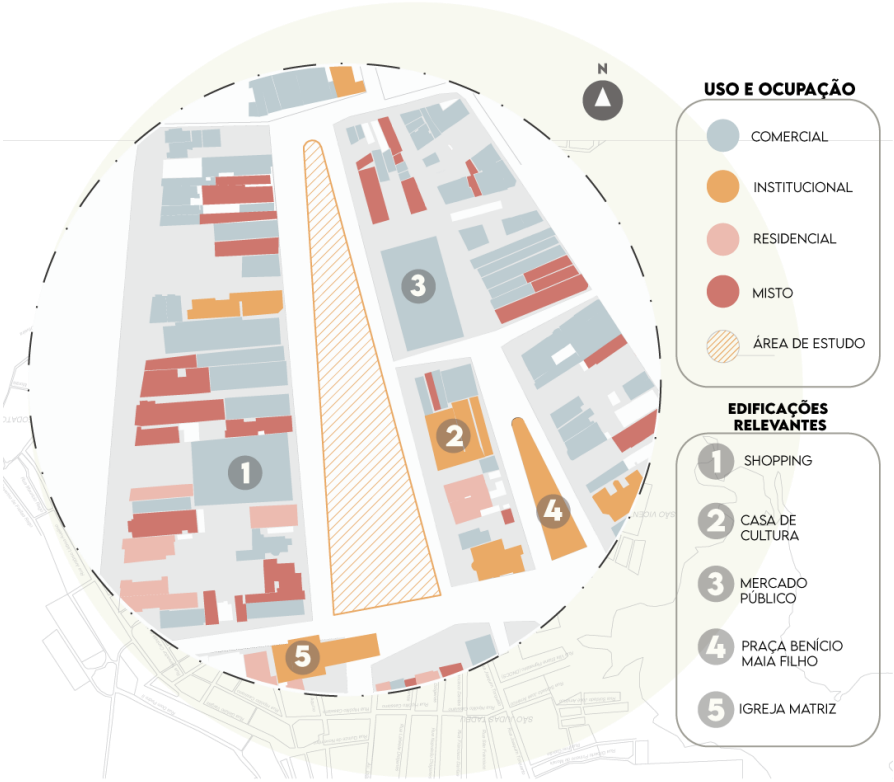
Características gerais

Também conhecida como Praça da Matriz - em razão da proximidade com a Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição -, a Praça Monsenhor Cônego Caminha possui uma área de aproximadamente 7.000m² em um lote triangular circundado por vias de tráfego viário. Ela atua como espaço de contemplação, lazer infantil, alimentação, além da venda de artesanatos. Sua localização em pleno centro comercial acumula um fluxo considerável de transeuntes e usuários diariamente.

Aspectos do contexto urbano

O entorno geral da praça traz aspectos condizentes com a gênese de implantação dos espaços públicos brasileiros, como abordado no item 6.2.2 (a praça em sua importância histórica e simbólica), visto que, se apresenta contigua à edifícios importantes, que fizeram parte do desenvolvimento da cidade, como a Igreja da Matriz Nossa Senhora da Conceição, o Mercado Público e a Casa da Cultura Popular Joaquim Correia. A praça, então, ganha associações de memória e valor simbólico para o município e seus habitantes.

Figura 188 - Mapa de uso do solo adjacente à Praça Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

Através do mapa de uso e ocupação, é possível perceber a **abrangência do uso comercial**, seguido de edificações mistas, residenciais e institucionais, respectivamente. Essa conjuntura contribui com a passagem intensa de pedestres no local, que se distribuem entre as atividades oferecidas pelos diversos serviços ao redor do local.

6.1.1 Mapeamento dos aspectos construtivos

O **mobiliário** de contemplação (Figura 189), é constituído de um assento em concreto na cor natural e duas bases revestidas em tijolos na cor telha, apresentando forma simples e de aparência monolítica, sem possuir encosto. São distribuídos em duplas no perímetro das áreas verdes (Figura 190) que ficam ao sul da praça. A maior parte recebe sombreamento em algum momento do dia, mas a permanência pode ser prejudicada pela própria materialidade e design desconfortável para longos períodos.

Na **área infantil** (Figura 191), encontra-se um *playground* em madeira, nas cores azul, verde e laranja. O equipamento possui dois balanços, um escorrega, uma rede para escalada, uma ponte central com coberta, dentre outros elementos. A estrutura apresenta partes faltantes, materiais desgastados e uma leve inclinação por conta do uso.

Figura 189 - Mobiliário de permanência



Figura 190 - Assentos nas delimitações das áreas verdes.



Figura 191 - *Playground*



Fonte: autora, 2023.

Na **iluminação** noturna, postes são dispostos em toda extensão da praça. Entretanto, a altura elevada, acima do extrato arbóreo, interfere na distribuição apropriada de luz, incidindo sombras e criando grandes áreas sem iluminação, em especial, onde se localizam os mobiliários de permanência (Figura 192). Esses locais podem causar a percepção de insegurança aos usuários, além de criar um cenário propício para a prática de atividades ilícitas, como uso de substâncias psicoativas.

Para o descarte de dejetos, a praça possui uma quantidade considerável de **lixeiras** tradicionais (Figura 194), locadas principalmente na região dos bancos. Não foi observado depósitos adequados para o uso específico dos quiosques, que por abarcarem funções alimentícias, podem gerar resíduos em grande quantidade, principalmente orgânicos.

Figura 192 - Área pouco iluminada no período noturno.



Figura 193 - Condições de iluminação noturna no playground

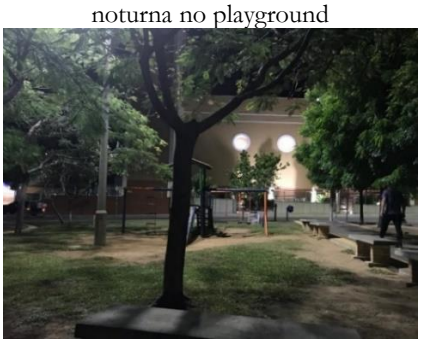


Figura 194 – Lixeira existente



Fonte: autora, 2023.

Um edifício dispõe de dois **banheiros públicos** (Figuras 195, 197 e 198) destinado a ambos os sexos, porém, não estão em funcionamento. A maior parte da construção está em estado degradado com revestimentos faltantes e estruturas quebradas, além disso, a não higienização e o abandono do espaço criavam odores desagradáveis. Era utilizado como abrigo por pessoas em situação de rua, porém, a prefeitura inseriu tapumes ao redor do local, limitando completamente o acesso.

Figuras 195, **196** e **197** - Banheiro público apresentando avarias e deterioração





Fonte: autora, 2023.

Existem duas **paradas cobertas para mototaxistas** (Figura 198), sendo utilizadas majoritariamente como assento para permanência ou abrigo para pessoas em situação de rua. A praça também possui 6 (seis) **quiosques** ao todo, sendo três em cada lateral leste-Oeste (Figura 199). Apresentam horário de funcionamento reduzido ao turno da manhã e início da tarde. São constituídos em formato quadrangular e coberta em telhado aparente.

Figura 198 - Pixação na parada de mototaxistas



Figura 199 – Conjunto de Quiosques



Figura 200 - Lixo depositado fora do locais de coleta da praça.



Fonte: autora, 2023.

No que se refere aos **elementos pictóricos**, é possível identificar um marco em homenagem ao monsenhor Manoel Caminha Freire de Andrade que esteve como líder paroquial da cidade entre os anos de 1940 e 1991 (Figura 201). No centro, uma fonte circular abriga um grande obelisco em concreto, construído em 1956, o qual faz referência à comemoração dos 100 anos de emancipação política de Pau dos Ferros/RN (Figura 202). Entretanto, a fonte raramente é ligada, atuando apenas como base para a estrutura vertical (Figura 203).

Figura 201 - estátua em homenagem ao monsenhor Manoel Caminha Freire



Figura 202 - Obelisco na Praça M. Cônego Caminha.



Figura 203 - Fonte com resquícios de água pluvial.



Fonte: autora, 2023.

No que se refere ao **uso de vegetação**, o local possui uma paisagem verde proeminente na região sul, com forrações em grama da espécie *Zoysia japônica* (esmeralda), além de extrato arbustivo e arbóreo abundante. No entanto, a maior parte das árvores correspondem à espécie *Azadirachta indica*, mais conhecida como "Nim" (Figura 204). Trata-se de uma planta não indicada para o plantio urbano, pois possui sistema radicular superficial, provocando a elevação e consequente quebra dos passeios públicos (LIMA, et al. 2014, p.4). Apesar de utilizada como repelente natural, não pertence ao bioma nativo, sendo também prejudicial para outras plantas e humanos. Segundo Biswas (2012), foram encontradas toxinas na casca, folhas e sementes, podendo causar diversas enfermidades como náuseas, vômito e, até mesmo, encefalopatia.

Quanto ao **aspecto acessível**, a praça possui 4 (quatro), rampas para PCD. Todas contam com inclinação adequada e piso tátil, sendo este último, aplicado apenas nas bordas do desnível (Figura 205). É possível identificar pisos táteis de alerta nos limites da praça, início e término de escadas e, perímetros das áreas gramadas, porém, não foi observado a sinalização direcional. As escadas não possuem corrimão, e o guarda-corpo foi utilizado apenas ao redor do palco central. A localidade possui vagas para PCD., sinalizadas em placas (Figura 206). Os passeios foram encontrados em bom estado de conservação, porém, também possui áreas com piso tátil avariado e o **revestimento do piso** quebrado - em sua maioria, provocado pelas raízes das árvores próximas.

Figura 204 - Corredor verde utilizando a espécie Nim.



Figura 205 - Sinalização tátil nas escadas e rampas.



Figura 206 - Sinalização no estacionamento para vagas PCD.



Fonte: autora, 2023.

Sobre os materiais observados, destaca-se que as áreas impermeáveis são constituídas por piso intertravado em arranjo tipo trama, dispondo de faixas em tons avermelhados e sinalização tátil amarela. O concreto aparente está presente também nos bancos e elementos pictóricos. Foi observado o uso de revestimento em tijolinho claro nos quiosques, na base dos assentos e nas paradas de mototáxi. Com relação à pintura das edificações, os tons variam do branco ao bege. De um modo geral, a praça apresenta materiais em sua forma natural e cores neutras, em contraste com as zonas verdes, gramadas e arborizadas.

A seguir, o *master plan* da praça apresenta as estruturas e elementos discutidos, através de suas respectivas legendas:

Figura 207 - Vista superior humanizada da Pç. da Matriz em Pau dos Ferros/RN.

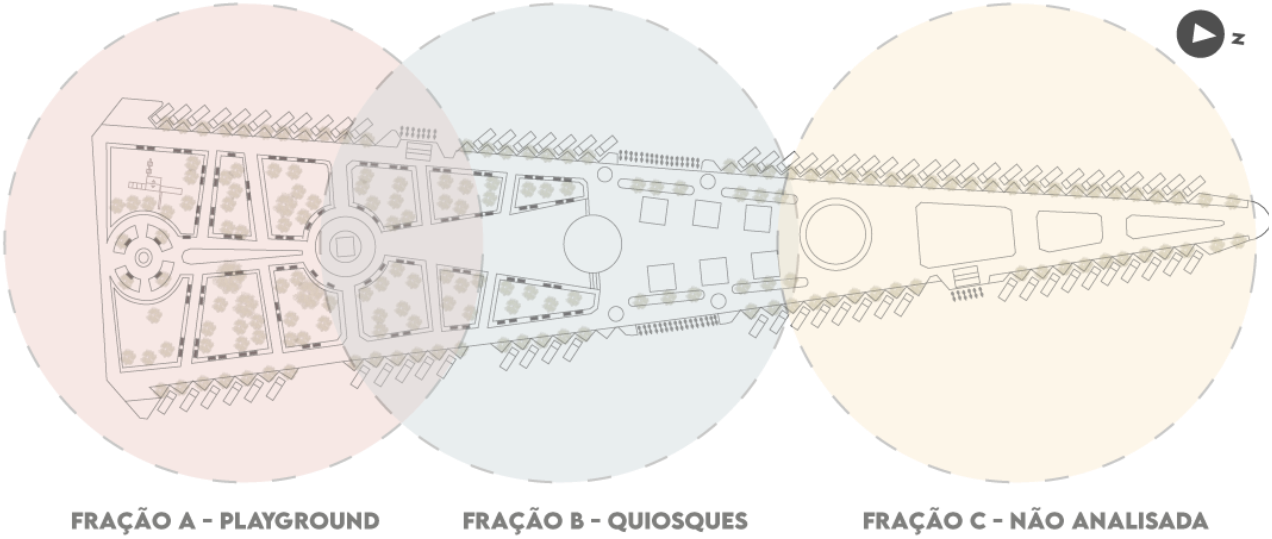


Fonte: Arquivo morto da prefeitura de Pau dos Ferros-RN (2009), adaptado pela autora, 2023.

6.1.2 Mapeamento comportamental

Especialmente para o estudo comportamental da Praça Monsenhor Cônego Caminha, foi necessário criar 2 (duas) zonas de análise, em razão da existência de limites visuais - como a fonte central, extrato arbóreo e desnível existente -, que impediam a observação por completo da área, ainda que posicionando-se em sua centralidade. Sendo assim, os trechos foram nomeados em "Fração A – *Playground*" e "Fração B – Quiosques" (Figura 208). Ainda com relação ao recorte, uma terceira fração, denominada neste trabalho de "fração C", não fez parte do estudo, pois foi observado que o uso do local é voltado majoritariamente ao fluxo de pedestres. Em função disso, optou-se por enfatizar locais com maior gama de atividades realizadas pela população. A seguir, a planta esquemática, ilustra as divisões citadas:

Figura 208 - Planta esquemática da Praça Monsenhor Cônego Caminha, identificando a separação das áreas analisadas.



Fonte: Arquivo morto da prefeitura de Pau dos Ferros-RN (2009), adaptado pela autora, 2023.

Para a Praça Monsenhor Cônego Caminha, foram realizadas 6 (seis) visitas ao todo, dispostas na seguinte tabela:

Tabela 3 - Cronograma das visitas na Praça Monsenhor Cônego Caminha.

Análise	Data e dia da semana	Turno	Período	Fração
01	02/06/23 – Sexta-feira	Início da noite	17h00 – 17h30 e 17h30 – 18h15	A - *Playground*
02	03/06/23 - Sábado	Manhã	9h30 – 10h00 e 10h20 – 10h50	B - Quiosques
03	03/06/23 - Sábado	Noite	18h30 – 19h00	A - *Playground*
			19h15 – 19h45	B - Quiosques
04	04/06/23 - Domingo	Manhã	08h24 – 8h51	A - *Playground*
05	05/06/23 - Segunda-feira	Noite	20h07 – 20h42	B - Quiosques
06	06/06/23 – Terça-feira	Manhã	08h23 – 08h51	B - Quiosques
			8h55 – 9h25	A - *Playground*

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Tendo a tabela acima com referência, as análises serão apresentadas utilizando a numeração da primeira coluna. Para o caso da Praça da Matriz, gerou-se um total de 6 (seis) estudos e 8 (oito) mapas, em razão da necessidade de recorte para a observação.

Análise 01 - dia útil/ noite

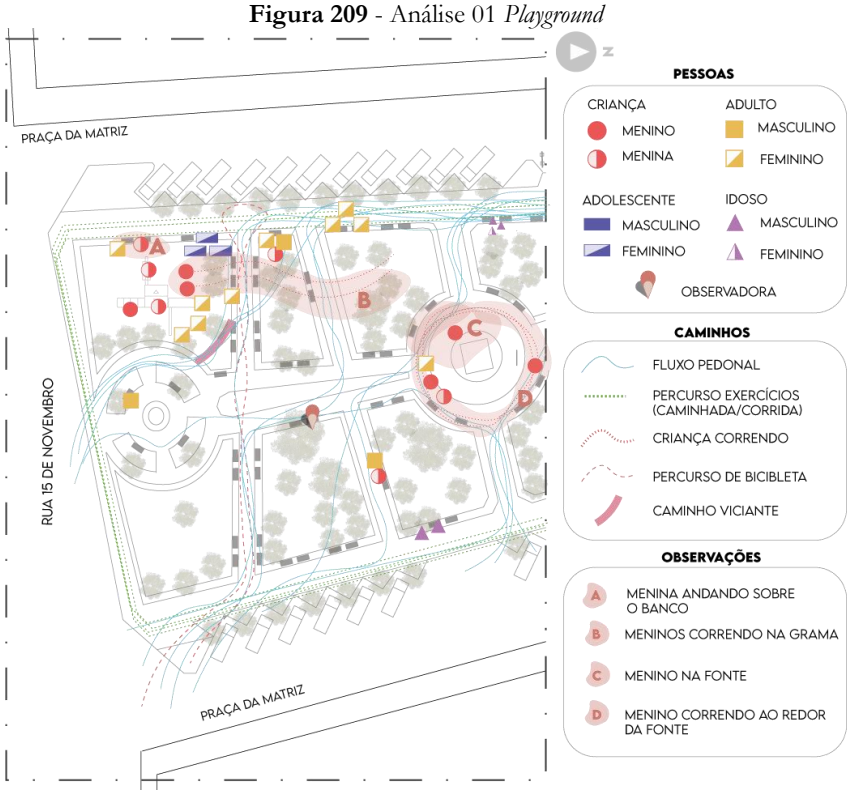
Neste estudo, a análise ocorreu na segunda-feira, na transição entre os turnos vespertino e noturno. O local mais utilizado foi o *playground*, com ênfase no escorrega e no balanço. Apesar do tempo de permanência ter sido variado, o espaço manteve-se em uso com frequência razoável.

Com relação aos adultos, a principal atividade foi de contemplação e diálogo. Quando acompanhados de crianças, mantinham-nas assistidas no *playground* utilizando os bancos que circundam o espaço.

Houve pouca ocorrência de adolescentes, sendo apenas três, do sexo feminino. Inicialmente, se posicionaram no *playground* e permaneceram utilizando os balanços por alguns minutos, até que se retiraram para dar lugar à algumas crianças que chegaram no local.

Como foi apresentado nos aspectos do contexto urbano - no que diz respeito ao entorno -, os fluxos peatonais se concentraram em direção ao *shopping* da cidade, incluindo a criação de caminhos viciantes ou percursos por cima das áreas gramadas que pudessem reduzir a distância entre as passagens existentes. Ainda sobre trajetos, ocorreram atividades físicas com caminhada ao redor do trecho, sendo feitas por idosos, em sua maioria. Também se observou o deslocamento feito em bicicletas por dois adolescentes do sexo masculino, que atravessaram a fração transversalmente, incluindo um canteiro central e retornando pelo mesmo caminho:

Figura 209 - Análise 01 *Playground*



Fonte: autora, 2023.

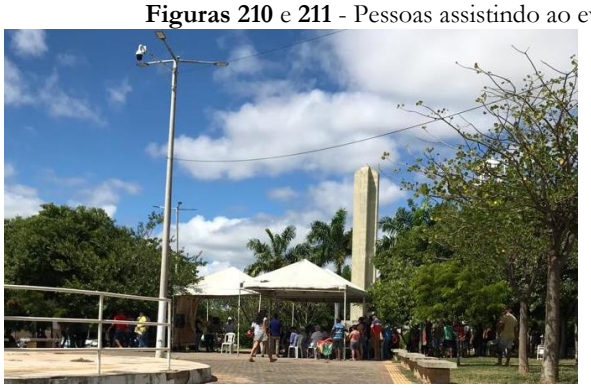
Com base nos mapas, também é possível observar a ocorrência de determinadas **ações de transgressão** ao uso do espaço proposto - indicadas pelas manchas rosadas e letras do alfabeto. Esses

comportamentos caracterizam brincadeiras não estruturadas por parte de algumas crianças. Correr por entre as áreas gramadas - fora das passagens existentes - ou a redor do obelisco, andar por sobre os bancos, caminhar na mureta da fonte ou mesmo adentrar nela, foram alguns exemplos de uso inesperado do espaço.

Análise 02 – final de semana/manhã

No dia desta análise, em especial, ocorreu o evento "Cantoria na Feira", que acontece no primeiro sábado de cada mês. O projeto cultural é produzido pela Prefeitura por meio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, reunindo artistas para exibições do estilo Repente Nordestino. No local são distribuídas garrafinhas de água para o público, cadeiras e 3 tendas, onde são feitas as apresentações:

Figuras 210 e **211** - Pessoas assistindo ao evento "Cantoria na Feira", em Pau dos Ferros/RN.





Fonte: autora, 2023.

Foi possível contabilizar um contingente aproximado de 60 pessoas reunidas na área das apresentações, incluindo os participantes e organizadores. O público, em sua maioria, era composto de idosos do sexo masculino, seguido de homens adultos, mulheres adultas e idosas, respectivamente. Houveram poucos adolescentes e crianças, sendo mais presentes no espaço dos quiosques, onde permaneciam junto aos pais e/ou responsáveis.

A maneira com que a plateia se distribuía no espaço apontou a possibilidade da **procura por sombreamento** que alinhasse uma **boa visão do evento**. Muitos permaneceram de pé, sob a copa das árvores (Figuras 210 e **211** - Pessoas assistindo ao evento "Cantoria na Feira", em Pau dos Ferros/RN.), visto que a quantidade de cadeiras não supria a demanda e muitos bancos da praça se encontravam em áreas ensolaradas. Algumas pessoas também levaram os próprios assentos, posicionando-se nos gramados que ficavam à sombra das árvores, próximas da tenda.

Na parte oposta da fração, onde se encontram os quiosques, também foi observado um grande número de pessoas. Além de utilizarem o local para a compra e venda de alimentos, também podiam desfrutar do evento, ainda que mais no sentido sonoro do que no visual – tanto pela distância, quanto pelo pequeno desnível entre a área das barracas e o local da festividade. Devido ao calor, o único sombreamento dos quiosques – mais especificamente os que estão localizados na região oeste da praça - ficou voltado aos canteiros laterais, deixando pouco espaço para as mesas e cadeiras existentes:

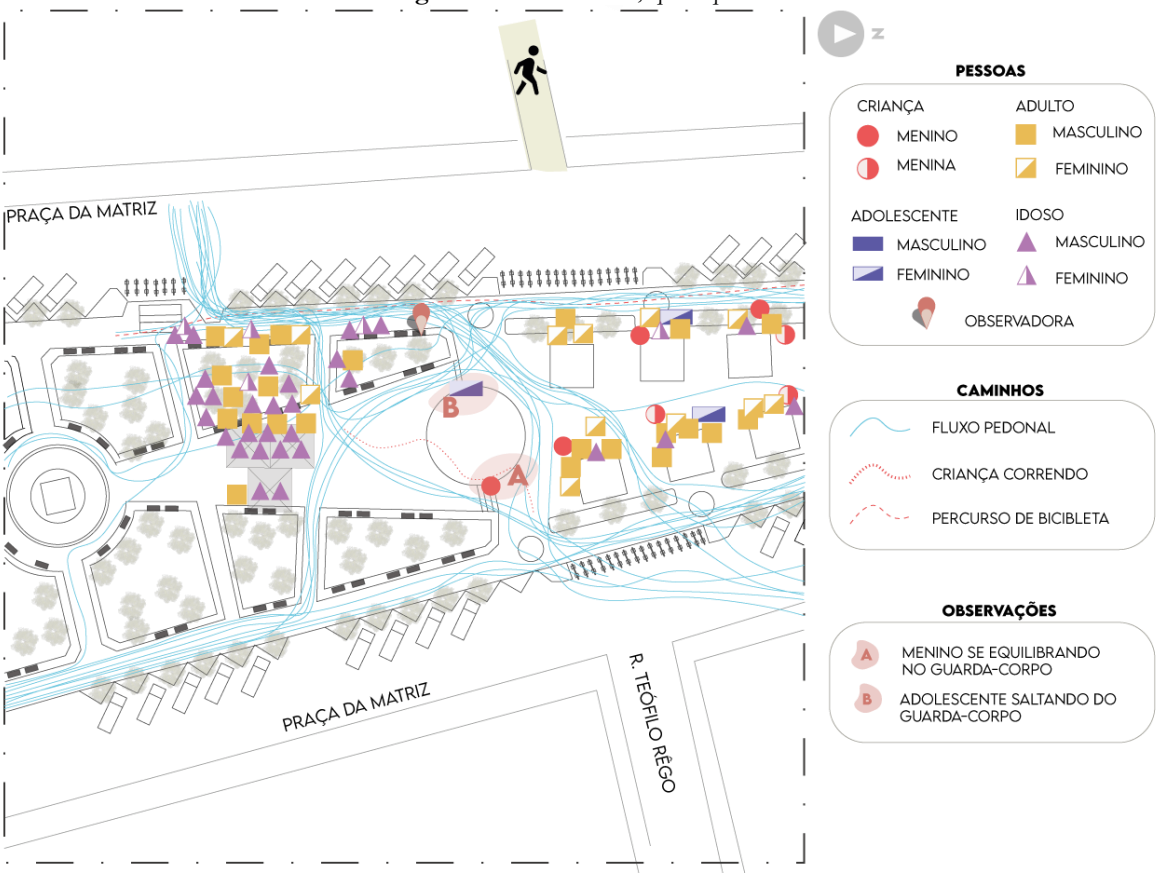
Figura 212 - Espaço reduzido para as mesas dos quiosques.



Fonte: autora, 2023.

Quanto ao fluxo peatonal, a Figura 213 - Análise 02, quiosques. apontou a frequência de pessoas no sentido sudoeste-nordeste, provavelmente provocado pelas posições do mercado público e da feira, na direção quase oposta ao *shopping*, dado que tais locais são caracterizados por grande movimentação de pessoas. Não foi presenciada a prática de exercícios como caminhada ou corrida, apenas um ciclista, que percorreu uma das laterais da praça (oeste).

Figura 213 - Análise 02, quiosques.



Fonte: autora, 2023.

No mapa foi identificado duas ações inesperadas, sendo ambas semelhantes, diferenciadas em maior grau pelas idades envolvidas. No primeiro caso, um menino equilibrou-se no guarda-corpo do

palco e, segurando nas barras, o percorreu enquanto os responsáveis passavam pelo local. Em um segundo momento, um adolescente subiu na mesma estrutura, permaneceu por alguns momentos se adaptando para não cair, e em seguida saltou ao chão, simulando um elemento recreativo.

Análise 03 – final de semana/noite

Neste estudo, foram observadas as duas frações no horário noturno do sábado. O *playground* manteve-se como o espaço mais utilizado, porém não de modo contínuo. Alguns adultos apenas observavam as crianças brincarem, enquanto que outros auxiliavam na utilização dos balanços. Nesse espaço, os balanços e o escorregador foram os que tiveram mais manuseio pelas crianças, que criavam a própria dinâmica de uso, sempre mudando de atividade. Entre um brinquedo e outro, também corriam dentro da área do *playground*.

Apenas um idoso do sexo masculino usufruiu do espaço com função contemplativa: tendo chegado ao local de bicicleta, posicionou-a em uma árvore próxima e assentou-se por uns momentos, observando o lugar:

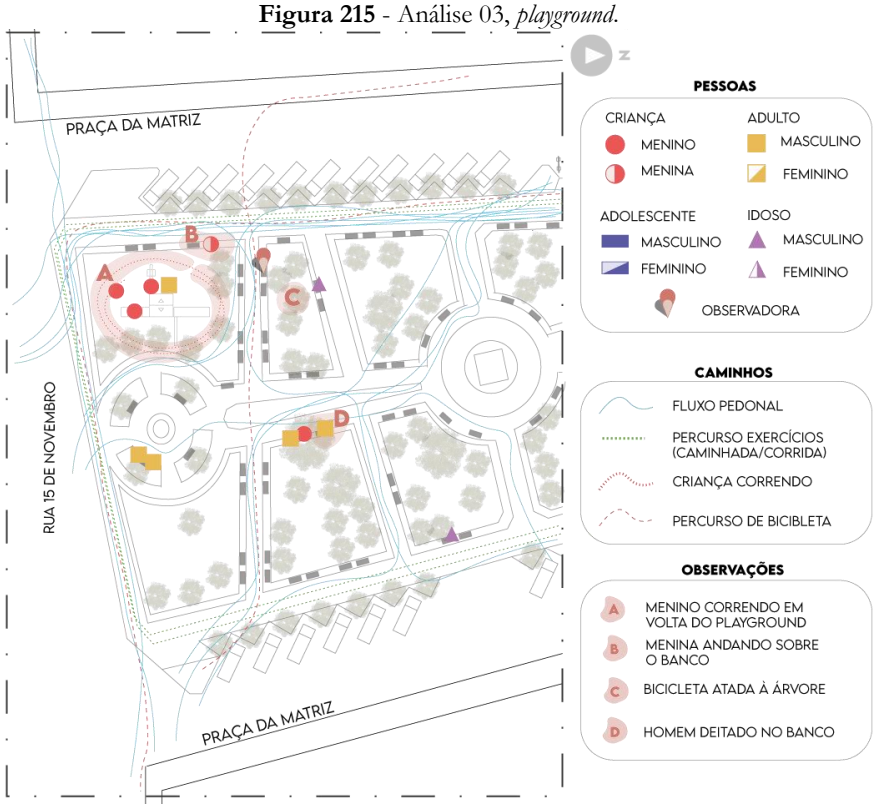
Figura 214 - Idoso em uso contemplativo do local.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

O fluxo de pedestres se concentrou na região oeste da praça, principalmente em razão da Igreja católica próxima– onde estava ocorrendo a missa de sábado – e do *Shopping* que ainda se mantinha aberto. Também houveram pessoas praticando caminhada e corrida no perímetro da praça, bem como, alguns adolescentes do sexo masculino percorrendo o local de bicicleta.

Figura 215 - Análise 03, *playground*.



Fonte: autora, 2023.

Assim como nas observações anteriores, também houveram atos inesperados quanto à funcionalidade comum do mobiliário existente, sendo: um homem utilizando o assento para deitar-se e uma menina fazendo uso de outros dois bancos como objeto recreativo, equilibrando-se e caminhando sobre eles.

Na *fração B- Quiosques,* houve pouca movimentação de passagem e as barracas se encontravam fechadas. O comércio também estava fora do horário de funcionamento, exceto pelo *Shopping*.

Foi presenciado um culto evangélico que reunia pessoas em situação de rua. Após o evento, foram distribuídos alimentos para os participantes. A atividade realizou-se por meio de uma caixa de som posicionada no palco existente da praça, sendo os bancos laterais à oeste, ocupados pela plateia. Neste espaço, também houveram pessoas que sentaram no gramado e deitaram no banco.

