

Espaço de lazer à beira d'água

Acesso e vitalidade no Lago Paranoá

Marcelo Lembi Martins

Orientador: Valério A. S. de Medeiros

Brasília, 2015



MARCELO LEMBI MARTINS

Espaço de lazer à beira d'água:
acesso e vitalidade no Lago Paranoá

Dissertação de mestrado apresentada
como requisito parcial à obtenção do grau
de Mestre pelo Programa de Pós-
graduação da Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de Brasília.

Orientador: Valério A. S. de Medeiros

Brasília, setembro de 2015

Dedico este trabalho aos meus pais, pelo apoio incondicional aos meus estudos; a minha esposa e companheira de jornada Letícia, pela paciência e serenidade em todos os momentos da minha vida e ao meu amado filho Miguel, pela presença sempre inspiradora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à oportunidade de vivenciar mais esta nova experiência, que me trouxe enorme aprendizado, não somente profissional, mas também pessoal.

Ao meu orientador e professor, Valério Augusto Soares de Medeiros, pelas enormes contribuições ao nosso trabalho de pesquisa e pelas ideias inspiradoras, sem as quais não teria conseguido alcançar os resultados almejados.

Aos meus pais, pelo constante apoio e incentivo aos meus estudos durante toda a minha formação profissional.

À minha esposa, pela lucidez e sabedoria nos momentos em que tudo parecia perdido e sem sentido.

Ao meu filho Miguel, com quem tenho aprendido cada vez mais a ser um ser humano melhor.

Ao meu amigo, Bruno Fassio, pela ajuda na escolha do meu tema de pesquisa e pelos materiais fornecidos.

Aos amigos e colegas, André Gasquez, Francisco Antunes, Graco Mello e Ricardo Basejo, pela grande ajuda na minha liberação do trabalho para que pudesse ter dedicação exclusiva ao mestrado.

Aos colegas e amigos integrantes do grupo de pesquisa coordenado pelo Prof. Dr. Valério Augusto Soares de Medeiros, pelas diversas reuniões em que trocamos ideias e sugestões, contribuindo e enriquecendo com o trabalho de cada um de nós.

Aos colegas de GDF, Aurora Aragão, Felipe Araújo, Lídia Botelho, Márcio Brito, Renata Marchini e Sinval Coutinho, pelas contribuições ao meu trabalho, concedendo entrevistas e fornecendo informações e material de pesquisa.

Ao GDF, pelo afastamento concedido para dedicar ao mestrado.

À UnB, pela oportunidade de fazer parte do seu corpo discente e, assim, desenvolver este trabalho e de tudo o que envolve o meio acadêmico.

À Profa. Dra. Ana Elisabete Medeiros, pelas grandes e enriquecedoras contribuições ao meu trabalho, durante a disciplina “Cidade Contemporânea” e qualificação do meu projeto de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Frederico Rosa Borges de Holanda, pelas contribuições durante à qualificação do meu projeto de pesquisa.

Aos funcionários da Secretaria da Pós-graduação da FAU/UnB, em especial, ao Diego Lopes, pela presteza e boa vontade em solucionar o mais rápido possível toda a parte burocrática que envolve um curso de mestrado.

Ao Adriano Machado e Ludmila Dias, funcionários da Terracap, pelo fornecimento de informações e materiais de consulta sobre o Projeto Orla.

À Alejandra Zapata, aluna do curso de mestrado em arquitetura e urbanismo da FAU/UnB, pelo auxílio no processamento de parte dos mapas gerados para esta pesquisa.

A todos aqueles que de uma forma ou de outra me ajudaram nessa longa e enriquecedora caminhada.

RESUMO

Esta pesquisa procura investigar a vitalidade das áreas de lazer à beira d'água e estuda as relações que se estabelecem entre os corpos d'água e a cidade. O recorte empírico compreende o Projeto Orla em Brasília, desenvolvido para as margens do Lago Paranoá. É intenção debater a temática numa perspectiva ampliada, bem como explorar caminhos para contribuir para uma melhor apropriação destes espaços na capital brasileira. No que diz respeito aos aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais, emprega-se a Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe Espacial (HILLIER e HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; HILLIER, 2007; MEDEIROS, 2013). Por meio da abordagem, é possível associar espaços com maior vitalidade às variáveis configuracionais, o que subsidia a discussão de projetos urbanos capazes de gerar espaços vivos. O estudo estrutura-se em três questões de pesquisa: 1 – De que maneira a falta de articulação entre áreas de lazer próximas a corpos d'água e a cidade afeta a vitalidade desses espaços?; 2 – A configuração pode ser entendida como um fator que condiciona o movimento de pessoas no processo de apropriação das margens de corpos d'água?; 3 – Que fatores podem ser atribuídos ao abandono ou a não apropriação de áreas do Projeto Orla em Brasília, mesmo quando a infraestrutura foi oferecida/executada conforme projeto? A partir dessas questões, considera-se como eixo condutor do debate a desarticulação ou a falta de integração entre a água e o tecido urbano, assumindo que o aspecto é possivelmente o que mais afeta o cenário de falta de vitalidade ao longo de corpos hídricos.

PALAVRAS-CHAVE:

Relações urbanas, livre acesso, vitalidade, tecidos urbanos próximos a corpos d'água, configuração espacial, Sintaxe Espacial, Projeto Orla (Brasília/DF).

ABSTRACT

This research investigates the vitality of recreation areas on the water shore, studying the relationships established between the water bodies and the city. The empirical object comprises the Projeto Orla in Brasilia, designed to the shores of Lake Paranoá. It is intended to discuss the issue in a broader perspective, and to explore ways to contribute to a better appropriation of these spaces in the Brazilian capital. With regard to theoretical, methodological and technical tools, the Theory of Social Logic of Space or Space Syntax (HILLIER and HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; HILLIER, 2007; MEDEIROS, 2013) is applied. Through the approach, it is possible to combine spaces with greater vitality to the configurational variables, which subsidizes the discussion of urban projects capable of generating living spaces. The study is based on three research questions: 1 - How does the lack of articulation between recreation areas near water bodies and the city affect the vitality of these spaces?; 2 - The configuration can be seen as a factor that affects the movement of people in the process of appropriating of the verges of water bodies?; 3 - What factors can be attributed to the Projeto Orla in Brasília abandon or not appropriation, even when the infrastructure was offered/executed according to the project? From these questions, it is considered as the conductor axis of the debate the disarticulation or the lack of integration between the water and the urban fabric, assuming that the aspect is possibly what most affects the lack of vitality scenario along water bodies.

Key Words:

Urban relations, free access, vitality, urban fabric near water bodies, spatial configuration, Space Syntax, Projeto Orla (Brasília/DF).

LISTA DE FIGURAS

PARTE I

Figura 1.1	A água apresentada de inúmeras formas como atrativo para as pessoas.	44
Figura 1.2	Grandes espaços e grandes edifícios não oferecem muitos atrativos.	46
Figura 1.3	Esta é uma das dezessete ruas residenciais estudadas em Melbourne, Austrália.	47
Figura 1.4	De 15 a 18 metros de largura, medida ideal para que uma praça pública seja utilizada.	53
Figura 1.5	“À esquerda, edificações que criam espaços residuais e negativos; à direita, edificações que criam espaços externos positivos”.	54
Figura 1.6	Espaço côncavo e espaço convexo.	54
Figura 1.7	Ausência de recuos frontais e fachadas com leves inclinações.	55
Figura 1.8	Bolsões de atividade nas áreas periféricas das praças.	56
Figura 1.9	Os diferentes arranjos entre as células “a”, “b” e “c” demonstram que a configuração é um conjunto de relações interdependentes no qual cada um é determinado por sua relação com todos os outros.	58
Figura 1.10	Mapa axial do Plano Piloto e Região do Lago de Brasília – Sistema Lago (Medida de Integração Global Rn).	61
Figura 1.11	Mapa de visibilidade das vias de acesso e sistema viário interno ao Calçadão da Asa Norte, localizado no Lago Norte, Brasília (Medida de Integração Visual).	63
Figura 1.12	Mapa axial de integração global Rn do Distrito Federal.	67
Figura 2.1	Barragem do Lago Paranoá em Brasília, 12 de novembro de 1970.	77
Figura 2.2	Escalas do Plano de Lucio Costa.	80
Figura 2.3	Invasões de área pública pelas habitações individuais no SHIS entre a QL 22, Conjunto 9 e a QL 24, Conjunto 1 (Lago Sul).	81
Figura 2.4	SCE PR 1/1 (Redesenhada originando a SCE PR 1/2).	83
Figura 2.5	Vista aérea do Clube Cota Mil de Brasília, 23 de março de 1964.	84
Figura 2.6	Ortofoto do Plano Piloto de Brasília e Região dos Lagos Sul e Norte em 1965.	85
Figura 2.7	Recorte da planta registrada PR 160/1 do Setor de Habitações Individuais Norte – SHIN.	86
Figura 2.8	Mapa síntese da orla oeste na década de 1960 – Detalhamento da SCE – PR 1/2.	87

Figura 2.9	Sede campestre do Clube do Congresso em Brasília, 23 de março de 1964.	88
Figura 2.10	Mapa síntese da orla oeste na Década de 1970 – Modificações na SCE – PR 1/2.	89
Figura 2.11	Ortofoto da orla sul do Plano Piloto de Brasília e Região do Lago Sul em 1978.	91
Figura 2.12	Construção da Ponte Costa e Silva, 8 de junho de 1971.	91
Figura 2.13	Croqui da área de proteção da Praça dos Três Poderes.	93
Figura 2.14	Obras no Lago Norte em Brasília, 23 de junho de 1988.	95
Figura 2.15	Ortofoto da orla norte do Plano Piloto de Brasília e da Península Norte em 1986.	96
Figura 2.16	Cartograma dos lotes registrados.	100
Figura 2.17	Cartograma da ocupação real.	101
Figura 2.18	Cartograma dos lotes registrados em APP.	102
Figura 2.19	Cartograma da ocupação real em APP.	103
Figura 2.20	Cartograma da ocupação das invasões em área pública.	104
Figura 2.21	Cartograma das áreas de preservação estabelecidas pelo PPCUB para o perímetro tombado.	108
Figura 3.1	A ideia era transformar Brasília num Polo Internacional, conciliando seus espaços bucólicos e a dinâmica das grandes cidades.	114
Figura 3.2	Mapa do Projeto Orla (plano geral), Relatório de Atividades – Projeto Orla – 1998 (com adaptações).	115
Figura 3.3	Alameda Lucio Costa, principal sistema de circulação que interligaria os onze polos.	115
Figura 3.4	O veículo de baixa velocidade (Veículo Leve sobre Pneus – VLP) também faria a ligação entre os polos.	116
Figura 3.5	Duas imagens do Complexo Brasília Palace (Polo 3) logo após a inauguração da sua primeira etapa de implantação durante a gestão do Governador Cristovam Buarque.	116
Figura 3.6	Duas imagens atuais do Complexo Brasília Palace (Polo 3).	116
Figura 3.7	Imagens do plano original para o Beira Lago (Polo 6).	119
Figura 3.8	Cartograma do Projeto de Revitalização da Orla do Lago.	120
Figura 3.9	Planta do Complexo Brasília Palace (Polo 3), caracterizado como Polo Cultural.	121

Figura 3.10	Os flats e hotéis, assim como o Lakeside Convention e Resort, dominam a paisagem e conformam uma grande barreira que impede o fluxo de pedestres e o livre acesso à orla.	123
Figura 3.11	Mapa da dinâmica local do Complexo Brasília Palace – Polo 3.	124
Figura 3.12	O Bar do Alemão e o Ilha das Tribos.	124
Figura 3.13	O atracadouro localizado atrás da Concha Acústica.	125
Figura 3.14	A parte central do polo, que tem a Concha Acústica como única construção, é carente de infraestrutura, como lixeiras, assentos, iluminação e paisagismo.	125
Figura 3.15	Automóveis estacionados em todos os lugares, como na Avenida Beira Lago e na área gramada do espaço de convivência à beira d'água.	126
Figura 3.16	Jovens andando de bicicleta e pessoas próximas ao parquinho, como a senhora de muletas sentada no banco de concreto.	127
Figura 3.17	Bares e restaurantes requintados, espaços fechados e extremamente segregados são algumas das características da tipologia implantada no polo que, grosso modo, atende apenas o público de alta renda.	127
Figura 3.18	Mapa da dinâmica local do Centro de Lazer Beira Lago – Polo 6.	128
Figura 3.19	Caiques, pedalinhos e pranchas para aluguel (mais uma vez, a água e as atividades afins são o grande atrativo) e ambulantes vendendo bebidas e comidas por toda parte.	129
Figura 3.20	Atracadouro próximo ao restaurante Bier Fass.	130
Figura 3.21	Quiosques como alternativas mais acessíveis.	130
Figura 3.22	Grande parte dos bares e restaurantes concentram-se ao longo da orla.	131
Figura 3.23	Mapa da dinâmica local do Pontão do Lago Sul – Polo 11.	131
Figura 3.24	A parte leste da orla é bem mais tranquila do que a parte oeste, local ideal para namorar e ler um livro.	132
Figura 3.25	O pórtico de entrada do Pontão do Lago Sul como clara restrição de acesso.	132
Figura 3.26	Atracadouro próximo ao restaurante Mormaii.	133
Figura 3.27	Imagens do Náutico Café e do deck de madeira de frente para ele.	133
Figura 3.28	A parte mais arborizada e dotada de paisagismo encontra-se junto à orla, porém a superfície asfáltica dos estacionamentos prevalece, onde as árvores são de pequeno porte.	134
Figura 3.29	Mapa da dinâmica local do Calçadão da Asa Norte.	134
Figura 3.30	A pescaria está dentre as inúmeras atividades de lazer que a proximidade com a água oferece.	135

Figura 3.31	Talvez, pela total ausência de sombreamento, são poucos os usuários que permanecem no PEC – Ponto de Encontro Comunitário.	136
Figura 3.32	Caiques, pranchas para a prática de SUP, <i>banana boat</i> e pedalinhos para alugar são algumas das atividades oferecidas aos frequentadores do Calçadão da Asa Norte.	137
Figura 3.33	Pessoas fazendo piquenique debaixo de uma das poucas árvores existentes neste polo.	137
Figura 3.34	A vitalidade do lugar é considerável, principalmente no píer de madeira, que concentra a maior parte dos usuários.	138
Figura 3.35	O único banheiro público e algumas lixeiras e bancos estão depredados.	138
Figura 3.36	Mapa da dinâmica local do Parque Ermida Dom Bosco.	139
Figura 3.37	Monumento à Dom Bosco, projeto de Oscar Niemeyer, inaugurado em 4 de maio de 1957.	140
Figura 3.38	Alguns locais possuem grande vitalidade, como o atracadouro e a área gramada localizados atrás da esplanada para shows.	140
Figura 3.39	A esplanada para shows, fora dia de eventos, e as duas praças mais no alto do parque são locais apenas de passagem, com baixa permanência de pessoas.	141
Figura 3.40	Pista para práticas esportivas, assim como o skate, esporte muito praticado no parque.	142
Figura 3.41	No mesmo prédio, inaugurado em 2013, funcionam a sede administrativa do parque (Casa da Cerradania) e o salão de atividades socioambientais.	143

PARTE II

Figura 4.1	Medida de conectividade para as vias de acesso aos polos (Sistema Lago) e média de conectividade dos polos, Sistema Lago, Distrito Federal, Eixo Monumental e EPIA.	147
Figura 4.2	Medida de integração global R_n para as vias de acesso aos polos (Sistema Lago) e média de integração global R_n dos polos, Sistema Lago, Distrito Federal, Eixo Monumental e EPIA.	149
Figura 4.3	Medida de integração local R_3 para as vias de acesso aos polos (Sistema Lago) e média de integração local R_3 dos polos, Sistema Lago, Distrito Federal, Eixo Monumental e EPIA.	149
Figura 4.4	Número total de linhas dos Sistemas Independentes (caminhos para pedestres).	151
Figura 4.5	Número total de linhas dos Sistemas Independentes (vias e estacionamentos de veículos).	151
Figura 4.6	Tamanho médio dos eixos dos caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	152

Figura 4.7	Tamanho médio dos eixos das vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	152
Figura 4.8	Compacidade dos caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	153
Figura 4.9	Compacidade das vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	154
Figura 4.10	Medida de conectividade para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	155
Figura 4.11	Medida de conectividade para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	155
Figura 4.12	Medida de integração global para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	156
Figura 4.13	Medida de integração global para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	156
Figura 4.14	Medida de integração local R3 para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	157
Figura 4.15	Medida de integração local R3 para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	157
Figura 4.16	Medida de sinergia para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	158
Figura 4.17	Medida de sinergia para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	159
Figura 4.18	Medida de inteligibilidade para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes.	160
Figura 4.19	Medida de inteligibilidade para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.	160
Figura 4.20	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Calçadão da Asa Norte (conectividade).	161
Figura 4.21	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Calçadão da Asa Norte (integração global).	161
Figura 4.22	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Calçadão da Asa Norte (integração local R3).	162
Figura 4.23	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Calçadão da Asa Norte (conectividade).	162
Figura 4.24	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Calçadão da Asa Norte (integração global).	162
Figura 4.25	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Calçadão da Asa Norte (integração local R3).	163

Figura 4.26	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres da Ermida Dom Bosco (conectividade).	164
Figura 4.27	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres da Ermida Dom Bosco (integração global).	164
Figura 4.28	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres da Ermida Dom Bosco (integração local R3).	165
Figura 4.29	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos da Ermida Dom Bosco (conectividade).	166
Figura 4.30	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos da Ermida Dom Bosco (integração global).	166
Figura 4.31	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos da Ermida Dom Bosco (integração local R3).	167
Figura 4.32	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Complexo Brasília Palace (conectividade).	168
Figura 4.33	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Complexo Brasília Palace (integração global).	168
Figura 4.34	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Complexo Brasília Palace (integração local R3).	168
Figura 4.35	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Complexo Brasília Palace (conectividade).	169
Figura 4.36	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Complexo Brasília Palace (integração global).	170
Figura 4.37	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Complexo Brasília Palace (integração local R3).	170
Figura 4.38	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Centro de Lazer Beira Lago (conectividade).	171
Figura 4.39	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Centro de Lazer Beira Lago (integração global).	171
Figura 4.40	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Centro de Lazer Beira Lago (integração local R3).	171
Figura 4.41	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Centro de Lazer Beira Lago (conectividade).	172
Figura 4.42	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Centro de Lazer Beira Lago (integração global).	172
Figura 4.43	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Centro de Lazer Beira Lago (integração local R3).	173
Figura 4.44	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Pontão do Lago Sul (conectividade).	173

Figura 4.45	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Pontão do Lago Sul (integração global).	174
Figura 4.46	Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Pontão do Lago Sul (integração local R3).	174
Figura 4.47	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Pontão do Lago Sul (conectividade).	175
Figura 4.48	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Pontão do Lago Sul (integração global).	175
Figura 4.49	Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Pontão do Lago Sul (integração local R3).	176
Figura 5.1	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).	181
Figura 5.2	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).	182
Figura 5.3	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (área da isovista).	183
Figura 5.4	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).	183
Figura 5.5	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem).	184
Figura 5.6	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista).	185
Figura 5.7	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista).	185
Figura 5.8	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem).	186
Figura 5.9	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).	186
Figura 5.10	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).	187
Figura 5.11	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).	188
Figura 5.12	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).	188
Figura 5.13	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento).	189
Figura 5.14	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).	189

Figura 5.15	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).	190
Figura 5.16	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).	190
Figura 5.17	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	191
Figura 5.18	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	191
Figura 5.19	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	192
Figura 5.20	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	193
Figura 5.21	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n).	193
Figura 5.22	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300).	194
Figura 5.23	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300).	194
Figura 5.24	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	195
Figura 5.25	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	195
Figura 5.26	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	196
Figura 5.27	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	196
Figura 5.28	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n).	197
Figura 5.29	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300).	197
Figura 5.30	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300).	198
Figura 5.31	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – Deck Leste).	199
Figura 5.32	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal).	199

Figura 5.33	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – Deck Leste).	200
Figura 5.34	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – acesso principal).	200
Figura 5.35	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – cruzamento entre as Vias L2 e L4 Norte).	201
Figura 5.36	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – Via L4 Norte).	202
Figura 5.37	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal de veículos).	202
Figura 5.38	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – cruzamento entre as Vias L2 e L4 Norte).	203
Figura 5.39	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – Via L4 Norte).	203
Figura 5.40	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso principal de veículos).	204
Figura 5.41	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto).	204
Figura 5.42	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).	206
Figura 5.43	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).	206
Figura 5.44	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).	207
Figura 5.45	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista).	208
Figura 5.46	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista).	209
Figura 5.47	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem).	210
Figura 5.48	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista).	211
Figura 5.49	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista).	211
Figura 5.50	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).	212

Figura 5.51	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).	213
Figura 5.52	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).	214
Figura 5.53	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).	215
Figura 5.54	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento).	216
Figura 5.55	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).	217
Figura 5.56	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).	218
Figura 5.57	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).	219
Figura 5.58	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	220
Figura 5.59	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	221
Figura 5.60	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n).	222
Figura 5.61	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300).	222
Figura 5.62	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300).	223
Figura 5.63	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	224
Figura 5.64	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	225
Figura 5.65	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	226
Figura 5.66	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n).	227
Figura 5.67	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300).	228
Figura 5.68	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300).	228

Figura 5.69	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro).	230
Figura 5.70	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro).	231
Figura 5.71	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – templo).	232
Figura 5.72	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – templo).	233
Figura 5.73	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – templo).	234
Figura 5.74	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – portão de entrada).	235
Figura 5.75	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – pista para práticas esportivas).	236
Figura 5.76	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – cruzamento entre a EPDB e a via que leva ao polo).	237
Figura 5.77	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – portão de entrada).	238
Figura 5.78	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto).	239
Figura 5.79	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).	240
Figura 5.80	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).	241
Figura 5.81	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).	242
Figura 5.82	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem).	243
Figura 5.83	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista).	243
Figura 5.84	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista).	244
Figura 5.85	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista).	245
Figura 5.86	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem).	245

Figura 5.87	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista).	246
Figura 5.88	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista).	246
Figura 5.89	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).	247
Figura 5.90	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).	248
Figura 5.91	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).	248
Figura 5.92	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).	249
Figura 5.93	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento).	250
Figura 5.94	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).	251
Figura 5.95	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).	251
Figura 5.96	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).	252
Figura 5.97	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	253
Figura 5.98	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	253
Figura 5.99	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	254
Figura 5.100	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	255
Figura 5.101	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n).	255
Figura 5.102	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300).	256
Figura 5.103	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300).	257

Figura 5.104	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro Concha Acústica).	258
Figura 5.105	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – atracadouro Concha Acústica).	259
Figura 5.106	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro Concha Acústica).	259
Figura 5.107	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro Bar do Alemão).	260
Figura 5.108	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro Bar do Alemão).	261
Figura 5.109	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso Concha Acústica).	262
Figura 5.110	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – cruzamento entre a Estrada Hotéis de Turismo e a via de acesso aos flats).	262
Figura 5.111	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – estacionamento lateral Concha Acústica).	263
Figura 5.112	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso Concha Acústica).	264
Figura 5.113	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – cruzamento entre a Estrada Hotéis de Turismo e a via de acesso aos flats).	264
Figura 5.114	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – estacionamento lateral Concha Acústica).	265
Figura 5.115	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto).	266
Figura 5.116	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).	267
Figura 5.117	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).	267
Figura 5.118	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (área da isovista).	268
Figura 5.119	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).	269
Figura 5.120	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem).	270

Figura 5.121	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista).	270
Figura 5.122	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (perímetro da isovista).	271
Figura 5.123	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (área da isovista).	271
Figura 5.124	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (compacidade da isovista).	272
Figura 5.125	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem).	272
Figura 5.126	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (oclusividade da isovista).	273
Figura 5.127	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (perímetro da isovista).	273
Figura 5.128	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).	274
Figura 5.129	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).	274
Figura 5.130	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).	275
Figura 5.131	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).	275
Figura 5.132	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (coeficiente visual de agrupamento).	276
Figura 5.133	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (controle visual).	277
Figura 5.134	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (controlabilidade visual).	277
Figura 5.135	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (integração visual [HH]).	278
Figura 5.136	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	279
Figura 5.137	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	279
Figura 5.138	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	280
Figura 5.139	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	280

Figura 5.140	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n).	281
Figura 5.141	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300).	282
Figura 5.142	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300).	282
Figura 5.143	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	283
Figura 5.144	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	283
Figura 5.145	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	284
Figura 5.146	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	285
Figura 5.147	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n).	285
Figura 5.148	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300).	286
Figura 5.149	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300).	286
Figura 5.150	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – chafariz).	288
Figura 5.151	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – chafariz).	288
Figura 5.152	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – chafariz).	289
Figura 5.153	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – parquinho infantil).	289
Figura 5.154	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – parquinho infantil).	290
Figura 5.155	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – parquinho infantil).	290
Figura 5.156	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal).	291

Figura 5.157	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso secundário).	292
Figura 5.158	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – estacionamento centro de convivência).	292
Figura 5.159	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (distância métrica direta – estacionamento centro de convivência).	293
Figura 5.160	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso principal).	293
Figura 5.161	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso secundário).	294
Figura 5.162	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – estacionamento centro de convivência).	294
Figura 5.163	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto).	295
Figura 5.164	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).	296
Figura 5.165	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).	296
Figura 5.166	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (área da isovista).	297
Figura 5.167	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).	298
Figura 5.168	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem).	298
Figura 5.169	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista).	299
Figura 5.170	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista).	299
Figura 5.171	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista).	300
Figura 5.172	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem).	301
Figura 5.173	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista).	302
Figura 5.174	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista).	302

Figura 5.175	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).	303
Figura 5.176	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).	303
Figura 5.177	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).	304
Figura 5.178	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).	305
Figura 5.179	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento).	305
Figura 5.180	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).	306
Figura 5.181	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).	306
Figura 5.182	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).	307
Figura 5.183	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	308
Figura 5.184	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	308
Figura 5.185	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	309
Figura 5.186	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	309
Figura 5.187	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n).	310
Figura 5.188	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300).	310
Figura 5.189	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300).	311
Figura 5.190	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	312
Figura 5.191	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	312
Figura 5.192	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n).	313

Figura 5.193	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300).	313
Figura 5.194	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n).	314
Figura 5.195	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300).	314
Figura 5.196	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300).	315
Figura 5.197	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal).	316
Figura 5.198	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – acesso principal).	316
Figura 5.199	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – acesso principal).	317
Figura 5.200	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro Bier Fass).	318
Figura 5.201	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – atracadouro Bier Fass).	318
Figura 5.202	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro Bier Fass).	319
Figura 5.203	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal).	320
Figura 5.204	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – segunda rotatória).	320
Figura 5.205	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (distância métrica direta – acesso principal).	321
Figura 5.206	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (distância métrica direta – segunda rotatória).	321
Figura 5.207	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso principal).	322
Figura 5.208	Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – segunda rotatória).	322
Figura 5.209	Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto).	323

LISTA DE TABELAS

PARTE I

Tabela 2.1	Parâmetros de ocupação dos lotes de clubes em 1976.	90
------------	---	----

PARTE II

Tabela 4.1	Avaliação dos valores de r e R^2 .	158
Tabela 5.1	Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (<i>step depth</i>).	198
Tabela 5.2	Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (<i>step depth</i>).	201
Tabela 5.3	Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.	205
Tabela 5.4	Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (<i>step depth</i>).	229
Tabela 5.5	Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (<i>step depth</i>).	234
Tabela 5.6	Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.	239
Tabela 5.7	Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (<i>step depth</i>).	257
Tabela 5.8	Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (<i>step depth</i>).	261
Tabela 5.9	Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.	265
Tabela 5.10	Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (<i>step depth</i>).	287
Tabela 5.11	Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (<i>step depth</i>).	291
Tabela 5.12	Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.	294

Tabela 5.13	Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (<i>step depth</i>).	315
Tabela 5.14	Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (<i>step depth</i>).	319
Tabela 5.15	Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.	323

Conclusões

Tabela A	Síntese das medidas axiais referentes às vias de acesso aos polos (Sistema Lago).	330
Tabela B	Síntese das medidas axiais e de visibilidade referentes aos caminhos para pedestres (Sistemas Independentes).	330
Tabela C	Síntese das medidas axiais e de visibilidade referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (Sistemas Independentes).	332

LISTA DE SIGLAS

AABB – Associação Atlética Banco do Brasil.

AMB – Área Metropolitana de Brasília.

AP – Áreas de Preservação.

APA – Área de Proteção Ambiental.

APP – Áreas de Preservação Permanente.

ASIIM – Arquitetura em Sistemas Interativos de Informação Multimídia.

Codeplan – Companhia de Planejamento do Distrito Federal.

Conplan – Conselho de Planejamento Territorial e Urbano.

DF – Distrito Federal.

EPDB – Estrada Parque Dom Bosco.

EPIA – Estrada Parque Indústria e Abastecimento.

GDF – Governo do Distrito Federal.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

MAB – Museu de Arte de Brasília.

MPDFT – Ministério Público do Distrito Federal e dos Territórios.

Novacap – Companhia Urbanizadora da Nova Capital.

Onalt – Outorga Onerosa de Alteração de Uso.

PPCUB – Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília.

PR – Planta Registrada.

PTP – Praça dos Três Poderes.

RA – Região Administrativa.

R3 – Raio 3 - Integração Raio.

R300 – Raio 300 – Integração Raio.

Rn – Raio n – Integração Global.

SCE – Setor de Clubes Esportivos.

SCEN – Setor de Clubes Esportivos Norte.

SCES – Setor de Clubes Esportivos Sul.

Sedhab – Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano.

Seduh – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação.

Seduma – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente.

Semarh – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

SHIN – Setor de Habitações Individuais Norte.

SHIS – Setor de Habitações Individuais Sul.

SHTN – Setor de Hotéis de Turismo Norte.

SUP – *Stand up paddle*.

Terracap – Companhia Imobiliária de Brasília.

UnB – Universidade de Brasília.

Unesco – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

UP – Unidades de Preservação.

URB – Projeto de Urbanismo.

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	25
LISTA DE SIGLAS	27
SUMÁRIO	29
Introdução	32
Parte I	37
Capítulo 1 - Aspectos teóricos, metodológicos e técnicos	38
1.1. Teoria/conceitos	38
1.1.1. Jane Jacobs, William Whyte, Jan Gehl e Christopher Alexander.....	38
1.1.1.1. Jane Jacobs: <i>Morte e vida de grandes cidades</i>	38
1.1.1.2. William Whyte: <i>The social life of urban spaces</i>	42
1.1.1.3. Jan Gehl: <i>Cidade para pessoas</i>	45
1.1.1.4. Christopher Alexander: <i>Uma linguagem de padrões: a pattern language</i>	49
1.1.2. Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe do Espaço	57
1.2. Etapas de pesquisa/procedimentos	59
1.3. Ferramentas/instrumentos.....	60
1.3.1. Mapa axial.....	60
1.3.2. Elaboração dos mapas axiais para o estudo de caso	62
1.3.3. Mapa de visibilidade/isovistas	63
1.3.4. Elaboração dos mapas de visibilidade para o estudo de caso	64
1.4. Variáveis de análise	65
1.4.1. Seleção das variáveis de interesse	65
1.4.2. Descrição das variáveis de interesse	69
1.4.2.1. Variáveis oriundas dos mapas axiais	69
1.4.2.2. Variáveis oriundas dos mapas de visibilidade	71

1.5. Considerações finais	74
Capítulo 2 – O Lago Paranoá e sua orla	76
2.1. A origem do lago	76
2.2. A escala bucólica.....	79
2.3. Breve histórico do uso e ocupação da orla do Lago Paranoá	82
2.3.1. A década de 1960	82
2.3.2. A década de 1970	88
2.3.3. A década de 1980	92
2.3.4. A década de 1990	97
2.3.5. Décadas recentes	98
2.3.5.1. Ocupações irregulares às margens do Lago Paranoá	98
2.3.5.2. Plano de ação para a desobstrução da orla do Lago Paranoá	105
2.3.5.3. Projeto de revitalização da orla do Lago Paranoá	107
2.4. Considerações finais	110
Capítulo 3 – Projeto Orla como estudo de caso: polos e dinâmicas locais	113
3.1. O Projeto Orla e suas versões.....	113
3.2. Mapeamento da dinâmica local	122
3.2.1. Áreas objeto de estudo.....	122
3.2.1.1. Complexo Brasília Palace (Polo 3).....	122
3.2.1.2. Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	126
3.2.1.3. Pontão do Lago Sul (Polo 11)	129
3.2.1.4. Calçadão da Asa Norte (Pier do Bragueto)	134
3.2.1.5. Parque Ermida Dom Bosco	139
3.3. Considerações finais	143
Parte II.....	145
Capítulo 4 – Análise sintática do espaço – mapas axiais (Projeto Orla).....	146
4.1. Comparações	146
4.1.1. Sistema Lago	146
4.1.1.1. Conectividade	147

4.1.1.2.	Integração global Rn e integração local R3	148
4.1.2.	Sistemas Independentes	150
4.1.2.1.	Número total de linhas do sistema	150
4.1.2.2.	Tamanho médio dos eixos	151
4.1.2.3.	Compacidade (quantidade de eixos por área)	153
4.1.2.4.	Conectividade	154
4.1.2.5.	Integração global Rn e integração local R3	155
4.1.2.6.	Sinergia.....	157
4.1.2.7.	Inteligibilidade	159
4.2.	Análises individuais (Sistemas Independentes)	160
4.2.1.	Calçadão da Asa Norte (Pier do Bragueto)	161
4.2.2.	Parque Ermida Dom Bosco	163
4.2.3.	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	167
4.2.4.	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	170
4.2.5.	Pontão do Lago Sul (Polo 11).....	173
4.3.	Considerações finais	176
4.3.1.	Comparações.....	176
4.3.1.1.	Sistema Lago	176
4.3.1.2.	Sistemas Independentes	177
4.3.2.	Análises individuais (Sistemas Independentes)	179
Capítulo 5 – Análise sintática do espaço – mapas de visibilidade (Projeto Orla)		180
5.1.	Calçadão da Asa Norte (Pier do Bragueto).....	181
5.2.	Parque Ermida Dom Bosco	205
5.3.	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	240
5.4.	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	266
5.5.	Pontão do Lago Sul (Polo 11).....	295
5.6.	Considerações finais	323
Conclusões		325
Referências bibliográficas		343

Introdução

A pesquisa¹ se insere no debate sobre tecidos urbanos próximos, contíguos ou que incorporam corpos hídricos², e explora o papel da configuração espacial para a vitalidade de espaços à beira d'água voltados para o lazer. Adota-se como estudo de caso o Projeto Orla³, em Brasília⁴. Considera-se que as relações espaciais oriundas dos padrões morfológicos⁵ contribuem robustamente para a dinâmica dos espaços na cidade.

As áreas ao longo dos corpos d'água em tecidos urbanos têm sido objeto de diversos tipos de análise e intervenção nas últimas décadas⁶. A literatura assume como marco inaugural as primeiras ações nas frentes marítimas ocorridas no final dos anos 1950 nos Estados Unidos da América, com a implantação dos grandes projetos nas cidades de Boston e Baltimore (HOYLE, 1992; DEL RIO, 2001; ANDREATTA, 2010).

Todavia, muitas dessas intervenções de reabilitação das frentes de água – processo que se generalizou nos EUA e que se difundiu pela Europa e pela Ásia durante os anos 70 e, sobretudo, a partir dos anos 80 – são criticadas por resultarem numa vitalidade forçada a partir da chamada arquitetura do espetáculo, que na maioria das vezes não reflete a identidade do lugar⁷. Afinal, segundo Arantes (2002, p. 17), “o que está assim em promoção é um produto inédito, a saber, a própria cidade, que não se vende, como disse, se não se fizer acompanhar por uma adequada política de *image-making*”.

¹ A pesquisa é de natureza experimental e exploratória, ao ter como propósito investigar variáveis que são úteis para a leitura configuracional do tema. Significa que diversas medidas serão analisadas e discutidas, mesmo aquelas que, ao final, serão percebidas como de pouca contribuição para o estudo (cf. Capítulo 1, dedicado aos aspectos teóricos, metodológicos e técnicos) – o que também é útil para a trajetória científica.

² Alguns conceitos são particularmente importantes para a dissertação, como o de “frentes de água”. Em artigo publicado em 2006, Sairinen e Kumpulainen propõem uma definição como “sendo os contatos com os espelhos de água de cidades de qualquer tamanho, sendo que a água pode ser a de um lago, rio, baía, canal ou oceano” (SAIRINEN e KUMPULAINEN *apud* MAGALHÃES, 2009, p. 8). Portanto, para esta dissertação, ao se falar da relação da cidade com as frentes de água, corpos hídricos, corpos d'água e outros termos genéricos, que definam um espelho d'água, deve-se entender como a relação de todo e qualquer manancial com a cidade, seja de águas estagnadas ou correntes.

³ Também conhecido como Plano Diretor para Ocupação das Margens do Lago Paranoá ou Plano de Ordenamento e Estruturação Turística de Brasília, o documento é datado de 1992 e sua implantação teve início na gestão do governador Cristovam Buarque.

⁴ Este estudo, quando se refere à Brasília, está falando de todo o Distrito Federal, composto atualmente por 31 Regiões Administrativas.

⁵ Padrões dizem respeito a espaços que apresentam relações espaciais aproximadas. Para a perspectiva da Sintaxe do Espaço, consideram-se “padrões de relações compostas essencialmente de barreiras e de permeabilidades de diversos tipos” (HILLIER e HANSON, 1984, p. 54).

⁶ Durante o 2º semestre de 2013, foi desenvolvido para a disciplina Cidade Contemporânea, porém não publicado, um artigo intitulado “A relação das cidades com os corpos d'água: das civilizações em vales de rios às revitalizações das frentes de água do século XX”, que aborda a relação das cidades com a água ao longo da história. Pensou-se na inserção do assunto nesta dissertação, que comporia seu primeiro capítulo, mas por conta do tamanho optou-se pela não inclusão.

⁷ Segundo Harvey (2011, p. 91), “ao que parece, as cidades e lugares hoje tomam muito mais cuidado para criar uma imagem positiva e de alta qualidade de si mesmos, e tem procurado uma arquitetura e formas de projeto urbano que atendam a essa necessidade”. Campos e Medeiros (2008, p. 12) afirmam que “a assinatura do projeto, o grande nome por trás da obra confere visibilidade e aumenta as chances de competitividade no mundo globalizado, configurando, portanto uma peça a mais no marketing da cidade”. Aqui residem as premissas do que se denomina arquitetura do espetáculo.

Essa “arquitetura do espetáculo, ‘com sua sensação de brilho superficial e de prazer participativo transitório, de exibição, de efemeridade e *jouissance*’⁸, etc. Não sem razão, é claro, não só pela estetização bastarda mas pelo impacto nulo sobre a pobreza e demais déficits sociais” (p. 23), tornou-se a regra em grande parte dos projetos de revitalização urbana de frentes de água. Possivelmente trazer vida a esses espaços numa perspectiva de longo prazo depende de outros atributos que sejam mais perenes, evitando ações efêmeras no tempo e no espaço.

Em relação ao lazer, é entendido como toda e qualquer atividade desenvolvida durante o tempo livre que se dispõe para repouso ou distração. Esse se estrutura em duas características básicas: (a) a possibilidade de escolha das atividades e (b) o caráter desinteressado de sua prática. A escolha está diretamente associada à realidade sociocultural de cada indivíduo, como classe social, nível de instrução, faixa etária, sexo, violência urbana e o próprio acesso aos espaços. Para que haja a garantia de que o lazer seja de fato uma escolha, as diversas possibilidades de prática ou consumo devem estar disponíveis e distribuídas por toda a cidade, de forma que atendam a todas as pessoas, independentemente de suas condições socioculturais. Portanto, numa visão mais contemporânea do lazer, este deve ser democratizado, e isso perpassa obrigatoriamente pela democratização dos espaços públicos (BOTELHO, 2003, p. 13-14).

Gehl (2013, p. 20) define três categorias de atividades de acordo com o seu grau de necessidade: necessárias, opcionais e sociais. Portanto, para o autor, um espaço público de qualidade é aquele que favorece todas elas, tendo em conta uma perspectiva ampliada do que é a dinâmica urbana.

Para espaços de lazer à beira d’água, é importante destacar que usualmente ali é abrigada a segunda categoria de atividades. As opcionais que ali acontecem são predominantemente recreativas e de lazer, a incluir caminhar num calçadão, ficar em pé e contemplar a paisagem, sentar-se para apreciar a vista ou o bom tempo, etc. Ainda que opcionais, são atividades que integram o imaginário da qualidade de vida, uma vez que são uma espécie de contraponto à vida cotidiana apressada pelas tarefas contemporâneas. Logo, precisam de condições especiais para que aconteçam, ou seja, uma boa qualidade urbana é pré-requisito.

Sobre o aspecto, parece residir na articulação entre cidades e rios um ponto crucial do dinamismo destas áreas para a vida urbana, o que se vincula a características de posicionamento das margens no contexto do sistema urbano. Além da articulação entrepertes, outros aspectos como o abandono, o subaproveitamento, a existência de áreas residuais, a carência de infraestrutura, a posição hierárquica frágil, etc. talvez também contribuam para a falta de vida desses espaços, o que conforma o problema de estudo.

De acordo com essas premissas, a pesquisa procura investigar a articulação dos espaços de lazer à beira d’água com a cidade. Para tanto, assume-se uma perspectiva configuracional, a implicar a análise das relações entre as partes componentes do sistema urbano. Entende-se a “configuração urbana” (HILLIER e HANSON, 1984) “não como um aglomerado de objetos e formas-espaços distribuídos pela cidade, e sim como um conjunto de elementos que se articulam, e desta forma de articulação é possível extrair uma série de ponderações sobre aquilo que dizemos ser cidade” (MEDEIROS, 2013, p. 102).

Dado o exposto, são definidas três questões de pesquisa para compreender o problema:

- 1 - De que maneira a falta de articulação entre áreas de lazer próximas a corpos d’água e a cidade afeta a vitalidade desses espaços?

⁸ *Jouissance* significa *prazer, satisfação ou gozo*.

- 2 - A configuração pode ser entendida como um fator que condiciona o movimento de pessoas no processo de apropriação das margens de corpos d'água?
- 3 - Que fatores podem ser atribuídos ao abandono ou a não apropriação de áreas do Projeto Orla em Brasília, mesmo quando a infraestrutura foi oferecida/executada conforme projeto?

A partir dessas questões, considera-se como premissa básica ou problemática maior a desarticulação ou falta de integração entre a água e o tecido urbano, assumindo que o aspecto é possivelmente o que mais afeta o cenário de falta de vitalidade dessas áreas ao longo de corpos hídricos.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo geral identificar se a articulação entre os espaços de lazer à beira d'água e a cidade é realmente decisiva para a vitalidade dessas áreas e, com base nos resultados, definir quais “variáveis de vitalidade” estão associadas a espaços de maior urbanidade⁹ - o que reforça a natureza exploratória da investigação.

Os objetivos específicos, por sua vez, são: (1) compreender como se processou a ocupação da orla do Lago Paranoá ao longo do tempo, identificando o que foi pensado e o que realmente foi implantado, bem como suas razões; (2) analisar em que medida as relações espaciais existentes entre o Projeto Orla, seu entorno imediato e a cidade de Brasília, podem ser interpretadas como condicionantes da dinâmica destas áreas; (3) identificar o que pode ser feito em termos de configuração desses espaços de lazer à beira de corpos d'água, definindo padrões configuracionais e de articulação que tragam maior vitalidade para essas áreas; (4) elaborar um mapeamento sobre a dinâmica de uso de polos integrantes do Projeto Orla; (5) discutir e estabelecer variáveis de avaliação de vitalidade e/ou urbanidade, na perspectiva da articulação entre as cidades e seus corpos d'água; e (6) avaliar a correspondência entre a situação de uso atual e os princípios idealizados por Lucio Costa para a orla do Lago Paranoá.

Acredita-se que o estudo de caso sobre o Projeto Orla auxiliará no debate da temática, bem como trará uma contribuição para o entendimento da configuração da cidade de Brasília. A pesquisa justifica-se ainda pelo objetivo em investigar as razões que fazem com que alguns dos polos implantados tenham entrado em declínio, enquanto outros alcancem sucesso, a exemplo do Calçadão da Asa Norte, também conhecido como Pier do Bragueto, e do Pontão do Lago Sul que, por alguma razão, têm certa vitalidade.

Talvez faltem ações peculiares para cada um dos polos que assumam as relações com o restante da cidade, a ponderar as distintas articulações com o lago e com o tecido urbano. Afinal, a cidade é socialmente diversa e heterogênea e isso tem reflexo direto na configuração de seus espaços, que não devem ser excludentes desde sua concepção. Deve-se no mínimo prover o livre acesso à orla, sem quaisquer constrangimentos ou impedimentos ocasionadas por barreiras físicas ou de qualquer outra natureza.

A ideia associa-se ao que diz Jacobs (2011, p. 161): “seja de que espécie for, a diversidade gerada pelas cidades repousa no fato de que nelas muitas pessoas estão bastante próximas e elas manifestam os mais diferentes gostos, habilidades, necessidades, carências e

⁹ Segundo Holanda (2002) e Holanda e Kohlsdorf (2005), “os assentamentos humanos ao longo da história, de aldeias indígenas a grandes metrópoles, podem ser classificados segundo a natureza de seus atributos sintáticos”. Para isso, utilizam os conceitos de *formalidade* e *urbanidade* para denominar os tipos morfológicos do ponto de vista dos aspectos sociológicos de desempenho do espaço. “Formalidade tem-se caracterizado consistentemente por: maximização do espaço aberto sobre a área total do assentamento, maior percentual de espaços cegos, uma estrutura axial extremamente integrada ou extremamente segregada/alta ou baixa alimentação por vias (em oposição a um meio termo nesta escala de variabilidade), baixas medidas de inteligibilidade, uso do solo pouco diversificado, maior presença de vazios em relação aos cheios, baixa densidade, grandes distâncias percorridas até o centro urbano, isolamento/segregação socioespacial, o monumental/simbólico são o objeto principal, etc. Ao contrário, urbanidade é constituída por tendências opostas em todas as categorias”.

obsessões”. Ainda, segundo Gehl (2013, p. 28), “o espaço democraticamente gerido garante acesso e oportunidades de expressão de todos os grupos da sociedade e liberdade para atividades alternativas”.

Portanto, de maneira distinta de grande parte das pesquisas mais atuais sobre corpos d’água inseridos dentro de tecidos urbanos, em que o debate gira mais em torno da problemática da poluição e das questões ambientais¹⁰ (PARENTE, 2006; LIMA, 2007; ARRAIS, 2009; GORSKI, 2010; FREGONEZI, 2013) aqui o foco será o estudo das formas de uso e ocupação das margens desses corpos hídricos, bem como a articulação desses espaços com a cidade, a partir do viés configuracional. Além disso, a pesquisa se justifica em termos metodológicos em razão do uso das estratégias associadas à Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe do Espaço, que contribuem para a compreensão das relações espaciais que existem na cidade, permitindo investigar de que maneira os corpos d’água se vinculam ao tecido urbano numa associação dinâmica que pode contribuir, ou não, para a vitalidade dos correspondentes espaços de lazer (HILLIER e HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; HILLIER, 2007; MEDEIROS, 2013).