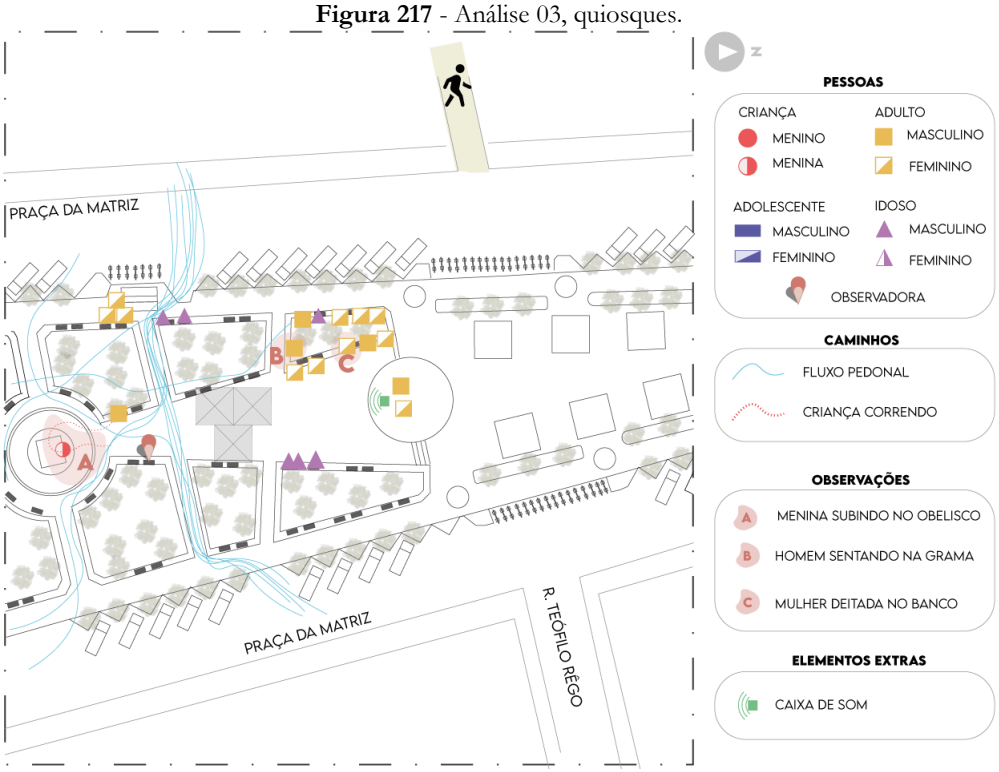
Figura 216 - Culto evangélico no período noturno.



Fonte: autora, 2023.

Os fluxos de pedestres sentidos leste-oeste se direcionaram predominantemente ao *Shopping*. A quantidade de pessoas em atividade física de caminhada foi bem reduzida e não foi identificado a ocorrência de ciclistas:

Figura 217 - Análise 03, quiosques.



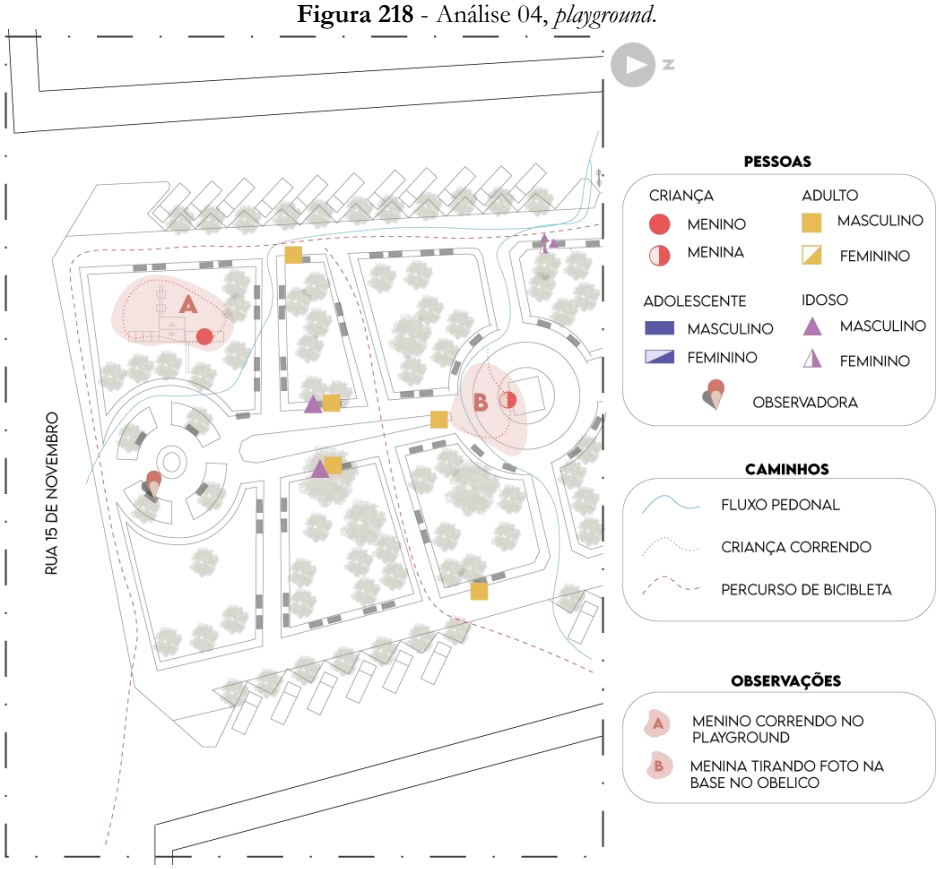
Fonte: autora, 2023.

Algumas pessoas foram observadas utilizando a praça para tirar fotografias, à exemplo de 4 (quatro) mulheres próximas ao ponto de mototáxi. Foi observado que uma criança do sexo feminino entrou na fonte existente e escalou a base do obelisco, enquanto o responsável podia vê-la de um banco próximo.

Análise 04 – final de semana/ manhã.

Neste estudo em especial, o mapeamento obteve a menor ocorrência de atividades, quando comparado às outras análises. Esse fato pode ser atribuído devido ao entorno comercial fechado, em razão do dia de domingo, com uma redução considerável, até mesmo do tráfego de veículos. A maioria dos presentes eram homens adultos que conversavam em bancos na área central e sombreada da fração analisada:

Figura 218 - Análise 04, *playground*.



Fonte: autora, 2023.

Uma família chegou ao local fazendo uso de bicicletas, sendo um homem, uma mulher e uma criança do sexo masculino. Os responsáveis permaneceram à distância observando o menino no *playground*. A criança fazia uso de todo o espaço recreativo, além de correr nas áreas gramadas:

Figura 219 - Menino no *playground*.



Fonte: autora, 2023.

Uma outra criança, tratando-se agora de uma menina, também esteve na praça, porém, utilizou o espaço de maneira diferente. O elemento para o divertimento foi a fonte, onde se podia subir e descer na base do obelisco ou caminhar na mureta, enquanto dialogava com o responsável, que tirava fotos da mesma.

Ocorreram apenas dois fluxos muito pontuais: 3 pedestres e 4 pessoas fazendo uso de bicicletas, sendo este último apenas para passagem no local.

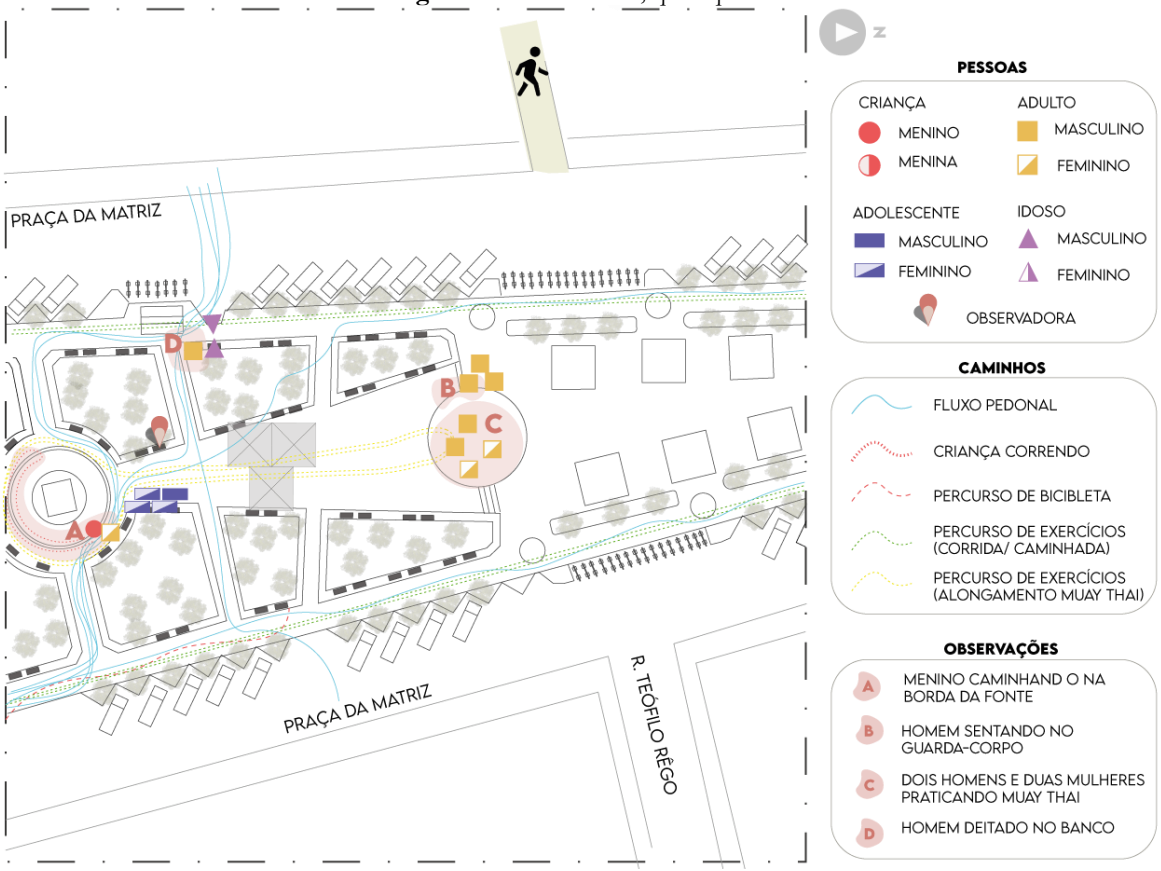
Análise 05 – dia útil/ noite

Nesta observação, o espaço teve uso de diversas faixas etárias, distribuídas em ações de contemplação, conversa, atividade física, esportiva e recreativa.

No palco existente, dois homens e duas mulheres praticavam *Muay thai* e utilizavam a área da fonte para um percurso de aquecimento, identificado no mapa pelo tracejado amarelo.

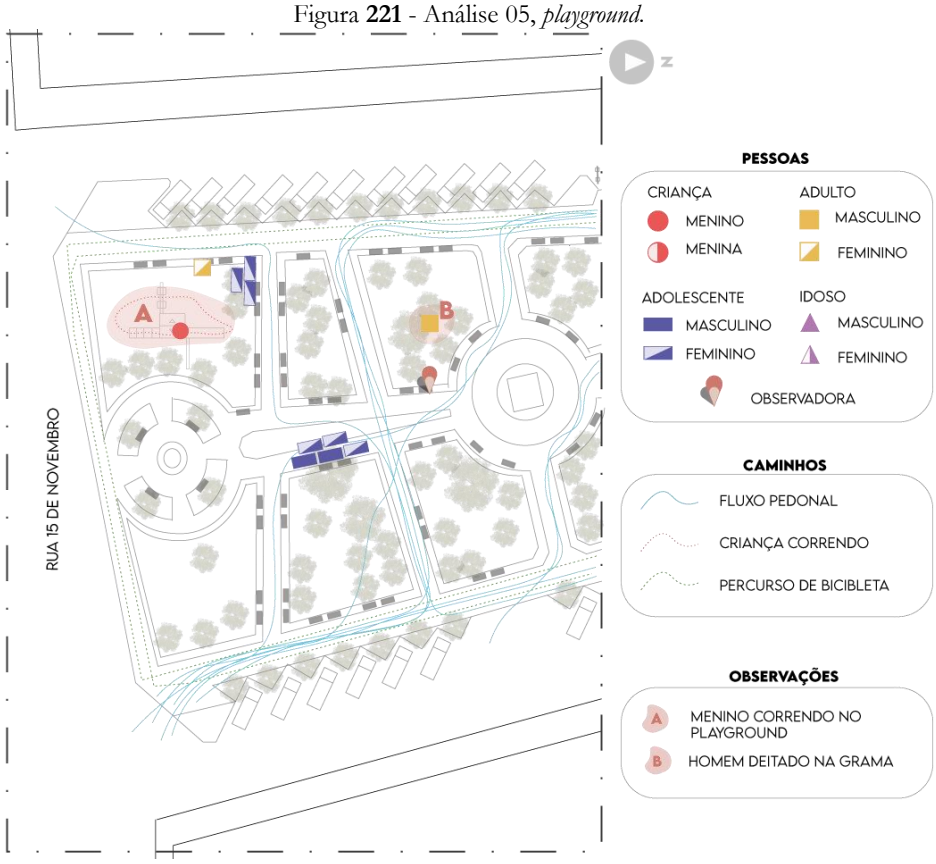
Um grupo de adolescentes chegou ao local, advindos de uma instituição educacional próxima. Os subgrupos maiores se deslocaram por locais mais escuros, enquanto que os subgrupos menores, ou duplas do sexo feminino, escolhiam locais mais iluminados. Percebeu-se que a prática comum era o direcionamento ao *Shopping* para a compra de lanches e em seguida, retornar à praça.

Figura 220 - Análise 05, quiosques.



Fonte: autora, 2023.

Figura **221** - Análise 05, *playground*.



Fonte: autora, 2023.

Duas condutas inesperadas foram identificadas, sendo realizadas por um homem adulto e uma criança do sexo masculino. O primeiro, deitou-se na grama (mancha "B" no mapa acima) o segundo, acompanhado de sua responsável, entrou na fonte e começou a brincar nas muretas:

Figura 222 - Menino brincando na mureta da fonte.



Fonte: autora, 2023.

Os deslocamentos de pedestres mantiveram-se na área do obelisco, com ênfase novamente ao *Shopping*, o único estabelecimento aberto e próximo naquele horário. Caminhadas e corridas também

foram realizadas ao redor da praça, sendo em sua maioria, adultos do sexo masculino e idosos, também do mesmo sexo.

Análise 06 – dia útil/ manhã

Na manhã seguinte, as ações se mantiveram muito semelhantes àquelas ocorridas nas manhãs das análises anteriores, em especial ao sábado pela manhã. A única atuação mais específica se deu por parte de dois homens adultos da prefeitura, responsáveis pela irrigação das áreas gramadas:

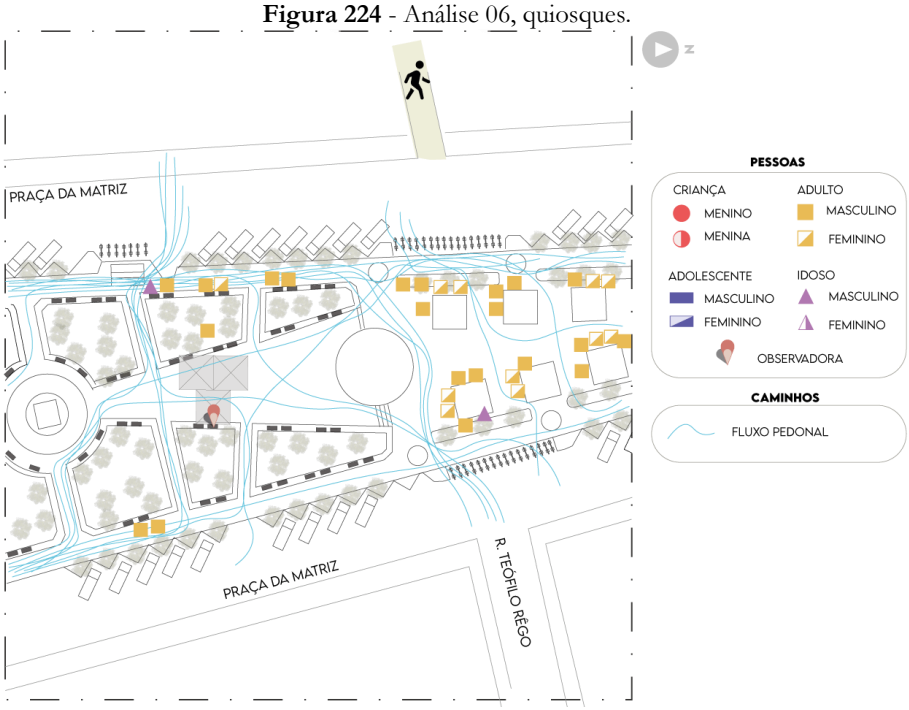
Figura 223 - Homens efetuando o serviço de irrigação da praça.



Fonte: autora, 2023.

Na fração B, todos os quiosques estavam abertos e receberam um público variado de mulheres, homens, crianças, idosos de ambos os sexos e alguns adolescentes. Da mesma forma, mesas e cadeiras eram colocadas nas laterais que ficavam à oeste da praça, por conta do sombreamento criado pelo próprio quiosque. A área do palco e do obelisco permaneceram como passagem e alguns homens dialogavam na parte mais sombreada e próxima do ponto de mototáxi existente.

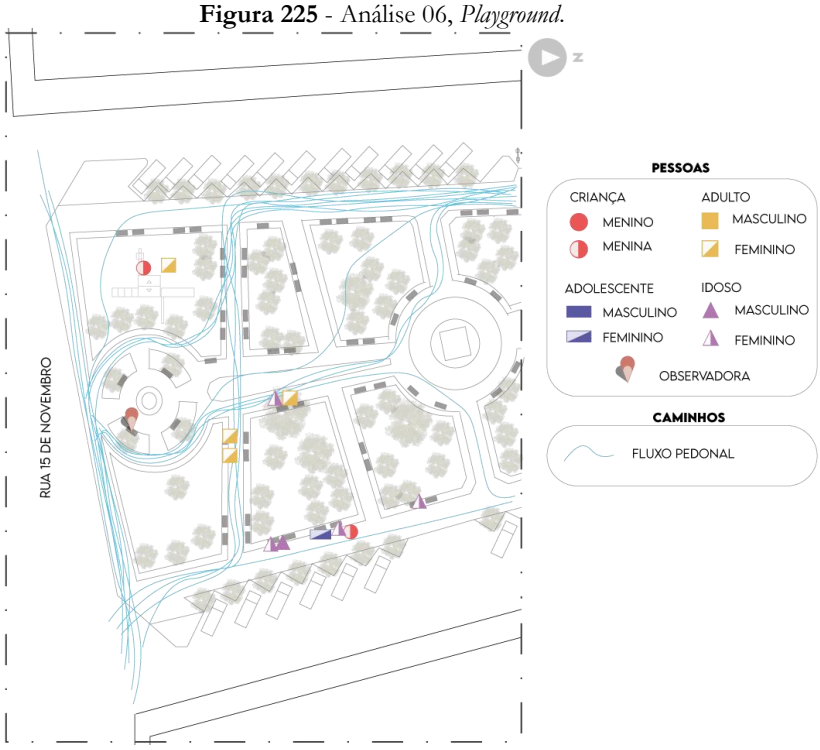
Figura 224 - Análise 06, quiosques.



Fonte: autora, 2023.

Na fração A, apesar do pouco movimento, também se repetiram as atividades de contemplação e diálogo. O *playground* ensolarado não permaneceu em uso por muito tempo, sendo observado apenas uma responsável com uma menina, enquanto tirava fotografias da criança no balanço.

Figura 225 - Análise 06, *Playground*.



Fonte: autora, 2023.

As passagens de pedestres foram outro caráter análogo aos já evidenciados na análise 02, com direcionamento sudoeste-nordeste dentro da fração B. Na fração A, semelhantemente aos estudos anteriores, a rota apontava para o *Shopping*.

Considerações gerais – Mapeamento Comportamental

Os fluxos peatonais encontrados, demonstram que as rotas são naturalmente guiadas pelas edificações ou funcionalidades significativas do entorno, com ênfase no *Shopping*. A feira e o mercado público da cidade - voltado para a direção nordeste da praça -, também recebem destaque, porém, somente no caso das manhãs de segunda à sábado. A criação de caminhos viciantes, à exemplo do trajeto na área do *playground,* geralmente infere a necessidade de redução do tempo e de caminhada até o destino, aliada a apropriação do espaço. Esses fatores expressam que essa praça, além de um local para permanência, torna-se um ambiente de passagem e transferência entre lugares importantes da cidade, ou seja, ela poderia ser identificada na paisagem urbana como um **ponto nodal** (LYNCH, 1960).

Ainda sobre este assunto, foi observado que, no domingo pela manhã, a comum movimentação de veículos e sonoridades de um centro ativo e cheio de pedestres, deram lugar a um espaço silencioso e desabitado. Essa redução de atividades comerciais, juntamente com a diminuição do fluxo de pessoas, pode indicar que o uso da praça esteja **condicionado ao funcionamento do entorno** (JACOBS, 2011;

GEHL, 2013). Então, a praça se torna dependente desse fluxo diurno, comercial, comprometendo suas outras funções como local de convívio, socialização e recreação.

As atividades mais comuns da população idosa demonstraram um **caráter ativo**, com base nas atividades de corrida e/ou caminhada, realizada tanto pelo sexo masculino como feminino. A **contemplação e sociabilidade** foram outro tipo de uso frequente. No primeiro estudo, a maior parte de indivíduos dessa faixa etária se localizavam na área que fica de frente ao *shopping*, próximo ao ponto de mototáxi existente no local. Essa atitude pode demonstrar o interesse em observar os locais com maior fluxo de pessoas e interagir socialmente.

No público adulto, a função de atividades esportivas também se mostrou evidente, por ambos os sexos. Já no quesito contemplativo, a função volta-se principalmente para a **observação das crianças** enquanto utilizam o *playground,* de forma que a maior parte ocupava os assentos ao redor da área.

Quanto aos adolescentes, percebeu-se um comportamento de caráter coletivo, pois costumavam andar em grupos e subgrupos. Foi presenciado que as atividades eram voltadas à conversação, onde alguns desses agrupamentos preferiam locais iluminados, enquanto outros buscavam espaços mais reservados e escuros, evidenciando a procura por **lugares que expressem refúgio.** Além disso, durante a *análise 01,* tem-se o caso de três adolescentes do sexo feminino que utilizavam os balanços no *playground,* mas se retiraram para um assento próximo, quando crianças começaram a chegar ao local. Tal mudança de ação pode ter sido causada pelo entendimento de que o equipamento era voltado ao público infantil, porém, o uso do espaço enquanto esteve vazio, pode demonstrar a **busca por ludicidade**, visto que, caso a necessidade fosse apenas sentar-se, poderia ter sido efetuada por quaisquer bancos situados na praça.

Com relação aos comportamentos infantis, ocorreram atividades que buscaram a exploração do espaço e do corpo, como subir, descer, correr e se equilibrar; sendo ações efetuadas por ambos os sexos, porém, com mais evidencia nos meninos. Essas interações nem sempre foram feitas no *playground,* criando locais de transgressão, como bancos, guarda-corpo, mureta da fonte, base do obelisco e áreas gramadas. Nesta perspectiva, as crianças evidenciaram a procura por **exploração tátil e lúdica**, independente da função pré-estabelecida ao elemento e/ou mobiliário.

6.1.3 Mapeamento sensorial

No mapa sensorial gerado para a Praça Monsenhor Cônego Caminha, foram identificados diversos tipos de fontes sonoras, tanto dentro quanto fora dos limites da praça; odores opostos entre si, tatilidade ligada à vegetação, além de visuais positivas e negativas.

O tamanho de cada círculo em tons amarelos apresentados no mapa a seguir (Figura 226 - Mapeamento sensorial da Praça Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN.), busca representar a altura dos sons ocorridos na Praça Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN, de forma que, quanto maior o ícone, mais alto o volume percebido. A vegetação presente nas áreas internas, auxilia

como barreira sonora, porém, propagandas com caixas de som e o grande fluxo de veículos, são exemplos dos ruídos do entorno, que encobriam os sons naturais advindos dos ventos e de aves, sendo possível verificar esses últimos mais proeminentes nas manhãs de domingo. Na área dos quiosques, os diálogos entre vendedores e clientes geravam os sons humanos, assim como no *playground* ocorriam as exclamações das crianças. De maneira geral, a sonoridade do local assume um **aspecto calmo durante o período noturno,** sendo o domingo com pouca movimentação em todos os turnos. Nos demais horários, os sons podem ser mais **incômodos em razão dos ruídos artificiais** advindos da grande quantidade de automóveis e propagandas sonoras existentes.

Os visuais de número 1 (um), correspondem ao caráter paisagístico do espaço, através da própria massa verde, constituída pelo porte arbóreo, rasteiro e arbustivo, criando uma paisagem natural **agradável ao olhar**. Concomitantemente, tem-se os elementos pictóricos, que contribuem como possíveis marcos para a cidade (LYNCH, 1960), a exemplo da fonte com o obelisco central e o busto em homenagem ao pároco Monsenhor Manoel Caminha Freire de Andrade. No entanto, cabe salientar que a fonte se encontra desligada, prejudicando seu potencial promovido pelos espelhos d'água. Conforme Gehl (2006), trabalhar com fontes d'água geram condições favoráveis para a criação de microclimas termicamente agradáveis e são capazes de produzir sonoridades calmantes.

Nos pontos 2 (dois) e 3 (três), encontram-se a **perspectiva panorâmica e de aspecto biofílico**, respectivamente. No primeiro caso, ocorre devido à elevação presente no palco, onde a posição central, juntamente com a área aberta, garante uma imagem mais completa da praça. Na segunda situação, observa-se um corredor verde, que gera percepções agradáveis devido ao caráter natural, criando um percurso sombreado e convidativo. As posições de número 4 (quatro), inferem uma limitação, tanto de acesso, quanto de visualização do local. As duas laterais maiores são compostas por canteiros que abrigam vagas de estacionamento, -incluindo vagas utilizadas como parada de veículos maiores como vans -, deixando apenas alguns pontos livres para as passagens peatonais. Portanto, atuam como **barreira visual e física**. A visual 05, imprime um aspecto de **abandono e vandalismo** ao patrimônio público, direcionadas aos banheiros e pichações nas paradas de mototáxi.

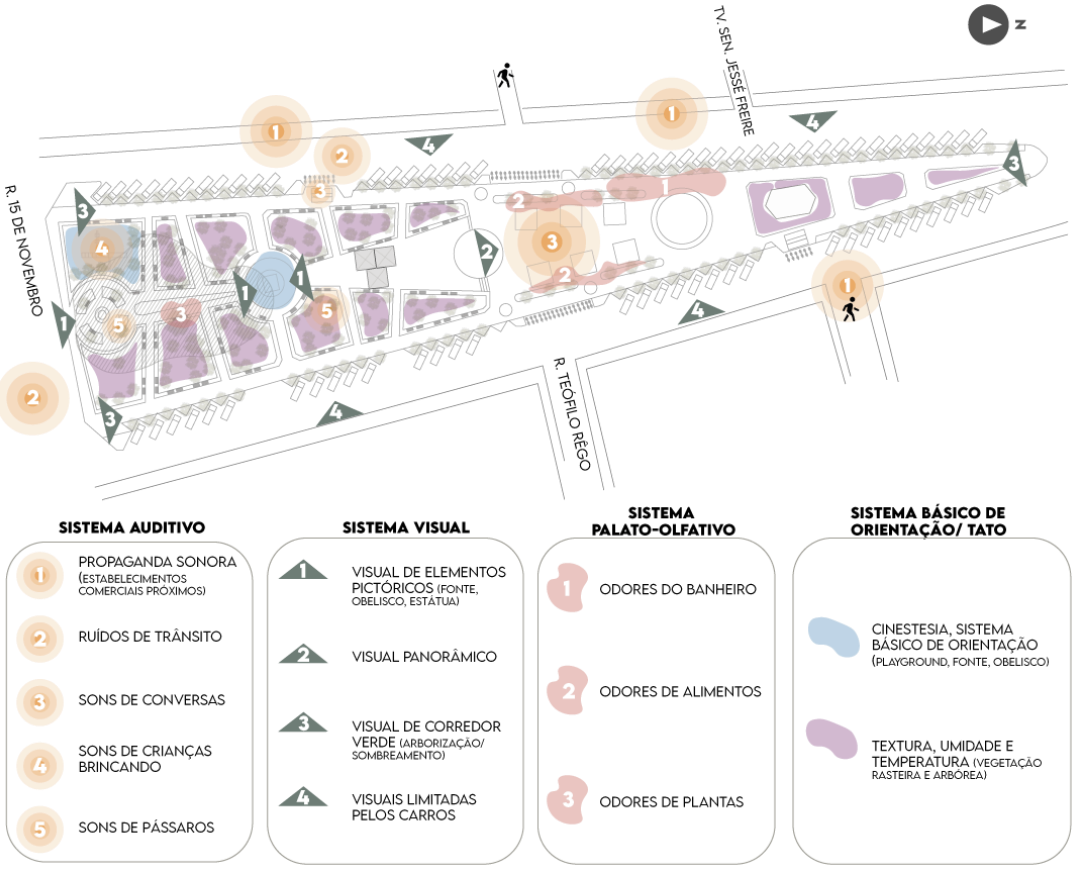
A grande mancha acinzentada, na região sul do mapa, representa uma área pouco iluminada, **prejudicando o sistema básico de orientação e gerando a percepção de insegurança**. Esse fator deve-se à iluminação artificial que fica acima da copa das árvores, reduzindo a passagem de luz. No centro, próximo ao palco, os postes iluminam mais livremente, devido ao espaço aberto.

Quanto aos odores, em sua maioria são resultado do entorno diverso, não possuindo um cheiro em específico. A região dos quiosques compreende uma **área olfativa mais proeminente**, em razão dos alimentos vendidos e servidos. Em alguns pontos mais centrais da área arborizada é possível perceber odores naturais, porém em períodos mais úmidos e noturnos. Próximo ao banheiro público, era evidente o odor referente às atividades fisiológicas humanas. Alguns dias após a análise, o local foi fechado com tapumes, evitando o uso e o aumento do mau cheiro.

No que se refere à tatilidade, a vegetação gera uma ambientação agradável em termos de **temperatura e umidade**, além de ser possível o **contato direto** com a grama e as folhagens mais baixas. Este último, pôde ser observado durante a *análise 5* do mapeamento comportamental, exemplificado por ações como sentar-se ou deitar-se na grama. Apesar da presença de forração em outros locais não pontuados no mapa - a exemplo do estacionamento -, o potencial háptico é superior em maiores extensões de jardim, onde é possível permanecer e interagir com o espaço. Assim, nesses pequenos canteiros, a sensorialidade torna-se mais visual do que tátil. Cabe lembrar que, no projeto original, a praça não permitia o acesso aos gramados, através de gradis que circundavam as áreas arborizadas. Atualmente, existem apenas resquícios dessas estruturas. Não foi encontrado o porquê da ausência de manutenção, mas é possível refletir se o uso desses locais por parte da população, inviabiliza a reinserção de tais elementos.