Complementarmente, a partir de um mapeamento da dinâmica local incorporado aos procedimentos, será possível verificar os dados de natureza configuracional, de modo a discutir a sincronia entre o desempenho real e o potencial oriundo das estratégias de modelagem dos espaços a partir da Sintaxe do Espaço. O foco da interpretação está na descrição do sistema (representações axial e isovistas), interpretação/quantificação (dados processados que geram medidas ou variáveis sintáticas) e análise de resultados/correlações (uso do solo, sistema viário, centralidades, etc.), geradas a partir de plantas da cidade de Brasília e do Projeto Orla. Outras estratégias ou abordagens (derivadas dos estudos de WHYTE, 2001; JACOBS, 2011; ALEXANDER *et al.*, 2013; e GEHL, 2013) são adotadas como contributo para a análise, por fornecerem sugestões para o projeto e a investigação do espaço construído conforme o viés relacional.

Em relação ao contexto específico de Brasília, são frequentes os cenários de falta de democratização da orla do Lago Paranoá, bem como o subaproveitamento do potencial turístico e de lazer que essa região tem. O Projeto Orla, que tinha como algumas de suas intenções solucionar tais problemas, acabou não surtindo o efeito desejado e ficou aquém das suas expectativas e proposições. À vista disso, identificar as razões do “sucesso relativo” do projeto e apontar contribuições para a identificação de caminhos e soluções, para que ele alcance de fato os objetivos a que se propõe, é uma intenção que se deseja explorar na pesquisa a partir de uma perspectiva configuracional.

A questão parece residir no aproveitamento do Lago Paranoá em diversas instâncias. Mesmo sem nunca ter sido alvo de ações públicas eficientes, ou seja, apesar de todo o seu subaproveitamento, o lago representa uma das maiores riquezas econômicas do Distrito Federal. Levantamento elaborado por Júlio Miragaya, do Instituto Brasiliense de Estudos da Economia Regional - Ibrase, aponta que o espelho d’água movimenta aproximadamente R\$ 575,5 milhões por ano – cerca de R\$ 1,5 milhão por dia – e responde pela criação de 16,6 mil empregos. O volume de negócios do lago é três vezes o orçamento previsto para Ceilândia, a cidade mais populosa do DF, em 2012. O valor supera ainda o Produto Interno Bruto (PIB) — a soma de todas as riquezas produzidas — de municípios goianos do Entorno, como Valparaíso, Águas Lindas, Novo Gama, Cidade Ocidental, Planaltina ou Alexânia. Os

¹⁰ Secchi (2009, p. 83) fala do crescente interesse do fim do século XX, das políticas urbanas, dos urbanistas e dos arquitetos pelas questões ambientais.

empregos gerados pelas águas do Paranoá correspondem a quase 1,5% de toda a força de trabalho da capital do país¹¹ (AMORIM e BORBA, 2011).

O Plano de Gerenciamento de Segurança do Uso e da Ocupação do Lago Paranoá, que foi finalizado ainda no ano de 2012, até hoje não foi aprovado¹². O Projeto Orla, iniciado há mais de vinte anos, ficou no meio de uma guerra política entre governos e até hoje não saiu efetivamente do papel. A despeito disso, o projeto foi retomado no governo de Agnelo Queiroz, com a inauguração do Beira Lago e do Calçadão da Asa Norte, o que pode se converter em continuidade de ações para os próximos anos.

Para debater o tema, a estrutura da dissertação está dividida em duas partes, além da introdução e da conclusão: a Parte I contempla os capítulos de 1 à 3, referentes ao enquadramento do objeto de estudo, enquanto a Parte II, que contempla os capítulos 4 e 5, refere-se à análise de dados.

O primeiro capítulo contém informações teóricas, metodológicas e técnicas, a partir da perspectiva da Teoria da Lógica Social do Espaço, com foco no debate a respeito de conceitos afins ao tema da pesquisa. O segundo se dedica à caracterização da orla do Lago Paranoá, pesquisando o que foi pensado e contrapondo com o que realmente se implantou, bem como suas razões. O terceiro capítulo, apresenta o objeto de estudo, ou seja, o Projeto Orla, em suas distintas dimensões, o que antecipa o mapeamento da dinâmica de seus diversos polos, fechamento do tópico. O quarto e o quinto, por sua vez, consistem na investigação configuracional do Projeto Orla, voltado para a exposição e debate dos dados e dos resultados obtidos, o que subsidia o arremate das questões de pesquisa presentes nas conclusões.

¹¹ Os cálculos levaram em conta salários e receitas médias das atividades econômicas relacionadas ao lago ou praticadas em torno dele: os mercados náutico e imobiliário, bares, restaurantes e comércio em geral, clubes, academias e casas de festa, órgãos públicos e serviços prestados em residências. O economista entrevistado Júlio Miragaya, do Instituto Brasiliense de Estudos da Economia Regional (Ibrase), diz que o potencial econômico e turístico do lago seria ainda maior, se a orla não tivesse sido invadida e apropriada por particulares ao longo dos anos, pois “o pouco espaço público nas margens limita a possibilidade de crescimento”.

¹² O Plano de Gerenciamento de Segurança do Uso e da Ocupação do Lago Paranoá definirá regras e limites para as atividades dentro do lago, sobretudo para evitar acidentes. A ideia reside na criação de pelotões lacustres – postos policiais beira lago – para garantir segurança aos banhistas e usuários. O plano também dará suporte à criação de pontos de infraestrutura para turistas e banhistas. O Projeto de Lei PL 1728/13, que dispõe sobre o plano e dá outras providências, foi retirado da Câmara Legislativa a pedido do Governador Rodrigo Rollemberg juntamente com outros projetos de autoria do governo passado. Segundo a consultoria legislativa da Câmara, o rito é comum entre os governadores que assumem o primeiro mandato. A ideia é que o atual governo possa estudar e verificar a oportunidade de reenviar aqueles projetos considerados realmente prioritários para o Distrito Federal (ALVES, 2015).

PARTE I

Capítulo 1 - Aspectos teóricos, metodológicos e técnicos

Este capítulo tem o objetivo de apresentar os aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais da pesquisa. Num primeiro momento, são detalhados quatro grupos de autores principais que fornecem aparatos conceituais do entendimento do que é um espaço urbano com vitalidade. Na sequência são apresentadas as premissas da Sintaxe do Espaço, de modo a estabelecer o vínculo entre os autores anteriores com questões relacionais, de pensamento sistêmico, de complexidade e do papel da configuração como a chave para articular o conjunto de princípios.

Num segundo momento, o capítulo contemplará a apresentação dos procedimentos de pesquisa, onde serão listadas as etapas executadas para alcançar os resultados. Posteriormente, para finalizar, são indicadas quais as ferramentas de pesquisa, incluindo as estratégias de modelagem dos espaços e as variáveis selecionadas para interpretação.

1.1. Teoria/conceitos

1.1.1. Jane Jacobs, William Whyte, Jan Gehl e Christopher Alexander

A discussão da perspectiva relacional não é um atributo exclusivo da Sintaxe Espacial e tem sido objeto de análise de diversos autores, especialmente ao longo das últimas décadas. De especial interesse para esta dissertação são as visões exploradas por Jacobs (2011), Whyte (2001), Gehl (2013) e Alexander *et al.* (2013) ao desenvolverem estratégias e/ou corpos teóricos de conhecimento que fornecem sugestões para o projeto e a análise do espaço construído, de maneira a lhe garantir maior vitalidade.

O grupo de autores aborda a perspectiva relacional de várias formas. Jane Jacobs assume a necessidade de existir na cidade ou em parte dela diversidade de usos; William Whyte considerava as praças como locais de encontro por excelência, e que a integração ou a relação de uma praça com a rua, ou seja, o lugar onde rua e praça ou espaço aberto se encontram seria a razão para o sucesso ou fracasso daquele lugar; Jan Gehl comenta o poder das esquinas a partir da relação entre elementos urbanos sucessivamente, estabelecendo uma rede de relações na cidade; Christopher Alexander *et al.* trazem um conjunto de exemplos de padrões, que antes de serem modelos, são também, no fundo, possibilidades de soluções articuladas.

1.1.1.1. Jane Jacobs: *Morte e vida de grandes cidades*

Talvez Jane Jacobs, em seu livro antológico *Morte e vida de grandes cidades americanas*¹³ (JACOBS, 2011), tenha sido um dos primeiros autores a abordar a falta de vitalidade dos espaços produzidos pelo movimento moderno preconizado nas décadas de 50 e 60. A autora, que se refere ao modernismo como “planejamento urbano ortodoxo”, defende que a mistura de usos é a grande e principal promotora de vitalidade e, conseqüentemente, da segurança nas cidades. Publicada pela primeira vez em 1961, baseada nas experiências pessoais da autora, a discussão está estruturada em uma abordagem bastante intuitiva e acertada sobre os motivos que levam à decadência ou sucesso dos espaços urbanos.

O sabor dos relatos de Jacobs reside em sua fluente escrita de observadora não-contaminada pelo jargão dos urbanistas e sua vivência como moradora do Greenwich Village em Nova York. Numa etnografia jornalística, a autora procurou identificar no cotidiano de grandes cidades norte-americanas as razões da violência, da sujeira e do abandono, ou o contrário, a boa manutenção, a segurança e a qualidade de vida

¹³ Traduzido para o português apenas como *Morte e vida de grandes cidades*.

de lugares que constituíam a cena real das metrópoles, em simetria ao esquematismo dos modos de vida que os planejadores previam em seus modelos urbanos ideais (SEGAWA, 2002).

Em certa medida, a discussão proposta por Jacobs articula-se ao pensamento sistêmico ao apontar que as cidades “são problemas de complexidade organizada [...] que variam simultaneamente e de maneira sutilmente inter-relacionada” (JACOBS, 2011, p. 482). E complementa “enquanto os urbanistas reconheciam que as cidades constituíam um problema simples, teóricos do planejamento e urbanistas não conseguiam deixar de ver que as cidades reais não são de fato assim”. Por fim, Jacobs (2011, p. 491) diz que “os processos urbanos, na prática, são complexos demais para serem rotineiros; particularizados demais para serem aplicados como abstrações. Eles sempre se compõem de interações entre combinações singulares de peculiaridades, e nada substitui a compreensão das peculiaridades”.

Para a autora (JACOBS, 2011, p. 29-47), a essência da cidade está no desempenho de suas ruas, que são entendidas como os órgãos vitais que têm no aspecto de segurança um condicionante basilar para garantir o dinamismo. Assegurar esse movimento dependeria, portanto, de algumas condições:

- a) Quanto mais pessoas nas ruas de forma ininterrupta (se possível em todos os horários do dia e da noite) mais seguras elas se tornam, e quanto mais as pessoas as temem, menos elas são usadas, logo mais inseguras elas se tornam;
- b) Janelas voltadas para as ruas é outro fator que traz segurança para elas: são os olhos das pessoas voltados para as ruas;
- c) Nítida separação entre espaço público e privado para fins de clareza sobre o que será visto ou vigiado;
- d) “O requisito básico para a segurança é um número substancial de estabelecimentos e outros locais públicos dispostos ao longo das calçadas”, ímãs¹⁴ para Jane Jacobs, pois: (a) dão motivos concretos para as pessoas utilizarem as calçadas onde existem esses estabelecimentos; (b) fazem com que as pessoas passem por locais que a princípio não possuem atrativos, mas que acabam sendo frequentados pelos transeuntes, uma vez que são caminhos para outro lugar; (c) “os próprios lojistas e outros pequenos comerciantes costumam incentivar a tranquilidade e a ordem”; e (d) “a movimentação de pessoas a trabalho ou que procuram um lugar para comer e beber constitui em si um atrativo para mais pessoas, ou seja, pessoas atraem outras pessoas”;
- e) A boa iluminação é importante, mas não é tudo, ela serve apenas para atrair mais pessoas, os olhos estes sim são essenciais;
- f) Ruas cegas resultam em insegurança e conseqüente falta de vitalidade; e
- g) A prevalência dos espaços vazios sobre os cheios apaga ainda mais a distinção entre o público e o privado. Quanto maior o número de vazios, maior são as oportunidades de criminosos cometerem delitos, ou seja, está diretamente associado à insegurança nas ruas.

Dessa maneira, a relação entre os cheios e os vazios, assim como o uso do solo, parecem ser fatores preponderantes na promoção da vitalidade. Jacobs (2011, p. 98) condena a proliferação de áreas livres ou vazios urbanos, “mais área livres para quê? Para facilitar assaltos? Para haver mais vazios entre os prédios? Ou para as pessoas comuns usarem e

¹⁴ Magnetos para a Sintaxe Espacial.

usufruírem? Porém, as pessoas não utilizam as áreas livres só porque elas estão lá, e os urbanistas e planejadores urbanos gostariam que utilizassem”.

Para uma perspectiva de espaços à beira d'água, Jacobs (2011, p. 174-175) elenca algumas atividades para trazer vitalidade para a orla marítima que, segundo ela, é o primeiro patrimônio desperdiçado capaz de atrair pessoas nas horas vagas:

- a) Museu marítimo – “o ancoradouro permanente de navios raros e incomuns, a maior frota para ver e visitar em todo o mundo. Um lugar desses traria para o distrito turistas durante a tarde, turistas e habitantes da cidade, juntos, nos fins de semana e nos feriados, e no verão seria um ótimo programa noturno”;
- b) Pontos de embarque para passeios pelo porto e ao redor da ilha;
- c) Restaurantes de frutos do mar;
- d) “Deveria ter atrações afins, instaladas propositadamente não na própria orla, mas um pouco mais para dentro, no meio das ruas, para levar os visitantes mais adiante, numa cômoda caminhada”;
- e) Novo aquário com entrada gratuita;
- f) Biblioteca especializada em assuntos marítimos e financeiros;
- g) “Deveriam ser realizados, principalmente no período noturno e nos fins de semana, eventos especiais condizentes com essas atrações: poderiam ser apresentados espetáculos de teatro e de ópera a preços reduzidos ou um circuito permanente de atrações”; e
- h) “À medida que o distrito ficasse mais animado à noite e nos fins de semana, poderíamos contar com o surgimento espontâneo do uso residencial, num local como esse deve necessariamente ser consequência da vitalidade do distrito, e não a causa”.

Jacobs (2011, p. 223-225), além disso, era uma defensora das altas densidades e, portanto, das grandes cidades. Entretanto tinha consciência que nem todas as áreas urbanas de alta densidade habitacional se saíam bem, pois essa resposta seria de um “simplicismo escandaloso”.

A autora (JACOBS, 2011, p. 269), por sua vez, descreve o processo de autodestruição da diversidade de forma bem objetiva, que em muitos aspectos, assemelha-se ao que acontece com muitas das intervenções à beira-d'água, ao provocarem uma valorização do solo e, conseqüente, expulsão de antigos moradores e de pequenos comerciantes:

Os vencedores da concorrência por espaço representarão apenas uma pequena parcela dos muitos usos que geraram o sucesso conjuntamente. Sejam quais forem, o uso ou os usos que se destacaram como mais lucrativos na localidade se reproduzirão cada vez mais, expulsando e suplantando os tipos de uso menos lucrativos. Se uma quantidade muito grande de pessoas, atraídas pela facilidade e por interesse ou encantadas com o vigor e a empolgação, decidir morar ou trabalhar no local, mais uma vez os vencedores da concorrência constituirão uma pequena parcela do conjunto de usuários. Já que muitos querem ter acesso ao local, aqueles que conseguem fazê-lo ou permanecem vão se estratificar segundo despesas.

[...] Assim, neste processo, um ou alguns usos dominantes por fim vencem. Mas é uma vitória vazia. Esse processo destrói um organismo mais complexo e mais efetivo de sustentação econômico e social mútua.

A partir daí, a localidade será abandonada pelas pessoas que a utilizam com fins outros que não os que venceram a concorrência – pois os outros fins não existem mais (JACOBS, 2011, p. 269).

Jane Jacobs (2011, p. 378) afirma que a culpa da erosão das cidades não é do automóvel, mas dos espaços padronizados disseminados pelo urbanismo ortodoxo. Portanto, sai em defesa do automóvel dizendo que “os motores dos automóveis são mais silenciosos e limpos do que os cavalos”, fazendo referência ao trânsito de charretes e cavalos nas ruas do século XIX, que já se amontoavam em meio às pessoas (p. 382). Afinal, “rápida ou lentamente, a maior facilidade de acesso com carro é inexoravelmente acompanhada tanto de menor disponibilidade e eficiência do transporte público quanto do escasseamento e da disponibilidade de usos e, em decorrência disso, da maior necessidade de carros” (p. 391). Essa dispersão de usos é enfrentada com o “aumento ainda maior da acessibilidade com carro – geralmente facilitando-lhes, em primeiro lugar, o estacionamento” (p. 392).

Diferente de outras cidades em que a dispersão foi um processo em que foi “dado um passo supostamente lógico após o outro”, Brasília foi planejada para ser uma cidade dispersa, e algumas das consequências dessa dispersão são abordadas por Jacobs, “o resultado singular é uma cidade que não é mais fácil de usar e não facilita a locomoção, mas, ao contrário, é mais dispersa, mais incômoda, provoca desperdício de tempo, encarece e dificulta a combinação de usos” (p. 395). Para a autora, a solução não está na “redução de automóveis nas cidades, mas a redução de automóveis pelas cidades. Táticas apropriadas são aquelas que dão espaço a outros usos urbanos necessários e desejados, que rivalizam com as necessidades viárias dos automóveis” (p. 404-405).

Isso é o que a autora denomina de pressão das cidades sobre os automóveis, ou seja, medidas como construir espaços externos para alguns teatros e lojas que avançassem parcialmente sobre o leito da rua, parques pequenos poderiam também avançar sobre as ruas, e assim gerar pressões permanentes sobre os automóveis. De qualquer maneira, o trânsito de veículos deveria ser permitido em qualquer sentido, mas se evitaria um fluxo contínuo. Essas medidas não devem ser usadas de forma indiscriminada por toda a cidade, elas devem “ser aplicadas onde exista um conflito entre o fluxo de trânsito e outros usos urbanos e à medida que surjam novos conflitos desse tipo” (p. 411).

Jacobs (2011, p. 427-429) discute ainda a importância dos pontos de referência como dicas de orientação, e de que os bons pontos de referência, ainda possuem outras duas funções: enfatizam (e também promovem) a diversidade das cidades chamando a atenção por serem diferentes de seus vizinhos e importantes por serem diferentes; e em certos casos, “podem tornar visualmente importantes as áreas urbanas que são funcionalmente importantes, mas cuja a importância precisa ser reconhecida e enaltecida visualmente.” A distinção física de um local ou construção, muitas das vezes, depende da sua boa localização e da sua distinção funcional. Logo, dificilmente um edifício se tornará um ponto de referência só por seu tamanho em relação aos vizinhos e por diferenças de estilo, mas precisará fundamentalmente possuir um uso diferente, tornando clara e promovendo a diversidade de usos.

Para a autora, “há certas ruas que, na ausência de bons chamarizes ou mesmo com eles, precisam de outro tipo de contribuição de projeto. Precisam de instrumentos de integração que insinuem que a rua, com toda a sua diversidade, é também um todo”. Esses instrumentos podem ser “árvores ao longo do trecho que se quer integrar, mas árvores suficientemente próximas de modo a dar ideia de continuidade quando vistas de perto e a tornar o espaço entre elas imperceptível quando observadas a distância”; revestimentos de calçada com um padrão nítido e simples e toldos de cores vivas (JACOBS, 2011, p. 434).

Assim como na Teoria da Lógica Social do Espaço, que aborda a importância da integração das várias partes da cidade para o bom funcionamento do sistema, Jacobs (2011, p. 437) aborda o tema, ao falar da importância da integração dos novos projetos de arquitetura e de urbanismo na trama da cidade. Segundo a autora, estes não devem ser considerados como “conjuntos, abstraídos da cidade comum e separados”, mas pelo contrário, devem ser costurados “na trama urbana – e, ao mesmo tempo, fortalecer toda a trama ao redor”.

Jacobs (2011, p. 441) diz que os projetos para as novas ruas e edifícios poderiam ser “cheios de vida, atraentes e interessantes para os carrinhos ambulantes de rua, já que as bancas de pechinchas estimulam bastante a interação de usos. Além do mais, podem ter ótima aparência”.

Jacobs (2011, p. 449) relata de como é preferível a instalação ou permanência de equipamentos de cultura no centro das cidades, ao invés de criar centros culturais separados e isolados, pois sua força revitalizadora é pura suposição, já que são verdadeiras “ilhas culturais”.

Em linhas gerais, Jacobs (2011, p. 454-455) estabelece algumas metas que o planejamento urbano precisa procurar obter, se tiver como objetivo a vitalidade urbana:

- a) “Deve estimular e catalisar o maior espectro e a maior quantidade possível de diversidade em meio aos usos e às pessoas em cada distrito da cidade grande”;
- b) “Deve propiciar uma interpretação contínua de vizinhanças, cujos usuários e proprietários informais possam dar uma grande contribuição mantendo a segurança dos espaços públicos”;
- c) “Deve combater a existência nociva das zonas de fronteira desertas e deve ajudar a promover a identificação das pessoas com distritos que são extensos, variados e ricos em contatos internos e externos o suficiente para lidar bem com os problemas difíceis, inevitáveis e naturais da vida das grandes cidades”;
- d) “Deve visar a recuperação de cortiços”;
- e) “Precisa transformar a autodestruição da diversidade e outros usos indiscriminados do dinheiro em forças construtivas”; e
- f) “Dever explicitar a ordem visual das cidades, por meio da promoção e da compreensão da ordem funcional, ao contrário de impedi-la e negá-la”.

A autora conclui afirmando que todas essas metas estão inter-relacionadas, sendo impossível executar uma delas sem executar as outras simultaneamente. Para tanto, os responsáveis pelo diagnóstico, pela elaboração de táticas, pela recomendação de medidas devem ter um conhecimento detalhado, e não generalizado, sobre os lugares específicos e únicos da cidade com os quais estão lidando.

Numa leitura ampla a respeito da cidade, Jane Jacobs (2011), em síntese, enfatiza a necessidade da mistura de usos e de um número substancial de estabelecimentos dispostos ao longo das calçadas como promotores de vitalidade e, conseqüentemente, da segurança nos centros urbanos. Por isso, o desempenho das ruas é visto como a essência da cidade que, portanto, deve garantir sua segurança principalmente pela grande presença e diversidade de pessoas em diferentes horários do dia. Alguns aspectos ou atributos espaciais como a prevalência dos cheios sobre os vazios, a clara separação entre o público e o privado, a presença de aberturas nas fachadas voltadas para as ruas, a alta densidade, etc., são também considerados como fundamentais para trazer maior vitalidade e segurança aos espaços públicos. A autora também aborda a importância das frentes marítimas como locais capazes de atrair pessoas nas horas vagas, e para tanto, elencou uma série de atividades para trazer vitalidade para esses espaços à beira d’água.

1.1.1.2. William Whyte: *The social life of urban spaces*

William Whyte, baseado em exaustiva observação e tratamento crítico dos dados observados na década de 1970, identificou diversos atributos espaciais relacionados à vitalidade dos espaços públicos ou “os principais fatores que fazem um lugar funcionar” (WHYTE, 2001, p.

94). “Nós iniciamos estudando como pessoas usam praças. [...] Mas, principalmente, nós observamos pessoas para ver o que elas fazem”¹⁵ (p. 16). Assim como Jacobs acreditava que os carrinhos ambulantes de rua estimulam bastante a interação de usos, tornando os lugares cheios de vida, atraentes e interessantes, para Whyte (2001, p. 50), “se você quer ver um lugar com atividade, coloque comida à mostra”¹⁶. Eles atraem pessoas que atraem mais pessoas, que se reúnem a sua volta para comer, conversar e se conhecer. Também como Jacobs, William Whyte (2001, p. 54) acreditava que a rua era um espaço chave, logo a integração de uma praça com a rua, ou seja, o lugar onde rua e praça ou espaço aberto se encontram seria a razão para o sucesso ou fracasso daquele lugar. Sob outro aspecto, o autor foi um defensor da alta densidade como uma variável “crucial” na promoção da vitalidade nos espaços públicos das cidades, apesar de também reconhecer que essa apresenta seus problemas. Dessa maneira, à semelhança de Jacobs, Whyte acreditava que as grandes cidades, mais do que as pequenas, reuniam os atributos necessários para criar espaços “vibrantes”. Portanto, para ele, a escala “é particularmente importante para as pequenas cidades”¹⁷, já que nas grandes, onde em uma hora pode-se ver três mil pessoas passarem em uma mesma área, “um monte de erros podem ser feitos no projeto e um lugar ainda acabar sendo bem utilizado”¹⁸ (p. 90).

Em 1980, baseado em seus estudos, Whyte lançou o livro *The social life of urban spaces* (A vida social dos pequenos espaços urbanos), dedicando um tópico sobre a importância da água e de seu livre acesso nos espaços públicos. Portanto, o livre acesso à água e as inúmeras atividades de lazer que ela oferece também parece ser um grande atrativo para a maioria das pessoas (Figura 1.1).

A água é outro elemento muito bom, e os designers estão fazendo muito bem com ela. Novas praças e parques fornecem água em todos os tipos de formas: cachoeiras, corredeiras, paredes d’água, canais, piscinas tranquilas, túneis de água, riachos sinuosos, fontes de todos os tipos. Apenas um grande aspecto é algo que falta: o acesso¹⁹ (WHYTE, 2001, p. 47).

Whyte (2001, p. 63) também aborda sobre os “indesejáveis”²⁰, ou seja, um tipo de pessoa que incomoda as demais nos espaços públicos, como os bêbados, drogados, traficantes, etc. Para o autor, “a melhor maneira de lidar com o problema dos indesejáveis é fazer um lugar atraente para qualquer outra pessoa”. Porém, a falta de familiaridade dos gestores das cidades com a vida de suas ruas e espaços públicos é que os torna em lugares pouco atraentes “para o deleite dos traficantes de maconha”²¹ (p. 60). Reduzir o número de bancos e cercar os espaços públicos são exemplos de medidas que reduzem o número de usuários “comuns”, que geralmente costumavam usar determinado local, para dar lugar aos “indesejáveis” (p. 63).

A partir dessas considerações, Whyte (2001, p. 65) questiona e, ao mesmo tempo, apresenta uma interpretação para o significado de “acessível”. “O que significa ‘acessível’? Uma

¹⁵ *We started by studying how people use plazas. [...] But, mostly, we watched people to see what they did* (WHYTE, 2001, p. 16).

¹⁶ *If you want to seed a place with activity, put out food* (WHYTE, 2001, p. 50).

¹⁷ *[...] is particularly important for smaller cities* (WHYTE, 2001, p. 83).

¹⁸ *[...] a lot of mistakes can be made in design and a place may still end up being well used* (WHYTE, 2001, p. 90).

¹⁹ *Water is another fine element, and designers are doing rather well with it. New plazas and parks provide water in all sorts of forms: waterfalls, waterwalls, rapids, sluiceways, tranquil pools, water tunnels, meandering brooks, fountains of all kinds. In only one major respect is something lacking: access* (WHYTE, 2001, p. 47).

²⁰ Tenório (2012, p. 150) fala da necessidade de aumentarmos nossa tolerância, diminuirmos nossos preconceitos e compreendermos mais as realidades da sociedade em que vivemos.

²¹ *[...] to the delight of the pot dealers* (WHYTE, 2001, p. 60).

interpretação consensual seria que o público poderia usar o espaço da mesma maneira como faz com qualquer espaço público, com as mesmas liberdades e as mesmas restrições”²². Portanto, um espaço público por natureza deve ser acessível a todos, e caso haja restrições, elas devem ser também para todos.



Figura 1.1- A água apresentada de inúmeras formas como atrativo para as pessoas. Fonte: Whyte (2001, p. 48).

No âmbito visual, Whyte (2001, p. 97-98) explicita a importância das razões estéticas na melhora na escala (aspectos configuracionais) e no sentido de lugar, porém também destaca que “os efeitos sociais são importantes. Observando-os, nós podemos descobrir como podem ser antecipados e planejados”. Portanto, mais uma vez, reafirma que arquitetura tem efeitos sobre nossas vidas ao influenciar o comportamento das pessoas²³.

²² What does “accessible” mean? A commonsense interpretation would be that the public could use the space in the same manner as it did any public space, with the same freedoms and the same constraints (WHYTE, 2001, p. 65).

²³ A perspectiva se associa diretamente ao que está na base da Sintaxe do Espaço. Segundo Holanda (2007, p.116), “a arquitetura é *variável dependente* e *variável independente*, concomitantemente. Como *variável dependente*, a arquitetura é *determinada* pelo ambiente socionatural em que se realiza, por exemplo: clima, relevo, geologia, hidrografia, disponibilidade de materiais (ambiente natural); conhecimento científico-tecnológico, interesses econômico-políticoideológicos (ambiente social). Ela resulta *disto*. Por outro lado, como *variável independente*, a arquitetura *tem efeitos*. Enquanto artefato, ela impacta nossas vidas e o meio ambiente natural: ela *determina* se: 1) atividades têm suporte adequado para seu funcionamento; 2) condições hidrotérmicas são confortáveis; 3) custos energéticos para manutenção são elevados; 4) há sensação de *beleza etc. Ela resulta nisto*”.

O autor também defendia a ideia de que pessoas atraem pessoas. As pessoas “vão para os lugares animados onde há muitas pessoas. E eles vão lá por opção, não para escapar da cidade, mas para participar dela”²⁴ (WHYTE, 2001, p. 100).

William Whyte trouxe, talvez como contribuição principal, a noção de que o projeto e a análise do espaço construído deveriam ser baseadas na identificação de certos atributos espaciais que seriam capazes de trazer maior vitalidade para os espaços públicos. Para Whyte a interação de usos era um forte promotor de vitalidade; de modo que considerava a rua como o espaço chave para a urbanidade. Além disso, entendia que as grandes cidades, mais do que as pequenas, reuniam os atributos necessários para criar espaços “vibrantes”; compreendendo que pessoas atraem pessoas e que o espaço público por natureza deve ser acessível a todos, portanto sem restrições de acesso, como a presença de cercas e muros. Por fim, valorizou a importância da água como grande atrativo para as pessoas, e que portanto, é preciso permitir seu livre acesso.

1.1.1.3. Jan Gehl: *Cidade para pessoas*

Assim como Whyte, que se preocupava predominantemente com a escala local, Jan Gehl (2013) em seu livro *Cidades para pessoas* aborda como as configurações locais influenciam na maior ou menor vitalidade dos espaços urbanos. Portanto, seu foco está nas pessoas, ou seja, tem o homem como medida, e não o automóvel e trabalha os diferentes sentidos e a escala humana. Para tanto, a partir da experiência empírica, lista uma série de “estratégias” para convidar os indivíduos a caminharem pelas ruas, que vão desde alargamento de calçadas, pisos nivelados e não escorregadios, remoção de obstáculos, melhora dos cruzamentos, mobiliário urbano confortável com “bons materiais”, fachadas atrativas, sombreamento, boa iluminação, etc. Assim como Jane Jacobs, Gehl (2013, p. 6) afirma que “quando mais pessoas se movimentam pela cidade e permanecem nos espaços urbanos”, as cidades tornam-se mais “vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis”. Dessa maneira, defende a cidade compacta:

Uma cidade que convida as pessoas a caminhar, por definição, deve ter uma estrutura razoavelmente coesa que permita curtas distâncias a pé, espaços públicos atrativos e uma variedade de funções urbanas. Esses elementos aumentam a atividade e o sentimento de segurança dentro e em volta dos espaços urbanos. Há mais olhos nas ruas e um incentivo maior para acompanhar os acontecimentos da cidade a partir das habitações e edifícios do entorno (GEHL, 2013, p. 6).

Gehl (2013, p. 20), define três categorias de atividades de acordo com o seu grau de necessidade, são elas: necessárias, opcionais e sociais. Um espaço público de qualidade é aquele que favorece a todas elas. Em uma das pontas ficam as obrigatoriamente necessárias, ou seja, as que pessoas geralmente têm que fazer sob qualquer condição: ir trabalhar ou à escola, esperar o ônibus, trazer mercadorias para clientes, etc. Na outra extremidade da escala ficam as atividades opcionais, no mais das vezes recreativas e de lazer: caminhar num calçadão, ficar em pé e dar uma boa olhada na cidade, sentar-se para apreciar a vista ou o bom tempo. Neste caso, é fundamental existirem condições especiais para que aconteçam, ou seja, uma boa qualidade urbana é pré-requisito. Tendo atividades opcionais acontecendo, isso significa que o lugar convida mais pessoas a permanecerem nele por mais tempo, logo surgem as atividades sociais: pessoas conversando, cumprimentando-se, realizando atividades conjuntamente ou simplesmente observando e ouvindo as outras.

Segundo Gehl (2013, p. 65), existem muitas “[...] áreas com muito vento e espaços mal definidos, com algumas pessoas dispersas em uma grande área e poucas crianças ‘na vizinhança’. Sob tais circunstâncias, as pessoas não têm o hábito de se arriscar a sair porque

²⁴ [...] go to the lively places where there are many people. And they go there by choice-not to scape the city, but to partake of it (WHYTE, 2001, p. 100).

os processos positivos nunca conquistaram um espaço” (Figura 1.2). Para o autor, “temos que concentrar pessoas e atividades em poucos espaços de tamanho adequado, e no mesmo nível”. Pois, “em locais onde as áreas construídas são em larga escala e espalhadas, não há, em geral, muito que experimentar. Para os sentidos mais ligados a sensações intensas e fortes, não há absolutamente nada” (p. 53).



Figura 1.2- Grandes espaços e grandes edifícios não oferecem muitos atrativos que convidem às pessoas a permanecer neles. Fonte: Gehl (2013, p. 53).

Porém, Gehl (p. 68-69) reconhece ser um mito “o conceito de que uma cidade viva precisa de alta densidade construída e grandes concentrações de moradias e locais de trabalho”. Pois, “o que a cidade realmente precisa é uma combinação de espaços públicos bons e convidativos e certa massa crítica de pessoas que queira utilizá-los”. Afinal, existem inúmeros exemplos de lugares com “uma alta densidade de edificações e espaços ruins” que não funcionam bem, uma vez que “seus espaços urbanos são numerosos demais, muito grandes e muito ruins para inspirar qualquer um que arrisque a utilizá-los”. A interpretação considera que “a densidade, que representa quantidade, deve ser combinada com a qualidade sob a forma de bons espaços urbanos”. E essa qualidade resulta na permanência, ou seja, o tanto de tempo gasto pelos usuários no espaço público, que é outro fator tão importante para a vida da cidade quanto o número de usuários. “O nível de atividade é simplesmente um produto do número e do tempo. Muitas pessoas movimentando-se rapidamente pelo espaço pode significar bem menos vida na cidade do que um grupo de pessoas que passam algum tempo ali” (p. 71).

Gehl (2013, p. 75) explora a importância dos espaços localizados junto às fachadas das edificações conhecidos como espaços de transição, pois “proporcionam uma oportunidade para a vida, dentro das edificações ou bem em frente a elas”. Para tanto, é preciso que haja térreos ativos e atraentes ao longo de importantes rotas de pedestres, ou seja, muitas atividades funcionando no térreo; unidades estreitas e fachadas transparentes com bons ritmos e ótimos detalhes, muitas aberturas, grandes janelas, movimento vertical, etc. Isto seria o que ele denomina de “transição suave” (Figura 1.3), e o seu extremo oposto, seria o que ele denomina de “transição rígida”: “os pisos térreos são fechados e o pedestre caminha ao longo de fachadas de vidro preto, concreto ou alvenaria. Há poucas, ou nenhuma porta e, no geral, há pouco para se vivenciar; não há sequer motivo para escolher aquela rua” (p. 79). Dessa maneira, somente quando os espaços de transição funcionam, que eles reforçam a vida na cidade. “As atividades podem se complementar mutuamente, a riqueza da experiência

aumenta, as caminhadas se tornam mais seguras e as distâncias parecem mais curtas” (p. 88).



Figura 1.3- Esta é uma das dezessete ruas residenciais estudadas em Melbourne, Austrália, onde 69% das atividades catalogadas aconteceram dentro ou em torno dos espaços de “transição suave” localizados na frente de cada residência. Fonte: Gehl (2013, p. 83).

O autor, complementarmente, define o espaço público democrático como sendo aquele que “garante acesso e oportunidades de expressão de todos os grupos da sociedade e liberdade para atividades alternativas” (GEHL, 2013, p. 28-29). “Isso significa que o espaço público deve ser vivo, utilizado por muitos e diferentes grupos de pessoas” (p. 63). Dessa maneira, Gehl apresenta a ideia da cidade como local de encontro, na qual “sustentabilidade social, segurança, confiança, democracia e liberdade de expressão são conceitos-chave para descrever as perspectivas vinculadas” a essa ideia de cidade. E os componentes básicos da arquitetura dessa cidade como local de encontro “são o espaço de movimento, a rua, e o espaço de experiência, a praça” (p. 38).

Sendo assim, Gehl (2013, p. 97) dedica um capítulo do seu livro ao tema “segurança e proteção”, e inicia a discussão falando da existência de duas dimensões para ela, uma geral e outra específica:

O foco geral é manter e sustentar a visão de uma sociedade aberta na qual as pessoas de todos os grupos socioeconômicos possam movimentar-se lado a lado, no mesmo espaço da cidade, em seus afazeres cotidianos. Dentro dessa perspectiva geral, promove-se a segurança também por meio de cuidadosa reflexão pelo projeto das muitas e detalhadas soluções para a cidade (GEHL, 2013, p. 97).

Segundo Gehl (2013, p. 99), essas soluções perpassam o reforço da vida nas cidades que resulta em cidades mais seguras, segurança que por sua vez proporciona mais vida. A vida nas edificações, além da vida nas ruas, significa ruas mais seguras. Para tanto, é necessário que haja diversidade de funções ou mistura de usos, que “proporcionam, todo o tempo, mais

atividades dentro e perto das edificações”. Também, “espaços de transição suave sinalizam às pessoas que a cidade é acolhedora. Por outro lado, em ruas comerciais onde, fora do horário comercial, as lojas são fechadas por portas metálicas, cria-se um sentido de rejeição e insegurança”. Outras contribuições à sensação de segurança são um bom desenho urbano que facilite o deslocamento das pessoas (estruturas claras e organização); territórios nítidos, ou seja, bem sinalizados (cidade, bairros, vizinhanças e ruas individuais); e uma clara distinção entre o que é público e o que é privado, pois somente assim, “é que a esfera privada poderá sustentar o grau de proteção demandado pelas pessoas para fazerem contato com outras e, assim, contribuir para a vida na cidade” (p. 103).

Gehl (2013, p. 161) pede para que “ignoremos por um momento as novas instalações mais espetaculares e inspiradoras”, como os equipamentos e instalações para jogos e muitos tipos diferentes de academias esportivas, pistas de caminhada e de skate e parques temáticos ambiciosos com desafios físicos para crianças e entusiastas do esporte “para focalizar o principal objetivo deste livro: garantir melhores condições para caminhar e pedalar nas cidades, todas as horas de todos os dias do ano”, ou seja, o foco deve estar nos espaços comuns do cotidiano.

Portanto, para Gehl (2013, p. 161), “em vez de uma política enfatizando locais especiais para atividades específicas, a política urbana deveria se basear nos princípios do fixo, do flexível e do fugaz ou passageiro”. Sendo, que o elemento fixo é o espaço urbano, “o arcabouço da vida na cidade”; os elementos flexíveis são as instalações temporárias e eventos que podem ocorrer na cidade ao longo do ano, como feiras natalinas, carnaval anual, circo na cidade, etc.; e os elementos fugazes são os eventos menores: festivais junto ao cais, fogos de artifício, concertos nas praças, parques de diversão, etc.

Jan Gehl traz contribuições preciosas para o desenho das cidades capazes de promover o encontro entre as pessoas. Para tanto, sua medida é a escala do homem e seu ponto de partida são os diferentes sentidos humanos. Por isso, defende a cidade compacta que permita curtas distâncias a pé, onde o homem se sobrepõe ao automóvel. Ao contrário de Jacobs e Whyte, Gehl não acredita nas altas densidades, mas sobretudo na contribuição de espaços públicos bons e convidativos que atraiam não somente um grande número de usuários, mas também que os façam ali permanecer. Para tanto, destaca a importância da diversidade de funções ou mistura de usos, bem como dos espaços que ele denomina como de “transição suave”, ou seja, térreos ativos e atraentes, que convidem as pessoas a sentar-se e demorar-se por muitas horas.

Para o autor, o espaço público deve ser utilizado por muitos e diferentes grupos de pessoas, uma vez que entende a cidade como local de encontro. Todas essas soluções perpassam o reforço da vida nas cidades que resulta em locais mais seguros, gerando um ciclo virtuoso, que imprime cada vez mais segurança e vida. Gehl (2013, p. 177) complementa a necessidade dos espaços urbanos projetados fazerem sobressair as qualidades especiais do local, como as superfícies aquáticas e beiras de cais. São lugares que, ao receberem intervenções como melhor articulação com a cidade, adequação ao clima local e paisagismo primoroso, promovem a qualidade urbana. “As vistas e atrações próximas ou distantes também enriquecem o espaço urbano. Poder olhar o lago, o mar, a paisagem, ou montanhas distantes também é uma característica muito procurada para a qualidade do espaço urbano” (p. 178).

Segundo Tenório (2012, p. 68-69), tanto Whyte quanto Gehl preocuparam-se “com os atributos locais da cidade e sua influência na vida pública”, mas Whyte, diferente de Gehl, “não deixa de considerar que os atributos locais devem-se a uma estrutura maior”. Porém, Gehl (2013, p. 195) também fala da necessidade de trabalhar as três escalas: a grande escala que abrange bairros, funções e instalações de tráfego (é a cidade vista de cima e à distância); a escala média que descreve como partes individuais ou bairros da cidade devem ser projetados; e, ainda como são organizados os edifícios e o espaço público (é o planejamento

urbano visto da perspectiva de um voo de helicóptero à baixa altura) e por último, a escala pequena, a paisagem humana (é a cidade experimentada pelas pessoas que a utilizam ao nível dos olhos).

1.1.1.4. Christopher Alexander: *Uma linguagem de padrões: a pattern language*

O livro *A Pattern Language: Towns – Buildings – Construction* de Christopher Alexander, Sara Ishikawa e Murray Silverstein foi publicado pela primeira vez em 1977, e sua tradução para o português, *Uma linguagem de padrões: a pattern language*, foi publicada somente em 2013. Fruto de uma série de pesquisas com base em observações de ambientes construídos do cotidiano e sua relação com o comportamento humano, o livro organiza os dados obtidos para sustentar soluções projetuais com vistas a criar ambientes construídos mais humanos, vivos e sustentáveis.

Para tanto, Alexander *et al.* (2013, p. xiii – xv) oferecem uma linguagem para arquitetura e planejamento urbano e a teoria e as instruções para o uso dessa linguagem. Os elementos dessa linguagem são entidades chamadas de padrão, que podem ser interpretados enquanto parâmetros de projeto. “Cada padrão descreve um problema que ocorre repetidas vezes em nosso meio ambiente e então descreve o ponto central da solução do problema, de modo que você possa usar a mesma solução milhares de vezes, mas sem jamais ter de repeti-la”. Ao todo são 253 padrões conectados entre si conformando “uma linguagem com a qual você pode criar uma variedade infinita de combinações” que atendam, e, portanto, sejam relevantes a cada projeto pessoal. A maneira de usar essa linguagem depende muito de sua escala, portanto “os padrões estão organizados da seguinte maneira: em primeiro estão aqueles aplicáveis a áreas maiores, como regiões e cidades, passando por bairros, conjuntos de edificações, ambientes e nichos, e finalizando com os detalhes construtivos”.

Alexander *et al.* (2013, p. xviii) dizem que os padrões são “hipóteses – os 253 padrões – e, portanto, eles são imprecisos e livres para evoluir sob o impacto de novas experiências e observações”. Porém, ao mesmo tempo, acreditam que “muitos dos padrões apresentados são arquétipos – tão profundos, tão arraigados na natureza das coisas, que parece provável que eles serão parte da natureza humana e da ação humana daqui a 500 anos, tanto o quanto são atualmente” (p. xx).

O nome de cada padrão é marcado por dois, um ou nenhum asterisco, afinal as soluções apresentadas, conforme Alexander *et al.* (2013, p. xvii) “variam em importância. Algumas são mais verdadeiras, mais profundas, mais certas do que outras”. Nos padrões marcados com dois asteriscos os autores acreditam ter obtido sucesso ao definir uma verdadeira invariante; nos marcados com um asterisco, acreditam que já fizeram algum progresso para identificar tal variável, mas é preciso trabalhar mais para identificar a melhor solução; e os padrões sem asteriscos, os autores têm a certeza de que não definiram uma verdadeira invariante – “e que, pelo contrário, certamente há maneiras de solucionar o problema que são diferentes daquelas sugeridas”.

Contudo, Tenório (2012, p. 66) diz que “alguns padrões apoiam-se em estudos no mínimo curiosos, e os problemas os quais eles vêm contemplar nem sempre podem ser comprovados na prática. Um exemplo é o padrão que define os edifícios têm que ter, no máximo, 4 andares (padrão 21)”. A premissa apresentada por Alexander *et al.* (2013, p. 115) é a de que: “há evidências abundantes mostrando que os edifícios altos enlouquecem as pessoas”. Apesar da falta de embasamento, os autores classificaram esse padrão com dois asteriscos, ou seja, uma afirmação categórica de que “a solução apresentada resume uma *propriedade* comum a *todas as maneiras possíveis* de resolver o problema apresentado” (p. xvii). Porém, Tenório (2012, p. 68) diz que isso, no entanto, não invalida uma série de sugestões de desenho embutidas nos padrões, “que fazem sentido para o estabelecimento da vida pública,

especialmente porque são corroboradas por outros autores que chegaram a elas de forma mais embasada”.

Tenório (2012, p. 129) extraiu da obra de Christopher Alexander aqueles padrões ou estratégias globais e locais de projeto que mais se preocupam em favorecer a experiência e a permanência das pessoas nos espaços públicos e que não são restritas a um contexto social, cultural, histórico e geográfico, e as agrupou em torno de seus objetos ou objetivos. Dessa maneira, a partir dessa seleção da autora, com alguns acréscimos e supressões, procuramos fazer uma nova seleção com aqueles padrões que julgamos ter maior sincronia com esta pesquisa e que de preferência sejam corroborados com ideias de outros autores²⁵.