Por fim, é importante salientar que, apesar de explorados por faixas etárias específicas, os aspectos táteis também estão presentes no *playground* e na fonte com obelisco. Neste caso, foram experimentados pelas crianças, no que se refere à **cinestesia** e **sentido básico de orientação** – como pontuado no mapeamento comportamental.

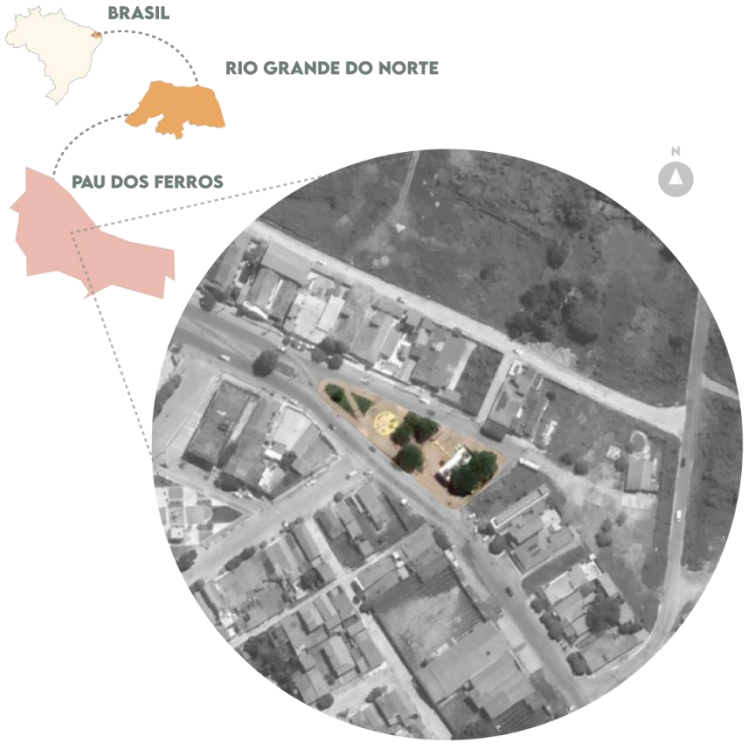
Figura 226 - Mapeamento sensorial da Praça Monsenhor Cônego Caminha, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Autora, 2023.

6.2 CASO 02 - PRAÇA JOSÉ LOPES CHAVES

Figura 227 - Localização da Pç. José Lopes Chaves, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

Características gerais

De forma semelhante ao caso 01, a praça José Lopes Chaves possui conformação triangular, circundada por vias de tráfego urbano. Mede aproximadamente 1.735m² e fica localizada no bairro central da cidade.

O local é muito utilizado para atividades físicas, pois abarca equipamentos como a academia ao ar livre e mobiliário para musculação. Também possui 3 canteiros em formato arqueado, os quais apresentam-se com extrato arbóreo e de forração.

Figura 228, **229** e **230** - Visuais da Praça José Lopes Chaves.







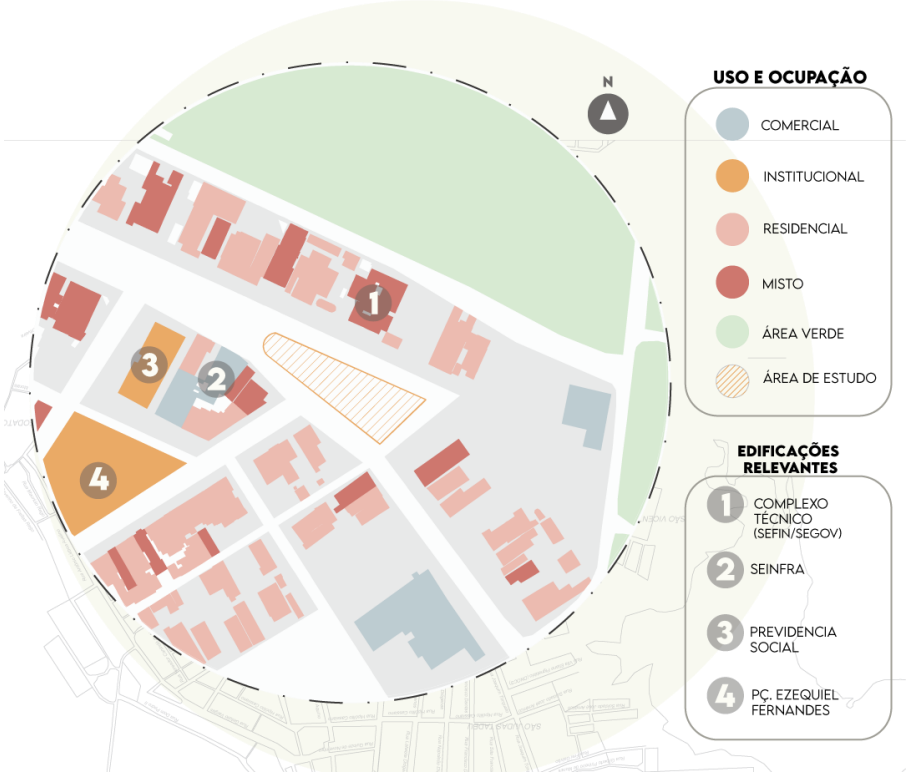
Fonte: autora, 2023.

Aspectos do contexto urbano

Quanto à cercania, encontram-se os usos residencial e misto em maior número, continuado por edificações comerciais e institucionais, respectivamente. Recentemente, a Avenida Getúlio Vargas,

contígua ao espaço, recebeu modificações na paginação, através da inserção de pintura no piso, indicando pista de *cooper* e faixas de pedestres. Dessa forma, a praça foi inserida em um circuito de caminhada e/ou corrida, marcando o retorno do percurso. Diferente do caso 01, o caráter residencial do entorno reduz o fluxo de passagens peatonais, inserindo maiores deslocamentos quando o espaço está sendo utilizado em sua área interna ou, como mencionado, pelos que praticam exercícios na Avenida.

Figura 231 - Mapa de uso do solo adjacente à Praça José Lopes Chaves, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

6.2.1 Mapeamento dos aspectos construtivos

Os equipamentos para as práticas esportivas são compostos de estruturas metálicas, sendo também utilizado o concreto na área de exercícios próximas ao edifício de apoio. Em sua maioria, se encontram em bom estado de uso, exceto por um dos aparelhos que apresenta o pedal faltante (Figura 232 - Aparelho com pedal faltante.). A ausência de assentos, faz com que a permanência seja feita por meio dos canteiros – que são ergonomicamente inviáveis para esta função - ou no mobiliário da academia ao ar livre. A edificação de apoio às atividades físicas (Figura 233 - Edificação de apoio as atividades físicas.), fica à leste do espaço, possuindo morfologia e fachada simples, além do uso de cobogós em pintura amarela.

Figura 232 - Aparelho com pedal faltante.



Figura 233 - Edificação de apoio as atividades físicas.



Figura 234 - Academia ao ar livre.



Fonte: autora, 2023.

Observou-se que a iluminação artificial supre a maior parte do local, entretanto, o espaço entre os canteiros centrais são menos iluminados em razão da copa das árvores, semelhante ao que ocorre na praça Cônego Monsenhor Caminha. Uma outra região que recebe menor incidência de luz, corresponde ao canteiro situado à leste, posterior à edificação de apoio, considerando que, além do extrato arbóreo, a própria construção gera sombreamento.

Não há a presença de **lixeiras** na praça, podendo gerar acúmulo de resíduos, afetando a limpeza urbana. As duas **rampas** encontradas possuem inclinação adaptada para pessoas PCD e são sinalizadas com **pisos táteis** (Figura 235 - Rampa acessível.). Estes últimos, possuem tom avermelhado se distribuem em tipologia de alerta pelo perímetro da praça, além de circundarem os canteiros. A situação do revestimento dos passeios foi considerada adequada, porém, durante a análise, o local apresentou uma avaria relacionada à instalações hidráulicas, impedindo a passagem no trecho da lateral oeste (Figura 237 - Passeio apresentando avaria hidráulica.).

Figura 235 - Rampa acessível.



Figura 236 - Piso tátil de alerta no perímetro da praça.



Figura 237 - Passeio apresentando avaria hidráulica.

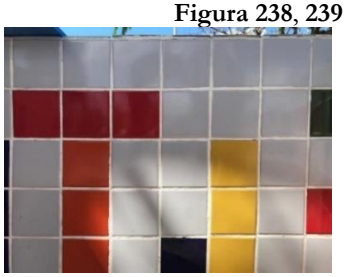


Fonte: autora, 2023.

Quanto aos **aspectos paisagísticos**, os elementos pictóricos não se constituem em estátuas ou monumentos, mas podem ser percebidos através da configuração inusitada dos canteiros, que receberam um revestimento em pequenos ladrilhos coloridos nas cores primárias – vermelho, amarelo e azul -, criando aspectos da técnica em mosaicos (Figura 238, **239** e **240** - Ladrilhos em mosaicos coloridos e canteiros com porte arbóreo.. A vegetação é composta por um total de 6 (seis) árvores que se situam sobre os canteiros gramados. Na região oeste, uma passagem em intertravados divide uma pequena área de jardim, possuindo uma árvore – ainda em poucos anos de desenvolvimento -, com extrato de forração

também gramada e 3 (três) unidades arbustivas. Cabe destacar um detalhe da paginação, na qual um círculo em pintura amarela, cria a percepção de delimitação na academia ao ar livre (rever Figura 234).

Figura 238, **239** e **240** - Ladrilhos em mosaicos coloridos e canteiros com porte arbóreo.





Fonte: autora, 2023.

No que se refere aos materiais, observou-se o uso do concreto e do metal como mais abrangentes. O primeiro é encontrado nos pisos intertravados em padrão de trama, enquanto que o segundo é utilizado na constituição dos aparelhos e mobiliários da academia ao ar livre. Além disso os azulejos e a própria vegetação assumem aspectos de materialidade do local. Como dito anteriormente, o uso de cores mais intensas se destaca nos canteiros, porém se mantem em tons claros nas demais estruturas. Abaixo, a vista superior do local, de forma a apresentar os elementos abordados, e facilitar o entendimento do espaço:

Figura 241 - Vista superior humanizada da Pç. José Lope Chaves em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: autora, 2023.

6.2.2 Mapeamento comportamental

Devido à dimensões menores e ausência de limites visuais, na maior parte da Praça José Lopes Chaves, não foi necessário a criação de recortes para a análise. Foram gerados 5 (cinco) mapas, criados em um total de 5 visitas, apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 4 - Cronograma de visitas da Praça José Lopes Chaves

Análise	Data e dia da semana	Turno	Período
01*	06/06/23 – Terça-feira	☀ Manhã	09h35 – 10h35
02	06/06/23 – Terça-feira	☽ Noite	19h00 – 19h30
03	07/06/23 – Quarta-feira	☽ Noite	19h40 – 20h20
04*	08/06/23 - Quinta-feira (feriado)	☀ Manhã	07h20 – 07h50
05	08/06/23 – Quinta-feira (feriado)	☽ Noite	18h30 – 19h00

Fonte: elaborado pela autora, 2023

Neste caso, em especial, não serão apresentados os mapas das análises 01 e 04 (demarcadas na tabela acima), pois, não houveram ações suficientes para os estudos. Na situação 01, exceto por uma rápida utilização feita por um idoso do sexo masculino, o ambiente permaneceu vazio. Com relação à observação 02, a manhã ocorreu de forma similar, visto que, somente um idoso, também do sexo masculino, regou o gramado dos canteiros, não havendo uso de permanência na praça:

Figura 242 - Imagem tirada na manhã de sexta-feira (análise 01)



Figura 243 - Imagem tirada na manhã de quinta-feira (análise 04)

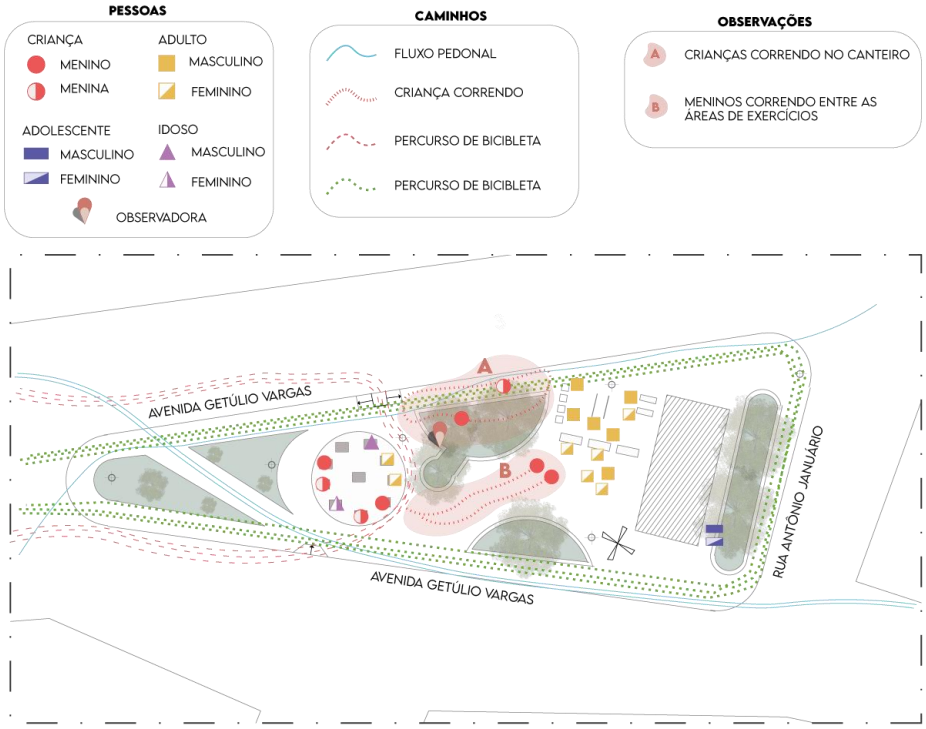


Fonte: autora, 2023.

Análise 02

Diferentemente da manhã, o horário noturno se apresentou consideravelmente ativo. Percebeu-se a presença de homens e mulheres, crianças e idosos; porém poucos adolescentes. Tanto a *área de exercícios 1*, quanto a *área de exercícios 2*, estavam completamente ocupadas, entretanto, aquela que se localiza frontalmente à academia da Saúde, foi utilizada somente por homens e mulheres, enquanto que na outra, acrescentavam-se crianças e idosos:

Figura 244 - Análise 02 (Pç. José Lopes Chaves).



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Quanto ao deslocamento, observou-se grande fluxo de pessoas exercendo caminhada e corrida, visto que o local é utilizado como parte de um circuito criado pelos usuários, de modo que todo o perímetro da praça se estabelece como um retorno de percurso para as atividades feitas na Avenida Getúlio Vargas. Os trajetos de pedestres ocorreram de maneira pontual, enquanto que os percursos de bicicleta, também tornam a leitura da praça como um retorno, ainda que não havendo ciclovia na paginação do local.

No que diz respeito às ações inesperadas, as crianças utilizavam os equipamentos de uso esportivo, com função recreativa, à exemplo de 4 (quatro) crianças que se revezavam nos aparelhos:

Figura 245 - Adultos e crianças nos aparelhos da academia ao ar livre.



Fonte: autora, 2023.

O elemento relativo à brincadeiras infantis localizado à sudeste da praça foi pouco usufruído. Já na mancha "A" do mapa, crianças correm em volta e sobre o canteiro existente, apesar do mesmo ser elevado, criando uma barreira de acesso.

Análise 03

A noite de quarta-feira, foi semelhante ao estudo anterior, porém em menor número de pessoas. Neste caso, além das outras faixas etárias, houve maior presença de adolescentes também. Ambas as áreas de exercícios físicos foram utilizadas, sendo que as crianças permaneceram na área 2.

A quantidade de pessoas nos fluxos peatonais e de caminhada/corrida foi mais reduzida, porém ocorreram de maneira constante. Não houve percurso de bicicletas, mas sim o uso de uma placa existente, como local para fixá-la com cadeado (Figura 247).

Observou-se que, diferentemente das crianças, alguns adolescentes utilizaram os aparelhos da área 2 para conversar enquanto utilizavam o espaço, ou apenas para uso como assento.

Figura 246 - Uso dos aparelhos por adultos e adolescentes.



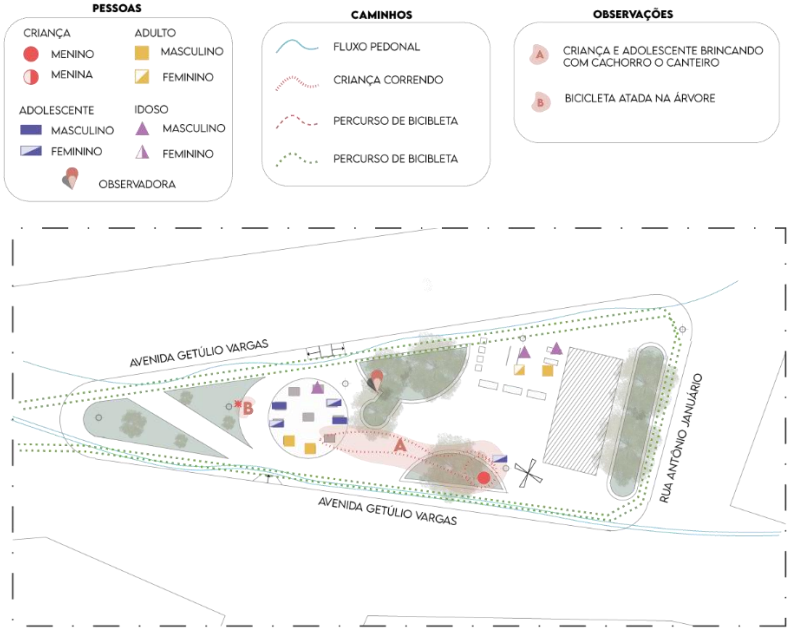
Figura 247 - Bicicleta fixada na base de uma placa existente.



Fonte: autora, 2023.

Além disso, uma criança do sexo masculino, acompanhada de um adolescente, chegaram ao local com um cachorro na guia. Após caminharem na praça por alguns instantes, a criança subiu no canteiro e realizou brincadeiras com o animal na grama, as vezes deitando, sentando, ou correndo juntamente com o cachorro. O canteiro e a atividade podem ser identificados na mancha "A" do mapa.

Figura 248 - Análise 03 (Pç. José Lopes Chaves).

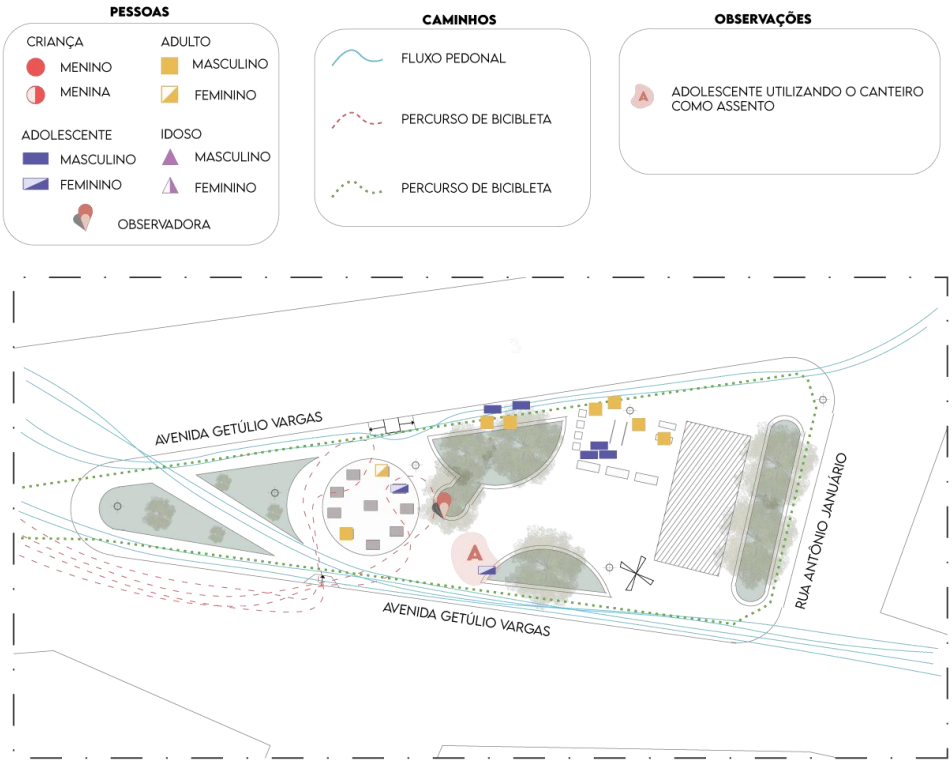


Fonte: Acervo da autora, 2023.

Análise 05

No período noturno do feriado, o cenário se apresentou em menor atividade quando comparada à análise 02. A área de exercícios 02 foi utilizada predominantemente por homens e adolescentes também do mesmo sexo. Na área 01 não houve a presença de idosos e crianças:

Figura 249 - Análise 05 (Pç. José Lopes Chaves).



Fonte: autora, 2023.

Os cursos feitos para exercícios e passagens peatonais foram análogos aos que ocorreram nos períodos noturnos anteriores. Salvo um pequeno desvio, o trajeto feito em bicicletas também foi mantido em função de volta à Avenida Getúlio Vargas.

Figura 250 - Pouca movimentação na academia ao ar livre.



Fonte: autora, 2023.

Considerações gerais – Mapeamento comportamental

Semelhantemente ao diagnóstico efetuado na praça da Matriz, alguns fluxos foram traçados com base no uso do entorno. No caso da Praça José Lopes Chaves, essa situação foi evidenciada pelas rotas de caminhada/corrida, bem como, em bicicletas, efetuadas a partir da Avenida Getúlio Vargas. Como pôde ser visto nos mapas noturnos, a praça funciona como área de retorno desses trajetos, além de possuir equipamentos voltados também à atividades dessa natureza, como a academia ao ar livre. Assim o espaço se configura como um **ponto de encontro para a prática de exercícios físicos**.

Quanto à ausência de uso diurno, pode estar relacionada ao fator climático. Além da área de exercícios não possuir nenhum tipo de cobertura, no momento da realização deste trabalho, as poucas árvores presentes se encontravam com pouca folhagem e, portanto, geravam um **sombreamento reduzido,** prejudicando o conforto térmico. Dado que os equipamentos para exercícios são de material metálico – eficiente em conduzir calor -, o uso torna-se ainda mais inviável em horários diurnos. Considerando que a praça possui funcionalidade voltada à atividades físicas, entende-se que sua utilização também **dependa dos horários mais confortáveis – termicamente - aos usuários** para tais práticas.

Idosos e adultos de ambos os sexos tiveram como atuação predominante, caminhada/corrida e o uso dos equipamentos nos dois espaços de treino. No entanto, identificou-se homens adultos em maior número na *área de exercícios 02,* enquanto que, na *área de exercícios 01,* foram observadas majoritariamente mulheres adultas e idosos de ambos os sexos. Esse fato pode ser atribuído ao caráter funcional do próprio mobiliário*,* uma vez que o primeiro espaço, exige maior desenvoltura muscular, enquanto que o segundo, insere o perfil cárdio – movimentos para gasto calórico. Essas características permitem inferir que as **condições físicas e faixas etárias dos usuários**, interferem na utilização dos elementos de interação existentes, ainda que feitos para a mesma linha de atividade.

Os adolescentes se apresentaram em grupo – em paralelo com o caso 01 – apontando novamente para o **aspecto coletivo**. Percebeu-se que, o equipamento da *área de exercícios 01* foi utilizado durante alguns momentos, porém de maneira mais descontraída, funcionando também como assento para diálogos, em virtude da ausência de bancos no local. De maneira similar, as crianças interagiram com os **elementos de exercícios como mobiliário recreativo**, efetuando os movimentos - algumas vezes de forma não planejada - e fazendo a troca rapidamente entre os aparelhos, como em um *playground.* A exploração tátil pôde ser vista também entre o menino e o cachorro da análise 03, que criavam brincadeiras na grama do canteiro elevado.

Ainda sobre esses aspectos, a rota de bicicleta traçada pelos adolescentes - como retorno -, era feita pelas duas rampas acessíveis, localizadas nas laterais do espaço. Apesar do planejamento voltado ao público com mobilidade reduzida, esses usuários geraram demarcações de fluxos, criando um circuito que se repetia, ainda que não houvesse sequer paginação para ciclistas, dando **outras formas de utilização desses acessos**.

Esses fatores revelam que ambas as faixas etárias apresentam algum nível de correspondência na **busca de entretenimento e desenvolvimento de brincadeiras não estruturadas dentro do espaço**: apesar do desconforto dos canteiros ser motivo suficiente para os adolescentes se assentarem na área de exercícios 01, o fato de também fazerem o uso de maneira casual dos equipamentos – sem a intenção da prática de exercícios-, pode mostrar esse interesse lúdico.

6.2.3 Mapeamento sensorial

Nos horários mais movimentados do espaço foi possível perceber 3 (três) tipos de sonoridades. No círculo central que corresponde à área de exercícios 01, ocorriam tanto os diálogos entre adultos e idosos, como do público infantil, sendo este último diferenciado por tratar-se muitas vezes de exclamações em maior volume. Na região mais à oeste do entorno, uma das rotas da Avenida Getúlio Vargas, o trânsito movimentado gerava os ruídos de buzinas e motores de maneira mais perceptível.

Em se tratando do sentido visual, o ícone de número 01 faz referência ao círculo amarelo na paginação que, juntamente aos equipamentos - livres de qualquer barreira para interação física -, atraem o olhar e criam a percepção de estar dentro ou fora do círculo, tornando-se **interessante e convidativo**. Essa característica é semelhante às ilhas pedagógicas da cidade da criança - apresentadas no item 8.3. O ícone 02, reforça a paisagem verde rasteira e arbórea que contrasta com os revestimentos cerâmicos coloridos dos canteiros, criando uma perspectiva que alia formas e colorações marcantes. Além disso, tanto no visual 01, quanto no de número 02, são utilizadas as cores primárias – vermelho, amarelo e azul -, que inserem um **aspecto ótico de clareza e expressividade**.

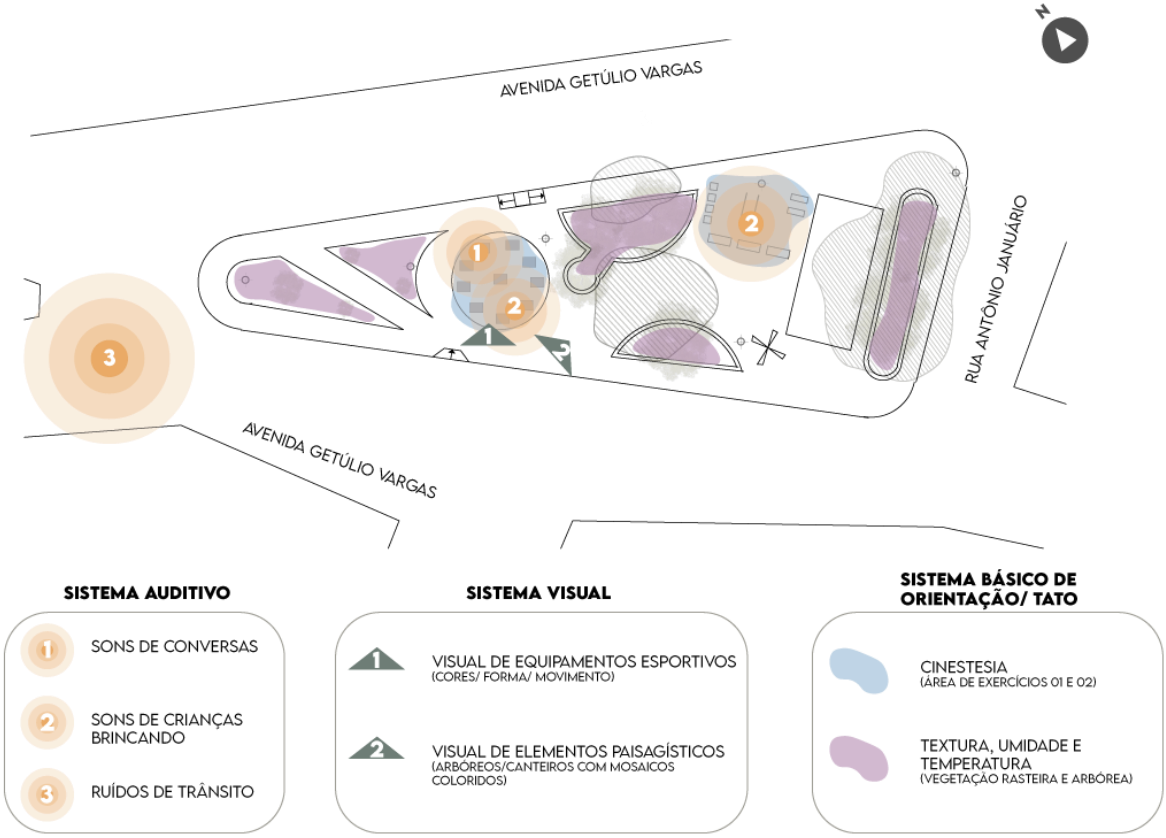
As formas orgânicas hachuradas representam as áreas mais escuras do período noturno. Àquela que fica localizada à sudoeste da praça, apresentou-se com a menor incidência de luz, criando um espaço **pouco convidativo**.

Neste estudo, em especial, não foi identificado a presença de odores marcantes, de modo que a experiência olfativa se apresentou insuficiente para definir percepções.

O quesito tátil foi acentuado pelos elementos de interação física da área de exercícios 01, que **permitiam a cinestesia e o caráter lúdico** inerente à determinadas formas de utilização. O gramado dos canteiros também permitia o **contato com texturas mais naturais**, além do **conforto térmico** promovido pelo extrato arbóreo nos horários diurnos, porém, o desconforto em assentar-se no local - tanto pela altura quanto pela profundidade da borda -, reduziam o acesso e o estímulo à permanência (tendo em vista a ausência de bancos).

Apesar do gramado, a área de jardim à oeste do espaço não possui sombreamento ou mobiliário de permanência, de modo que seu potencial tátil – acesso à textura, por exemplo - é reduzido, voltando-se em maior intensidade ao aspecto visual.