A distribuição das cidades [2]

Diferente dos demais autores que abordamos, Alexander *et al.* (2013, p. 17) não defendem as grandes nem as pequenas cidades, mas sim “uma distribuição razoável da população dentro de uma região”, ou seja, uma distribuição espacial de todas as categorias de tamanhos das cidades de forma homogênea pelo território: [2- A distribuição das cidades]. Para tanto, utiliza de dois argumentos: um econômico e outro ambiental. O primeiro diz: “no mundo inteiro, as áreas suburbanizadas estão enfrentando a ruína econômica porque os empregos, e depois as pessoas, se deslocam para as cidades maiores, sob a influência de sua ‘força de gravidade’ econômica” (p. 18). O segundo observa que: “uma população excessivamente concentrada em termos espaciais coloca uma carga enorme no ecossistema total de uma região” (p. 19).

Áreas de transporte local [11]

A premissa é: “os automóveis dão uma liberdade incrível e aumentam as oportunidades das pessoas. Mas eles também podem destruir o meio urbano, de maneira tão drástica que aniquilam toda a forma de vida social” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 64). Os autores listam uma série de “problemas sociais” associados ao uso do automóvel: poluição do ar e sonora, falta de segurança, problemas de saúde, congestionamentos, problemas de estacionamento e feiura. Os dois primeiros são considerados temporários; a falta de segurança e problemas de saúde estariam associados ao fato do automóvel ser utilizado para curtas distâncias, devendo portanto, ser utilizado apenas para longas distâncias, quando seria menos nocivo; e os congestionamentos, problemas de estacionamento e feiura estariam atrelados ao fato do automóvel ser um veículo muito grande e, portanto, ocupar muito espaço. Este fato seria a razão para o uso do automóvel ter “o efeito final de distribuir as pessoas e mantê-las afastadas umas das outras” (p. 65). A polêmica reside no fato de que talvez a culpa não esteja no automóvel e sim, no fato de as cidades serem projetadas para o uso deles, ou seja, dispersas e fragmentadas.

A partir dessas constatações, são apresentadas pelos autores duas propostas: (a) para deslocamentos pequenos, as pessoas utilizariam uma variedade de veículos de baixa velocidade e baixo custo, como bicicletas e triciclos, inclusive caminhadas a pé; (b) para deslocamentos mais longos, continuariam a utilizar os automóveis. Para tanto, as cidades seriam construídas de forma que o uso de automóveis em deslocamentos curtos se tornaria caro e inconveniente e o uso de veículos de baixa velocidade e baixo custo seria estimulado por meio da construção de vias locais e caminhos para deslocamentos internos.

Nove por cento em estacionamentos [22]

“Colocando em termos muito simples: quando uma área destinada ao estacionamento é grande demais, ela destrói o território” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 121). Por meio de observações empíricas muito preliminares, como afirmam os próprios autores, elas os “levam

²⁵ Além do que, diferente da autora, procuramos manter os padrões dentro da ordem numérica apresentada na obra de Alexander *et al.*

a crer que não é possível tornar uma ambiente adequado para o uso humano quando mais de 9% do solo é dedicado ao estacionamento”. Portanto, caso se confirme verdadeiro, esse pode ser considerado um dos padrões mais importantes de todos, sendo “crucial na determinação da diferença entre os ambientes que são social e psicologicamente saudáveis e os que são perniciosos” (p. 122). Porém, as restrições seriam apenas para os estacionamentos localizados na superfície, pois têm o poder de destruir o espaço para o pedestre, e, portanto, são nocivos para o desenvolvimento da vida pública. As demais vagas necessárias para suprir a demanda podem ocorrer em edifícios garagem ou no subsolo, desde que não violem ou restrinjam o uso do solo baseado na regra dos 9%. Dessa maneira, tais áreas continuariam atraindo um grande número de automóveis ao invés de outras modalidades de transporte ambientalmente, socialmente e economicamente mais sustentáveis.

Ciclo da vida [26]

“As comunidades e os bairros devem ter a variedade de coisas das quais a vida pode precisar, de modo que uma pessoa experimente toda a diversidade e profundidade da vida em sua comunidade” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 141). A leitura implica que cada comunidade deve garantir pessoas de todas as idades, bem como toda a diversidade de ambientes necessários ao desenvolvimento equilibrado de todas as etapas do ciclo da vida. A variação implicará, naturalmente, diversidade de instituições sociais e outros ambientes como: escolas, creches, lares, cafeterias, etc., que têm papel crucial na viabilização desse padrão.

Nós de atividade [30]

A premissa é: “os equipamentos de uso comunitário distribuídos isoladamente pela cidade não contribuem para a vida da cidade”. Afinal, assim como afirmam Whyte (2001), Jacobs (2011) e Gehl (2013); Alexander *et al.* (2013, p. 165) também entendem que concentrações de pessoas atraem outras pessoas. Portanto, a ideia é criar “nós de atividade”, agrupando equipamentos de maneira muito densa em torno de praças públicas muito pequenas, que devem estar distribuídos de maneira homogênea por toda a comunidade.

Promenade [31]

Considera-se que “cada subcultura precisa de um centro para sua vida pública: um lugar onde você possa ver as pessoas e elas possam vê-lo” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 170). A ideia é criar vias exclusivas para pedestres (promenades) no núcleo de cada comunidade, de maneira que as pessoas possam ir a pé (10 minutos de caminhada) para qualquer ponto da comunidade. Apesar do motivo principal de ir a estes lugares é o de ver outras pessoas, é importante que haja um “destino” real, como um café ou lanchonete, ou abstrato, do tipo “vamos dar uma volta na quadra” (p. 173).

Vida noturna [33]

Para este padrão, entende-se que “a maior parte das atividades de uma cidade se encerra à noite; aquelas que permanecem abertas não contribuirão significativamente para a vida noturna da cidade a menos que estejam juntas” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 181). Logo, os autores defendem a ideia de que atrações noturnas, como sorveterias, cinemas, cafés, bares, etc. só conseguem gerar atração suficiente quando concentradas em uma mesma área. Pois, pontos isolados e sem iluminação adequada à noite atraem o crime, uma vez que, possuem baixíssima densidade de pedestres. A solução seria criar pequenos centros de vida noturna e bem distribuídos pela cidade para que se reforcem mutuamente.

Diversidade de domicílios [35]

Aqui se entende que “nenhuma etapa do ciclo da vida é autossuficiente”, por isso “a diversidade de moradores em uma área é o fator isolado mais importante para a geração ou destruição do caráter de bairro identificável (14), do agrupamento de moradias (37), do conjunto de locais de trabalho (41) ou do padrão mais genérico de todos, ciclo da vida (26)” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 190). Os autores acreditam que a segregação por tipos de moradores, ou seja, que se encontram na mesma etapa do ciclo da vida, como por exemplo: solteiros, casados e famílias pequenas com filhos, prejudica o desenvolvimento normal de uma pessoa. Dessa maneira, a possibilidade do contato com pessoas e instituições de todas as demais faixas etárias tornam-se concretas “quando o equilíbrio entre os ciclos de vida está bem relacionado com os tipos de moradia existentes no bairro”.

Inserção de moradias em áreas remanescentes [48]

“Sempre que há uma separação forte entre as partes residenciais e não residenciais de uma cidade, as áreas não habitacionais rapidamente se transformam em áreas urbanas degradadas” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 258). Os autores acreditam que a vitalidade existente dentro das moradias seja capaz de se estender para além dos seus limites quando localizadas em meio do comércio, dos locais de trabalho, das escolas, etc.; e que também as pessoas tendem a cuidar mais dos espaços públicos localizados ao redor de suas residências.

Rede harmônica de vias de veículos e de pedestres [52]

“Os automóveis são perigosos aos pedestres; ainda assim, o movimento se dá exatamente nos pontos onde os veículos e os pedestres se encontram” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 272). Portanto, apesar de reconhecerem que o automóvel oferece perigo aos pedestres, os autores afirmam que ambos precisam um do outro, afinal “grande parte da vida da cidade acontece exatamente nos pontos onde os dois sistemas se encontram”. Porém, como afirma Tenório (2012, p. 139), essa afirmação desconsidera outros pressupostos para a promoção da vida nos espaços públicos. Logo, esse seria um atributo importante, mas que precisaria ser combinado a outros.

Passeios elevados [55]

Para este padrão, a leitura é de: “quando os automóveis em alta velocidade e os pedestres se encontram nas cidades, os pedestres são oprimidos. O automóvel é o rei, e as pessoas se sentem insignificantes” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 287). Para evitar essa sensação de opressão e de insegurança, os passeios precisam ter uma largura não inferior a 4 metros e uma altura mínima de 45 centímetros. Porém, entendemos que essa busca de proteção seria ao mesmo tempo uma barreira ao próprio pedestre.

Praças públicas pequenas [61]

Para os autores, “uma cidade precisa de praças públicas; elas são os maiores ambientes públicos que a cidade tem. Contudo, quando elas são grandes demais, têm a aparência e transmitem a sensação de serem abandonadas” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 312). Esta é a altura em que há uma crítica às praças das cidades modernas, pois são grandes demais e por isso estão sempre vazias. Portanto, apontam como solução a adoção de praças com diâmetro entre 15 e 18 metros, jamais superior a cerca de 20 metros (Figura 1.4). Mas, “isso se aplica apenas à dimensão menor (a largura), o comprimento da praça sem dúvida pode ser maior” (p. 314). A justificativa apresentada pela preferência das pessoas por praças menores tem a ver com a distância (20 metros) em que o rosto de uma pessoa se torna reconhecível e possa ser ouvida parcialmente. Quando isso é possível, as pessoas têm uma sensação de estar à vontade numa praça informal. Gehl (2013, p. 34-35) apresenta medidas

similares: “a uma distância de 22 a 25 metros, podemos ler corretamente expressões faciais e emoções dominantes”, e entre “20 e 25 metros, podemos trocar mensagens curtas”.

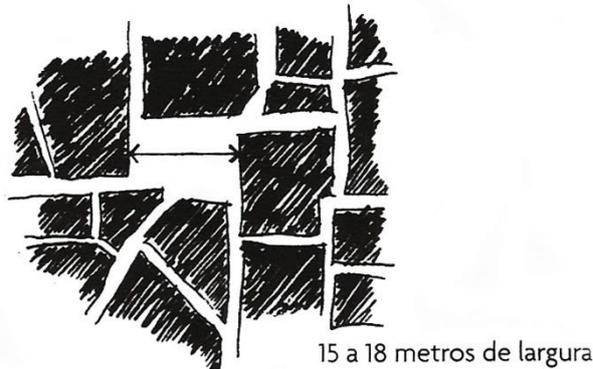


Figura 1.4- De 15 a 18 metros de largura, medida ideal para que uma praça pública seja utilizada com frequência e as pessoas sintam-se confortáveis nelas. Fonte: Alexander *et al.* (2013, p. 314).

Espelhos de água e riachos [64]

Alexander *et al.* (2013, p. 324) apontam que “nós viemos da água; nossos corpos são em grande parte água; a água desempenha um papel fundamental na nossa psique. Precisamente para ter contato constante com a água, ela sempre deve estar ao nosso redor; e temos de reverenciar a água em todas as suas formas. Ainda assim, nas cidades a água está sempre fora do nosso alcance”. Este fascínio com a água deve ser estimulado e suprido por meio de todos os tipos possíveis de corpos d’água, como: lagos, piscinas, reservatórios, córregos e riachos, que devem estar distribuídos por toda a cidade, ao invés de estarem escondidos, cobertos ou perdidos.

Café com mesas na calçada [88]

Assim como Gehl (2013, p. 145-146) fala da popularidade dos cafés como locais de encontro e de longa permanência, e, portanto, do seu importante papel na paisagem urbana moderna, Alexander *et al.* (2013, p. 437) identificaram os cafés de calçada como um dos parâmetros de projeto, para garantir a identidade e a vitalidade de uma comunidade. A premissa é: “o café com mesas na calçada cria um ambiente único e especial nas cidades: um local no qual as pessoas podem se sentar e passar o tempo sem serem incomodadas, sendo vistas e observando o mundo à sua volta”. A ideia, então, é incentivar o surgimento, em cada bairro, de cafés com mesas nas calçadas e localizados em vias com grande movimento.

Quiosques de venda de alimentos [93]

“Muitos de nossos hábitos e instituições são reforçados pelo fato de que podemos comprar alimentos simples e baratos na rua, quando vamos às compras, ao trabalho ou visitar os amigos” (Alexander *et al.* 2013, p. 455). Os autores, a partir disso, acreditam que as pequeninas barracas e carrinhos de vendedores individuais são aqueles que oferecem os melhores alimentos e que mais contribuem para a vida nas cidades. A ideia, então, é concentrar os quiosques de venda de alimentos, inclusive carrinhos de comidas e bebidas (móveis), nos locais onde os automóveis e vias de pedestres se encontram, ou seja, nas esquinas e recuos das fachadas dos edifícios, onde possam ser vistos por pedestres e motoristas.

Estacionamentos pequenos [103]

O foco aqui é evitar que a cidade se converta num mar de vagas para carros. “Estacionamentos muito grandes criam áreas extremamente desumanas” (ALEXANDER *et al.* 2013, p. 504). Podendo ser considerado uma complementação do padrão “Nove por cento em estacionamentos [22]”, agora a preocupação é que esses 9% de vagas para veículos estejam mal distribuídos por uma determinada área em grandes bolsões. Os resultados serão regiões: muito longas, com pisos secos, sem oferecerem espaços em que as pessoas possam permanecer. A solução, portanto, é adotar pequenos estacionamentos com no máximo, cinco ou sete vagas, distribuídos de maneira que fiquem pelo menos a 30 metros de distância um do outro, e o mais camuflados possível, por muros, cercas vivas, cercas de madeira, taludes ou árvores.

Espaço externo positivo [106]

Considerando que espaços externos “são meros ‘espaços residuais’ entre edificações, em geral, não serão utilizados” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 518). A partir dessa premissa, os autores dizem que existem duas formas totalmente distintas de espaços externos: espaços negativos e positivos (Figura 1.5). O primeiro é amorfo, é o espaço residual deixado entre as edificações. O segundo “apresenta uma forma distinta e bem-definida, tão definida quanto se fosse um recinto interno, e quando sua forma é tão importante quanto as formas das edificações que o circundam”. A melhor maneira de distinguir essas duas formas em planta é por meio da técnica da figura e fundo. Outra maneira é em termos de seus graus de fechamento e graus de convexidade (Figura 1.6).

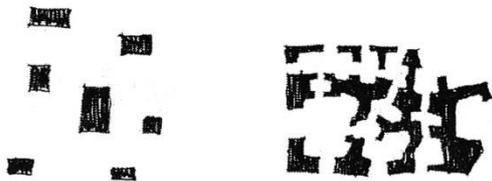


Figura 1.5- “À esquerda, edificações que criam espaços residuais e negativos; à direita, edificações que criam espaços externos positivos”. Fonte: Alexander *et al.* (2013, p. 518).



Figura 1.6- “(a) Espaço côncavo e espaço convexo, (b) O espaço externo à esquerda pode ser sentido, ele é bem configurado – é de fato um lugar... ele é convexo. Já o espaço à direita é vago, amorfo, não é ‘nada’”. Fonte: Alexander *et al.* (2013, p. 519).

Ainda a respeito do tema, Alexander *et al.* (2013, p. 519) apresentam a seguinte premissa: “as pessoas se sentem confortáveis em espaços ‘positivos’ e utilizam tais espaços; mas se sentem relativamente desconfortáveis em espaços ‘negativos’ e tendem a rejeitá-los”. Ainda complementam afirmando que “nos espaços externos menores – jardins, parques, passeios e praças – por algum motivo o fechamento de fato parece dar uma sensação de segurança” (p. 520). E essa busca por segurança estaria atrelada provavelmente aos nossos instintos mais primitivos.

Por fim, Alexander *et al.* (2013, p. 522) apresentam como solução para o problema dos espaços externos negativos, que os tornemos todos em espaços positivos, por meio de um

certo grau de fechamento, circundando-os “com blocos ou alas de edifícios, cercas vivas, cercas, arcadas e passeios cobertos com pérgolas”. Porém, como já vimos com Whyte (2001, p. 63), cercar os espaços públicos é um exemplo de medida que reduz o número de usuários “comuns”, que geralmente costumavam usar determinado local, para dar lugar aos “indesejáveis”, ocasionando portanto, a perda de vitalidade e degradação da área.

Forma dos passeios [121]

O entendimento preliminar é que “as ruas devem ser projetadas para que permaneçam nelas, não apenas servir para deslocamentos, como atualmente ocorre” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 590). Este padrão diz respeito à forma das ruas de pedestre. A ideia é que deixem de ser meros lugares de passagem para se transformarem em locais de permanência. A solução ou estratégia de projeto apresentada é a de alargar o meio da rua e de estreitar suas extremidades, “de modo que a rua forme uma área agradável para permanecer, e não apenas um lugar para passar” (p. 591).

Fachadas frontais [122]

Este padrão diz respeito à configuração de passeios ou ruas de pedestres e edificações. “Os recuos obrigatórios das edificações em relação à rua, que foram inventados para proteger o bem-estar público, dando a cada edificação luz e ar, na verdade têm contribuído bastante para a destruição da rua como um espaço de convívio social” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 593). Os autores enfatizam a importância das edificações na configuração de praças e ruas, locais importantes para os encontros sociais. Dessa maneira, consideram essencial que as fachadas frontais das edificações cheguem ao alinhamento da via, além de assumirem “ângulos levemente distintos, se acomodando à forma da rua” (p. 594) (Figura 1.7).

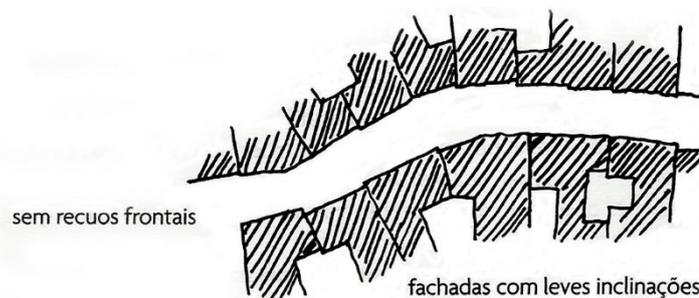


Figura 1.7- Ausência de recuos frontais e fachadas com leves inclinações para que a configuração da rua a favoreça e reforce como espaço de encontro. Fonte: Alexander *et al.* (2013, p. 594).

Densidade de pedestres [123]

“Muitas das nossas praças públicas atuais, ainda que sejam projetadas para serem cheias de vida, são na verdade locais desertos e mortos” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 597). Os autores dizem não afirmar categoricamente que este “*seja um fator determinante* no nível de animação de uma área de pedestres”, pois sabem que outros fatores “– como a natureza do terreno entre as edificações, o agrupamento de pessoas, o que as pessoas estão fazendo – evidentemente contribuem muito”. Porém, acreditam que “o número de metros quadrados por pessoa realmente dá uma ideia do nível de animação de um local público”. Portanto, a solução é estimar o número médio de pessoas (P) que estará em determinado momento no lugar a ser projetado, e estabelecer a área do local entre 15P e 30P vezes o metro quadrado.

Bolsões de atividade [124]

“A vida de uma praça pública surge naturalmente na sua periferia. Se suas áreas limítrofes não funcionarem, o espaço jamais terá vida” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 600). Se as áreas

periféricas de uma praça não oferecem locais em que as pessoas sintam-se convidadas a permanecer, essa praça torna-se apenas um local de passagem. Portanto, a proposta é criar bolsões de atividade em diversos nichos na periferia da praça (Figura 1.8), como lojas, bancos, bancas de revista, expositores, etc. Assim, as pessoas naturalmente e gradualmente vão permanecendo nesses espaços periféricos, até talvez, depois de se formarem vários grupos, estes comecem a se sobrepôr e a se deslocar para o centro da praça.



Figura 1.8- Bolsões de atividade nas áreas periféricas das praças onde as pessoas sintam-se convidadas a permanecer. Fonte: Alexander *et al.* (2013, p. 602).

Algo mais ou menos no centro [126]

Para os autores, “um espaço público sem centro muito provavelmente permanecerá vazio” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 606). Portanto, a ideia está na necessidade de haver algo mais ou menos no centro de um espaço público, assim como nos espaços periféricos. O que estaria associado à preferência das pessoas de se posicionarem “de modo que suas costas fiquem, ao menos em parte, protegidas”. Logo, a solução está em colocar uma fonte, uma árvore, uma estátua, etc. mais ou menos no meio entre os caminhos naturais que cruzam uma praça pública, um pátio interno ou uma área de uso comunitário, exatamente nesses pontos não perturbados pelo fluxo de veículos e pedestres, por isso não colocá-los exatamente no centro.

Bordas da edificação [160]

“Na maioria das vezes, uma edificação é considerada como se fosse algo orientado para dentro – voltado para os ambientes internos. As pessoas não costumam ver uma edificação como algo que também deve ser orientado para o exterior” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 752). Os autores falam da importância de haver uma relação positiva entre o interior e o exterior de uma edificação, para que ela não se torne uma “ilha”, mas sim um local cheio de vida conectado “à malha social, da cidade e da vida de todas as pessoas que moram no local ou passam por ali” (p. 773). Para tanto, é preciso fazer essa interface entre interior e exterior, criando uma zona de transição²⁶ – um lugar – que incentiva a concentração de pessoas por meio de atrativos como coberturas, assentos, apoios para as pessoas se encostarem, etc.

Janelas para a rua [164]

A premissa é: “uma rua sem janelas é cega e assustadora. Também é muito desconfortável estar em uma casa voltada para a via pública que não tenha uma janela se abrindo para a rua” (ALEXANDER *et al.*, 2013, p. 768). Apesar da preocupação com a segurança estar implícita nesta premissa, a ênfase está no hábito que as pessoas têm de observar o que

²⁶ Jan Gehl apresenta este mesmo conceito, o qual ele denomina como “espaços de transição suave”.

acontece na rua e, portanto, do desconforto de não poder fazê-lo. Afinal, “a janela para a rua oferece um tipo único de conexão entre a vida que está dentro das edificações e a rua”.

Alexander *et al.* (2013), por meio dessas entidades chamadas de padrão (interpretáveis como parâmetros de projeto), apesar de alguns deles apoiarem-se em estudos no mínimo curiosos, assim como afirma Tenório (2012, p. 66), fornecem-nos soluções projetuais valiosas com vistas a criar ambientes construídos mais humanos, vivos e sustentáveis. Como vimos, diferente dos demais autores selecionados, aqui não se defendem as grandes cidades nem as pequenas, mas sim uma distribuição sensata da população dentro de uma determinada região.

1.1.2. Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe do Espaço

O escopo conceitual que se adota é aquele baseado na Teoria da Lógica Social do Espaço (HILLIER e HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; MEDEIROS, 2013), que fornece estratégias para a investigação das relações espaciais com base no princípio de configuração.

O estudo, portanto, assume que a leitura do processo de urbanização e a dinâmica/vitalidade dos espaços que dele resultam podem ser melhor compreendidas a partir de sua leitura configuracional.

A concepção arquitetônica e urbana, tanto em seus aspectos formais e espaciais, são vistas como fundamentalmente configuracionais, em que a maneira como as peças são colocados juntas para formar o todo é mais importante do que qualquer uma das partes tomadas isoladamente²⁷ (HILLIER, 2007, p.1).

Para a Sintaxe do Espaço, a interpretação entende o papel do pensamento sistêmico para a compreensão da forma construída a partir dos princípios de configuração, relações e interdependência (relações entre partes). Segundo Medeiros (2013, p. 102), devemos entender a configuração urbana “não como um aglomerado de objetos e formas-espacos distribuídos pela cidade, e sim como um conjunto de elementos que se articulam, e desta forma de articulação é possível extrair uma série de ponderações sobre aquilo que dizemos ser cidade”. Assim sendo, a abordagem assume que o espaço construído deve ser lido como um conjunto de associações entre as partes do todo urbano, ponderando-se que o todo é possuidor de propriedades que estão além da soma das partes (Figura 1.9). O princípio subsidiador é que os mesmos elementos organizados distintamente (diferentes configurações) implicarão relações também distintas que darão um outro significado para aquele espaço. Em outras palavras, um conjunto de relações ou diferentes arranjos que se estabelecem entre os mesmos elementos que compõem o espaço urbano seriam capazes de alterar sua dinâmica.

O bioquímico Lawrence Henderson foi influente no seu uso pioneiro do termo “sistema” para denotar tanto organismos vivos como sistemas sociais. Dessa época em diante, um sistema passou a significar um todo integrado cujas propriedades essenciais surgem das relações entre suas partes, e “pensamento sistêmico”, a compreensão de um fenômeno dentro do contexto de um todo maior. Esse é, de fato, o significado raiz da palavra “sistema”, que deriva do grego *synhistanai* (“colocar junto”). Entender as coisas sistemicamente significa, literalmente, colocá-las dentro de um contexto, estabelecer a natureza de suas relações (CAPRA, 2006, p. 39).

²⁷ *Architectural and urban design, both in their formal and spatial aspects, are seen as fundamentally configurational in that the way the parts are put together to form the whole is more important than any of the parts taken in isolation* (HILLIER, 2007, p.1).

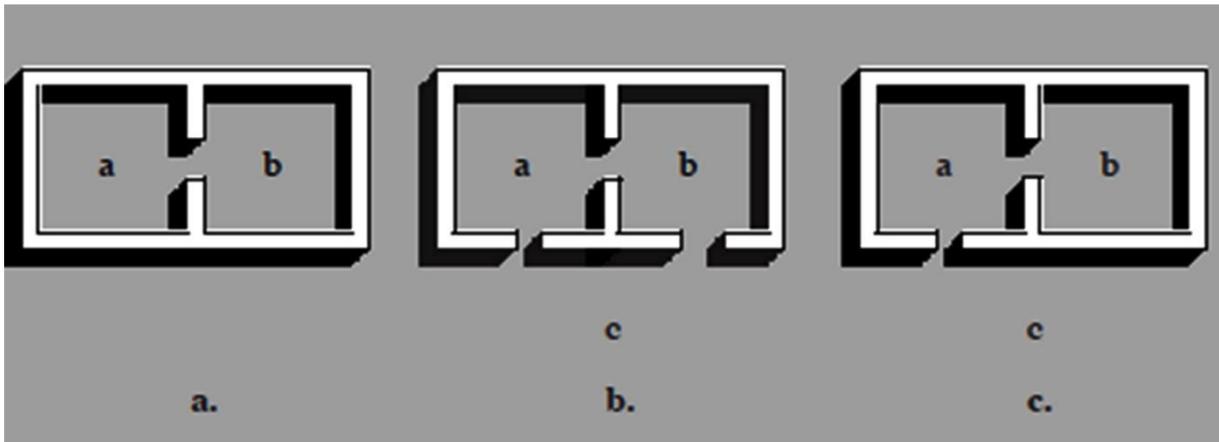


Figura 1.9- Os diferentes arranjos entre as células “a”, “b” e “c” demonstram que a configuração é um conjunto de relações interdependentes no qual cada um é determinado por sua relação com todos os outros. “A figura 1.9a mostra uma célula dividida por uma divisória em duas partes, uma sub-célula “a” e outra “b”, com uma porta criando uma relação de permeabilidade entre as duas, bem como uma relação de simetria. Agora, considere as figuras 1.9b e c, na qual temos relações adicionando um terceiro espaço, “c” (que é, de fato, o espaço do lado de fora), mas de uma forma diferente, de modo que em 1.9b “a” e “b”, ambos são diretamente permeáveis ao “c”, enquanto em 1.9c, apenas a sub-célula “a” é permeável diretamente para “c”. Isto significa que em 1.9c temos de passar por “a” para chegar a “b” a partir de “c”, enquanto que em 1.9b podemos ir de qualquer maneira. Em 1.9c, portanto, “a” e “b” são diferentes no que diz respeito a “c”. Temos de passar por “a” para chegar a “b” a partir de “c”, mas não precisamos passar por “b” para chegar a “a” a partir de “c”. No que diz respeito a “c”, a relação tornou-se assimétrica. Em outras palavras, a relação entre “a” e “b” foi redefinida pela relação que cada um tem com um terceiro espaço. Esta é uma diferença configuracional”²⁸. Fonte: Hillier (2007, p. 24).

Logo, busca-se examinar as feições relacionais²⁹ e o entendimento de que maneira os diferentes arranjos entre espaços abertos e fechados implicam tipos espaciais distintos que podem fornecer subsídios para a compreensão da dinâmica urbana. A Sintaxe Espacial contempla um conjunto de estratégias para a leitura das relações espaciais, o que será válido para o estudo. A abordagem contempla técnicas de entendimento e representação do espaço, e gera subsídios que permitem ao pesquisador investigá-lo do ponto de vista das articulações urbanas, descreve possibilidades de interação e contatos a partir de possíveis fluxos

²⁸ Figure 1.9a shows a cell divided by a partition into two, sub-cell a and sub-cell b, with a door creating a relation of permeability between the two. It is clear that the relation is formally ‘symmetrical’ in the sense that cell a is to cell b as b is to a. The same would be true of two cells which were adjacent and therefore in the relation of neighbour to each other. If a is b’s neighbour, then b must also be a’s neighbour. This ‘symmetry’, which follows the algebraic rather than the geometrical definition, is clearly an objective property of the relation of a and b and does not depend on how we choose to see the relation. Now consider figures 1.9b and c in which we have added relations to a third space, c (which is in fact the outside space), but in a different way so that in 1.9b both a and b are directly permeable to c, whereas in 1.9c, only a is directly permeable to c. This means that in 1.9c we must pass through a to get to b from c, whereas in 1.9b we can go either way. In 1.9c therefore, a and b are different with respect to c. We must pass through a to get to b from c, but we do not need to pass through b to get to a from c. With respect to c, the relation has become asymmetrical. In other words, the relation between a and b has been redefined by the relation each has to a third space. This is a configurational difference (HILLIER, 2007, p. 24).

²⁹ Medeiros (2013, p. 102-103) utiliza da alegoria do quebra-cabeça para explicar a ênfase, chamada relacional. Portanto, imaginemos suas peças, que “conforme saídas da fábrica, todas estão intactas dentro de um plástico lacrado. Podemos abrir o saco e começar a separá-las segundo a forma, a cor, o tamanho. O resultado serão grupos de peças com características distintas. É possível passar horas supondo o porquê de o azul predominar, e não o vermelho, a razão da existência de poucas peças retas e dezenas recortadas em todos os lados, e outras. Mas, por fim, são essas as ideias que de fato importam, considerando o objetivo em se ter a imagem montada? Isso ajudará efetivamente na reconstrução da imagem? Decerto que não. As peças apenas terão sentido quando estiverem associadas àquelas contíguas, formando uma imagem única. E com significado. Não importa a predominância de azul sobre o verde, mas sim saber que a imagem passará de um azul escuro para verde claro e amarelo, em sequência. Não importa o predomínio de peças recortadas em oposição às retas. É útil saber que as peças de bordas retas compõem a moldura da cena e se dispõem em sequência. Essas informações ajudarão a entender a lógica de ordenação do quebra-cabeça e, por conseguinte, auxiliarão na construção da imagem. As anteriores não, ou muito pouco”.

diferenciados de pessoas ou veículos. Equivale à exploração dos espaços ou vazios deixados pelos cheios na cidade ou no edifício (MEDEIROS, 2013).

[...] compreender esse espaço urbano é entender que o ir de qualquer lugar para qualquer lugar implica a percepção das conexões e articulações existentes entre vias na trama, e a definição de rotas e espaços intermediários entre dois pontos de uma jornada qualquer que se queira percorrer. Além disso, vincula-se também à percepção de que os elementos componentes de determinada malha, sejam eles vias, ruas, avenidas, enfim, eixos, estão inter-relacionados. Considerar configuração da cidade relacionalmente implica admitir que alterações na forma ou no espaço de partes do sistema, em razão das conexões existentes, necessariamente resultarão em alterações no todo – em graus diferenciados (MEDEIROS, 2013, p. 145).

Grosso modo, a Sintaxe Espacial permite a análise do espaço de maneira distinta de uma aproximação meramente descritiva, tendo sua ênfase na interpretação das relações entre as formas construídas. A adoção desse parâmetro investigativo não significa o desprezo às outras abordagens, mas sim uma visão complementar, de modo que não faz “de si própria uma teoria total e/ou excludente” (HOLANDA, 2002, p. 115). É preciso adicionar outras visões, compreendendo que a construção do conhecimento é fragmentada, por isso são precisos diversos olhares e perspectivas de uma mesma realidade, para que possamos ter uma visão do todo.

Para a pesquisa, a Sintaxe possibilita a exploração do olhar configuracional que se pretende, de modo que integra a linha-mestra ou marco teórico, dada a natureza configuracional da pesquisa. Entretanto, também serão necessárias outras interpretações, de modo a associar a medidas sintáticas com outras variáveis diversas que permitam a compreensão mais detalhada do fenômeno urbano em discussão³⁰.

1.2. Etapas de pesquisa/procedimentos

A partir das informações anteriores, em termos de procedimentos de pesquisa, esta dissertação foi estruturada no seguimento das fases indicadas abaixo:

- Fase 01 (Objeto de Estudo: Histórico do Processo de Ocupação do Lago Paranoá) – elaboração de um histórico do uso e ocupação da orla do Lago Paranoá ao longo do tempo, tendo em conta a perspectiva legal, pesquisando o que foi pensado e contrapondo com o que realmente se implantou;
- Fase 02 (Objeto de Estudo: Mapeamento da Dinâmica Local) – desenvolvimento de mapeamento da dinâmica local para confronto com os dados de natureza configuracional, de modo a verificar o desempenho real e o potencial oriundo das modelagens. Os dados levantados permitiram identificar os locais de maior movimento em cada um dos polos de atração do Projeto Orla, de forma a procurar a correspondência entre o uso dos espaços,

³⁰ Dessa maneira, será preciso correlacionar as medidas sintáticas, como integração global e local (o grau de acessibilidade interpartes/entrepares, conforme a escala de interpretação), inteligibilidade (o grau de legibilidade/identidade do sistema, a partir das relações entre integração e conectividade), sinergia (o grau de simultaneidade ou cooperação entre integração global e local) e permeabilidade e barreiras (acessibilidade física e visual) com outras variáveis diversas, como, por exemplo, uso do solo, o percentual de espaço aberto sobre o espaço total (a relação entre cheios e vazios) e a concentração de pessoas. Alguns destes aspectos ou variáveis serão analisados apenas na escala micro e outros apenas na escala macro, sendo que alguns serão mensurados nas duas escalas, ou seja, na área correspondente a cada um dos polos e na relação desses polos com a cidade de Brasília.

onde há maior concentração de pessoas ou atividades, e as áreas potencialmente mais agregadoras³¹;

- Fase 03 (Objeto de Estudo: Modelagens Configuracionais) – produção de modelagens configuracionais a partir da Sintaxe do Espaço, com foco na descrição do sistema (representações axial e isovistas), interpretação/quantificação (dados processados que geram medidas ou variáveis sintáticas) e análise de resultados/correlações (uso do solo, sistema viário, centralidades, etc.), geradas a partir de plantas da cidade de Brasília e do Projeto Orla;
- Fase 04 (Objeto de Estudo: Consolidação dos Resultados e da Discussão) – articulação dos achados, de modo a confrontar os resultados oriundos do escrutínio do objeto de estudo e as correspondentes questões de pesquisa.

1.3. Ferramentas/instrumentos

Três são as estratégias de representação da Sintaxe Espacial utilizadas para o estudo dos assentamentos urbanos e duas delas serão relevantes para a presente pesquisa: mapa axial e o mapa de visibilidade/isovistas.

Segundo Medeiros (2013, p. 149), cada uma dessas estratégias está relacionada “com um aspecto de como os indivíduos experimentam e usam o espaço: as pessoas movem-se ao longo de linhas (representação linear), agrupam-se em espaços convexos (espaços convexos) e dominam um campo visual a partir de qualquer ponto determinado (isovistas)”.

1.3.1. Mapa axial

É um tipo de abstração ou modelagem que permite revelar atributos fundamentais do meio ambiente urbano por meio da decomposição do sistema em linhas para a melhor compreensão da cidade. A técnica de axialidade contempla a representação do sistema espacial como um conjunto de unidades denominadas linhas axiais. O sistema de espaços abertos (espaços vazios) é representado por linhas articuladas que representam todos os trajetos possíveis de deslocamentos entre qualquer par de pontos de origem-destino³².

“Das maneiras de representação que são recomendados para estudos configuracionais (espaços convexos, campos visuais e linhas), a linear é útil para a investigação do movimento e dos vários aspectos urbanos relacionados a ele. É a que melhor se aplica a grandes sistemas e estruturas, como a cidade” (MEDEIROS, 2013, p. 149-150). Logo, a técnica de axialidade revela aspectos mais globais do sistema.

“Além disso, sua escolha se ampara na questão cognitiva das estratégias que os seres humanos utilizam ao percorrer os trajetos” (MEDEIROS, 2013, p. 150). Se nossas representações cognitivas do espaço complexo são de fato geometricamente descontínuas, perceberemos os sistemas espaciais complexos, como as cidades, como um conjunto de elementos geométricos inter-relacionados e não como padrões complexos de distâncias métricas (HILLIER, 2001, p. 02.26).

Portanto, o que importa é a distância topológica entre dois pontos, e não a distância geométrica. São as escolhas possíveis de caminhos, onde a distância é obtida em razão de quantas linhas axiais são necessárias minimamente para ir de uma dada posição a outra. Segundo Medeiros (2013, p. 151), “eixos mais integrados são aqueles mais permeáveis e

³¹ Para a pesquisa, havia a intenção em confrontar diretamente a vitalidade quantificada no mapeamento das dinâmicas locais com a configuração interpretada a partir da Sintaxe do Espaço. Posteriormente, em função do tempo demandado para os mapeamentos minuciosos, optou-se por uma avaliação qualitativa.

³² Tanto o mapa axial quanto o de visibilidade, conforme discutido adiante, são produzidos a partir da representação do mapa de cheios e vazios, segundo leitura do que são e não são caminhos passíveis de deslocamento no que assume como espaços abertos.

acessíveis no espaço urbano, de onde mais facilmente se alcançam os demais. Implicam, em média, os caminhos topologicamente mais curtos para serem atingidos a partir de qualquer eixo do sistema”. Dessa maneira, diz-se que o sistema é mais integrado quanto menor for o número de inflexões (mudanças de percurso ou esquinas dobradas) em média para ir de uma rua do sistema para outra.

Esses valores podem ser representados numericamente ou numa escala cromática com gradação indo do vermelho, passando pelo laranja e verde até chegar ao azul – onde os eixos com maior valor de integração tendem a vermelho, e os de menor, a azul. Esse potencial pode ser denominado valor de integração global, se considerado R_n , ou valor de integração local, se R_3 (MEDEIROS, 2013, p. 151).

Os dados coletados são processados e o mapa axial é gerado, levando-se em consideração todas as interseções do sistema, a partir das conexões existentes no conjunto de eixos. Com o mapa gerado, extrai-se o valor, potencial³³ ou medida de integração (Figura 1.10), acessibilidade ou permeabilidade de todas as vias do sistema. A medida obtida indica o potencial de atração de fluxos e movimento de determinado eixo ante o complexo urbano ou vias do entorno, a depender dos dados de entrada da modelagem.

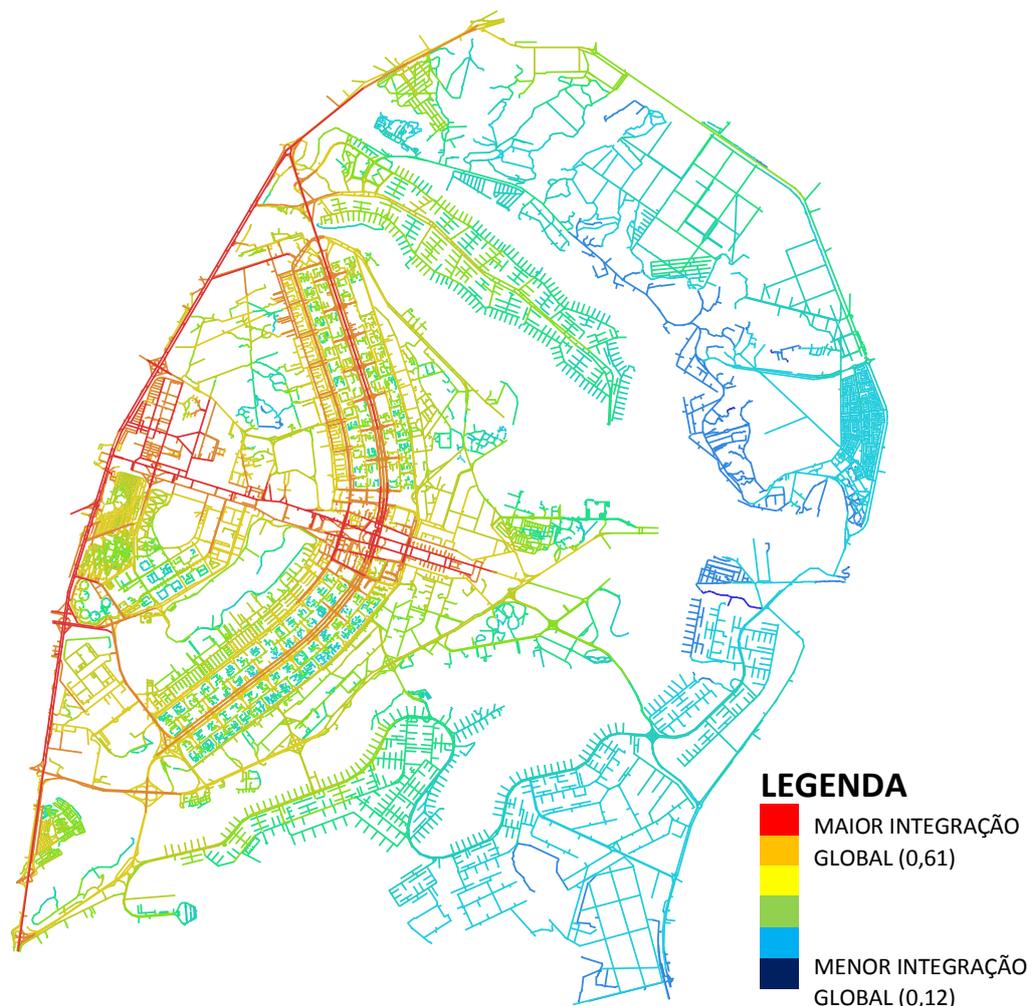


Figura 1.10- Mapa axial do Plano Piloto e Região do Lago de Brasília – Sistema Lago (Medida de Integração Global R_n). Fonte: Grupo Dimpu/UnB (com adaptações).

³³ O mapa axial não é a realidade, mas representa o potencial da configuração, que sempre será o mesmo, independente, por exemplo, de mudanças no fluxo de pessoas.

O mapa axial fornece um conjunto de variáveis de interesse, com destaque para as medidas de integração, apontadas no parágrafo anterior, bem como de conectividade, sinergia e inteligibilidade que, articuladas, revelam a maneira pela qual um sistema por inteiro pode ser intuído desde suas partes. Segundo Holanda (2002, p. 104), as pesquisas têm demonstrado, por exemplo, “que quanto maior for a inteligibilidade de um sistema mais provável será que os fluxos, tanto de pedestres, como de veículos, concentrem-se ao longo das linhas mais integradas”. Portanto, sistemas mais inteligíveis são de mais fácil orientabilidade e a co-presença nas linhas corresponde com mais precisão a sua medida de integração.

A partir de alguns apontamentos sobre a ferramenta do mapa axial, Medeiros (2013, p. 152-153) afirma que é um instrumento capaz de permitir “a visualização de uma malha viária em gradações de potenciais de fluxos e movimentos, isto é, de integração. Torna-se perceptível a definição de áreas com predominância de eixos de grande potencial de movimento em oposição àquelas áreas periféricas de menor fluxo”. O autor acrescenta que o mapa axial se torna “uma ferramenta valiosa para estudos e projetos urbanos ao possibilitar que fatores relacionados à configuração sejam matematicamente mensurados e claramente visualizados e, portanto, possam ser correlacionados com a infinidade de informações que envolvem estudos urbanos”.

1.3.2. Elaboração dos mapas axiais para o estudo de caso³⁴

Foram selecionadas ao todo cinco áreas de estudo³⁵, nas quais foram aplicadas as ferramentas configuracionais, tendo como foco duas situações distintas: na primeira o foco é o pedestre, portanto as ferramentas foram aplicadas para os caminhos oficiais de pedestres, ou seja, calçadas pavimentadas (mapa de pedestres), a segunda o foco é o automóvel, logo as ferramentas foram aplicadas nas vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos).

De modo a padronizar as análises e os resultados, alguns critérios foram adotados na elaboração das modelagens axiais. No mapa de pedestres: (a) considerou-se como caminhos de pedestres possíveis apenas aqueles oficiais, ou seja, calçadas pavimentadas. Porém, trechos de alguns dos polos, onde não havia caminhos oficiais, considerou-se o eixo da rua como uma possibilidade de percurso; (b) considerou-se a grelha formada pelas vias dos bolsões de estacionamento como uma possibilidade de trajeto dos pedestres quando estacionam o carro, mesmo quando houvesse calçada. Todavia, não havendo vagas ao longo da via, seu eixo não será representado; (c) considerou-se apenas as calçadas pavimentadas dentro dos limites de cada um dos cinco polos de atração (área legal), e quando for o caso, as calçadas ao longo da via secundária que liga o polo à via principal; (d) como locais de travessia das ruas foram considerados todos os lugares que indicassem formalmente essa possibilidade, como rampas, interrupções de jardins, faixa de pedestres, rua nivelada com a calçada e continuidade de percursos, já que os polos encontram-se em diferentes fases de implantação. Logo, enquanto o Pontão do Lago Sul possui quatro ou mais faixas de pedestres,

³⁴ Todos os mapas (axiais e de visibilidade) oriundos da modelagem configuracional não têm escala indicada.

³⁵ O critério de escolha das cinco áreas de interesse, como veremos mais adiante no terceiro capítulo, está associado ao fato de que apenas três polos foram parcialmente implantados, são eles o Complexo Brasília Palace (Polo 3), o Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6) e o Pontão do Lago Sul (Polo 11). As outras duas áreas objetos desta pesquisa são a Ermida Dom Bosco e o Calçadão da Asa Norte, que apesar de não fazerem parte dos onze polos originais do Projeto Orla, poderiam ser perfeitamente incorporadas a ele, assim como fora proposto durante a gestão do Governador Cristovam Buarque. A princípio, o Piscinão do Lago Norte seria outra área a ser investigada. Afinal, talvez seja o exemplo de maior efetividade como espaço público de uso coletivo de livre e franco acesso à orla do Lago Paranoá, do que todas as demais áreas apontadas nesta pesquisa. Porém, seria a única dentre as demais áreas de interesse que não foi urbanizada, configurando-se como um espaço aberto natural, o que impossibilitaria o uso da mesma metodologia de análise (por meio das ferramentas da Sintaxe Espacial) adotada para as outras cinco áreas, portanto exigindo uma estratégia de leitura peculiar que fugiu do escopo da presente investigação.

ou seja, travessias oficiais, os demais polos não possuem oficialmente nenhuma; (e) nos parquinhos infantis presentes no Beira Lago e no Calçadão da Asa Norte optou-se por representar um único eixo como possibilidade de acesso. No Pontão do Lago Sul, uma vez que não existe uma calçada oficial que chegue até o parquinho infantil, foram representados dois eixos de acessos prováveis, uma vez que este está ladeado por duas áreas de estacionamentos separadas entre si.