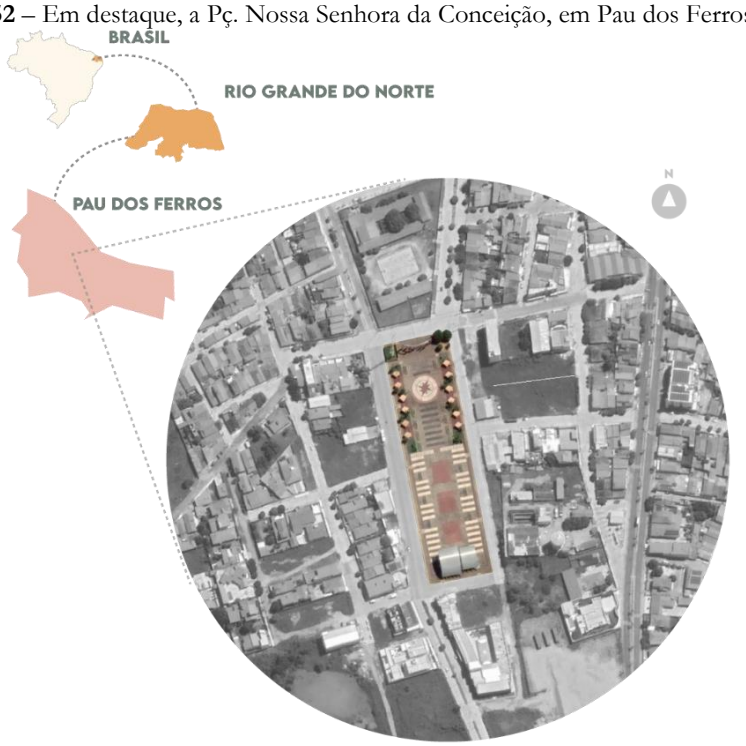
Figura 251 - Mapeamento sensorial da Praça José Lopes Chaves, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: autora, 2023.

6.1 CASO 03 – PRAÇA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

Figura 252 – Em destaque, a Pç. Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

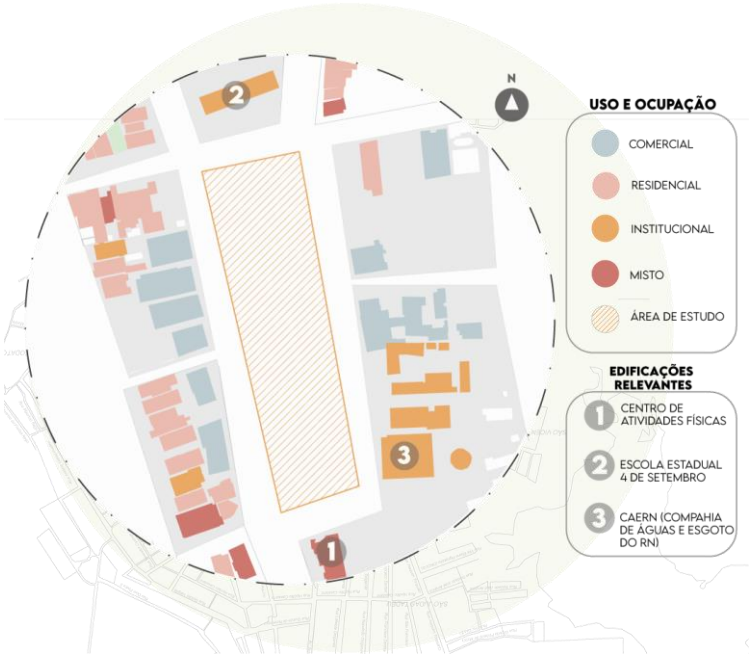
Características gerais

Situada no bairro Aluísio Diógenes e abarcando 11.085m², a praça Nossa Senhora da Conceição é popularmente conhecida como "Praça de Eventos" fazendo referência à sua finalidade. Dessa forma, possui área livre considerável, aderindo um caráter árido. A conformação geral se estabelece em uma esplanada com dois palcos, canteiros e quiosques nas extremidades, além de uma escultura de aspecto monumental.

Aspectos do contexto urbano

O entorno imediato é formado por variadas **edificações comerciais** que oferecem **serviços de alimentação**, como pizzarias, hamburguerias e bares. Também é próxima a locais para atividades esportivas, como quadras de *beach tennis*. O perfil residencial vem logo após o comercial, seguido do institucional, misto e terrenos vazios. Por conta do caráter circundante – e na ausência de quaisquer celebrações -, o uso do espaço e da presença de pedestres pode possuir interdependência com o horário de funcionamento dos estabelecimentos, semelhante ao caso 01 referente à pç. Monsenhor Caminha.

Figura 253 - Mapa de uso do solo adjacente à Praça Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Google Earth (2023), adaptado pela autora (2023).

6.1.1 Mapeamento dos aspectos construtivos

A respeito dos **mobiliários** de permanência, existe um total de 16 (dezesseis) canteiros com bancos fixados na estrutura (Figura 254). As paredes do jardim servem de encosto, enquanto a área de assento é formada por um elemento retangular em concreto, com base revestida em ladrilhos. Apesar de resistentes, apresentam algumas patologias, como desagregação do concreto e consequente corrosão das armaduras internas, prejudicando o uso.

Um *playground* (Figura 255) fica localizado no norte do local, cercado por gradis que protegem a **área infantil** das movimentações de pessoas e veículos. Dispõe de boa infraestrutura interna, feita em tocos de madeira e pintura envernizada, possuindo balanços, escorregas, ponte e cabanas.

A **iluminação** noturna é abrangente e satisfatória, sendo feita em postes em concreto e de grande porte (Figura 256), situados nas extremidades longitudinais da praça, sendo alguns locados sobre os canteiros.

Figura 254 - Mobiliário de permanência apresentando desagregação de concreto.



Figura 255 - *Playground* da praça N. S. da Conceição.



Figura 256 - Postes de grande porte nas laterais do local.



Fonte: Acervo da autora, 2023.

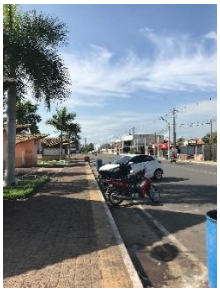
Para o descarte dos dejetos, são dispostas **lixeiras** no perímetro da praça, de forma que fiquem próximas aos assentos e da circulação que contorna o local (Figura 257). Apesar de boa distribuição, não possuem sinalização em pisos táteis, como indica a NBR9050. Em se tratando desse **aspecto acessível**, observou-se a presença de pisos táteis de alerta, apenas nos limites do espaço, bem como, nas rampas de acesso para o público PCD (Figuras 258 e 259).

A praça apresenta **calçadas** e uma pista de *cooper*, ambas em bom estado de conservação e uso. Esta última, insere a atividade de caminhada e/ou corrida, como função ao espaço, percorrendo todo o entorno e se distribuindo entre os quiosques. Nos limites do local, circundante aos passeios, é comum o uso como estacionamento, apesar de não haver sinalização.

Figuras 257, 258 e **259** - Lixeiras, rampas e perímetro utilizado como estacionamento.







Fonte: Autora, 2023.

O conjunto de edificações também conta com 10 (dez)**quiosques** e 2 (dois) **banheiros públicos**. Sendo 12 no total, são organizados em pares: 6 unidades em cada lado, na região norte da praça. As

características construtivas dos banheiros - como tipo de cobertura e revestimento em tijolinhos - são muito semelhantes aos quiosques, mantendo um caráter uniforme.

Figuras 260, **261** e **262** - À esquerda, banheiros masculino e feminino, no centro e à direita, quiosques.





Fonte: Acervo da autora, 2023.

O **palco** fica localizado na lateral sul, possuindo duas plataformas para apresentações (Figura 263). A estrutura é feita em alvenaria, concreto e estrutura metálica. Abaixo da edificação, funciona a SEMA (Secretaria de Meio Ambiente), bem como, algumas salas de apoio; acessadas pela parte posterior da construção (Figura 264). Outro elemento de grande porte da praça, corresponde à **escultura** na lateral oposta ao palco (Figura 265). A estrutura possui aspecto maciço, através de 5 (cinco) portais retangulares escalonados e alinhados em meia lua.

Figura 263 - Palco da Pç. N. S. da Conceição.



Figura 264 - SEMA (Secretaria de meio ambiente).



Figura 265 - Elemento escultural da Pç. N. S. da Conceição.



Fonte: Autora, 2023.

Entende-se que, pela função de eventos e consequente necessidade de área livre, o **uso da vegetação** é pontual. Essencialmente, as espécies são natureza pictórica e ornamental, como coqueiros e palmeiras, que ficam locadas nos canteiros ao redor dos quiosques (Figuras 266 e 267). O extrato arbóreo que gera maior sombreamento permanece junto ao *playground* (Figura 268). Os canteiros nos quais se encontram os assentos, possuem apenas extrato de forração, com postes de iluminação na área central.

Figuras 266, **267** e **268** - Uso da Vegetação na Pç. Nossa Senhora da Conceição.

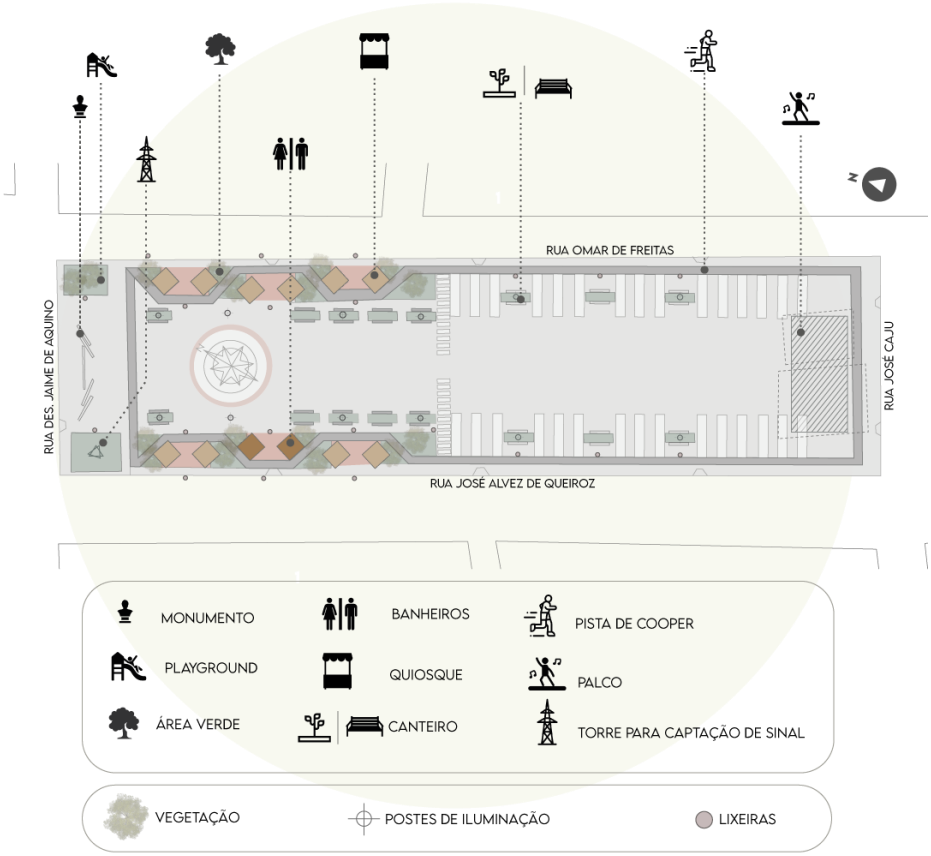




Fonte: Autora, 2023.

Dentre os materiais mais utilizados, destacam-se o concreto, o revestimento em tijolinhos e estruturas metálicas em pintura branca, respectivamente. As cores mais comuns são claras, como o bege, o branco e o cinza, exceto pelo tom marrom escuro referente aos quiosques e ao palco.

Figura 269 - Vista superior humanizada da Pç. Nossa Senhora da Conceição em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: autora, 2023.

6.1.2 Mapeamento comportamental

A Praça Nossa Senhora da Conceição possui amplitude visual favorável, principalmente posicionando-se na área mediana próximo aos quiosques, de forma que, apesar das dimensões grandes, permitiu a geração de um mapa completo para cada observação. Foram 4 (quatro) visitas, gerando,

portanto, 4 mapas. Assim como nos estudos anteriores, abaixo pode ser vista a tabela que resume os dias, turnos e períodos de aplicação da ferramenta:

Tabela 5 - Cronograma de visitas da Praça Nossa Senhora da Conceição

Análise	Data e dia da semana	Turno	Período
01	06/06/23 – Terça-feira	Noite	20h06 – 21h00
02*	08/06/23 - Quinta-feira (feriado)	Manhã	06h40 – 07h10
03	08/06/23 - Quinta-feira (feriado)	Noite	19h23 – 19h53
04*	09/06/23 – Sexta-feira	Manhã	06h09 – 07h00

Fonte: elaborado pela autora, 2023.

Assim como na praça José Lopes Chaves, também foram desconsiderados os mapas que não obtiveram informações suficientes para a realização dos estudos. De forma que, na *análise 02,* o cenário permaneceu vazio, exceto por 5 adultos - sendo apenas um do sexo feminino - que faziam caminhada no perímetro da praça. Após alguns instantes, um homem iniciou atividades de limpeza da área onde ficam os quiosques; o mesmo relatou brevemente que, devido ao feriado, o local iria ficar vazio por toda a manhã e tarde, enquanto que nos dias úteis, ele afirmou que o uso diurno também permanece restrito à caminhada e corrida, ainda que por um número de usuários maior. Com relação à *análise 04*, observou-se que, semelhantemente, a praça teve seu uso em tais atividades esportivas, com exceção de dois idosos do sexo masculino que conversavam em um dos bancos próximos aos quiosques.

Figura 270 - Imagem tirada na manhã de quinta-feira (análise 02).



Figura 271 - Imagem tirada na manhã de sexta-feira (análise 04).



Fonte: Autora, 2023.

Análise 01

No primeiro mapa, a quantidade de pessoas foi intensa, tendo diversas faixas etárias presentes interagindo com o espaço de maneira diferente, na maior parte dos casos. Adultos, dentre homens, mulheres e idosos de ambos os sexos, foram identificados em maior quantidade junto aos quiosques:

Figura 272 - Quiosques sendo utilizados por adultos e idosos de ambos os sexos.



Fonte: Autora, 2023.

Crianças e adolescentes foram percebidos em maior quantidade transitando no espaço central da praça e também na região sul, na qual exerciam brincadeiras como futebol:

Figura 273 - Adolescentes e crianças atravessando o espaço central da praça.



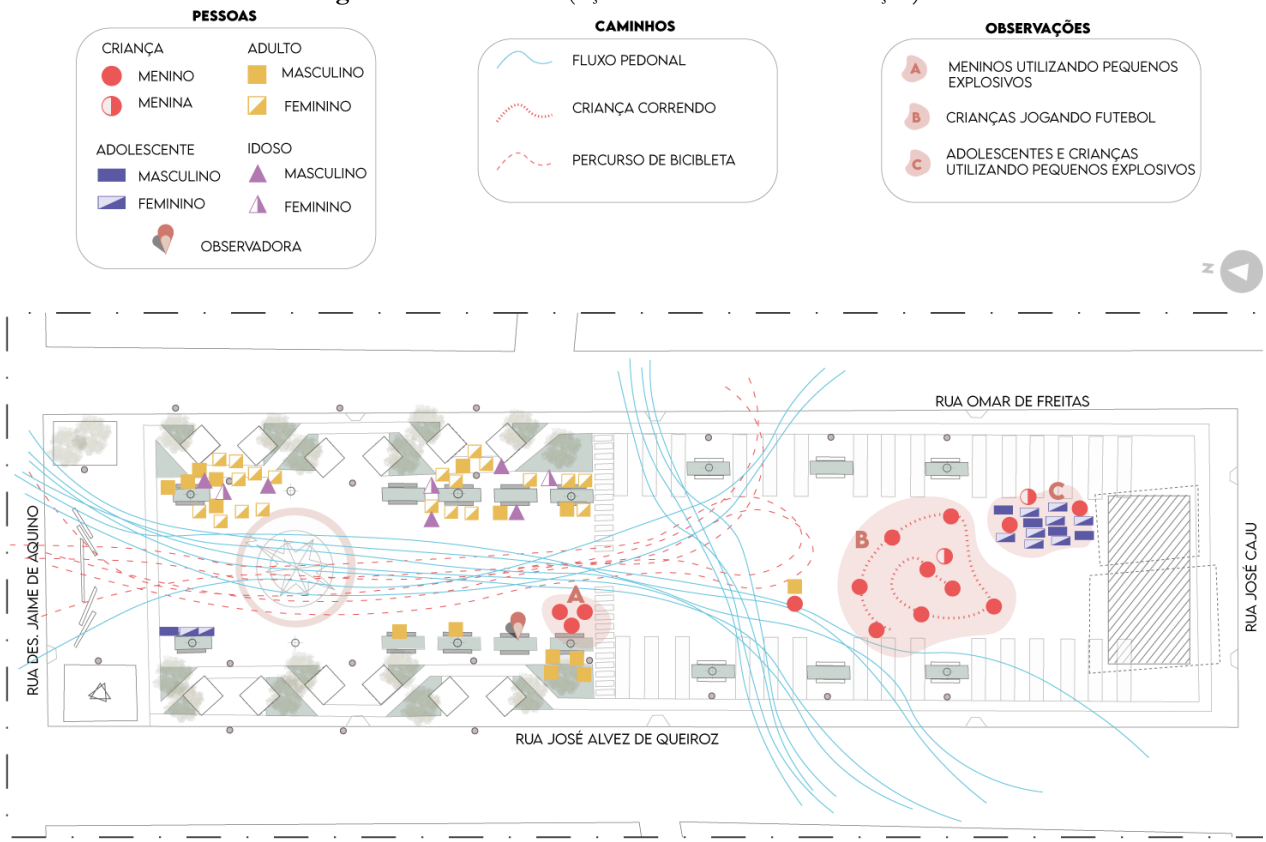
Figura 274 - Adolescentes e crianças brincando de futebol.



Fonte: Autora, 2023.

Por se tratar do mês de junho, estava próximo da popular festa de São João, comemorada em muitos estados brasileiros. Por essa razão, é comum o uso de fogos de artifício, pequenos explosivos - comumente chamados de bombinhas -, dentre outros elementos festivos. Em vista disso, foi observado que um grupo de adolescentes, incluindo poucas crianças, se reuniram na área mais próxima do perímetro sudeste e começaram a utilizar tais objetos por alguns instantes. Durante a atividade, houveram altas exclamações, que manifestavam certa ansiedade e diversão a cada dispositivo lançado no local, tomando o devido cuidado para estarem à certa distância de outras pessoas:

Figura 275 - Análise 01 (Pç. Nossa Senhora da Conceição).



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Os percursos peatonais foram variados em diversas direções, tanto em razão dos passeios dentro da própria praça, quanto em função das passagens que se dividiam nos diversos pontos de alimentação localizados no entorno imediato do local. Os trajetos em bicicletas, principalmente ocupadas por jovens e adolescentes, foram realizados de forma longitudinal ao terreno, criando uma rota mais longa, na qual os indivíduos também se aventuravam em manobras que utilizam apenas uma das rodas, percebido como prática comum entre os presentes:

Figura 276 - Adolescentes atravessando o local em bicicletas.



Fonte: autora, 2023.

Não foi observado nenhuma atividade no *playground* que fica ao norte do espaço, como possui gradeamento, foi visto que o local permaneceu fechado durante toda a análise.

Análise 03

Dentre os 4 (quatro) mapas gerados na Praça Nossa Senhora da Conceição, a análise 3 (três), se apresentou em maior número de atividades e usuários. Assim como na análise 01, o público adulto e idoso se manteve nas extremidades próximas aos quiosques, porém agora também havia utilização dos bancos que ficam nas laterais no lado sul da praça, que foram ocupados por faixas etárias variadas. Além disso, como dito anteriormente a respeito da aproximação das comemorações juninas, o local recebeu elementos decorativos relativos ao feriado, como estruturas que imitavam fogueiras, casas antigas, personagens e etc. Sendo Assim, percebeu-se o incentivo dos responsáveis em utilizar esses objetos para cenário de fotografias com crianças e adolescentes.

Apesar de serem também encontrados proximamente aos quiosques, no mapa, percebe-se que as crianças e os adolescentes usufruíram dos espaços mais centrais e ao sul do local – como na análise 01. Um pequeno número também fez uso dos bancos – algumas vezes fazendo a mureta do canteiro como assento principal –, além de participarem de jogos de futebol e utilizarem bicicletas.

Figuras 277 e **278** - Movimentação e variedade de usos durante a análise 03 na Pç. N. S. da Conceição.

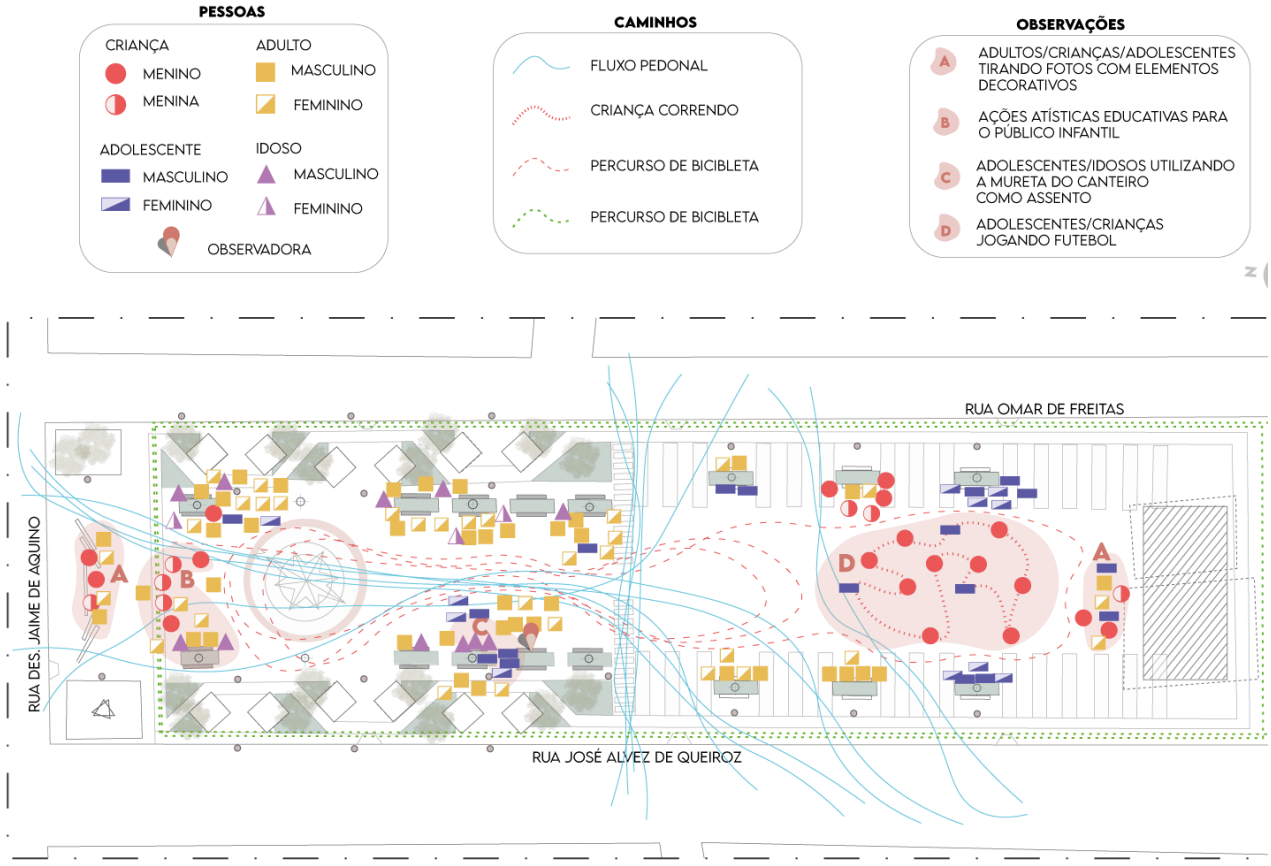




Fonte: autora, 2023.

Quanto às crianças, além dos jogos de futebol, o local permitiu a execução de programas diferenciados aos pequenos. Foi visto uma ação onde o público infantil era convidado à atividades artísticas, como pintura em tela e em gesso, além da disponibilidade de pequenos veículos dirigidos por controle remoto, controlado pelos responsáveis. Constatou-se que muitas crianças desfrutaram dessas práticas recreativas, sendo o futebol composto majoritariamente por meninos e as demais atividades feitas pelos dois sexos, de maneira mais equilibrada.

Figura 279 - Análise 03 (Pç. Nossa Senhora da Conceição).



Fonte: Autora, 2023.

Verificou-se rotas peatonais tanto em passeios dentro da própria esplanada da praça quanto em passagens para o uso do entorno. Adolescentes e crianças também criavam o próprio percurso de bicicleta de forma longitudinal ao local, em ocasiões de pausa o equipamento era posto adjacente aos bancos laterais ao sul. Diante da quantidade de usuários, havia confluência entre bicicletas, pessoas, carrinhos elétricos e até patinete. O espaço do playground, novamente foi encontrado fechado.

Considerações Gerais – Mapeamento comportamental

Nas análises noturnas, os fluxos peatonais se concentram em grande parte na direção norte-sul, sendo possível que essa intensidade possa ter relação com a posição da via ao norte que dá acesso à Avenida Independência, uma das mais importantes e movimentadas da cidade. O entorno possui muitos estabelecimentos de comércio alimentício, o que também pode ter criado as rotas nordeste-sudoeste. Assim como ocorrido nos dois casos anteriores, a praça Nossa Senhora da Conceição possui **dependência do entorno** para obter usos diversos, exceto pela função esportiva durante o início da manhã.

Somado a isso, o **aspecto climático também corrobora para a priorização de uso noturno**. Devido ao caráter árido – demonstrado no item 9.3.1 – o sombreamento, seja por vegetação ou por

elementos construtivos, é quase inexistente, causando desconforto térmico gerado pelo clima de altas temperaturas da região.

A maioria do público idoso – de ambos os sexos - permaneceu em conversas e contemplação, enquanto utilizavam os quiosques ou se situavam junto aos assentos nas laterais do local. Reiterando o aspecto da **socialização** e da permanência em **observar as movimentações** existentes – como visto no caso 01.

Dentre os homens e as mulheres, além da maior concentração nos quiosques e canteiros laterais, também criavam cursos peatonais no interior da praça, de forma a acompanhar algumas crianças e adolescentes, seja apenas caminhando, tirando fotografias ou dando assistência à meninos e meninas menores que corriam pelo espaço. Esses aspectos denotam que os responsáveis encontram nas praças um **local de convívio familiar** e momentos de brincadeiras ao ar livre com as crianças, seja participando com elas ou apenas observando as interações.

Assim como nos dois casos anteriores, os adolescentes foram vistos exercendo atividades de maneira coletiva, tanto nos trajetos em bicicletas, quanto em brincadeiras grupais como futebol ou ajuntamentos para diálogos. Esse padrão comportamental evidencia a importância dos espaços públicos enquanto meios de **desenvolvimento das interações sociais** e estímulo à rotinas mais saudáveis associados às **práticas motoras ao ar livre.**

As crianças se mantiveram na busca por recreação e deslocamento. O uso de carrinhos elétricos, patinete e bicicleta disputavam espaço com o futebol e brincadeiras que envolviam corridas, além dos fluxos de pedestres. Ao rememorar as ações ocorridas por essa faixa etária nos casos 1 e 2, também é possível reconhecer indicadores da **capacidade de exploração tátil, visual e cinestésica** que as crianças possuem, pois, considerando que o *playground* permaneceu fechado em todas as análises realizadas na praça deste estudo, o público infantil mantinha-se entretido, mesmo que um mobiliário para este fim não estivesse disponível.

6.1.3 Mapeamento sensorial

As fontes sonoras distribuíram-se de maneira dispersa, dentro e fora dos limites da praça. Músicas em caixas de som, localizadas nos quiosques, se misturavam aos diálogos das pessoas ao redor, criando a percepção de um entorno ativo e dinâmico. Os sons durante as brincadeiras infantis se sobressaiam em alguns momentos, assim como a movimentação de veículos do entorno imediato. O mapa foi baseado no turno mais movimentado do estudo em questão, pois, ao contrário da Praça Monsenhor Cônego Caminha, a Praça de Eventos Nossa Senhora da Conceição, produz maior **volume sonoro artificial e humano nos períodos noturnos,** enquanto que nos horários diurnos e vespertinos, identifica-se baixa sonoridade, sendo possível ouvir aves e a passagem do vento, por exemplo.

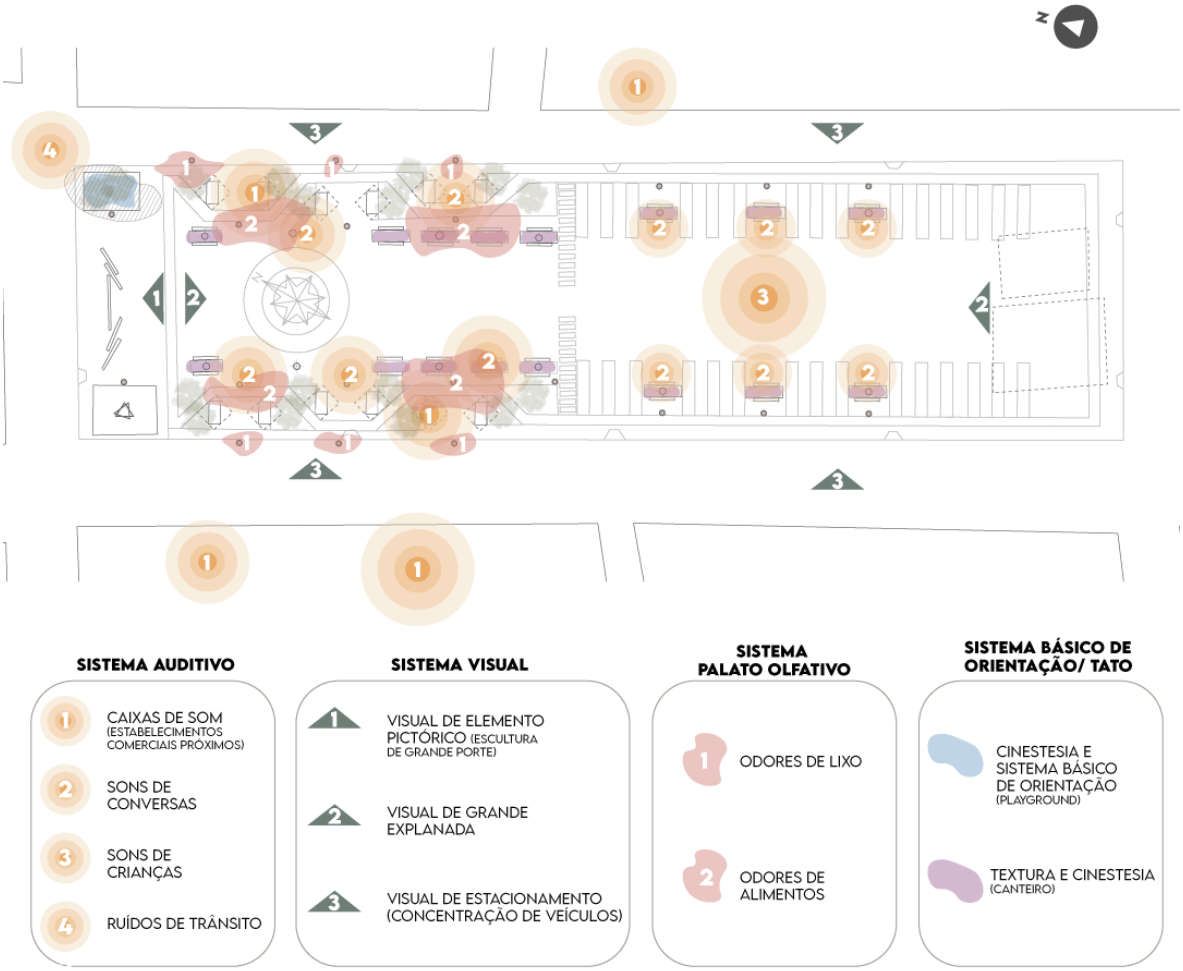
No campo visual, a construção escultórica composta de arcos escalonados – na região norte do espaço -, se estabelece como um marco no contexto da praça (CULLEN, 1983). Esse caráter também se

estende à conjuntura da própria cidade, visto que, em pesquisas a respeito de Pau dos Ferros/RN, tal elemento é encontrado como uma das **representações visuais do município**. A forma retilínea e alta garante uma boa visualização de qualquer ponto, além disso, atuam como molduras para o espaço aberto no interior da praça, criando perspectivas monumentais. Os itens de número 3 (três), referentes ao sentido da visão, são semelhantes ao caso de **barreira visual e física**, da Praça Monsenhor Cônego Caminha, pois, o perímetro longitudinal também é utilizado como estacionamento para carros e motocicletas. A mancha sobre o playground indica a baixa iluminação noturna, visto que não há fontes luminosas dentro do espaço infantil e as árvores existentes no local reduzem a luz advinda dos postes próximos.