No mapa de veículos consideraram-se: (a) todos os eixos que comparecem na representação, ou seja, além das vias e estacionamentos internos ao polo, também optou-se em representar o sistema viário imediato para incluir o entorno e; (b) todas as possibilidades de acesso, tendo como limite o tramo/eixo mais externo, em relação às divisas de cada um dos polos.

1.3.3. Mapa de visibilidade/isovistas

As análises de visibilidade, que incluem os mapas de visibilidade e as isovistas, são um tipo de abstração que nos permite revelar atributos fundamentais do meio ambiente urbano por meio da decomposição do sistema em posições no espaço (pontos) para a melhor compreensão da cidade. A técnica permite representar o sistema espacial como um conjunto de posições dos indivíduos e é particularmente útil quando o foco de análise é o pedestre:

A depender das feições de investigação, pode interessar não exatamente o trajeto (linha), mas sim as posições dos indivíduos no espaço (ponto). Portanto, mais adequada do que a representação linear é aquela denominada VGA/grafos de visibilidade/grafos de intervisibilidade, que revela os diferentes potenciais dos pontos em um espaço aberto ou conjunto de espaços abertos (MEDEIROS, 2014).

As análises do grafo de visibilidade consideram três focos possíveis de interpretação: (a) 1 ponto do sistema – caracterização geométrica ou isovista; (b) 1 ponto no sistema – caracterização topológica de um (ponto) para todos (os pontos) ou *step depth* e (c) todos os pontos do sistema – caracterização topológica de todos (os pontos) para todos (os pontos) ou VGA (Figura 1.11).

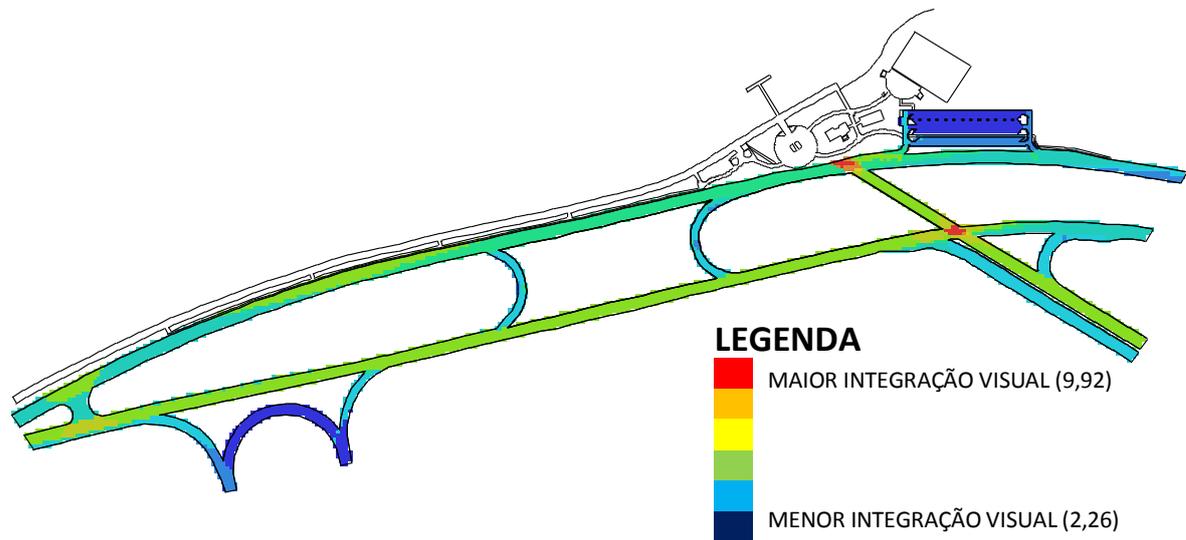


Figura 1.11- Mapa de visibilidade das vias de acesso e sistema viário interno ao Calçadão da Asa Norte, localizado no Lago Norte, Brasília (Medida de Integração Visual). Crédito: Marcelo Lembi.

A análise de visibilidade³⁶ pode ser local e global. Se global, serão calculadas as relações de todos os pontos para todos os pontos. Se local, serão calculadas as relações de todos os pontos até um determinado nível. As medidas globais são baseadas no menor caminho topológico³⁷ (portanto, considerando as mudanças de direção) a partir de um ponto (origem) para os outros do sistema. Já as medidas locais se baseiam nas relações entre os nós e aqueles imediatamente conectados a eles.

Portanto, a análise procura identificar barreiras e permeabilidades, que são representadas por meio de cheios e vazios. Sendo dois os tipos de barreiras: ao campo de visão e ao deslocamento.

Mais recentemente estudos têm analisado o sistema de transparências e opacidades para, de outra maneira, revelar a ordem dos espaços. A planta baixa é decomposta por meio de células espaciais elementares, procedimento semelhante ao da técnica de convexidade, embora mais refinado. Obtêm-se dois tipos de resultado: 1) a co-presença está relacionada às possibilidades de estar/deslocar-se criadas pelas barreiras ao movimento, e representada graficamente pelas distâncias métricas entre as células elementares, a co-ciência está relacionada às possibilidades de visibilidade criadas pelas opacidades e transparência das barreiras e representada graficamente pelas distâncias visuais entre as células elementares. O primeiro resultado revela a acessibilidade física entre lugares: analogamente ao anteriormente comentado, quanto mais “quentes” as cores, mais acessíveis as células. O segundo resultado revela os campos de domínio visual: quanto mais “quentes” as cores, maiores campos visuais estão disponíveis a partir destes pontos. Os resultados ajudam a avaliar se a importância que queremos conceder a determinados pontos de um edifício ou cidade está coerente com a acessibilidade física a ele ou com sua percepção visual (HOLANDA; KOHLSDORF, M.; KOHLSDORF, G., 2005, p. 6).

1.3.4. Elaboração dos mapas de visibilidade para o estudo de caso

Da mesma maneira, que os mapas axiais, os mapas de visibilidade foram gerados tanto para pedestres quanto para veículos, para os quais também foram estabelecidos alguns critérios para sua elaboração. Apesar dos percursos representados nos mapas de visibilidade serem os mesmos dos mapas axiais, os mapas de visibilidade não trabalham com eixos (linhas), mas com campos de visão, ou seja, posições no espaço (pontos) para a melhor compreensão da cidade.

A considerar as informações anteriores, no mapa de pedestres: (a) para os trechos de alguns dos polos, onde não havia caminhos oficiais, considerou-se toda a largura da caixa da via como uma possibilidade de percurso; (b) considerou-se toda a largura da caixa das vias (apenas naquelas onde existem vagas) dos bolsões de estacionamento, como uma possibilidade de trajeto dos pedestres quando estacionam o carro (portanto, não consideramos a área ocupada pelas vagas, mas apenas as vias de circulação); (c) nos trechos onde se considerou toda a largura da caixa da via como uma possibilidade de percurso, mas ao mesmo tempo existia a possibilidade de caminhar pela calçada, esta foi eliminada e incorporada à largura da via; (d) nos casos em que não havia travessias de pedestres oficiais (faixas de pedestres), essas conexões entre as diferentes partes de cada um dos sistemas foram representadas, onde existiam calçadas, rampas, interrupções de jardins, etc., que indicavam continuidade de percursos ou simplesmente possibilidade de travessia, e dotadas com a mesma largura desses percursos ou interrupções; (e) pequenas construções vazadas como pérgulas, caramanchões e quiosques foram representadas como barreiras, logo não foram preenchidas, pois entendemos que além de circulação, são espaços que possibilitam

³⁶ A análise estrutura-se, à semelhança do mapa axial, em barreiras e permeabilidades, que são representadas por meio de cheios e vazios. Sendo dois os tipos de barreiras: ao campo de visão (ao olho) e ao deslocamento (ao pé).

³⁷ O caminho mais curto é aquele que permite uma maior legibilidade do espaço, ou seja, é aquele que considera o menor número de mudanças de direção entre um par de pontos. Logo, a distância aqui não é métrica, mas antes topológica.

outros tipos de uso; (f) o mobiliário urbano (bancos, luminárias e lixeiras) não foi representado nos mapas em virtude da escala exígua e pela dificuldade de levantamento; (g) também desprezou-se a representação de escadas, sendo estas incorporadas aos caminhos de pedestres; (h) estruturas temporárias como tendas (shows, feiras, etc.) e quiosques (ambulantes) também não foram representados; (i) optou-se por não preencher a área ocupada pelos parquinhos infantis existentes em cada um dos polos, uma vez que possuem piso de areia e, portanto, não se caracterizando como uma continuidade (mesmo piso) ou possibilidade de caminho; (j) no Pontão do Lago Sul, uma vez que não existe uma calçada oficial que chegue até o parquinho infantil, foram representados os dois acessos prováveis e adotou-se a largura padrão da grande maioria das calçadas do polo, que é de aproximadamente dois metros. O mesmo critério foi adotado para os acessos ao quiosque próximo ao parquinho; (k) utilizou-se malha igual a 1 para a aplicação do preenchimento em todo os caminhos de pedestres, para todos os polos.

No mapa de veículos, da mesma maneira que nos mapas axiais, (a) consideraram-se todos os eixos que compõem na representação, ou seja, além das vias e estacionamentos internos ao polo, também optou-se por representar o sistema viário imediato, em função da rede viária exígua localizada dentro da área legal de alguns dos polos; (b) utilizou-se malha igual a 2 para a aplicação do preenchimento em todas as vias e estacionamentos de veículos³⁸.

1.4. Variáveis de análise

1.4.1. Seleção das variáveis de interesse³⁹

Para a condução da pesquisa, a escolha das variáveis implicou um procedimento preliminar de teste. Os resultados foram desenvolvidos no artigo da disciplina “Estudos Especiais em Desenho Urbano I e II” (MARTINS, 2014). Procuramos explorar a aplicação de diversas variáveis sintáticas, de modo a identificar quais delas levariam a resultados robustos na perspectiva configuracional, tendo em conta o foco na leitura da vitalidade dos espaços de lazer à beira d’água. Para tanto, dentre as cinco áreas a serem investigadas, selecionamos inicialmente o Pontão do Lago Sul, por ser aquele polo com a base mais completa em AutoCad⁴⁰.

³⁸ Segundo, Medeiros (2014), “a primeira etapa propriamente dita para a análise VGA consiste na preparação de uma grelha de pontos, que corresponderão às unidades básicas de análise (um quadrado de 1mx1m usualmente corresponde à percepção de 1 pessoa). Entretanto, é preciso ter atenção de quanto menor for a unidade, maior a quantidade de elementos da grelha e, portanto, maior a matriz e o tempo consumido para o processamento. Determinado grau de precisão talvez não lhe ajude a compreender o espaço em análise. Por isso deve-se procurar um valor que permita a leitura de todos os espaços abertos, por um lado, mas que não seja demasiadamente detalhado, a comprometer a velocidade no cálculo das informações, por outro”. Sendo assim, optamos pela grelha igual a 1 para o mapa de pedestres, em função da menor dimensão dos caminhos, e a grelha igual a 2 para o mapa de veículos, que foi o suficiente para preencher todas as vias e reduziu consideravelmente o tempo de processamento dos mapas.

³⁹ As variáveis de interesse oriundas dos mapas axiais são: conectividade, integração global [HH], integração local [HH] R3, sinergia, inteligibilidade, número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos e compacidade (quantidade de eixos por área). As variáveis de interesse oriundas dos mapas de visibilidade são: conectividade visual (análise do grafo de visibilidade); área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem da isovista, oclusividade, perímetro da isovista (propriedades das isovistas de todos os pontos para todos os pontos do sistema, e de um único ponto para todos os pontos do sistema); coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual, integração visual [HH] (relações de visibilidade); média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média, número de pontos (relações métricas, para o raio n e para o raio 300); profundidade visual, comprimento do caminho métrico mais curto e distância métrica direta (*step depth* – caracterização topológica, métrica e angular de um ponto para todos os pontos).

⁴⁰ Após obter as bases em “dxf” das cinco áreas em estudo, foi preciso atualizar algumas informações, uma vez que a versão mais recente, por exemplo, do Pontão do Lago Sul, data do ano de 2006. Além do que, nem tudo foi

Dessa maneira, por meio da técnica de axialidade conduzida para uma leitura global, investigamos a articulação desse polo em três níveis analíticos macro: nível 1 – território correspondente ao Plano Piloto de Brasília conjuntamente com as regiões do Lago Sul, Lago Norte, Paranoá, Varjão e o Setor Habitacional Taquari, o qual denominamos de Sistema Lago (Figura 1.10); nível 2 – Distrito Federal e nível 3 – Área Metropolitana de Brasília - AMB.

De modo a facilitar a leitura comparada entre as variáveis obtidas após a geração dos mapas axiais por meio do *software* Depthmap®, foi elaborada uma tabela contendo seus valores médios e aqueles referentes à via de acesso ao Pontão do Lago Sul (Avenida Costa e Silva) para essas três regiões/sistemas/níveis. Porém, ao observarmos o mapa axial tanto do DF (Figura 1.12) quanto da AMB, foi possível perceber que, uma vez não havendo variações significativas na leitura destes dois mapas, a zona de influência do Lago Paranoá está muito mais no seu entorno imediato, do que nas demais áreas dessas duas regiões. Isto está associado às grandes distâncias físicas que dificultam o deslocamento dos moradores dessas áreas. Sendo assim, entendemos que deveríamos trabalhar apenas com o Sistema Lago. Buscamos explorar as mesmas variáveis (conectividade, integração global [HH] e integração local [HH] R3), porém neste caso, também suas correlações (sinergia e inteligibilidade), para a área legal do Pontão do Lago Sul (leitura interna, incluindo eixo de acesso), o qual denominamos de Sistema Independente. Aqui a análise axial teve como foco duas situações distintas: na primeira o foco é o pedestre, portanto as ferramentas configuracionais foram aplicadas para os caminhos oficiais de pedestres, ou seja, calçadas pavimentadas (mapa de pedestres); na segunda o foco é o automóvel, logo as ferramentas foram aplicadas nas vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos). Todas as variáveis geradas a partir dos mapas axiais foram consideradas de interesse em função dos resultados robustos apresentados, a incluir: conectividade, integração global [HH], integração local [HH] R3⁴¹, bem como as correlações entre essas variáveis, as medidas de sinergia e inteligibilidade (MARTINS, 2014).

Num segundo momento, após o procedimento preliminar de teste em que selecionamos as variáveis axiais de interesse, a considerar o embasamento metodológico, calculamos os valores de três variáveis sintáticas obtidas por meio dos mapas axiais: conectividade, integração global Rn e integração local R3 (R3 ou Raio 3 = limite métrico de análise, ou seja, até o terceiro nível ou mudança de direção), para as vias de acesso⁴² de veículos de cada um

implantado exatamente como em projeto. As complementações foram feitas a partir de levantamentos de campo e fotos aéreas extraídos do *software* Google Earth (datadas de setembro de 2014) e do Geo Serviço Codeplan (datadas do ano de 2013). Portanto, é preciso esclarecer que as bases adotadas são uma aproximação da realidade, e a partir delas foram gerados os mapas relativos à cada uma das estratégias de representação da Sintaxe Espacial utilizadas nesta pesquisa.

⁴¹ Segundo Barros (2014, p.115), “os valores de integração expressam o grau de acessibilidade topológica potencial dos eixos de um sistema, conforme estabelecido por Hillier e Hanson (1984) no livro ‘The Social Logic of Space’. Resultam de processo de normalização das medidas de profundidade média, de modo a permitir a comparação entre sistemas, reduzindo a interferência da escala (quanto maior o sistema, maior a profundidade média). Os valores de integração podem ser calculados segundo os raios topológicos, conforme indicado pelo pesquisador. O R representa o raio (quantos eixos/segmentos se quer considerar a partir de um outro qualquer) e n o número ilimitado de conexões. Pode-se também optar por calcular somente até o terceiro nível (R3), procedimento que estudos têm comprovado, na maior parte dos casos, coincidir com as propriedades potenciais ‘locais’ de configuração: aqui se considera ‘apenas até três linhas que seguem em qualquer direção a partir de determinada linha’ (HILLIER, 1996, p.160)”. Barros (2006, p. 52-53) demonstra, complementarmente, que para alguns casos, devido às características do desenho, um raio maior do que 3 pode ser refinado para expressar a dinâmica local, como é o caso do Plano Piloto de Brasília, onde o raio igual a 7 revelou-se o mais apropriado.

⁴² Para esta pesquisa o conceito de via de acesso não diz respeito a apenas um eixo, mas sim ao conjunto de eixos que integra o sistema viário de acesso à área de análise, contendo vários tramos (o limite é o tramo/eixo mais externo em relação às divisas de cada um dos polos). Dessa maneira, para identificar um valor de integração global Rn, integração local R3 ou conectividade, foi extraída uma média aritmética simples dos eixos assumidos como de acesso. Para aquelas áreas que ainda não possuem projeto, portanto que ficaram apenas nas intenções do plano geral do Projeto Orla, para efeito de cálculo, foram considerados como via de acesso todas as possibilidades existentes, ou seja, todos os eixos que contornam o polo, excluídos, portanto, os eixos internos.

dos polos do Projeto Orla. Considerou-se, para a produção dos mapas, a inserção das áreas dentro do Sistema Lago (leitura externa). Para efeito de comparação, a média dos valores obtidos para as três variáveis foi extraída para os treze espaços (onze polos, Calçada da Asa Norte e a Ermida Dom Bosco). Além disso, de modo a enquadrar o desempenho das áreas, foram identificados os eixos com: (a) maior valor de integração global – Estrada Parque Indústria e Abastecimento – EPIA (o eixo mais integrado do sistema) – e (b) com maior apelo simbólico a partir das premissas fundadoras de Brasília – Eixo Monumental – do tramo com o maior valor de integração global de cada um desses dois eixos foram extraídas as outras duas variáveis. Finalmente, as médias dessas três medidas para o próprio Sistema Lago e para o Distrito Federal foram identificadas.

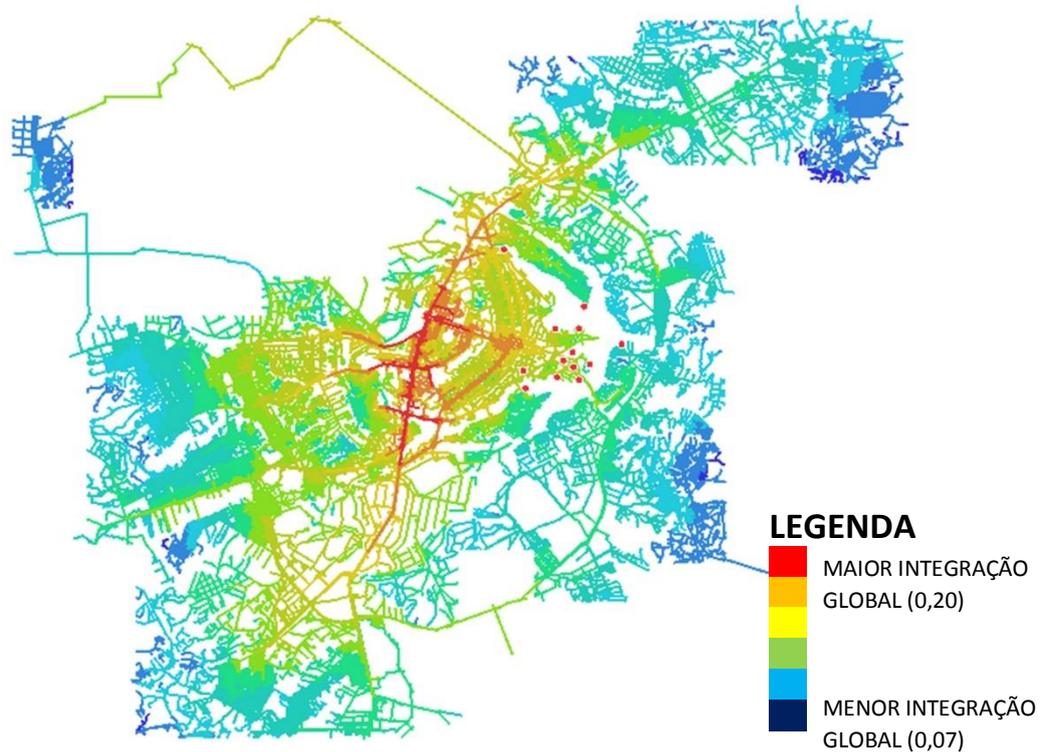


Figura 1.12- Mapa axial de integração global R_n do Distrito Federal. As bolas vermelhas representam os onze polos do Projeto Orla e mais outras duas áreas de lazer à beira d'água, o Calçada da Asa Norte e o Parque Ermida Dom Bosco. Uma vez que, não há variações significativas na leitura do mapa axial tanto do DF quanto da AMB, é possível perceber que, a zona de influência do Lago Paranoá está muito mais no seu entorno imediato (cores quentes), do que nas demais áreas dessas duas regiões (cores frias). Fonte: Grupo Dimpu/UnB (com adaptações).

Ainda para efeito de comparação, mas agora, da estrutura interna dos polos (mapas de pedestres e veículos), foi procedida a modelagem dos trajetos (incluindo acessos) que estão dentro dos polígonos das outras quatro áreas objeto deste estudo. Portanto, além do Pontão do Lago Sul (Polo 11), que foi inicialmente investigado, exploramos outros dois polos do Projeto Orla, o Complexo Brasília Palace (Polo 3) e o Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6), os únicos implantados; e outras duas áreas, o Calçada da Asa Norte e o Parque Ermida Dom Bosco, no que denominamos de Sistemas Independentes. Nas análises comparativas dos Sistemas Independentes o que importa são as médias de cada variável. Além da interpretação das três variáveis anteriores, foram exploradas suas correlações (inteligibilidade: conectividade/integração global e sinergia: integração global/local), complementarmente, foram extraídas outras três variáveis de interesse também oriundas dos mapas axiais: número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos e compacidade (quantidade de eixos por área).

Também, buscamos analisar de maneira independente cada uma das cinco áreas objeto deste estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes, restringindo a comparação para dentro da estrutura. Portanto, a partir dos mapas axiais, tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres) quanto para as vias e estacionamentos (mapa de veículos), foram exploradas três variáveis: conectividade, integração global [HH] e integração local [HH] R3⁴³. Porém neste caso, além de quantitativa (medidas numéricas), a análise é qualitativa, já que também estamos falando de sincronia entre variáveis e movimento de pedestres e veículos.

Objetivando explorar o quanto os campos de visão – isovistas – podem esclarecer a respeito da organização espacial e da promoção de espaços mais ou menos labirínticos, tendo em vista a necessidade humana de campos de visão para se guiar, foram obtidas diversas variáveis a partir dos mapas de visibilidade gerados por meio do *software* Depthmap® para a área legal do Pontão do Lago Sul, que também foram sintetizadas em tabelas, de modo a facilitar sua leitura comparada (MARTINS, 2014).

As variáveis selecionadas após análise dos mapas de visibilidade foram conectividade visual (análise do grafo de visibilidade); área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem da isovista, oclusividade, perímetro da isovista (propriedades das isovistas de todos os pontos para todos os pontos do sistema, e de um único ponto para todos os pontos do sistema); coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual, integração visual [HH] (relações de visibilidade); média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média, número de pontos (relações métricas, para o raio n e para o raio 300)⁴⁴; profundidade visual, comprimento do caminho métrico mais curto e distância métrica direta (*step depth* – caracterização topológica, métrica e angular de um ponto para todos os pontos).