Os odores de alimentação gerado pelos quiosques são proeminentes, considerando que os tipos de alimentos vendidos são assados em churrasqueiras, sendo algumas postas ao ar livre. Na parte posterior dos quiosques - voltadas aos limites da praça -, uma lixeira de apoio aos comerciantes é posta a cada duas edificações, servindo para o despejo de restos de comida e demais dejetos das atividades oferecidas. A localização desses recipientes, tão próxima dos quiosques, facilita o descarte, porém, foi percebido o mau cheiro ao transitar pelo passeio da praça, diferente das lixeiras comuns mais centrais, que podem ser menos invasivas por receberem rejeitos de menor teor orgânico.

Considerando que a praça analisada é voltada à eventos, o local prioriza o espaço livre. Esse fator pode ser responsável pela baixa quantidade de áreas verdes e sombreadas, elementos de interação, como caminhos, ou mesmo mesas e cadeiras fixas. Os bancos, por exemplo, são lineares e acoplados aos canteiros laterais. Essa configuração permite o acesso ao gramado do mesmo, proporcionando possíveis **interações táteis e biofílicas**, incluindo as texturas dos revestimentos em concreto e tijolinho. Apesar de não programada, uma das ações muito comuns de sentar-se sobre a mureta do canteiro, com os pés onde deveriam ser os assentos, imprime sensações **cinestéticas e visuais**. Pontuou-se também o *playground*, em razão de seu **potencial háptico** e interação com o **sentido básico de orientação**.

Figura 280 - Mapeamento sensorial da Praça Nossa Senhora da Conceição, em Pau dos Ferros/RN.



Fonte: Autora, 2023.

7 ANÁLISE DAS CONDICIONANTES DE PROJETO

7.1 Condições bioclimáticas

Segundo a NBR ABNT 15220 a Cidade de Pau dos Ferros está localizada na Zona Bioclimática de número 7, apresentando o clima tropical quente úmido com temperaturas altas durante todo o ano. Uma forte característica é a ocorrência de chuvas durante alguns meses seguido de um grande período de seca.

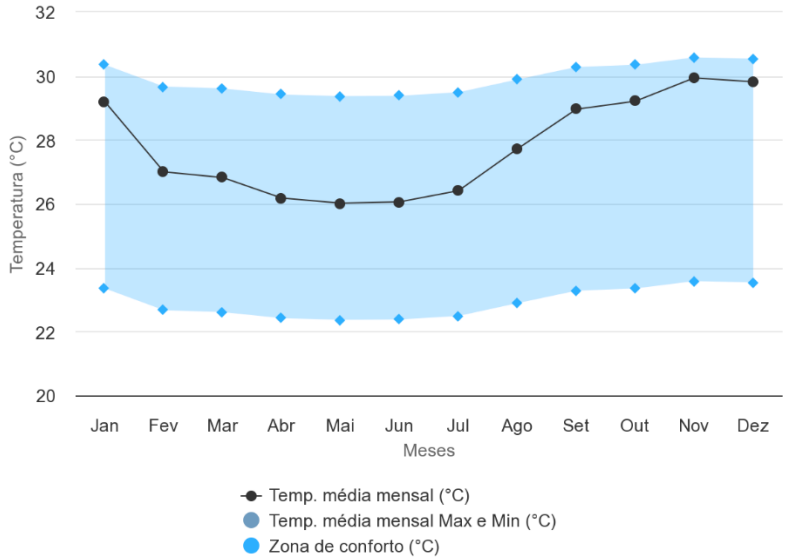
As aberturas devem ser pequenas para ventilação, possuidoras de sombreamento, além disso, aponta-se para vedações horizontais e verticais do tipo pesada. Para as estratégias de condicionamento térmico passivo, considera-se o resfriamento evaporativo e massa térmica para o resfriamento, além de ventilação seletiva.

Gráfico de temperaturas

Como pontuado anteriormente, as temperaturas elevadas permanecem durante todo ano, sendo o período compreendido entre agosto e janeiro, majoritariamente quente quando comparado aos outros

meses. A temperatura mais baixa encontrada foi em julho, atingindo aproximadamente 22°. De modo geral, as temperaturas médias mensais, ultrapassam a zona de conforto térmico no que tange às altas temperaturas, enquanto que as temperaturas baixas permanecem dentro da zona.

Figura 281 - Gráfico de temperatura e zona de conforto.

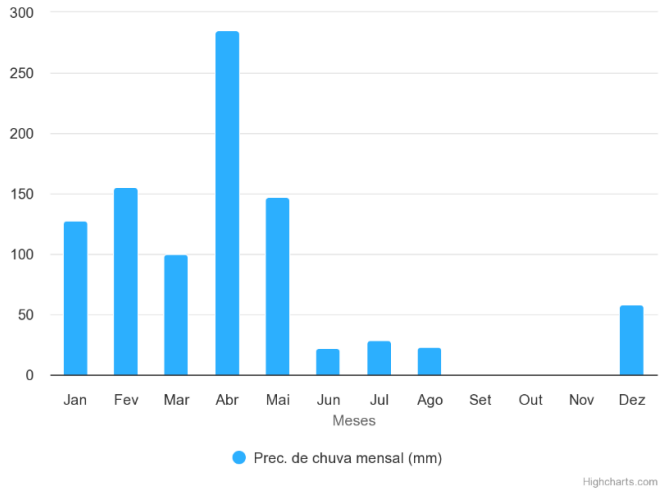


Fonte: Projetee, 2023.

Gráfico de chuva

Corroborando com os dados encontrados no gráfico de temperatura e zona de conforto, no intervalo de agosto à janeiro, os índices pluviométricos são escassos. Visto que, em setembro, outubro e novembro, os indicadores permanecem em 0mm, começando a elevar-se apenas em dezembro, para consolidar-se somente a partir de janeiro, até decair novamente em junho. Os hiatos de chuva, correspondem às épocas de seca, recorrentes na região.

Figura 282 - Gráfico de Chuva.



Fonte: Projetee, 2023.

Gráfico rosa dos ventos

Infere-se na rosa dos ventos apresentada, que a predominância dos ventos advém da direção nordeste, registrando uma velocidade de 6m/s. Porém, existe uma variação no decorrer dos períodos diurnos e noturnos. Durante o dia, além da direção nordeste, a região recebe rajadas do leste e do sudeste, chegando a 4m/s. Ao longo da noite, no entanto, a corrente retorna majoritariamente a deslocar-se da direção nordeste.

Figura 283 - Gráfico Rosa dos Ventos (Dia).

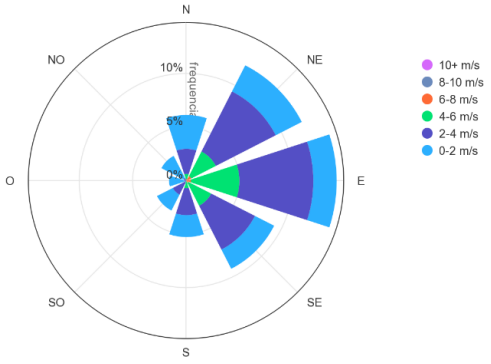
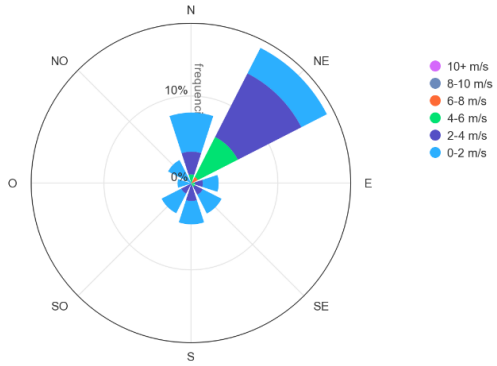
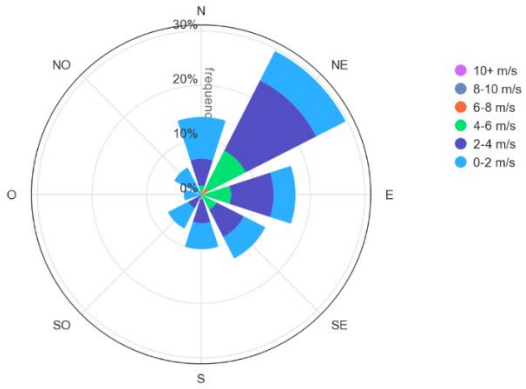


Figura 284 - Gráfico Rosa dos Ventos (Noite).



Fonte: Projetee, 2023..

Figura 285 - Gráfico Rosa dos Ventos apresentando a média entre os turnos (dia e noite).

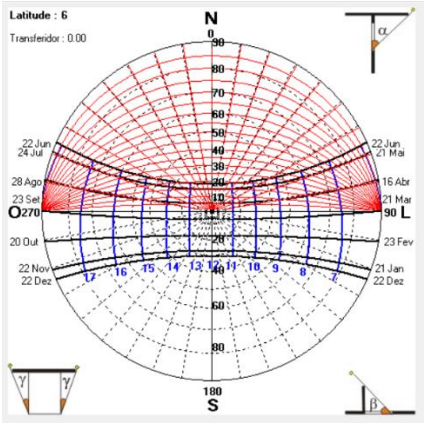


Fonte: Projetee, 2023.

Carta Solar

Utilizando a plataforma Google maps, é possível identificar que Pau dos Ferros se localiza na latitude 06° 06’ 06” S e longitude 36° 36’ 56” W, sendo possível, com esta informação, gerar a Carta-Solar da região. Com este instrumento de análise, entende-se as questões relacionadas à trajetória do sol e suas implicações térmicas no local, compreendendo a distribuição da incidência solar em diferentes horários durante o dia, bem como, em diferentes épocas do ano. No solstício de verão, por exemplo (dia 22 de dezembro), o sol nasce aproximadamente às 5h40 e se põe às 18h40, ao passo que no solstício de inverno (dia 20 de junho), o sol surge às 6h20, se pondo às 17h30. Com relação aos equinócios do outono e da primavera (21 de março e 23 de setembro respectivamente), ambos presenciam os raios solares irromperem por volta das 6h e se retirarem às 18h.

Figura 286 - Carta Solar da cidade de Pau dos Ferros/RN.



Fonte: SOL-AR, 2023.

7.2 O terreno

O terreno em questão possui formato regular, medindo 5.100m². Exceto por duas laterais, faz uso de 4 (quatro) fachadas com acesso direto à vias de trânsito, sendo estas: Jaime de Aquino, Omar de Freitas, Inácio Lopes e Antônio Barros, pertencentes ao Bairro Aluízio Diógenes da Cidade de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte.

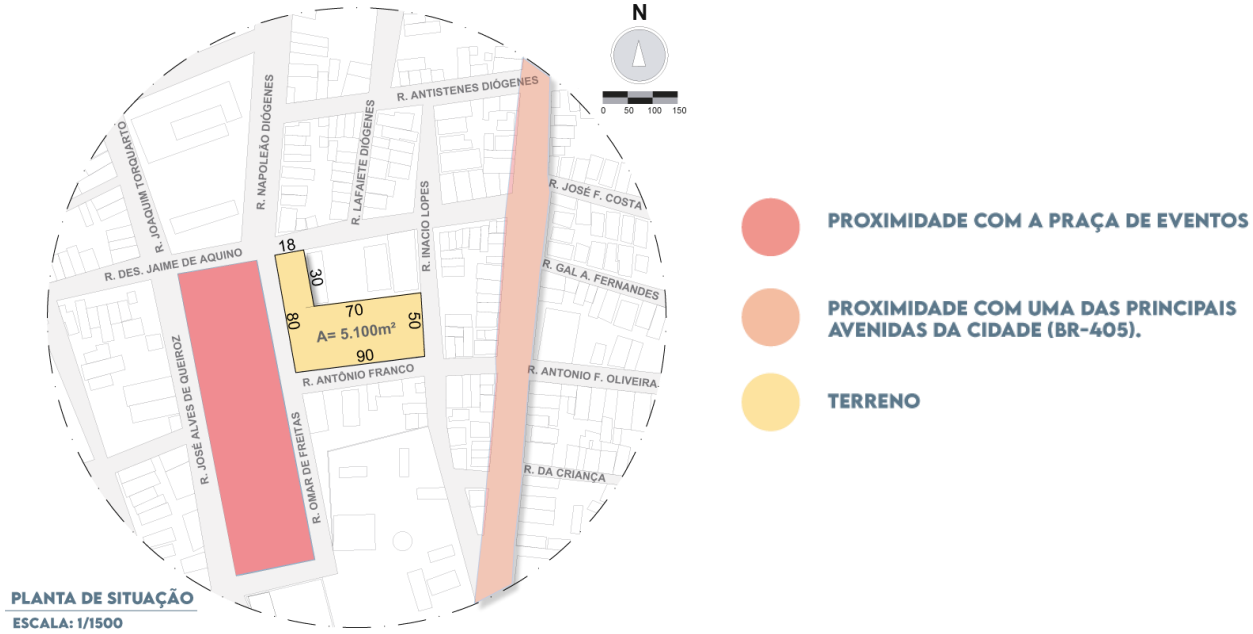
Figura 287 - Localização do terreno para a proposta, com vistas à noroeste (amarelo), leste (vermelho) e oeste (azul), respectivamente.



Fonte: Google Earth. (2023), adaptado pela autora (2023).

A Praça Nossa Senhora da Conceição, situada a oeste do terreno, possui caráter árido, ligado às suas atribuições para solenidades, atividades em espaços livres e amplos, além do suporte como área de alimentação no período noturno. Dessa forma, o projeto pretende também inserir a escala humana, elaborando um espaço público que atuará como complemento das funções de lazer, descanso e permanência, sem interferir ou prejudicar o funcionamento da Pç. de Eventos. Além disso, a rua Des. Jaime de Aquino – adjacente à área de estudo – dá acesso direto à Avenida Independência, uma das mais importantes para a cidade em termos de estruturação territorial e conexão com outras cidades, o que pode favorecer o acesso por públicos de outras regiões, impulsionado pelo aspecto pendular da população no município. A seguir a planta de situação evidencia a proximidade com à Praça de Eventos e com a referida Avenida. (por questões de visualização, as devidas informações de dimensões

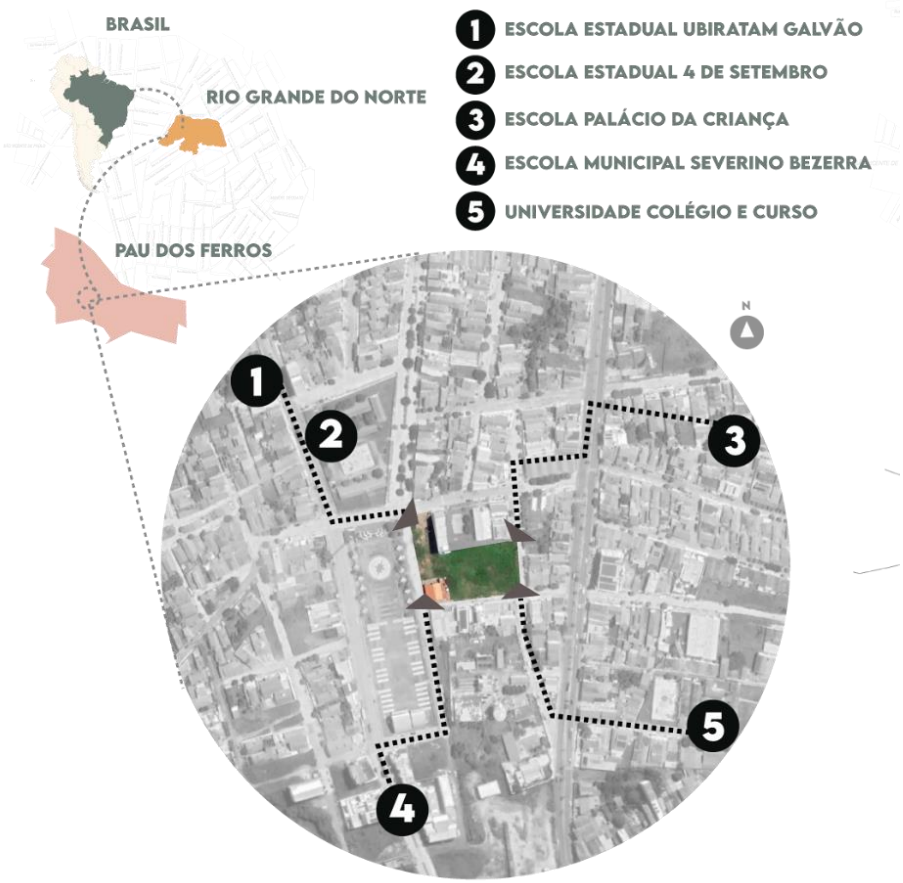
Figura 288 - Planta de locação, evidenciando a proximidade com a Praça de Eventos e BR-405.



Fonte: Autora, 2023.

Cabe salientar que, dado o caráter do contexto adjacente, próximo às escolas Estaduais 4 de Setembro e Ubiratam Galvão, além da Escola Municipal Severino Bezerra e da Universidade Colégio e Curso, o projeto pode servir de apoio para atividades educacionais que também possam inserir programas práticos de ensino. Por fim, a sede da APAE (Associação dos Pais e Amigos dos Excepcionais de Pau dos Ferros), fica a pouco mais de 700m do local, corroborando também no potencial para de atividades pedagógicas.

Figura 289 – Imagem aérea adaptada de instituições educacionais próximas ao local de intervenção (raio de 300m).



Fonte: Acervo da autora, 2023.

Estudo solar e topográfico

A partir do norte indicado (Figura 290), entende-se que a fachada adjacente à rua Inacio Lopes, recebe o sol nascente, enquanto que a fachada oposta, voltada à via Omar de Freitas, recebe o sol poente. A fachada da rua Antônio Franco se posiciona para o Sul. A única face que faz divisa com outras edificações, localiza-se ao norte. Também é possível inferir que os ventos predominantes vêm da direção nordeste.

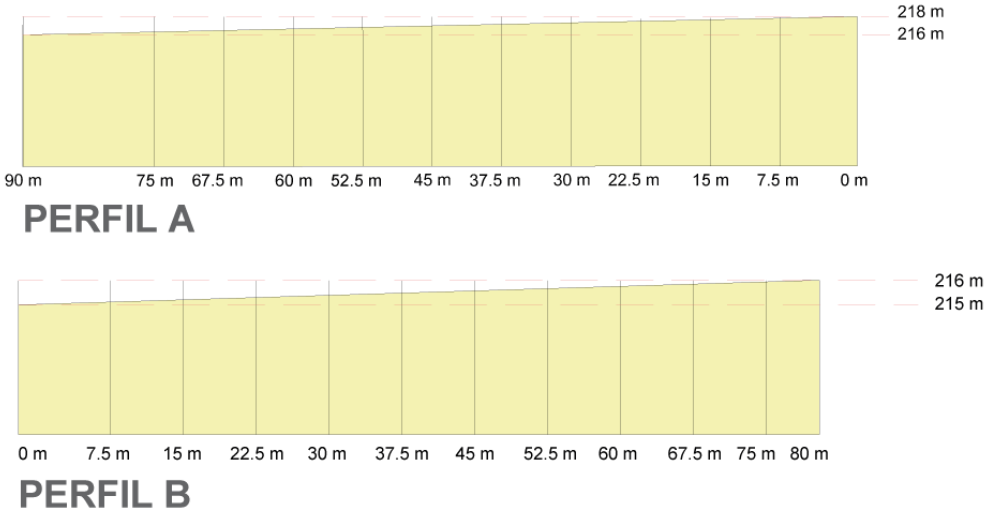
A topografia apresenta um desnível de 3 metros no total, porém com bom espaçamento de área entre as curvas de nível, permitindo aclives pouco acentuados, contribuindo positivamente para a proposta. Abaixo, é possível observar as curvas de nível que variam de 218m até 215m, com maior evidencia na região sudeste do local.

Figura 290 – Estudo topográfico esquemático do terreno.



Fonte: Google Earth (2023) adaptado pela autora (2023).

Figura 291 - Cortes AA e BB referentes ao estudo topográfico do terreno (ver imagem anterior).



Fonte: Google Earth. (2023), adaptado pela autora (2023).

7.1 Aspectos construtivos

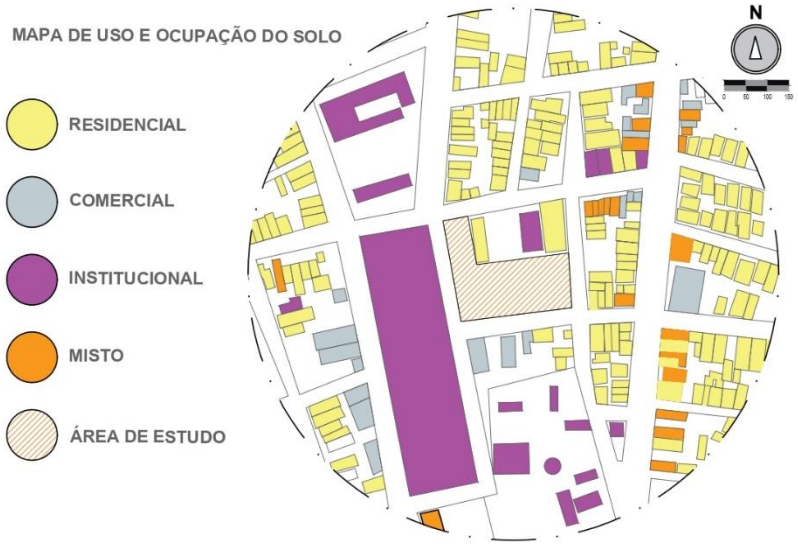
Os seguintes estudos foram realizados através de aferições no local e posterior digitalização de dados utilizando como auxílio as ferramentas *Google Earh*, *AutoCad* e *Illustrator*, respectivamente. Cabe salientar que a fração selecionada para este trabalho corresponde à mesma localização do terreno onde realizou-se os estudos concernentes à disciplina de Projeto III, ministrada pelo professor Antônio Carlos Leite Barbosa, durante o 8º período acadêmico (2020). Isto posto, o diagnóstico a seguir recebeu fundamentações teóricas presentes nas análises ocorridas durante o referente componente curricular,

sendo necessário incluir as devidas atualizações das dimensões e topografia da fração de estudo e inserções de edificações novas do entorno.

Uso e Ocupação

Em se tratando especificamente da metragem próxima ao lote, percebe-se o setor residencial mais proeminente, seguido do institucional, comercial e misto respectivamente. O setor institucional, é representado principalmente pela Praça de eventos Nossa Senhora da conceição; escolas de cunho privado e público e escritório da CAERN (Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte). O ramo comercial desenvolve um leque variado de serviços alimentícios aos usuários. Com base nestes dados a proposta pode proporcionar lazer aos moradores, ao mesmo tempo em que cria um ambiente de aprendizado para as escolas do entorno, além de ponto de apoio e descanso aos trabalhadores durante os intervalos.

Figura 292 - Mapa de Uso e Ocupação da área de estudo.

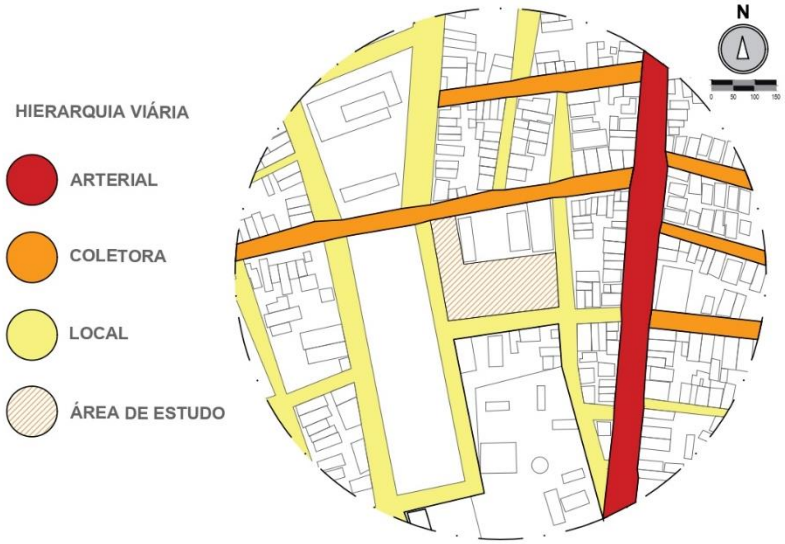


Fonte: Google Earth. (2023), adaptado pela autora (2023).

Hierarquia Viária

É possível identificar no mapa, que a malha viária circundante é composta por 3 tipos de vias urbanas. A predominância é constituída de vias locais, enquanto que as ruas Antistenes Diógenes, José Ferreira da costa, Gal André Fernandes e Antônio F. de Oliveira, compreendem as vias coletoras, além da Rua Des. Jaime de Aquino, que faz contato com a fachada a noroeste do terreno. A BR 405 (na cor vermelha – Figura 293), corta a cidade interligando os bairros e, portanto, caracterizando-se Via Arterial.

Figura 293 - Mapa de Hierarquia Viária da área de estudo.

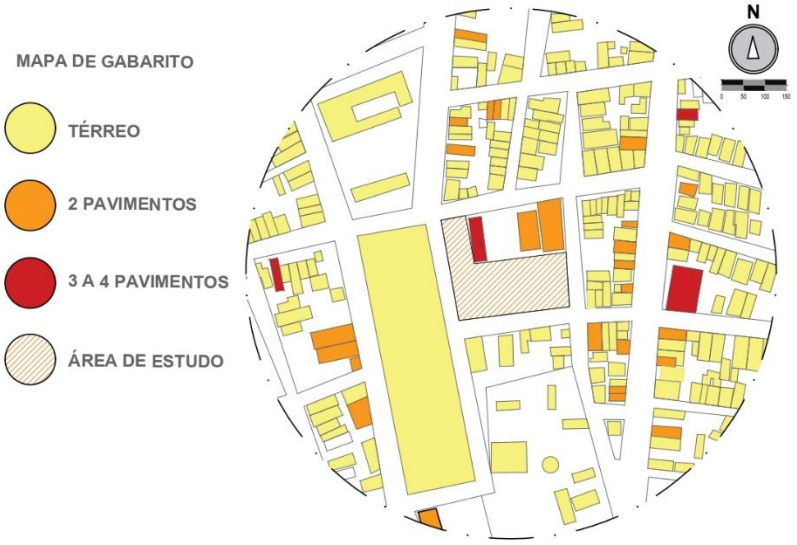


Fonte: Google Earth. (2023), adaptado pela autora (2023).

Gabarito

A configuração das edificações se estabelece de maneira conjugada, de recuos frontais e posteriores reduzidos, revelando-se de pouca porosidade urbana (afastamentos). A quantidade de pavimentos se mantém hegemonicamente no nível térreo, seguido de edificações com dois, três e quatro pavimentos respectivamente, caracterizando uma área urbana de pouca rugosidade, interferindo diretamente na renovação do ar do perímetro no nível do solo.

Figura 294 - Mapa de gabarito da área de estudo.



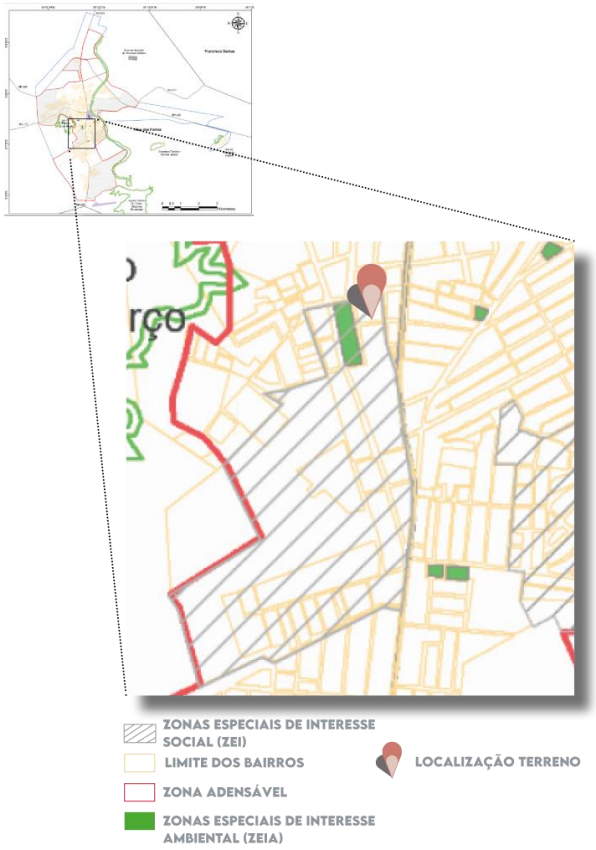
Fonte: Google Earth. (2023), adaptado pela autora (2023).

7.2 Aspectos legais

Para as devidas atribuições legais, utilizou-se A LEI COMPLEMENTAR Nº 017/2022, referente ao Plano Diretor Participativo do Município de Pau dos Ferros/RN.

De acordo com o mapa das áreas e zonas especiais do município, o terreno em estudo faz parte da ZEI (Zona de Interesse Social). Dessa forma, a proposta pode contribuir positivamente na promoção de equipamentos de natureza coletiva e de lazer para a população, visto que, de acordo com o Art. 110, inciso V do Plano Diretor, este tipo de área caracteriza-se por possuir "inexistência ou déficit de equipamentos comunitários de saúde, educação, esporte e lazer" (Pau dos Ferros, 2022, p. 46), dentre outras características.

Figura 295 - Recorte do mapa das áreas e zonas especiais do município de Pau dos Ferros/RN, com destaque para a área de intervenção.



Fonte: Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros (2022), adaptado pela autora (2023).

Com relação aos reguladores da ocupação do solo urbano, foram coletados os dados referentes ao gabarito, coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação, taxa de permeabilidade e recuos, contidos no Art. 131 do capítulo V (dos Parâmetros Urbanísticos), disposta na Lei complementar Nº 016/2022. Para uma melhor compreensão das informações, elaborou-se as tabelas abaixo:

Tabela 6 - Índices urbanísticos previstos no Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN.

Gabarito de altura	até 7 pav. (área adensável)
Coeficiente de aproveitamento básico (%)	1,2
Taxa de ocupação (%)	20
Taxa de área permeável (%)	80

Fonte: Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros (2022), adaptado pela autora (2023).

Tabela 7 - Afastamentos previstos no Plano Diretor de Pau dos Ferros/RN

Frontal (m)	3
Lateral (m)	0,6
Fundos (m)	1

Fonte: Prefeitura Municipal de Pau dos Ferros (2022), adaptado pela autora (2023).

Acessibilidade

Como dito nos estudos teóricos (tópico 4.2 - O espaço público) a Associação de Normas Técnicas estabelece a NBR 9050 (2020), que dispõe a respeito das diretrizes e condições necessárias para promover o alcance e o entendimento seguro e autônomo dos espaços - os quais incluem os equipamentos urbanos - por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. Neste sentido, serão trabalhados os parâmetros de dimensionamento mínimo das áreas construídas (rampas), módulo de referência, área de circulação e manobra e rota acessível.

Para a construção de rampas a norma fornece a seguinte equação para a definição da inclinação mínima:

$$i = \frac{h\ x\ 100}{c}$$

Sendo:

i = inclinação, em porcentagem;

h = altura do desnível;

c = comprimento da projeção horizontal.

Existem ainda os limites de inclinação direcionados pela Figura 296 abaixo. No entanto, em se tratando de inclinações entre 6,25 % e 8,33 %, fica condicionado a criação de patamares com área de descanso a cada 50m.

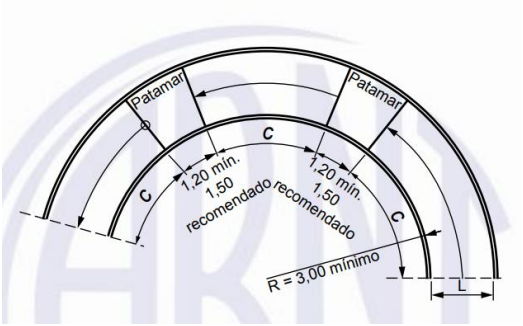
Figura 296 - Dimensionamento de rampas.

Desníveis máximos de cada segmento de rampa *h* m	**Inclinação admissível em cada segmento de rampa *i*** %	**Número máximo de segmentos de rampa**
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < *i* ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < *i* ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

Considerando que a proposta também intenta a criação de rampas curvas, a NBR 9050 estabelece a inclinação máxima de 8,33 % (1:12), possuindo raio mínimo de 3,00 m, medido no perímetro interno à curva, além disso, a inclinação transversal deve limitar-se a 3 % para rampas em áreas externas. Para a definição da largura, é recomendável, em caso de rota acessível, 1,50m e mínimo aceitável de 1,20m.

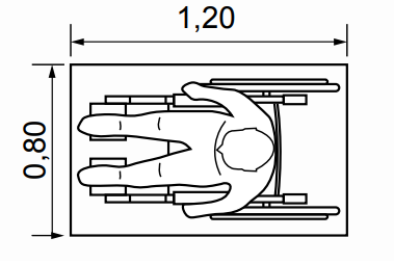
Figura 297 - Rampa em curva - planta.



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

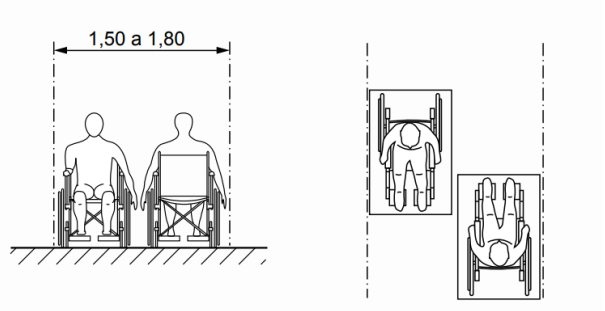
O **módulo de referência** corresponde à projeção de 0,80m x 1,20m no plano do piso, sendo o espaço mínimo necessário para a ocupação de uma pessoa em cadeira de rodas, conforme a Figura 298. A partir do módulo de referência, também é importante estabelecer as circulações gerais considerando a passagem dos fluxos concomitantes de duas pessoas lado a lado (Figura 299). Sendo assim, a norma também determina as dimensões para o **deslocamento em linha reta**:

Figura 298 - Dimensões do módulo de referência (M.R.).



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

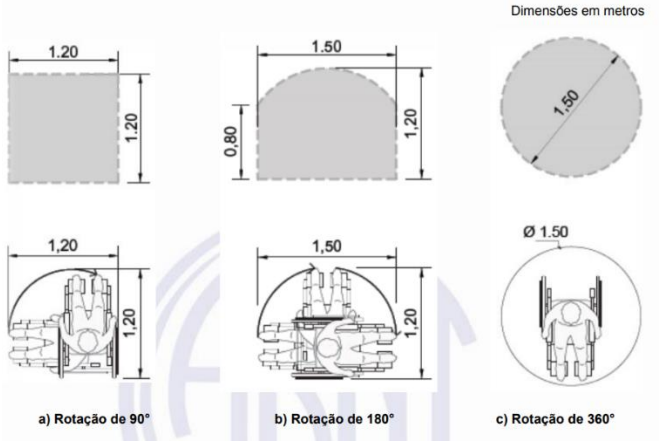
Figura 299 - Duas pessoas em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior.



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

De maneira semelhante, a **área de manobra** apresenta os espaços mínimos de giro confortável e autônomo para pessoas em cadeira de rodas. Na rotação de 90° a área deve medir 1,20 m × 1,20 m; para rotação de 180°, corresponde a 1,50 m × 1,20 m; para rotação de 360° considera-se um círculo com diâmetro de 1,50 m:

Figura 300 - Área de manobra para cadeira de rodas de acordo com a rotação (sem deslocamento).



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

Por fim, a norma determina que todo espaço público deve possuir uma ou mais rotas acessíveis, sendo definidas por um percurso acessível e constante, devidamente sinalizado e livre de possíveis obstáculos, de forma que promova o uso seguro e autônomo por qualquer usuário.

Instrumentos jurídicos urbanísticos

No momento atual, uma edificação comercial fica situada na região sudoeste do terreno (Figura 287). Visto que a proposta intenta a criação de uma praça, as devidas intervenções de desapropriação terão respaldo no **interesse público de caráter coletivo**. A gleba selecionada como um todo, não possui construção habitacional e permanece sem uso a maior parte do ano, excetuando-se a inserção de um parque de diversões que durante o evento festivo do aniversário de emancipação política do município (FINECAP – ver capítulo 7), causa poluição visual, sonora e ambiental.

Por tratar-se de um território privativo, o poder público poderá recorrer ao **direito de preempção**, estabelecido pelo Artigo 26 da Lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001, que corresponde ao **Estatuto da Cidade**. Neste instrumento, durante a venda do terreno por parte do proprietário, a Prefeitura obtém a primazia no direito à venda, sendo assim:

> Art. 26. O direito de preempção será exercido sempre que o Poder Público necessitar de áreas para: I - regularização fundiária; II - execução de programas e projetos habitacionais de interesse social; III - constituição de reserva fundiária; IV - ordenamento e direcionamento da expansão urbana; **V - implantação de equipamentos urbanos e comunitários; VI - criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes**; VII - criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental; VIII - proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico. (Brasil, 2001, p. 23, grifo da autora).

Ainda nesta Lei, a Seção I aborda a respeito **do parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, na qual busca atender a função social da cidade e da propriedade**. Dessa forma, caso o dono do território não edificado, não utilizado ou subtilizado, não atenda as devidas funções sociais, o poder público poderá impor mecanismos específicos, dentre os quais, tem-se a "desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública". (Brasil, 2001, p. 11).

8 A PRAÇA – ASPECTOS CONCEITUAIS E JUSTIFICATIVAS DO PARTIDO

Dado o entendimento da importância multissensorial nos espaços construídos, bem como sua capacidade intrínseca de gerar **memórias, sensações e ambientes mais saudáveis e completos em suas experiências**, intenta-se, neste momento, dar início ao processo de projeto. Partindo dos estudos teóricos e de campo apresentados até aqui, foram feitas diretrizes apresentadas em quadros síntese, que guiarão a elaboração do objetivo geral deste trabalho: **propor a nível de estudo preliminar, uma praça para o município de Pau dos Ferros/RN, aplicando estratégias de estímulos multissensoriais à um público intergeracional.**

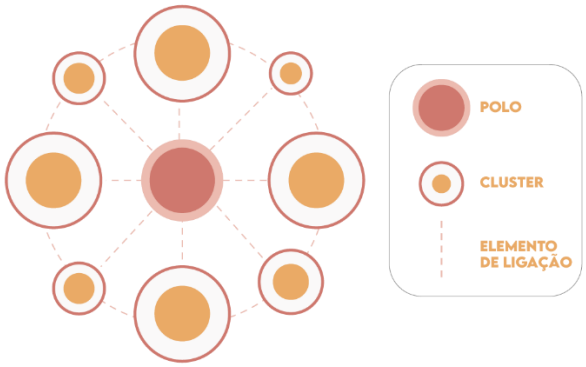
8.1 Ponto de partida projetual

A idealização do projeto terá como base as apreensões técnicas desenvolvidas durante o percurso acadêmico, estudos de base teórica conceitual e projetual, bem como, as análises de campo realizadas nas praças de Pau dos ferros/RN, de forma que também sejam aplicados os sistemas sensoriais designados pelos estudos de James Jerome Gibson, apresentados no item 6.1.3 (compreendendo os sentidos). Deste modo, pretende-se empregar na proposta, estratégias que estimulem os sistemas: **visual, auditivo, palato-olfativo, tátil e de orientação básica**. O conceito do projeto, portanto, intenta compor uma atmosfera multissensorial que propicie experiências e percepções que possibilitem interações sensoriais, lúdicas, pedagógicas e democráticas.

Tendo como fundamento as investigações do repertório projetual, observou-se que boa parte da organização espacial - nos três casos analisados -, apresentaram um sistema de **espaços interconectados através de um determinado elemento ou estratégia visual**. Essa configuração pode ser encontrada na rede de módulos do projeto *pixeland*, em Mianyang/CN; como também, nas galerias dispostas no Parque Inhotim/MG, que se interligavam por trilhas e, por fim, nas ilhas pedagógicas da Cidade da Criança, em Fortaleza/CE, vinculadas pela paginação.

De maneira semelhante, o partido pretende utilizar a ideia de ***clusters*** (aglomerar ou agrupar), onde pequenos espaços se articulam entre si, de forma que seja possível trabalhar diferentes atividades em espaços separados denominados de *Ilhas Sensoriais*. Abaixo, um exemplo esquemático da disposição em *clusters*:

Figura 301 - Exemplo esquemático do sistema em clusters.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

8.1 Demandas gerais e específicas

Gerais

Ao rememorar as análises de campo, foi possível verificar semelhanças construtivas que caracterizam um padrão, composto por materiais de durabilidade considerável e baixo custo, a exemplo do uso dos intertravados de concreto em trama, pisos táteis amarelos, revestimentos em tijolinhos, e uso

de cores neutras. Partindo de uma perspectiva sensorial *in loco*, tais configurações físicas criam atmosferas áridas, com aspectos táteis rijos, onde a materialidade e a morfologia racional, pouco acolhem o corpo de quem utiliza o espaço. Dessa forma, uma **composição física mais flexível visual e material pode reduzir as sensações de rigidez**, como a inserção de maior massa verde ou aplicação de texturas mais versáteis como superfícies amadeiradas ou emborrachadas.

Excetuando-se o canteiro da Pç. José Lopes Chaves, os demais espaços demarcados pelas cores neutras do concreto, tijolinhos em castanho claro e pintura branca, corroboram para a criação de superfícies cinzas que inferem aspectos monótonos, principalmente quando relacionados ao campo visual. Como visto no caso do *Superkilen*/DK (exemplo de projeto do tópico 6.2.3) e do espaço *Pixeland*/CN (caso 01 do repertório projetual), o uso de cores na paginação propicia bases criativas de estímulo à ludicidade. Nesta mesma linha, **objetiva-se inserir estratégias que impulsionem a criação de ambientes mais dinâmicos e interessantes, com maior fluidez formal e visual.**

Também foi possível verificar que as condições de iluminação noturna são prejudicadas por postes de grande porte em áreas arborizadas, em função disso, é importante trabalhar **pontos de iluminação em alturas adequadas**, com o devido aterramento do cabeamento necessário.

No que se refere ao mobiliário de permanência, além de apresentarem condições – na maior parte dos casos - desfavoráveis de preservação, as características formais simples e pouco ergonômicas – à exemplo de bancos sem encosto - também podem reduzir o tempo de uso e limitam a exploração adaptativa e sensorial. Um assento confortável que também pode funcionar como mesa ou espreguiçadeira, por exemplo, garante maior versatilidade e consequente incentivo ao prolongamento do uso. Assim, a **multifuncionalidade aliada a um design convidativo pode ser trabalhada em elementos que exploram as interações pessoa-objeto**, contribuindo no aspecto multissensorial. A seguir, uma tabela síntese auxilia no resumo dos pontos levantados:

As análises de campo em Pau dos Ferros também evidenciaram a importância das **áreas verdes e sombreadas como influência direta no tempo de uso das praças existentes** – executando-se a Pç. Monsenhor C. Caminha -, **reduzido pelo clima quente nos horários de maior insolação**. Nas Pçs. José Lopes Chaves e Nossa Senhora da Conceição, por exemplo, o extrato arbóreo permanece restrito a canteiros que não abarcam os mobiliários de permanência. Cabe lembrar que o uso intenso de vegetação foi um recurso presente em todos os estudos projetuais, em consonância com a ênfase dada às potencialidades de **conforto térmico e capacidades multissensoriais**, além de benefícios à saúde fisiológica e psicológica dos usuários (como visto no item 6.1.2).

Um fenômeno muito comum que também reduz o horário de utilização desses espaços foi a **dependência do funcionamento do entorno**, como observado no esvaziamento das Pçs. Monsenhor Caminha e Nossa Senhora da Conceição, quando fora dos horários comerciais e de prestação de serviços das adjacências. Desse modo, é importante inserir um espaço que possua **funcionamento autônomo**,

não apenas como passagem entre as atividades diárias, mas como locais que **promovam lazer, visitação e convivência no cotidiano da população.**

Foi observado que, em todos os casos investigados, houve a prática de atividades físicas, em especial a caminhada ou corrida, apesar da ausência de demarcações como pista *cooper* - à exemplo da Pç. Monsenhor C. Caminha e da Pç. José Lopes Chaves -, incluindo a criação de circuitos que englobam o território da praça com o entorno. Partindo dessa demanda, intenta-se **incluir percursos dessa natureza que possam unir-se à pista de corrida existente na Pça. Nossa senhora da Conceição** que, além de aumentar a rota, incentiva a complementação e integração desses espaços, enquanto locais de uso livre e público.

Quadro 2 - Observações gerais do pesquisador acerca dos espaços analisados.

Percepções gerais	Estratégias
Atmosferas áridas, com aspectos táteis rijos, onde a materialidade pouco acolhe o corpo do usuário.	Inserção de maior massa verde ou aplicação de texturas mais versáteis como superfícies amadeiradas ou emborrachadas.
Superfícies cinzas que inferem aspectos monótonos.	Desenho da paginação com traçado e cores dinâmicas, com maior fluidez formal e visual.
Postes de grande porte em áreas arborizadas.	Pontos de iluminação em alturas adequadas.
Mobiliários com características formais simples e pouco ergonômicas.	Multifuncionalidade aliada a um design convidativo que exploram as interações pessoa-objeto.
Insuficiência de áreas verdes e sombreadas.	Inserção de massa verde como estratégia para o conforto térmico.
dependência do funcionamento do entorno.	Inserir um contexto autônomo que promovam lazer, visitação e convivência no cotidiano da população.
Ocorrência intensa de corrida/caminhada.	Incluir percursos dessa natureza que possam unir-se à pista de corrida existente na Pça. Nossa senhora da Conceição

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Específicas

Além do entretenimento oferecido pelos *playgrounds*, as **crianças** apresentaram a busca por brincadeiras não estruturadas, como subir na borda da fonte, escalar a base do obelisco, caminhar sobre os bancos ou subir nos canteiros elevados. Esse tipo de ação evidencia a **necessidade de locais**

multifuncionais que permitam a exploração do espaço em atividades criativas, além disso é importante que sejam apropriadas para este fim, de modo que não prejudique a segurança do usuário.

Como visto nas análises de campo, os **adolescentes** demonstraram comportamentos coletivos, utilizando os percursos e áreas de assentos em grupos ou subgrupos. Neste sentido, **locais de refúgio que apresentem mobiliário adaptado à reunião de pessoas** inserem maior atratividade para o público jovem.

Os **adultos e idosos** se distribuíram nas funções de diálogo, observação/contemplação. A maior parte do primeiro grupo – quando acompanhado de crianças -, buscava os locais com boa visibilidade das áreas infantis. Desse modo, torna-se necessário trabalhar **locais com potencial paisagístico contemplativo que abarquem mobiliários de permanência confortáveis,** onde também possam ser distribuídos próximos aos espaços recreativos, facilitando a assistência dos adultos ao público infantil.

Quadro 3 - Demandas específicas – Análises de campo.

Grupos etários	Demandas observadas	Direcionamentos projetuais
Crianças	Busca por brincadeiras não estruturadas	Espaços criativos que possibilitem brincadeiras não estruturadas
Adolescentes	Interesse por locais de refúgio para atividades coletivas	Mobiliário adaptado para atividades coletivas de conversação e permanência
Adultos	Necessidade de observação/contemplação/diálogo e assistência ao público infantil	locais com potencial paisagístico contemplativo que incluam mobiliários de permanência confortáveis com boa visibilidade das áreas infantis.
Idosos	Necessidade de espaços para atividades culturais cobertas, locais para observação/contemplação e diálogo.	locais com potencial paisagístico contemplativo que abranjam mobiliários de permanência confortáveis e espaços sombreados para pequenos eventos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

8.2 Os sentidos

Em se tratando especificamente das análises sensoriais, foi elaborada a "Tabela A – Análises de campo", a fim de reunir e organizar os dados coletados que pudessem gerar os primeiros direcionamentos no campo dos sentidos. Cabe lembrar que, as análises foram feitas em praças de uso comum, não se tratando, portanto, de espaços projetados com apelo sensorial. Por essa razão, foi criada uma segunda tabela ("Tabela B" – Estudo teórico e repertório projetual), respaldada pelas pesquisas conceituais e pelos estudos de referência. Assim, será possível inserir técnicas que ajudem na acessibilidade sensorial (tópico 6.2.3 "a materialização de espaços públicos multissensoriais) um aspecto que pretende tornar pessoas com deficiência mais participantes das experiências no âmbito do espaço público.

Quadro 4 - TABELA A (análises de campo).

Sentidos	Situações observadas	Direcionamentos projetuais
Sistema visual	-Superfícies com paletas de cores monótonas; -Necessidade de visuais com potencial paisagístico; - Iluminação noturna prejudicada pelo porte arbóreo.	-Paginação lúdica nos pisos; -Inserção de jardins contemplativos; -Postes de iluminação adaptada ao porte arbóreo e cabeamento aterrado.
Sistema auditivo	-Demanda de proteção contra os ruídos do trânsito;	-Inserção de massa verde nos limites da praça para o amortecimento sonoro; (fronteira com vias e praças movimentadas).
Sistema palato-olfativo	-Necessidade de melhor locação e proteção dos odores das lixeiras.	-Introdução de lixeiras com a devida proteção.
Sistema de orientação básica	- Ausência de espaços para brincadeiras não estruturadas.	-Concepção de áreas lúdicas e elementos para exploração criativa do espaço.
Sistema tátil	-Uso mediano da vegetação; -Materialidade rígida e pouco acolhedora/flexível; -Mobiliário pouco ergonômico.	-Estabelecimento de massa vegetal para sombreamento e áreas verdes, com aplicação de gramado resistente. -Utilização de materiais como madeira e emborrachados, em especial para idosos e crianças; -Mobiliários multifuncionais que garantam conforto ergonômico para maior permanência.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Quadro 5 - TABELA B (estudo teórico e repertório projetual)

Sentidos	Estratégias observadas	Direcionamentos projetuais
Sistema visual	-Jogo de luz e sombra; -Paisagem colorida e estimulante.	-Elementos vazados como pergolados/cobogós; -Utilização de cores e materiais variados no piso e nos mobiliários.
Sistema auditivo	- Interação sonora/didática; -Água como recurso sonoro.	-Criação de parque sonoro que também proporcionem atividades pedagógicas; - Criação de espelhos d'água com fontes.
Sistema palato-olfativo	-Experiências olfativas com vegetações.	-Implantação de jardim aromático e locação de espécies frutíferas (pequeno porte).
Sistema de orientação básica	-Movimentação de terra de modo estratégico. -Áreas infantis de exploração psicomotora e cognitiva;	-Criação de aclives e declives para uso recreativo. - Playgrounds para brincadeiras não estruturadas
Sistema tátil	- Parques *Barefoot* (Trilhas sensoriais para experimentação tátil -Paredes texturizadas para interação tátil; -Jardins sensoriais acessíveis.	-Rotas sensoriais para pés descalços; -Painéis texturizados para as mãos, permitindo experimentação sensorial; -Utilização de jardins com canteiros elevados na altura das mãos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

8.3 Programa de necessidades

A partir dessas reflexões, foi possível compor o quadro do programa de necessidades, distribuído entre as funções de "experimentar e aprender"; "Descansar e contemplar"; "Movimentar e exercitar" e, por fim, alguns serviços como banheiros e bicicletários. A seguir, apresentam-se os itens e suas respectivas justificativas para a proposta:

Quadro 6 - Programa de Necessidades.

FUNÇÃO	ITEM	JUSTIFICATICA
Experimentar e aprender	-Rota sensorial 01: percurso peatonal.	Estímulo sensorial tátil e de orientação básica.
	-Rota sensorial 02 - painéis táteis.	Estímulo sensorial tátil na altura das mãos, permitindo uma rota sensorial para pessoas com mobilidade reduzida.
	-Parque Sonoro;	Incentivo ao sistema auditivo, além de potencial para aprendizado.
	-Jardim sensorial;	Incentivo ao sentido palato-olfativo, tátil e visual.
	-*Playground*;	Viabilidade para Brincadeiras estruturadas e não estruturadas para o público infantil.
	-Espelhos d'água interativos	Promoção resfriamento evaporativo e possibilidade de interações táteis e sonoras com a água.
Descansar e contemplar	-Jardins contemplativos;	Proporcionar visuais naturais e incentivo à biofilia.
	-Áreas com mobiliário para permanência;	Distribuição de ambientes sombreados com mobiliários multifuncionais que permitam maior permanência.
Movimentar e exercitar	-Área *fitness*;	Promover a prática de atividades físicas e ampliação do circuito da pista de corrida da Pç. de Eventos.
	-Pista de corrida	
Serviços	-Bicicletário;	Incentivar a mobilidade sustentável.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

9 O PROJETO

O desenvolvimento dos itens projetuais foram fundamentados a partir da NBR 13532 (Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura), no que se refere aos itens necessários para o **estudo preliminar**. Dessa forma, após os estudos de zoneamento, serão apresentados o masterplan, a planta dos pavimentos, cortes e elevações. Também foram trabalhados esquemas que ajudassem no entendimento das ilhas sensoriais.

9.1 Zoneamento

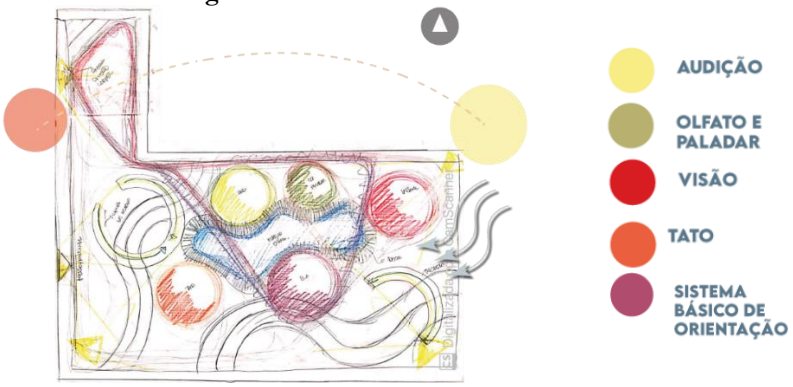
Para os primeiros estudos de zoneamento, uma série de bolhas foram inseridas para representar as ilhas sensoriais na parte interna, de forma que os sentidos fossem distribuídos na área central do terreno.

Na Figura 303, também é possível observar a inserção de um corpo d'água (na cor azul) circundado pelas ilhas sensoriais, criando a ideia de polo.

A pista de *cooper* percorre a parte interna da praça, evitando confluências com os acessos de pedestres, além de se comunicar com o sistema das ilhas sensoriais. A rampa/anfiteatro ficou próxima da entrada principal e permite que os usuários tenham uma visão privilegiada do espaço sem perder a perspectiva da Praça de Eventos à oeste.

No recorte a noroeste, além de mais um acesso, o local incluirá uma academia ao ar livre, onde a pista de *cooper* fará ligação com a outra rota de corrida/caminhada referente à Praça de Eventos.

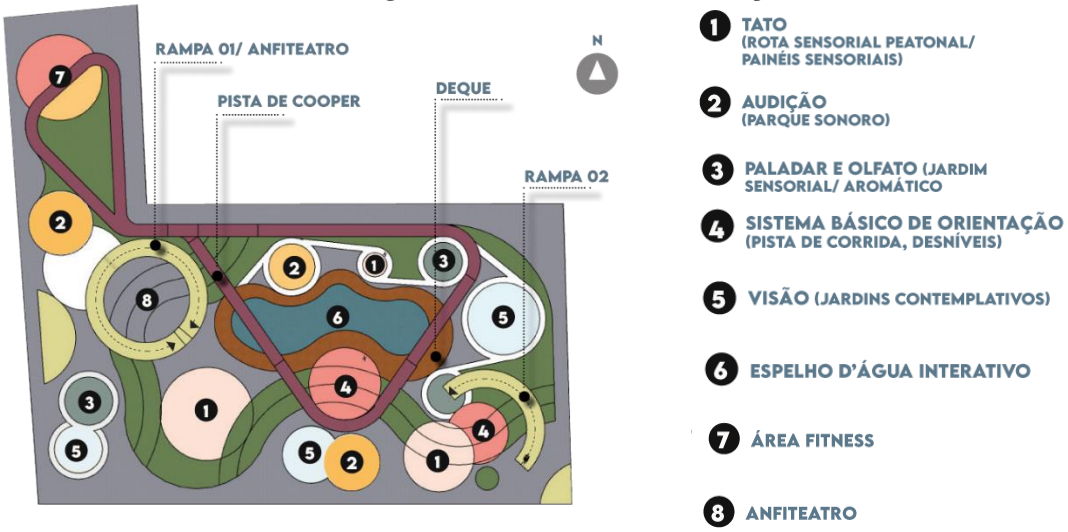
Figura 302 - Estudo de zoneamento 02.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

No processo de digitalização, percebeu-se a necessidade de maior área de influência do estímulo aos sentidos - levando em conta sua relevância como principal atrativo da praça. Assim, as ilhas foram distribuídas também nas extremidades próximas aos passeios, incluindo regiões de interseção, de forma a reforçar o aspecto da associação entre os sentidos, observados nos estudos teóricos (Item 2.1.3).

Figura 303 - Estudo inicial do Masterplan.



Fonte: Autora, 2023.

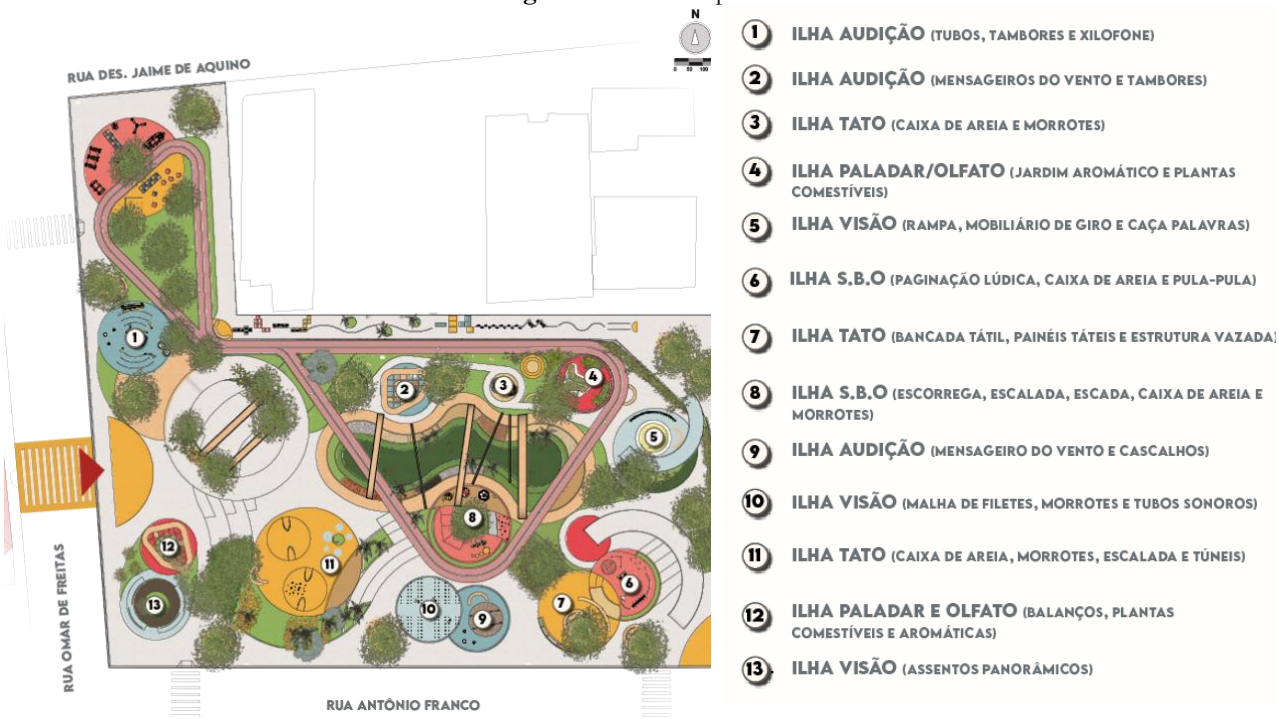
9.2 Masterplan

Um total de 5 **acessos**, sendo 1 (um) principal e 4 (quatro) secundários, foram dispostos ao redor do local. A conexão direta com a Praça de eventos através de uma faixa elevada na lateral oeste, seguida de um semicírculo amarelo na paginação, reforça a demarcação da entrada principal. Os demais acessos ocorrem por meio de sinalização horizontal padrão, direcionadas à rampas acessíveis presentes no passeio público.

A **pista de *cooper*** perfaz dois trajetos triangulares, próximos de pelo menos uma ilha sensorial correspondente a cada sentido, compreendendo também um pequeno trecho que adentra na água. Além disso, a pista de corrida/caminhada da Praça de Eventos, apresenta tonalidade acinzentada, por isso, seria proposto que ambas recebessem tons de vermelho, objetivando não apenas destacar as rotas em suas respectivas paginações, mas também as unir quando pensadas no contexto urbano do local.

As **ilhas** receberam tons coloridos para corresponder a cada sentido, de forma que podem ser diferenciadas através da paginação em tons de: amarelo (tato); azul claro (visão); azul médio (audição); rosa claro (sistema básico de orientação) e rosa médio (sistema palato-olfativo).

Figura 304 – Masterplan.



Fonte: autora, 2023.

O **espelho d'água** na região central, foi pensado como polo e criador da força do lugar. Buscando torna-lo um atrativo natural ao usuário, seus atributos construtivos intentam caracterizar um lago, que naturalmente poderá fazer uso de plantas aquáticas. Além disso, promove o resfriamento evaporativo, conforme apontam as estratégias de condicionamento térmico passivo, indicadas para a zona bioclimática em questão (ver tópico 7.1).

A **rota sensorial peatonal** percorre o perímetro da água, intensificando suas capacidades multissensoriais. Essa locação também foi importante para expandir o percurso, aumentando o trajeto, bem como, melhorando o acesso para diversas faixas etárias utilizarem concomitantemente.

Acima do corpo d'água, um total de **6 arcos** - que variam entre 4 a 5 metros de altura -, emolduram o espaço. Utilizando uma estrutura interna metálica revestida por placas amadeiradas, o conjunto estimula a visão, em um jogo de volumes com as palmeiras imperiais, trazendo a percepção de acolhimento ao transitar no local.

Figura 305 - Rota sensorial peatonal no perímetro do espelho d'água sob o conjunto de arcos.



Figura 306 - Trecho do *cooper* atravessando o espelho d'água.



Fonte: autora, 2023.

9.3 Aspectos construtivos

Os pavimentos compreendem 4 (quatro) níveis diferentes, onde são trabalhados formatos resultantes das disposições circulares das ilhas, configurando uma **morfologia geral de caráter curvilíneo**. A composição física é feita principalmente por piso de **cimento branco estrutural** (passeios), seguido de **revestimento emborrachado infantil monolítico com grânulos de EPDM** (ilhas sensoriais) e **madeira** (deque circundante ao espelho d'água). A **grama esmeralda** (Zoysia japônica), compreende os espaços permeáveis, buscando também promover o acesso às áreas verdes e livres - visto que possui resistência ao pisoamento.

Na região norte do terreno, o corredor situado entre a pista de *cooper* e o muro das edificações vizinhas, recebeu a pintura de um **circuito interativo**. Faixas retas e curvas, canteiros, pegadas e outras ilustrações que estimulam brincadeiras lúdicas, inserem um percurso de incentivo à movimentação corporal.

Figura 307 - Pavimentos em cimento branco, piso EPDM e grama esmeralda.



Figura 308 - Trecho do circuito em pintura lúdica.



Fonte: autora, 2023.

A pista de *cooper* conforma-se também em concreto com pigmento em pó na cor vermelha e faixa central na cor branca, percorrendo os aclives e declives do terreno, incluindo o já comentado trecho em contato com a água.

Para trabalhar o uso dos platôs, a altura de 40cm foi estabelecida visando uma medida suficiente para se tornarem assentos, quando necessário. Dessa forma, também foi possível criar escadas em diferentes locais, inserindo mais um patamar de 20cm de altura.

Conforme a NBR9050/2020, o módulo de referência foi aplicado nos mobiliários e passeios (Ver item 7.2). As rampas internas e beiradas íngremes foram devidamente incorporadas com guarda-corpo, e as inclinações necessárias para vencer o desnível, permaneceram dentro dos limites estabelecidos (I = 8,33%) para o público PCD.

Figura 309 – Guarda-corpo no perímetro da elevação existente.



Figura 310 - Corrimão utilizado para rampa e escada lateral.



Fonte: autora, 2023.

9.4 Equipamentos e mobiliários gerais

A partir do requisito multifuncional observado nos quadros síntese (ver tópico 8.1 – Quadro 2) os **mobiliários de permanência** receberam 4 (quatro) tipos de uso principais, sendo possível: sentar, deitar, comer e estudar. A conformação circular permite o acesso por todas laterais e condiciona espaços de assento que se conjugam com uma mesa - subtraída da própria estrutura (figuras 312 e 313). Além disso,

um recorte preenchido por uma rede de cordas possibilita deitar-se ou sentar-se livremente. No intuito de minimizar a materialidade rígida encontrada nos estudos de campo, o material em madeira juntamente com a tela de polipropileno foi selecionado para inserir maior conforto tátil, incluindo áreas com e sem encosto. Uma vaga para o público P.C.D também foi integrada na região da mesa, sendo repetida em todos os mobiliários. A morfologia com um recorte circular central permitiu a inserção de um extrato arbóreo, a fim de manter um sombreamento natural para cada estrutura.

Figuras 311 e **312** - Mobiliários de permanência.



Fonte: Autora, 2023.

Para a **iluminação** noturna foram inseridos portes de porte médio que pudessem iluminar as áreas abaixo das copas das árvores existentes. Também se utilizou balizadores em canteiros e adjacentes à determinados caminhos, criando elementos de estímulo visual ao mesmo tempo em que demarca o percurso. Para a **coleta de resíduos** – levando em conta os estudos de campo -, foi importante pensar na distância entre as lixeiras e os mobiliários de permanência, mantendo um fácil acesso, porém reduzindo as probabilidades de desconforto com odores provenientes do equipamento. Distribuem-se então, por toda extensão da praça, principalmente nas extremidades - junto aos postes de iluminação - e pontos estratégicos nas áreas internas.

Figura 313 - Poste e lixeira no passeio próximo à via.



Fonte: Autora, 2023.

Figura 314 - Balizadores nos canteiros.



Fonte: Autora, 2023.

9.5 Ilhas sensoriais

Assim como observado no repertório projetual na cidade da criança, em Fortaleza/CE - onde cada ilha trabalhava um tipo de inteligência -, as ilhas sensoriais receberam elementos interativos que pudessem trabalhar um sentido especifico de forma mais proeminente. Todas receberam o piso emborrachado contínuo como material principal de pavimentação, dessa forma o usuário pode praticar as atividades de maneira mais livre e segura, principalmente em se tratando de idosos e crianças.

Como dito anteriormente, as ilhas são identificadas por cores e possuem tamanhos variados, mantendo sempre o formato circular. A seguir serão apresentadas algumas particularidades referentes a cada uma, considerando suas estratégias de estímulo ao seu sentido correspondente.

9.5.1 Ilhas táteis

As regiões de incentivo tátil somam-se em 3 unidades - além de um semicírculo que compreende a academia ao ar livre -, caracterizam-se pela cor amarela, e estabelecem conexão com uma das ilhas do sistema básico de direção. O objetivo foi inserir texturas diversas para interação com as mãos e os pés além de locais para subir e descer, que promovessem a cinestesia. Como exemplo, tem-se uma bancada em concreto, a qual possui pequenos canteiros no nível das mãos (80cm) para experimentar texturas como areia, grama, seixos de rio – grandes e pequenos – e folhas secas. Além disso, painéis táteis circundam a base da estrutura com revestimentos em alto relevo como caquinhos (mosaicos), elementos amadeirados e pedras. Caixas de areia foram muito utilizadas nesses espaços, tanto para o contato direto com a pele quanto para criar bases de amortecimento ao redor de alguns morrotes.

Figura 315 - Morrotes da ilha tátil.



Figura 316 -Bancada sensorial.



Fonte: autora, 2023.

9.5.2 Ilhas sonoras

As ilhas sonoras compreendem 3 (três) áreas em tons de azul médio, sendo uma delas em conexão com uma ilha visual. Foram locados xilofones, tambores e mensageiros do vento que pudessem estar na altura das mãos. Uma série de canos PVC interconectados com megafones nas pontas criam telefones sem fio. Parte deles são afundados no piso para esconderem os percursos feitos pela estrutura, mas que

permitem o caminho dos sons. Cascalhos no pavimento também foram locados para provocar sons quando pisados.

Figura 317 - Megafones, tambores e xilofone.



Figura 318 – Cascalhos, tambores e mensageiros do vento.



Fonte: autora, 2023.

9.5.3 Ilhas palato-olfativas

O tom de rosa intenso das ilhas palato-olfativas, contrastam com o verde dos jardins. Foi importante distribuir espécies de plantas não apenas aromáticas, mas também comestíveis, as chamadas "Panc's" (plantas comestíveis não convencionais). Canteiros e morrotes comportam camomila, lavanda e capim-limão. As trepadeiras comestíveis como Bougainville e clitórias se distribuem em árvores e pergolados. acerolas, mamões e bananeiras são outras espécies frutíferas encontradas. Apesar da menor quantidade de ilhas palato-olfativas, podem ser encontradas experiências desse sistema distribuídas em vários pontos do terreno, como a goiabeira e o cajueiro, que liberam aromas.

Figura 319 - Bancada com plantas aromáticas e comestíveis.



Figura 320 -Bougainville em pergolado com balanços para permanência.



Fonte: autora, 2023.

9.5.4 Ilhas do sistema básico de direção

Duas ilhas comportam o sistema básico de orientação (rosa claro), além de um semicírculo na academia ao ar livre. Semelhante as ilhas táteis, o sistema básico de orientação possui escadas, escaladas e areia. O objetivo, no entanto, é trabalhar o equilíbrio além das texturas. Subir, descer e caminhas sobre elementos que ora dificultam ora favorecem os percursos. Além disso, rotas lúdicas feitas paginação criam circuitos para pular, andar e correr.

Figura 321 - Escalada, escorrega e caixa de areia.



Figura 322 - Paginação com percurso lúdico.



Fonte: autora, 2023.

9.5.5 Ilhas da visão

As 3 ilhas visuais (na cor azul claro) trabalharam com elementos chamativos aos olhos que pudessem convidar o corpo. Uma série de estruturas delgadas foram fixadas no piso, seguindo uma ordem de malha que mudam a perspectiva conforme se caminha ao redor. Objetos coloridos e móveis, jardins e o uso da água como recuso paisagístico também foram utilizados.

Figura 323 - Rampa na ilha da visão que promove uma perspectiva privilegiada e centralizada do espaço.



Figura 324 - Estruturas delgadas que criam diferentes perspectivas para o observador.



Fonte: autora, 2023.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao retomar os estudos teóricos, foi possível entender a respeito da influência expressiva que o espaço exerce nos corpos e mentes humanas. E quando se trata de espaços, o âmbito da Arquitetura e do Urbanismo dispõem de um vasto campo de respostas. Dentre elas, a Arquitetura e o Urbanismo sensorial se apresentaram como ferramentas promissoras, considerando que o espaço construído é vivenciado pelos sentidos e compreendido por meio dessas interações.

Os estudos projetuais e de campo puseram à prova as considerações acerca da relevância presente nos estudos da multissensorialidade. Em se tratando especificamente do tema dos sentidos humanos, as metodologias de mapeamento se mostraram positivas para a coleta de dados, que juntamente com a abordagem experiencial, apontam para a reflexão acerca de como o pesquisador pode atuar, enquanto coparticipante das experiências sensoriais com o espaço que habita.

As análises também expuseram de forma prática diversos fatores como: a influência que os cheiros podem causar durante a execução de um percurso; de que maneira a luminosidade infere percepções de segurança - ou a falta dela -; a forma como as texturas e materiais são capazes de interferir na permanência; como as sonoridades contribuem para a escolha dos locais de estar ou os modos que as condições táteis de temperatura e umidade, aliada ao contato com a natureza, intervém diretamente na qualidade dos espaços públicos.

Foi desafiador criar as bases projetuais diante de todas as constatações, tanto físicas quanto emocionais, a fim de responder o seguinte questionamento: "como a arquitetura sensorial pode contribuir no planejamento de espaços públicos saudáveis, enquanto ferramenta projetual no âmbito de uma praça?". As dificuldades de projeto reafirmaram a complexidade presente no planejamento de espaços mais humanos, que permeiam aspectos tão variados quanto instáveis de uso e apropriação. Fatores que reverberaram de maneira evidente no caráter multifuncional dos mobiliários, tanto de permanência como de interação sensorial. O sistema de clusters favoreceu a aplicação dos sistemas trabalhados por Gibson (1966). Finalmente, o rebaixamento do terreno, aliado ao uso da água como elemento de polo também se mostrou muito positivo durante a fase de implantação, criando uma área cêntrica, como o coração do projeto, essencial para a ideia de acolhimento e convite à aproximação do usuário.

Isto posto, espera-se que este trabalho contribua para o fomento de novas metodologias de análise (mapeamentos - cap. 6), criação de estratégias de projeto (quadros síntese, cap. 8) e demais ferramentas, de forma que todo o conjunto possa incentivar a criação de espaços catalizadores da esfera acessível, democrática e estimulante aos sentidos, pontuados desde o início e mantidos agora, ao final deste trabalho.

11 REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, Letícia Keroly Bezerra; JUNIOR, Luiz Gonzaga Lapa. A arquitetura sensorial.

ALMEIDA, Rafael Ferreira. **Despertando sentidos: a concepção de uma experiência para o Jardim Sensorial da UFRN**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ALMEIDA, Giuliano Cézar Mattos de. Cristianismo rima com niilismo: um estudo sobre a questão do niilismo em Nietzsche. 2006.

AMANAJÁS, Roberta; KLUG, Letícia Becalli. Direito à cidade, cidades para todos e estrutura sociocultural urbana. 2018.

BARATTO, Romullo. 16 materiais que todo arquiteto precisa conhecer. Archdaily, 2016. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/802303/16-materiais-que-todo-arquiteto-precisa-conhecer.

BLÖMKER, Angelina. Vila Savoye e Casa Curutchet: dos cinco aos dez pontos corbusianos. 2017.

BOTTON, Alain. Arquitetura da Felicidade (The architecture of Happiness). **Tradução de Talita Rodrigues. Rio de Janeiro: Editora Rocco**, 2007.

CASTELNOU, Antonio Manuel Nunes. Por uma arquitetura ecológica. **REVISTA TERRA & CULTURA-Cadernos Científicos de Ensino e Pesquisa. Londrina PR: Centro Universitário Filadélfia-Unifil, ano XVIII**, n. 35, p. 18-24, 2002.

COSTA, Larissa Silvano. A substituição do brincar: implicações do uso de tecnologias por crianças de 0 a 2 anos. 2021.

DAMAZIO, Vera Maria Marsicano. **Sobre projetos para todos os sentidos: Contribuições da arquitetura para o desenvolvimento de projetos dirigidos aos demais sentidos além da visão**. 2011. Tese de Doutorado. PUC-Rio.

ECKER, Vivian Dall'Igna. O conceito de praça e a qualidade da paisagem Urbana. **Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 101-110, 2020.

FEIDEN, Alessandra Cristina; DE CAMARGO MELLO, Cláudio Renato. VILLA SAVOYE: SÍNTESE DO PENSAMENTO CORBUSIANO. **REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, v. 9, n. 1, p. 178-188, 2021.

FRACALOSSI, Igor. Questões de Percepção: Fenomenologia da arquitetura / Steven Holl. **ArchDaily Brasil**, 05 de janeiro de 2012. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-18907/questoes-de-percepcao-fenomenologia-da-arquitetura-steven-holl>. Acesso: 04 mai. 2023.

FURIATI, Gilda Maria Queiroz. **Brasília na poesia de Nicolas Behr: idealização, utopia e crítica**. 2007.

FIRMINO, Andrey Vieira et al. ARQUITETURA DOS SENTIDOS NO ESPAÇO URBANO: DIRETRIZES PARA REQUALIFICAÇÃO DA PRAÇA ASSIS BRAZ EM SÃO JOSÉ DE PIRANHAS-PB. **I JORNADA INTEGRADA DA FACULDADE SANTA MARIA**, 2021.

HESCHONG, L. **Thermal Delight in Architecture**. Cambridge: MIT Press, 1979.

HOLL, Steven; PALLASMAA, Juhani; GÓMEZ, Alberto Pérez. **Questions of perception: phenomenology of architecture**. William K Stout Pub, 2006.

HOLSTON, James et al. **Cidade Modernista, uma crítica de Brasília e sua utopia**: debate. 1993.

HORIZONTE, BELO; DA CIDADE PLANEJADA, AO PLANEJAMENTO DA; DA ESTAÇÃO, CIDADE TURISMO NA PRAÇA. IOMARA ALBUQUERQUE GIFFONI.

JIAN, Zhang; HAO, Shen. Geo-spatial analysis and optimization strategy of park green space landscape pattern of Garden City–A case study of the central district of Mianyang City Sichuan Province. **European Journal of Remote Sensing**, v. 53, n. 1, p. 309-315, 2020.

JUSTI, Priscilla Azambuja; LOPES, José Carlos de Jesus. INDICADORES PARA OS ESPAÇOS VERDES URBANOS, COMO FERRAMENTA DE MONITORAMENTO DO PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL. **XXIV Engema.** 2022.

KANASHIRO, Milena. A cidade e os sentidos: sentir a cidade. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 7, 2003.

LOWEN, Alexander. **Narcisismo**. BOD GmbH DE, 2017.

LYNCH, Kevin. *Good City Form*. Cambridge: The MIT Press, 1987 [1981].

LYNCH, Kevin; DA CIDADE, A. Imagem. Lisboa: Edições 70. 1996.

LAROUSSE-CULTURAL. **Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nova Cultural, 1992.

LIMA, Gleiceane Silva; GOMES, Anna Karolina Pinheiro Trindade; CAMPOS, Tamms Maria da Conceição Morais. PROJETO RUA VIVA: QUESTÃO DA CAMINHABILIDADE DO CENTRO DE PAU DOS FERROS/RN/BRASIL. In: **VI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo**. 2020.

LIMA, Dinael David Ferreira et al. ANÁLISE DA COMPATIBILIDADE DA ARBORIZAÇÃO VIÁRIA COM O AMBIENTE CONSTRUÍDO EM BAIRROS DE TERESINA-PI.

MAGNOLI, Miranda Martinelli. Espaço livre-objeto de trabalho. **Paisagem e ambiente**, n. 21, p. 175-197, 2006.

MAIA, Leonardo Ribeiro. O conforto da habitação de terra. In: **Congresso de Arquitetura e Construção com Terra.** 2014.

NARCISO, Carla Alexandra Filipe. Espaço público: acção política e práticas de apropriação. Conceito e procedências. **Estudos e pesquisas em psicologia**, v. 9, n. 2, p. 265-291, 2009.

NORBERG-SCHULZ, C. (2006) **O fenômeno do lugar. Em: Uma Nova Agenda para a Arquitetura**. (pp.443-444). São Paulo: Cosac Naify

NUNES, Flávio. Cidade sensorial: a dimensão sensitiva no urbanismo contemporâneo. **Cidades, criatividade (s) e sustentabilidade** (s), n. 2, p. 135, 2012.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e comportamento: visão holística na arquitetura e na comunicação**. 2. ed. São Paulo: Editora Mackenzie, 2014

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos.** Artmed Editora, 2009.

PALLASMAA, Juhani. **As mãos inteligentes: a sabedoria existencial e corporalizada na arquitetura**. Bookman Editora, 2013.

PALHETA NETO, Francisco Xavier et al. Anormalidades sensoriais: olfato e paladar. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v. 15, p. 350-358, 2011.

PROETTI, Renata. Crianças x tecnologia: uma batalha nada virtual. 2017.

RECLUS, Elisée. O renascimento. **GEOgraphia**, v. 1, n. 2, p. 109-135, 1999.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. **Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós-Graduação em Arquitetura**, 2009.

ROBBA, Fabio; MACEDO, Silvio Soares. **Praças brasileiras= Public squares in Brazil**. 2010.

RUSCHEL, Andressa Carolina; GIORDANI, Luanna Lima. A arquitetura como ferramenta para a qualidade de vida: mudanças espaciais no cenário da pandemia (Covid-19). **Revista Thêma et Scientia**, v. 11, n. 2E, p. 249-280, 2021.

SANTOS, Carlos Nelson F. **Pesquisa sobre uso do solo e lazer no bairro do Catumbi**. Rio de Janeiro. Revista SPAM, São Paulo, v. 2, p. 03-12, 1981.

SENNET Richard. **Construir e habitar: ética para uma cidade aberta**/ Richard Sennet; tradução de Clóvis Marques – 1° ed. – Rio de Janeiro: Record, 2018.

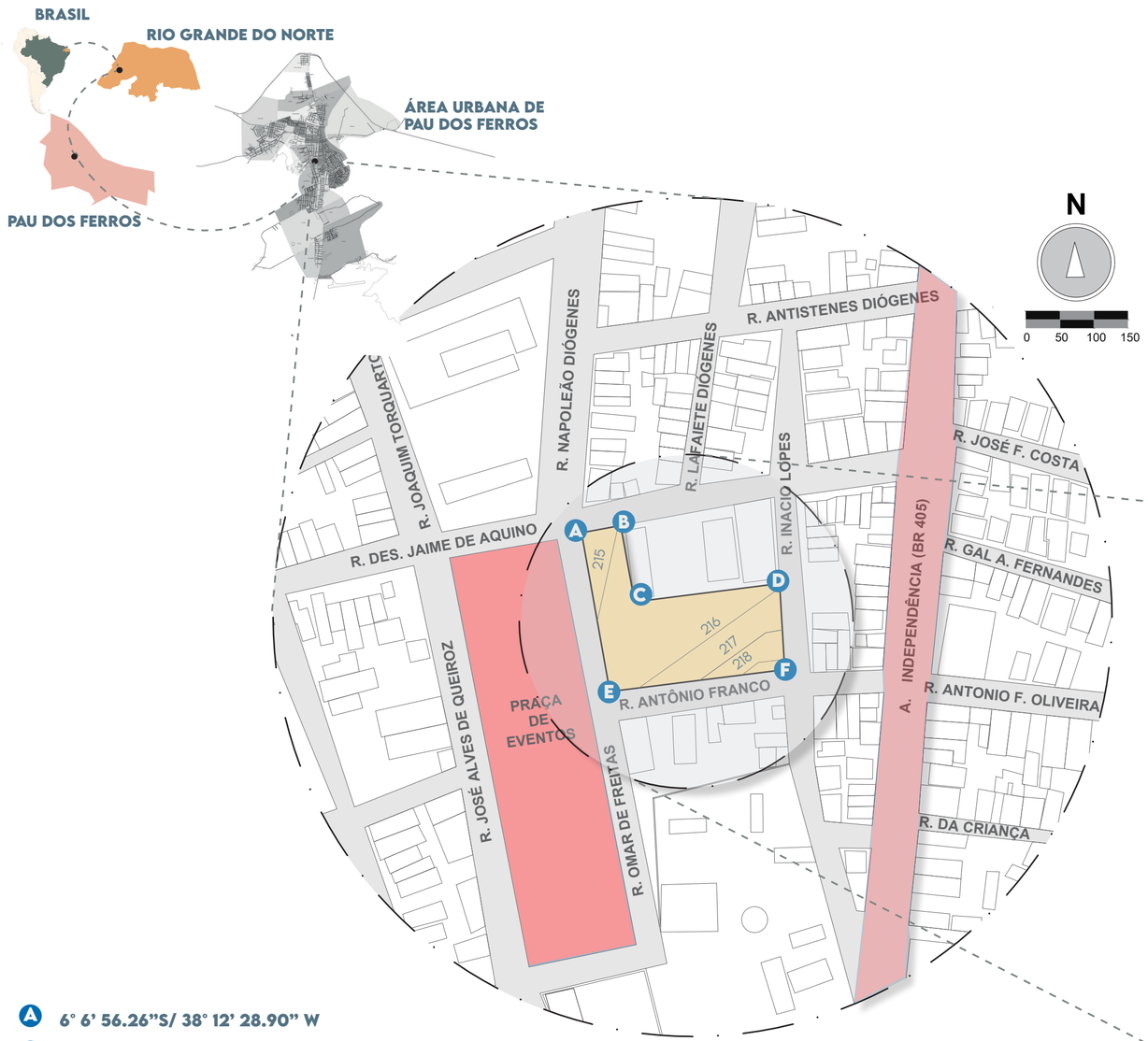
SERDOURA, Francisco M.; SILVA, FN d. Espaço público. Lugar de vida urbana. **Engenharia Civil**, v. 27, p. 5-20, 2006.

SCHLEE, Mônica Bahia et al. Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras–um debate conceitual. **Paisagem e Ambiente**, n. 26, p. 225-247, 2009.

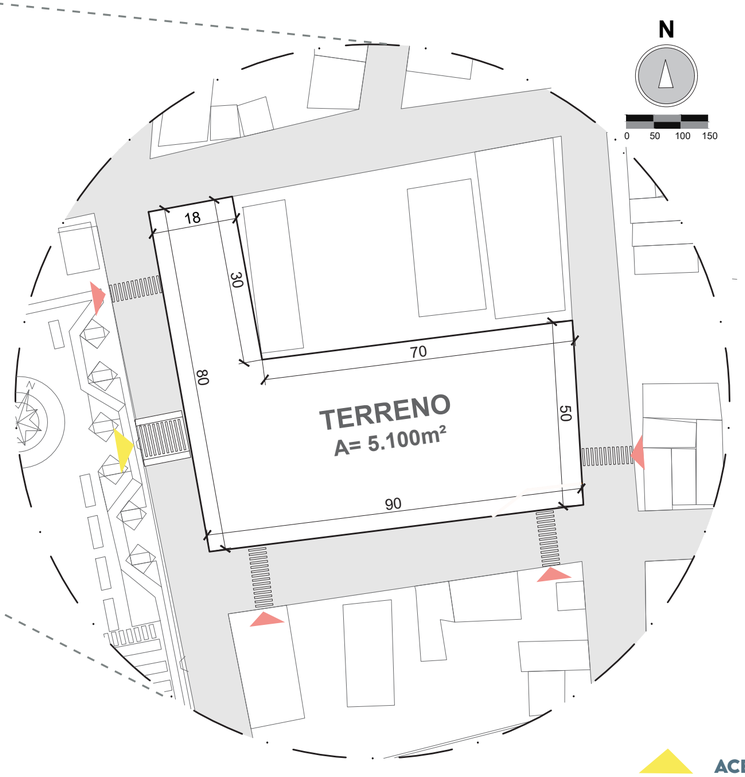
SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. Editora Perspectiva SA, 2016.

SUN, Alex. **Projeto da Praça: convívio e exclusão do espaço público**. Editora Senac São Paulo, 2019.

VIERO, Verônica Crestani; BARBOSA FILHO, Luiz Carlos. Praças públicas: origem, conceitos e funções. **Jornada de Pesquisa e Extensão**, p. 1-3, 2009.



1 **PLANTA DE SITUAÇÃO**
ESCALA: 1/2000



2 **DETALHE - ACESSOS E DIMENSÕES DO TERRENO**
ESCALA: 1/1000

- A 6° 6' 56.26"S/ 38° 12' 28.90" W
- B 6° 6' 56.14"S/ 38° 12' 28.21" W
- C 6° 6' 57.35"S/ 38° 12' 28.02" W
- D 6° 6' 58.74"S/ 38° 12' 28.35" W
- E 6° 6' 57.07"S/ 38° 12' 25.70" W
- F 6° 6' 58.48"S/ 38° 12' 25.63" W

PROXIMIDADE COM A PRAÇA DE EVENTOS

PROXIMIDADE COM UMA DAS PRINCIPAIS AVENIDAS DA CIDADE (BR-405).

TERRENO

ACESSO PRINCIPAL

ACESSOS SECUNDÁRIOS

A área de estudo - localizada na cidade de Pau dos Ferros/RN -, fica situada à leste da **PRAÇA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO** (Praça de eventos), que por sua vez, possui caráter árido, ligado à atribuições para solenidades, atividades em espaços livres e amplos. Dessa forma, o novo projeto se estabelece como um complemento das funções de lazer, descanso e permanência, sem interferir ou prejudicar o funcionamento da Pç. de Eventos.

Além disso, a rua Des. Jaime de Aquino – adjacente à área de estudo – caracteriza-se como coletora da **AVENIDA INDEPENDÊNCIA,** uma das mais importantes para a cidade em termos de estruturação territorial e conexão com outras cidades, o que pode favorecer o acesso por públicos de outras regiões, impulsionado pelo aspecto pendular da população no município. Abaixo, a planta de situação evidencia a proximidade com a Praça de Eventos e com a referida Avenida.

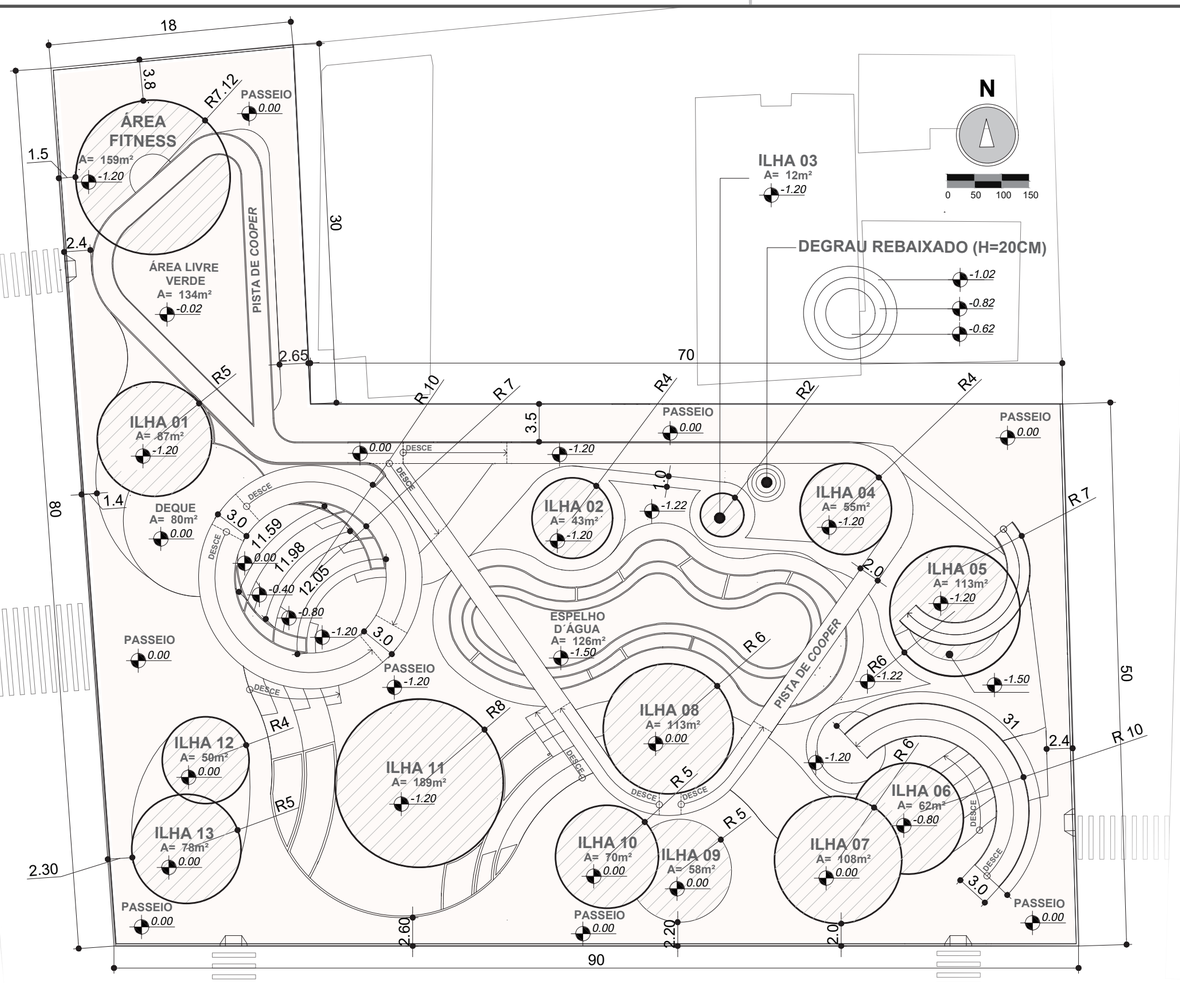
A **TOPOGRAFIA** apresenta um desnível de 3 metros no total, porém com bom espaçamento de área entre as curvas de nível, permitindo aclives pouco acentuados. Abaixo, é possível observar as curvas de nível que variam de 218m até 215m, com maior evidencia na região sudeste.

O local possui um total de 5 **ACESSOS** por rampas, sendo 1 (um) principal e 4 (quatro) secundários. A conexão direta com a Praça de eventos é feita através de uma faixa elevada na lateral oeste (Ver figura 2). Os demais acessos ocorrem por meio de sinalização horizontal padrão, direcionadas à rampas acessíveis presentes no passeio público.

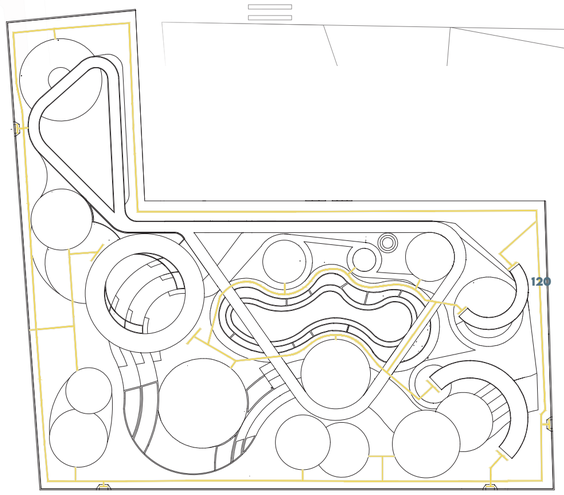
UFERSA – UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO – UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido	Docente: Giselle Cerise Gerson
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas	Discente: Gleiceane da Silva Lima
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo	Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN	Assunto: **PLANTA DE SITUAÇÃO**



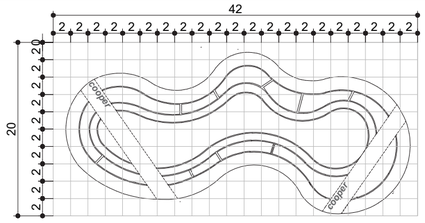
1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA: 1/400



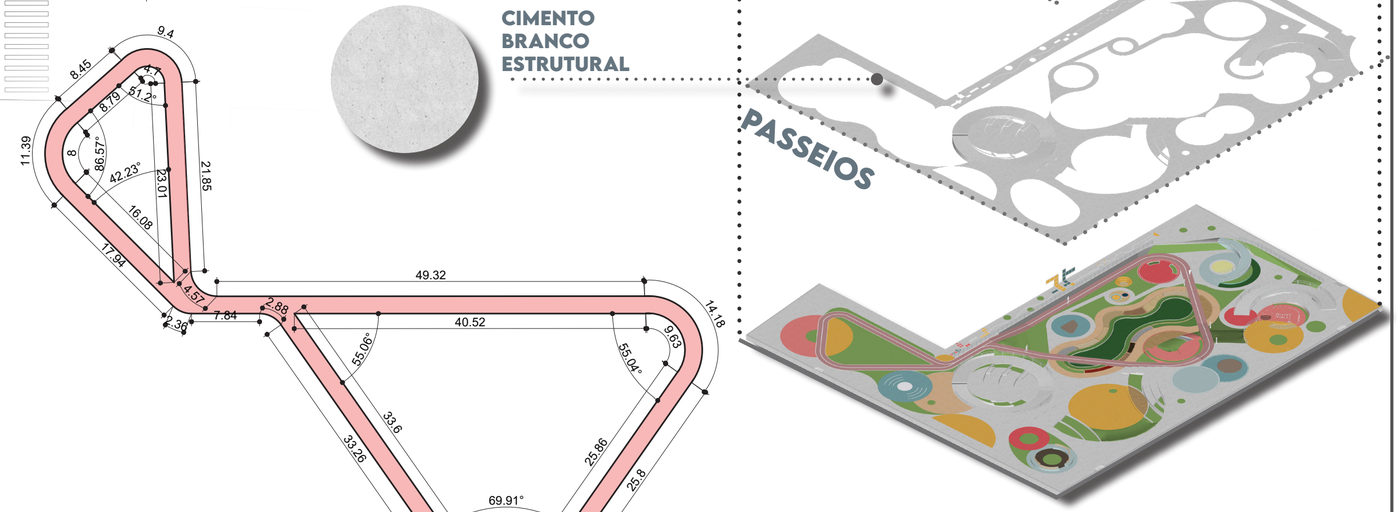
2 DEMARCAÇÃO ESQUEMÁTICA DA ROTA ACESSÍVEL
ESCALA: 1/750

CRITÉRIOS UTILIZADOS

- MÓDULO DE REFERÊNCIA (80)
- SUPERFÍCIE REGULAR
- PISO TÁTIL



3 ROTA SENSORIAL PEATONAL
ESCALA: 1/500



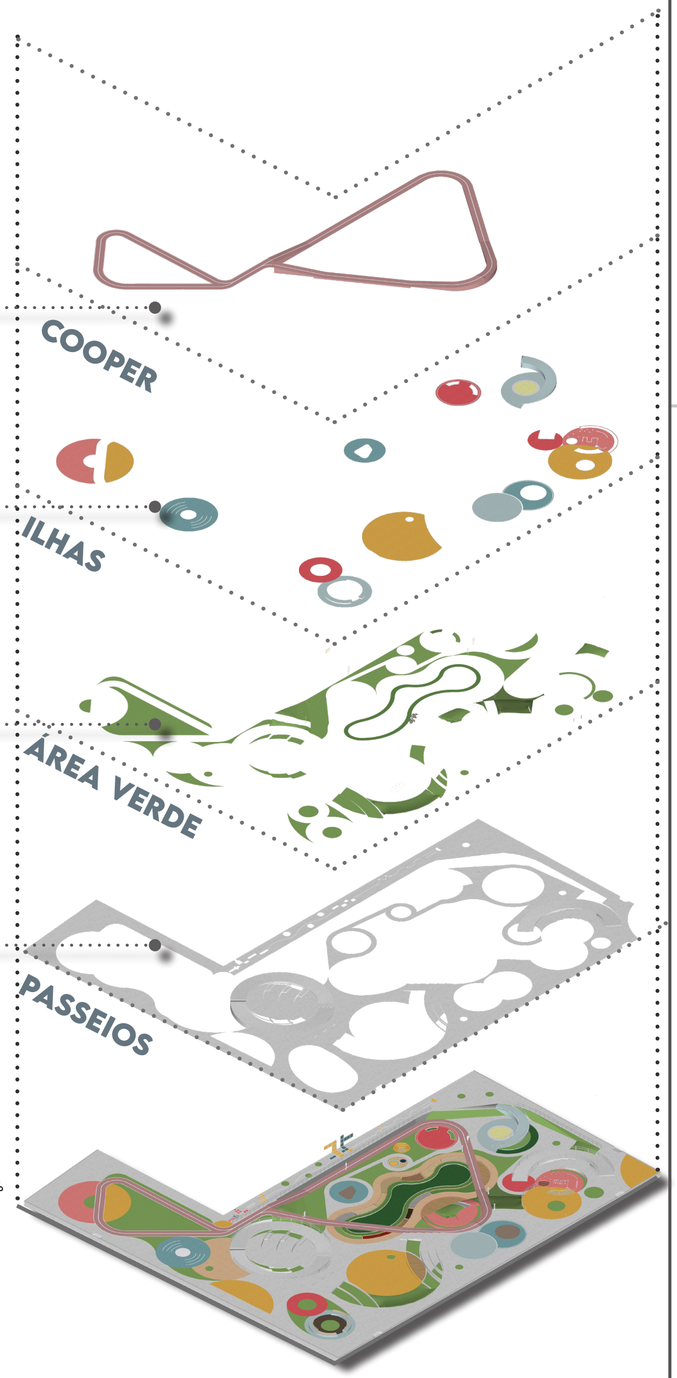
4 PISTA DE COOPER
ESCALA: 1/500

CONCRETO COM PIGMENTO EM PÓ NA COR VERMELHA

PISO EMBORRACHADO INFANTIL MONOLÍTICO FLEX EPDM

GRAMA ESMERALDA (ZOYSIA JAPONICA)

CIMENTO BRANCO ESTRUTURAL



5 PAVIMENTAÇÃO - MATERIAIS
ESCALA: SEM ESCALA

UFERSA — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN

Docente: Giselle Cerise Gerson
Discente: Gleiceane da Silva Lima
Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Assunto: **IMPLANTAÇÃO/ROTA ACESSÍVEL/MATERIAS**

PRANCHA 2/10



1 **MASTERPLAN**
ESCALA: 1/1400

1. **ILHA AUDIÇÃO** (TUBOS, TAMBORES E XILOFONE)
2. **ILHA AUDIÇÃO** (MENSAGEIROS DO VENTO E TAMBORES)
3. **ILHA TATO** (CAIXA DE AREIA E MORROTES)
4. **ILHA PALADAR/OLFATO** (JARDIM AROMÁTICO E PLANTAS COMESTÍVEIS)
5. **ILHA VISÃO** (RAMPA, MOBILIÁRIO DE GIRO E CAÇA PALAVRAS)
6. **ILHA S.B.O** (PAGINAÇÃO LÚDICA, CAIXA DE AREIA E PULA-PULA)
7. **ILHA TATO** (BANCADA TÁTIL, PAINÉIS TÁTEIS E ESTRUTURA VAZADA)
8. **ILHA S.B.O** (ESCORREGA, ESCALADA, ESCADA, CAIXA DE AREIA E MORROTES)
9. **ILHA AUDIÇÃO** (MENSAGEIRO DO VENTO E CASCALHOS)
10. **ILHA VISÃO** (MALHA DE FILETES, MORROTES E TUBOS SONOROS)
11. **ILHA TATO** (CAIXA DE AREIA, MORROTES, ESCALADA E TÚNEIS)
12. **ILHA PALADAR E OLFATO** (BALANÇOS, PLANTAS COMESTÍVEIS E AROMÁTICAS)
13. **ILHA VISÃO** (ASSENTOS PANORÂMICOS)

- ÁREA FITNESS
- PISTA DE COOPER
- ANFITEATRO
- ROTA SENSORIAL PEATONAL
- ROTA SENSORIAL PEATONAL
- ESPELHO D'ÁGUA
- MOBILIÁRIOS DE PERMANÊNCIA
- ACESSO PRINCIPAL
- ACESSOS SECUNDÁRIOS
- ESTÍMULO TÁTIL
- ESTÍMULO AUDITIVO
- ESTÍMULO VISUAL
- ESTÍMULO PALATO-OLFATIVO
- ESTÍMULO AO SISTEMA BÁSICO DE ORIENTAÇÃO



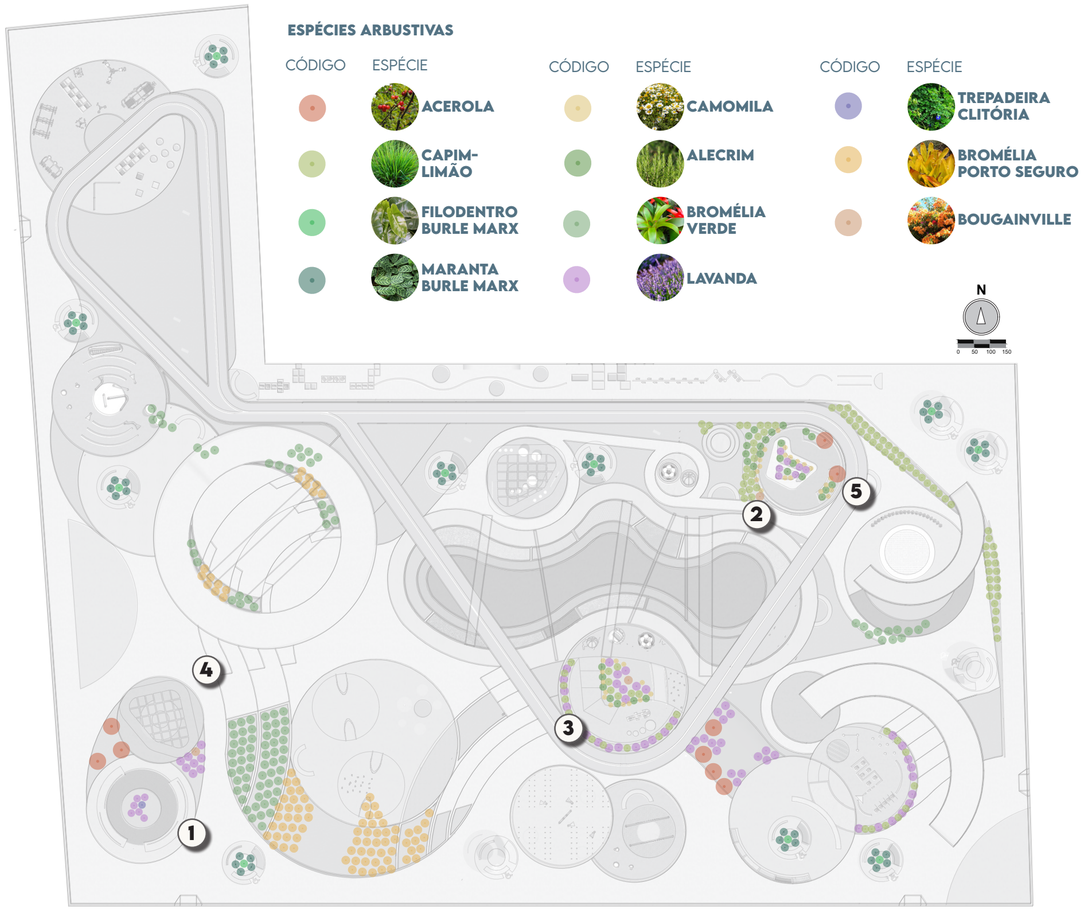
2 **PERSPECTIVA ISOMÉTRICA**
SEM ESCALA

TATO · AUDIÇÃO · PALADAR/ OLFATO · VISÃO · SISTEMA BÁSICO DE ORIENTAÇÃO

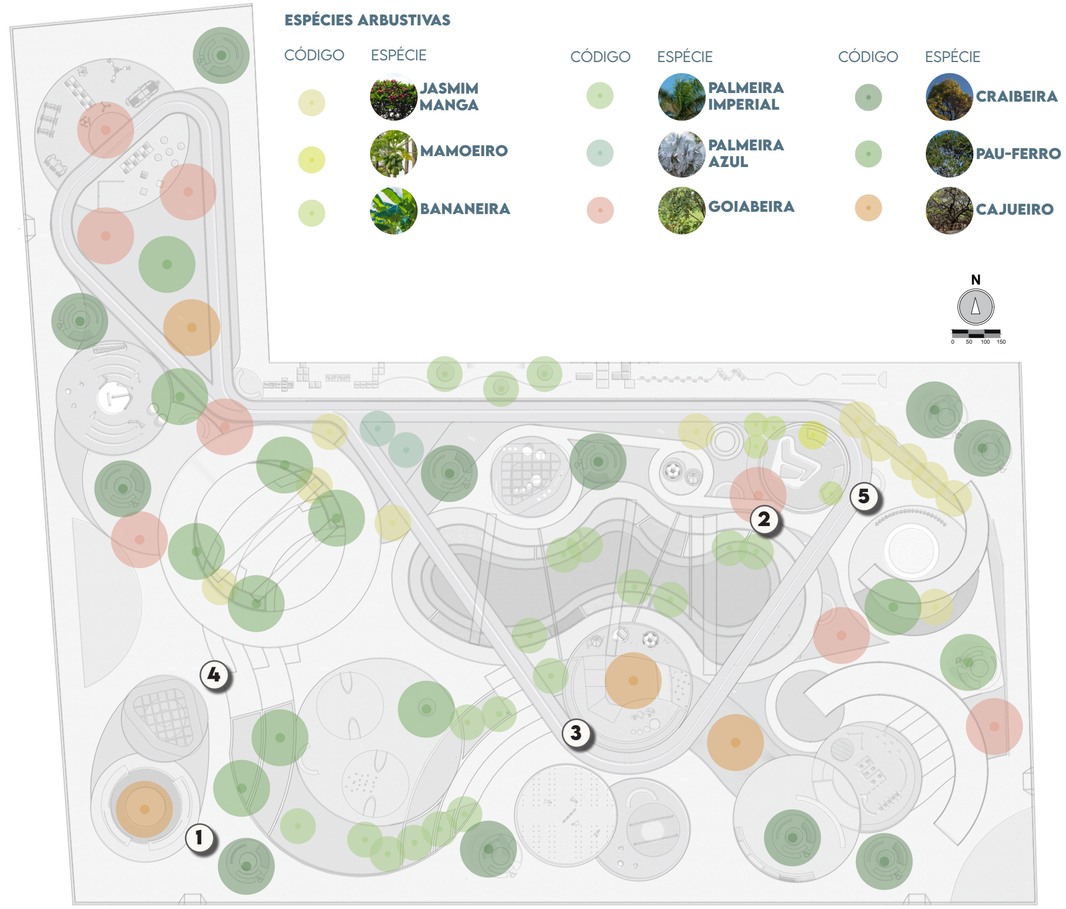
UFERSA — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO — UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido	Docente: Giselle Cerise Gerson
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas	Discente: Gleiceane da Silva Lima
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo	Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN	Assunto: **MASTERPLAN**



1 PLANTA DE PAISAGISMO - PORTE ARBUSTIVO
ESCALA: 1/400



2 PLANTA DE PAISAGISMO - PORTE ARBÓREO
ESCALA: 1/400











UFERSA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN

Docente: Giselle Cerise Gerson
Discente: Gleiceane da Silva Lima
Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Assunto: **PAISAGISMO**

PRANCHA 4/10



2 MOCKUP DO CORTE AA
SEM ESCALA





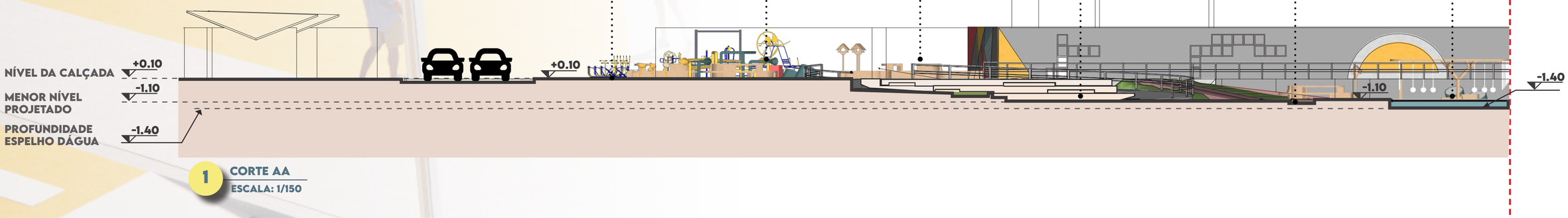








PRAÇA DE EVENTOS
RUA OMAR DE FREITAS
ÁREA FITNESS
ILHA AUDIÇÃO: TIPO A
MOBILIÁRIO DE PERMANÊNCIA
RAMPA/ANFITEATRO
ROTA SENSORIAL PEATONAL
ILHA AUDIÇÃO: TIPO B



1 CORTE AA
ESCALA: 1/150

UFERSA
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido	Docente: Giselle Cerise Gerson
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas	Discente: Gleiceane da Silva Lima
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo	Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN	Assunto: **CORTE AA**

PRANCHA 5/10



2 MOCKUP DO CORTE BB
SEM ESCALA

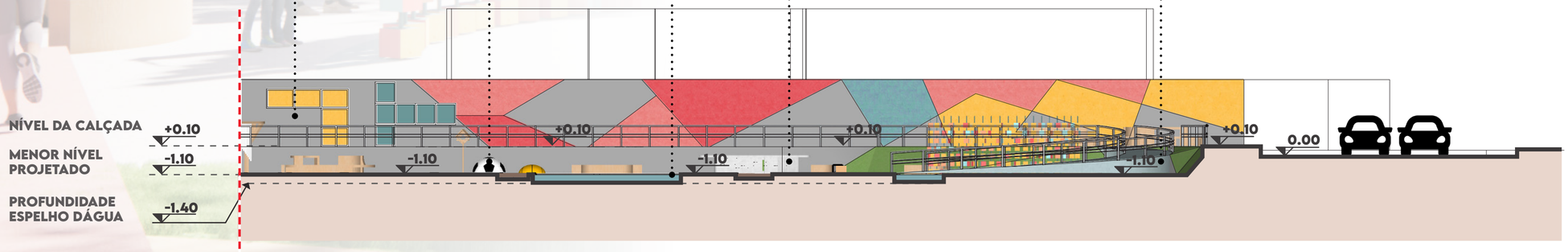












1 CORTE AA
ESCALA: 1/150

UFERSA
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN

Docente: Giselle Cerise Gerson
Discente: Gleiceane da Silva Lima
Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Assunto: **CORTE BB**

PRANCHA 6/10

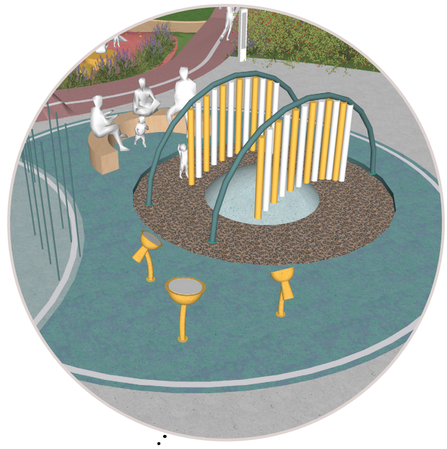


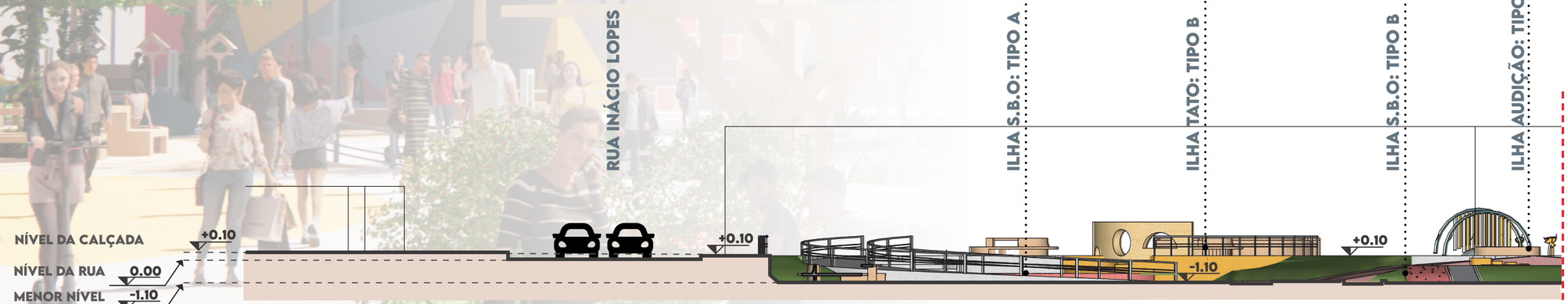
2 MOCKUP DO CORTE CC
SEM ESCALA











1 CORTE CC
ESCALA: 1/150

UFERSA
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN

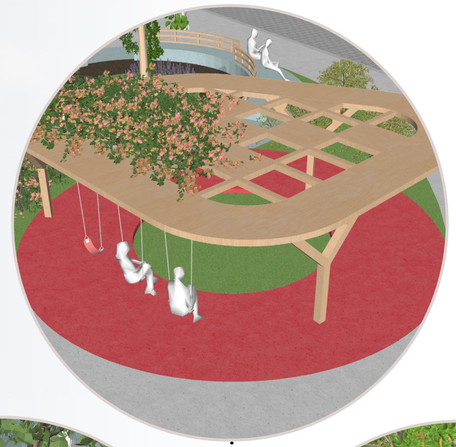
Docente: Giselle Cerise Gerson
Discente: Gleiceane da Silva Lima
Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Assunto: **CORTE CC**

PRANCHA 7/10

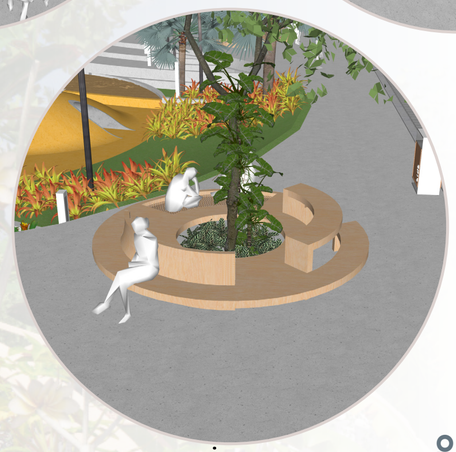


2 MOCKUP DO CORTE DD
SEM ESCALA

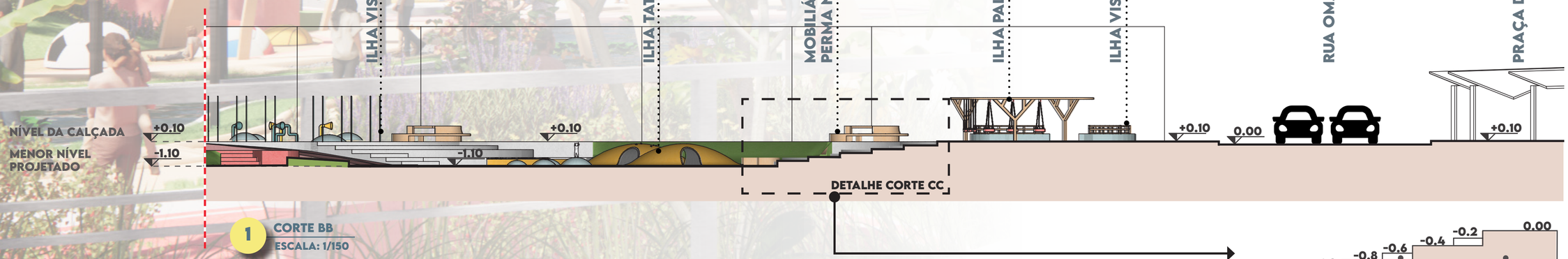




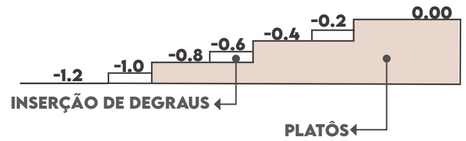








1 CORTE BB
ESCALA: 1/150



2 DETALHE CORTE CC
ESCALA: 1/75

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
UFERSA
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido	Docente: Giselle Cerise Gerson
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas	Discente: Gleiceane da Silva Lima
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo	Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN	Assunto: **CORTE CC**

PRANCHA 8/10

ACADEMIA AO AR LIVRE

ILHA SONORA

ILHA PALATO-OLFATIVA

ILHA TÁTIL - MORROTES

ILHA TÁTIL - BANCADA SENSORIAL

TRECHO PISTA DE COOPER



UFERSA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas
Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo
Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN

Docente: Giselle Cerise Gerson
Discente: Gleiceane da Silva Lima
Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN
Assunto: **PERSPECTIVAS RENDERIZADAS 01**

PRANCHA 9/10



ROTA SENSORIAL PEATONAL



ILHA TÁTIL



ILHA DO SISTEMA BÁSICO DE ORIENTAÇÃO



ILHA PALATO-OLFATIVA



TRECHO DO COOPER ATRAVESSANDO O ESPELHO D'ÁGUA



PAGINAÇÃO E PINTURA LÚDICA



UFERSA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

ALÉM DO QUE EU VEJO

Universidade Federal Rural do Semiárido

Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e Humanas

Trabalho de Conclusão de Curso - Arquitetura e Urbanismo

Setembro de 2023, Pau dos Ferros/RN

Docente: Giselle Cerise Gerson

Discente: Gleiceane da Silva Lima

Proposta de Praça Sensorial para o município de Pau dos Ferros /RN

Assunto: **PERSPECTIVAS RENDERIZADAS 02**

PRANCHA

10/10