As variáveis eliminadas (*point first moment*, medida da direção angular da isovista, medida da direção métrica da isovista, raio mínimo do ponto de origem da isovista, integração visual [*P value*], profundidade média visual, ângulo do caminho métrico mais curto e profundidade angular do caminho mais curto) foram experimentações que não demonstraram significados robustos para a leitura do espaço.

Assim como na técnica de axialidade, a análise de visibilidade também teve como foco os caminhos oficiais de pedestres, ou seja, calçadas pavimentadas (mapa de pedestres), e as vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos). Dessa maneira, no que diz respeito ao mapa de pedestres, estamos tratando da “visibilidade ao pé”, ou seja, aquela em que são preenchidos apenas os espaços caminháveis a pé, pois canteiros, caramanchões, pérgolas e quiosques, etc., ainda que possamos observar por cima ou através dessas estruturas são consideradas “barreiras ao pé”. Portanto, optamos por representar estas estruturas como barreiras, exceto bancos, lixeiras, placas, mesas e cadeiras, tanto pela dificuldade de levantamento, quanto pela pequena escala desses elementos diante da área total de cada um dos polos em análise. Percebeu-se que a opção não comprometeria os resultados, e de toda forma foram adotados os mesmos critérios para todas as áreas investigadas.

Entendemos que as isovistas de um único ponto para todos os pontos do sistema, que servem para avaliar a abrangência visual dos pontos selecionados, é uma leitura que deve ser

⁴³ Considerando que este trabalho é experimental, também nessas análises individuais para cada uma das cinco áreas de interesse buscamos explorar as medidas de sinergia e inteligibilidade, mas optamos por não colocá-las pelo fato dos resultados serem semelhantes àquilo que já estávamos obtendo antes nas análises comparadas entre os valores numéricos das medidas axiais para as cinco áreas de interesse (Sistemas Independentes).

⁴⁴ Um raio muito pequeno geralmente representa o extremo da localidade, à medida que ele vai aumentando, maior a tendência de se ter um resultado próximo da análise global. O raio 300 diz respeito ao limite métrico de análise, que corresponde a uma distância usualmente percorrida à pé ou caminhável pelas pessoas.

desprezada para uma perspectiva veicular, pois não faz muito sentido. Grosso modo, concluímos que seria preferível que a maior parte das análises de visibilidade se concentrassem numa perspectiva visual, lendo as variações cromáticas dos mapas. Numericamente haveria oscilações muito significativas por conta do tamanho das áreas de análise de cada um dos polos – o que poderia comprometer os confrontos numéricos.

Num segundo momento, após a seleção das variáveis de visibilidade, geramos os mapas (barreiras ao pé) tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres), quanto para as vias e estacionamentos (mapas de veículos). O procedimento foi executado para outras quatro áreas deste estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes, nas quais exploramos todas as variáveis selecionadas e elencadas acima, e que descrevemos a seguir.

1.4.2. Descrição das variáveis de interesse

1.4.2.1. Variáveis oriundas dos mapas axiais

- a) **Conectividade:** diz respeito à quantidade de conexões existentes em um eixo, o que se associa diretamente aos potenciais de acessibilidade de um sistema, uma vez que uma maior conectividade significa uma maior possibilidade de trajetos. Portanto, quanto mais articulada for uma rede urbana, a malha viária mais se aproxima do tabuleiro de xadrez, quanto menos, mais próxima do labirinto. “A grelha ortogonal otimiza a quantidade de conexões por conta dos cruzamentos em ‘X’, que reforçam a possibilidade de linhas atravessando grande parte dos sistemas” (MEDEIROS, 2013, p. 415). Segundo Holanda (2002, p. 104), “o número de linhas cruzadas é chamado de medida de conectividade de cada linha, e, naturalmente, a conectividade do sistema é a média das conectividades de todas as linhas”.

Sabe-se que há uma vigorosa associação entre a forma de articulação das malhas viárias e os potenciais de acessibilidade encontrados para cada eixo em um mapa axial, [...]. Ocorre que a transformação destes atributos do arranjo da forma-espaço em valores de integração parte da quantificação da conectividade de cada linha que posteriormente é classificada por quão profunda ou rasa é em relação ao sistema inteiro ou a um terceiro raio, se assim desejado, no que se chama de profundidade média. Esta última medida esclarece o grau médio de dificuldade ou facilidade para se alcançar um eixo, e o comparativo para valores médios em sistemas distintos possibilita o faceamento de cidades a partir de um maior ou menor efeito labiríntico (MEDEIROS, 2013, p. 414-415).

- b) **Integração global R_n [HH] e integração local R_3 [HH]⁴⁵:** as medidas de integração dizem respeito à acessibilidade topológica potencial, ou seja, “esta acessibilidade pode ou não corresponder aos fluxos reais, tendo em vista a convergência de diferentes variáveis (incluindo tipos de pavimentação, existência de magnetos, crises sociais, etc.)” (MEDEIROS, 2013, p. 591-592).

Uma via de maior valor de integração é aquela, em termos de hierarquia, potencialmente mais acessível ou permeável. Significa ser mais fácil alcançá-la ou chegar até ela a partir de qualquer outro ponto da cidade. Para uma menos integrada, inverte-se a afirmação. Cada sistema apresenta diversos valores de integração que entremeiam os polos, correspondentes aos valores máximo e mínimo encontrados (MEDEIROS, 2013, p. 388).

Numa escala/análise global (R_n) sempre teremos uma única área vermelha onde se concentram os eixos mais integrados, geralmente, corresponde a área mais central da

⁴⁵ Não parece haver consenso a respeito do uso das medidas R_n e R_3 para sistemas pequenos. A questão, entretanto, é que a literatura da Sintaxe Espacial também não estabelece limites para a avaliação da ordem de grandeza dos sistemas, o que parece depender diretamente da interpretação do pesquisador. Portanto, a considerar a natureza exploratória e experimental da dissertação, optou-se por manter ambas as medidas de modo a avaliar os resultados para a amostra do estudo.

cidade. Quanto menor o assentamento, mais provável que se tenha uma grande eixo que integre todo o sistema (integração global), e ao contrário, quanto maior o assentamento, menos provável que se tenha esse grande eixo integrador, logo menor será a integração global. Já na análise local (R3 ou Raio 3 = limite métrico de análise, ou seja, até o terceiro nível ou mudança de direção), geralmente, essas linhas vermelhas são mais distribuídas pelo assentamento. Quanto menor a cidade, maior a correspondência entre essas duas medidas: integração global e integração local.

- c) Sinergia:** consiste no grau de sincronia entre os valores de integração global e local para todos os eixos do sistema, onde se avalia a dependência de uma variável em relação à outra. Portanto, sistemas de boa sinergia são considerados aqueles cujas propriedades globais e locais interagem positivamente, havendo uma reprodução em escala local das propriedades globais. A tendência é a de quanto maior for o sistema, a depender do modo de estruturação de sua forma-espaco, menor a sinergia em razão da perda das propriedades globais na escala micro. Dessa maneira, quanto maior um sistema, maior a tendência em se tornar labiríntico, o que será resultado direto da falta de sincronia entre as propriedades globais e locais (MEDEIROS, 2013, p. 407).
- d) Inteligibilidade:** é fruto da correlação entre integração global e conectividade para o conjunto de eixos do sistema. Um espaço inteligível e bem integrado significa haver uma correlação perfeita entre o que se vê e o que você não pode ver. Pois, “o que percebo localmente da via (isto é, seu intenso número de cruzamentos) me oferece uma informação sobre sua posição global (sua alta integração, que, entretanto, não vejo a partir dela própria)” (HOLANDA, 2002, p. 104). Nos espaços em que a conectividade é mais visível significa também maior integração desses espaços. Porém, maior conectividade não implica necessariamente em maior valor de integração, pode-se ter uma via altamente conectada pelo grande número de vias que a cortam, mas ela pode estar numa posição periférica em relação ao sistema como um todo. Logo, não será tão acessível em relação às demais linhas do sistema.

Agora “conectividade” é claramente uma propriedade que pode ser vista a partir de cada espaço, em que, sempre que se está no espaço pode-se ver quantos espaços vizinhos que se conecta. Integração, por outro lado, não pode ser visto a partir de um espaço, uma vez que resume a profundidade do espaço a partir de todos os outros, a maioria dos quais não podem ser vistos a partir desse espaço. A propriedade de “inteligibilidade” em uma grade deformada significa o grau em que o que se pode ver a partir dos espaços que compõem o sistema - isto é, como muitos outros espaços estão ligados - é um bom guia para o que não podemos ver, que é, a integração de cada espaço dentro do sistema como um todo. Um sistema inteligível é aquele em que os espaços bem conectados também tendem a ser espaços bem integrados. Um sistema ininteligível é aquele em que espaços bem conectados não estão bem integrados, de modo que o que podemos ver de suas conexões nos engana sobre o status do espaço no sistema como um todo⁴⁶ (HILLIER, 2007, p. 94).

A baixa presença de linhas e o elevado grau de fragmentação do tecido urbano tenderiam a apresentar baixos valores de inteligibilidade. Dessa maneira, “se um sistema apresenta poucas linhas globais, menor a probabilidade de ser inteligível, pois a relação global-local é comprometida tendo em vista a dificuldade de se apreender o

⁴⁶ Now ‘connectivity’ is clearly a property that can be seen from each space, in that wherever one is in the space one can see how many neighbouring spaces it connects to. Integration, on the other hand, cannot be seen from a space, since it sums up the depth of that space from all others, most of which cannot be seen from that space. The property of ‘intelligibility’ in a deformed grid means the degree to which what we can see from the spaces that make up the system - that is, how many other spaces are connected to - is a good guide to what we cannot see, that is, the integration of each space into the system as a whole. An intelligible system is one in which well-connected spaces also tend to be well-integrated spaces. An unintelligible system is one where well-connected spaces are not well integrated, so that what we can see of their connections misleads us about the status of that space in the system as a whole (HILLIER, 2007, p. 94).

sistema em sua inteireza” (MEDEIROS, 2013, p. 410). A apreensão ocorrerá sempre por partes e restrita a certas áreas do espaço investigado. Sendo assim, tanto a inteligibilidade quanto à sinergia traduzem a maior ou menor legibilidade de um sistema (percepção ou leitura do sistema).

- e) **Número total de linhas do sistema:** o número total de linhas/eixos está intimamente associado à dimensão do sistema, logo “quantidade de eixos significa, por associação, *tamanho*”. Uma maior quantidade de eixos também pode estar associada a uma estrutura viária mais labiríntica, “o que resulta num tecido mais fragmentado e, portanto, produtor de maior quantidade de eixos” (MEDEIROS, 2013, p. 493).
- f) **Tamanho médio dos eixos:** por meio da técnica da axialidade/representação linear, o tamanho médio dos eixos faz conhecer o arranjo da malha urbana e a média da dimensão das ruas:

Assume-se que a variável revela o arranjo da estrutura urbana por meio da representação linear. Se esse arranjo tender para a ortogonalidade, os eixos naturalmente serão maiores, dadas as diversas conexões em “X” que remetem ao caráter de atravessamento. Do contrário, havendo uma feição mais irregular ou orgânica, esperar-se-á um tamanho médio menor (MEDEIROS, 2013, p. 349).

- g) **Compacidade (quantidade de eixos por área⁴⁷):** esta medida indica situações de maior ou menor adensamento, portanto é útil para a investigação de como a mancha urbana se distribui sobre o espaço em termos de dispersão ou compactação (MEDEIROS, 2013, p. 371). Sistemas menores tendem a ter uma maior quantidade de eixos por quilômetro quadrado, portanto maior soma de comprimento de linha. Em oposição, sistemas maiores apresentam grandes vazios e descontinuidades no aproveitamento do espaço (p. 373).

1.4.2.2. Variáveis oriundas dos mapas de visibilidade

- a) A conectividade visual resulta da primeira etapa de processamento configuracional, ou seja, a construção do grafo de visibilidade.

Conectividade visual: esta medida diz respeito a todos os pontos vistos ou conectados a um determinado ponto visual. Portanto, contempla o número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens do sistema. A partir da conectividade visual é possível identificar lugares em que a percepção visual é privilegiada, com campos amplos.

- b) A segunda variável de interesse para a pesquisa foi o conjunto de medidas relacionadas às isovistas, que contemplam uma interpretação geométrica dos campos de visão a partir de todas as origens (MEDEIROS, 2014). A considerar a tendência humana em se localizar e permanecer em espaços que ofereçam vistas alargadas, entendeu-se que estas variáveis poderiam fornecer relevantes subsídios para a compreensão das dinâmicas locais.

Área da isovista: corresponde à área da isovista (a depender da escala da sua base) em metros quadrados. Esta variável diz respeito a quanto espaço existe ou pode ser visto a partir de um ponto de origem.

Raio máximo a partir do ponto de origem: corresponde ao comprimento do raio máximo de visão a partir de um ponto de origem.

⁴⁷ As áreas utilizadas para o cálculo da compacidade foram extraídas do polígono convexo que foi traçado sobre a área de cada polo, de modo a envolver todas as linhas/eixos de cada um dos cinco sistemas em análise, sendo uma para o mapa de pedestres e outra para o mapa de veículos (os polígonos convexos não são iguais).

Compacidade da isovista: aponta o grau de compactação das isovistas, de modo que aquelas compactas têm uma distância praticamente constante a partir da origem, o que fornece uma leitura de recinto claramente demarcado.

Compreende a razão entre o tamanho médio dos raios a partir de uma origem, em relação ao tamanho máximo. Quanto mais próximo o valor de 1, mais compacta será a isovista (isto é, o raio da maior distância aproxima-se da distância média). Quanto mais próxima de 0, menos compacta (ou seja, o raio da maior distância afasta-se da distância média) (MEDEIROS, 2014).

Oclusividade: diferencia as localizações a partir da existência de barreiras físicas visuais (quantidade métrica de barreiras físicas numa isovista ou comprimento do perímetro da isovista delimitado por barreiras físicas) cujo predomínio pode acentuar impressões de envolvimento ou barreira.

Perímetro da isovista: corresponde ao perímetro em metros (a depender da escala da sua base) da isovista. Esta variável diz respeito a quanto espaço existe ou pode ser visto a partir de um ponto de origem.

- c) Calculamos sequencialmente as relações de visibilidade e selecionamos quatro variáveis sintáticas de interesse: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH] (MARTINS, 2014).

Coeficiente visual de agrupamento: indica pontos do sistema com desempenhos semelhantes em relação a todas as variáveis locais. Portanto, esses seriam espaços com propriedades visuais comuns, a incluir conectividade (níveis 1 e 2), controle, controlabilidade e distâncias métricas.

A identificação dos grupos de pontos com desempenho comum permitiria compreender o processo que orienta o deslocamento de indivíduos no espaço a partir das percepções de continuidades e/ou rupturas (existência de trechos no sistema de desempenho aproximado) de recintos (MEDEIROS, 2014).

Controle visual: diz respeito aos pontos hierarquicamente mais importantes, que controlam o acesso a locais que apresentam campos visuais limitados. Portanto, “para um ponto apresentar um valor elevado de controle, precisa ‘ver’ uma grande quantidade de pontos, entretanto os pontos enxergados devem ter campos visuais restritos, isto reforçaria o caráter de dominância” (MEDEIROS, 2014).

Controlabilidade visual: assim como o controle visual, é uma medida mais local, que se calcula geralmente apenas até o segundo nível. Porém, neste caso, ela indica pontos que são mais vistos. Dessa maneira, indica áreas topologicamente dominadas. Neste caso, funciona como uma espécie de inversão dos valores de controle visual.

Considera as áreas visualmente mais passíveis de dominação: assemelha-se à medida de controle (TURNER, 2004) e é obtida a partir da razão entre o número total de pontos visíveis de uma dada origem até o raio 2, dividido por sua conectividade (interpretada no raio 1, isto é, quantidade de conexões visuais imediatas). Os pontos podem simultaneamente apresentar elevado controle e controlabilidade. Entretanto, há pontos de elevada controlabilidade que tem baixo controle (pois apresentam campo visual restrito) (MEDEIROS, 2014).

A integração visual [HH]: é o grau de acessibilidade visual topológica potencial, conforme estabelecido por Hillier e Hanson (1984). Compreende uma normalização da profundidade média (para todas as situações, inclusive na perspectiva axial).

- d) O cálculo das relações métricas ou das propriedades métricas, referentes a cada um dos pontos do gráfico, gerou mais oito variáveis, quatro globais (raio n) e quatro locais (raio 300): média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio

angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média e número de pontos.

Média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos: “Para cada ponto (origem), o Depthmap® encontra o caminho métrico mais curto para todos os demais do sistema, por meio do grafo de visibilidade, e posteriormente calcula a média dos caminhos” de onde deriva esta variável (MEDEIROS, 2014).

Média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos: “identifica a média de desvio (angular) de cada um dos caminhos métricos mais curtos” (MEDEIROS, 2014). Uma média elevada dessa medida indica algo negativo: converte-se em labirinto, pois para o deslocamento a soma de ângulos alcança altos valores. Por outro lado, baixos valores indicam algo positivo: maior acessibilidade, pois há poucas mudanças de direção, o que significa ser menos labiríntico.

Tamanho da linha reta média: corresponde ao tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema. Devemos considerar que também para essa variável, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos.

Número de pontos: a depender da análise, número de pontos para o raio n dirá respeito ao total de pontos do sistema, o que serve para permitir a leitura da ordem de grandeza. Se for uma análise restrita, limitada por um raio como o de 300 metros, indicará o número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio.

- e) Se for de interesse visualizar o campo de visão a partir de um determinado ponto da grelha (o que permite uma aproximação da isovista), o Depthmap® fornece uma ferramenta denominada *step depth*. Portanto, selecionamos alguns pontos do sistema, tanto para o mapa de pedestres quanto para o de veículos, e a partir do comando descrito, podemos chegar a alguns resultados que auxiliam no entendimento da dinâmica configuracional e de uso e ocupação de cada um dos polos.

Dentre as cinco variáveis geradas a partir desse comando, selecionamos três variáveis de interesse: profundidade visual, comprimento do caminho métrico mais curto e distância métrica direta (MARTINS, 2014). Neste caso, trabalhamos articulando a perspectiva visual e a numérica, porém o que importa são as medidas médias – o mínimo será sempre zero, pois é o próprio ponto e o máximo tem pouco significado.

Profundidade visual: diz respeito à quantidade de passos visuais a partir de um ponto selecionado. Dessa maneira, quanto maior o número de passos a partir de um determinado ponto, este é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos visuais para alcançar qualquer ponto do sistema a partir do ponto selecionado. Isso seria capaz de identificar áreas que são mais ou menos acessíveis.

Comprimento do caminho métrico mais curto: compreende a menor distância métrica entre um par de pontos, considerando as barreiras existentes.

Distância métrica direta: compreende a distância métrica direta entre o par de pontos, independentemente das barreiras.

- f) Apenas para o mapa de pedestres, a partir dos mesmos pontos em que geramos as variáveis com o comando *step depth*, aplicamos o comando *isovistas*. Portanto, as variáveis de interesse (área da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem, compacidade, oclusividade e perímetro da isovista) são as mesmas relacionadas ao comando “cálculo das propriedades das isovistas”, que gera isovistas a partir de todos

os pontos do sistema. Porém, agora, são isovistas geradas a partir de um ponto ou alguns pontos do sistema. Ressaltamos, que as propriedades das isovistas são métricas e geométricas e não topológicas. A isovista é uma varredura de 360° a partir do ponto selecionado. Qualquer outro ângulo seria uma isovista parcial (escolhe-se um ponto, um ângulo menor do que 360° e um direcionamento).

1.5. Considerações finais

Este capítulo foi dedicado à elaboração teórica, metodológica e ferramental subjacente ao discurso configuracional que se adota. Nele foram estabelecidos os conceitos e estratégias sequencialmente aplicados ao estudo de caso, o Projeto Orla em Brasília. Para a delimitação da áreas de análise ao longo do Lago Paranoá, considerou-se como critério espaços já implantados, mesmo que parcialmente, e que parecessem representar extremos de pouca ou muita vitalidade e democratização do espaço público. Duas delas fazem parte dos dez polos originais criados pelo Projeto Orla em 1992, o Complexo Brasília Palace (Polo 3) e o Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6); outra área de interesse é o Pontão do Lago Sul (Polo 11), que foi incorporado ao Orla em 1995; e as outras duas áreas foram indicadas para serem acrescentadas ao Orla durante a gestão do Governador Cristovam Buarque, o Calçadão da Asa Norte e o Parque Ermida Dom Bosco.

Para o estudo dos espaços, a construção de procedimentos assentou-se nas ferramentas da Sintaxe Espacial (Teoria da Lógica Social do Espaço), que permite a interpretação morfológica dos espaços a partir de diversas variáveis de análise. As técnicas basearam-se nos mapas axial e de visibilidade (HILLIER e HANSON, 1984; HILLIER, 2007; MEDEIROS, 2013), conforme detalhados na ocasião. As medidas obtidas pelo instrumental expressam possibilidades, potenciais que podem ou não serem aproveitados na realidade, mas quando correlacionadas com as variáveis advindas da observação ou coleta de dados empíricos, permitem avaliar o desempenho desses espaços de lazer à beira d'água. As análises tiveram como foco duas situações distintas: na primeira o olhar observa o pedestre, portanto as ferramentas foram aplicadas para os caminhos oficiais de pedestres, ou seja, calçadas pavimentadas (mapa de pedestres); na segunda a perspectiva centra-se no automóvel, de modo que as modelagens foram desenvolvidas nas vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos).

Outras estratégias ou corpos teóricos podem auxiliar a interpretação, por fornecerem sugestões para o projeto e a análise do espaço construído a partir do viés relacional. Whyte (2001), Jacobs (2011), Alexander *et al.* (2013) e Gehl (2013), por exemplo, têm pontos de convergência quanto aos atributos capazes de atrair maior vitalidade para os espaços públicos: (a) compreensão dos efeitos nocivos para a cidade provocados pela presença de vastas áreas de estacionamento; (b) diversidade de funções ou mistura de usos como promotora de vitalidade; (c) grande presença e diversidade de pessoas em diferentes horários do dia, como forma de atrair mais pessoas (pessoas atraem pessoas) e, conseqüentemente, mais segurança; (d) espaço público acessível a todos; (e) clara separação entre o público e o privado (zonas ou espaços de transição); (f) espaços públicos menores e bem definidos, ao invés de grandes áreas com construções isoladas, implicam maior interação entre as pessoas; (g) muitas aberturas nas fachadas voltadas para as ruas; (h) a água como atrativo e possibilidade de lazer; e (i) a prevalência dos cheios sobre os vazios para que a vida aconteça e, por conseguinte, a segurança nos espaços públicos.

Porém, não podemos nos esquecer que o foco desta pesquisa está na ponderação sobre como as configurações espaciais influenciam na vitalidade dos espaços à beira d'água voltados para o lazer. Estes conformam espaços peculiares, integrando no caso de Brasília não a cidade densa, mas a “vazia”, a implicar estratégias ou critérios de análise específicos. Na capital brasileira, os espaços de lazer à beira d'água são parte integrante da escala bucólica preconizada por Lucio Costa. Portanto, segundo Leitão *et al.* (2009, p. 160), “[..] o

que encontramos na orla, geralmente, é uma paisagem sem qualquer tratamento paisagístico, edificações esparsas de baixa altura muitas vezes escondidas por entre a vegetação, e uma configuração mais voltada para a dispersão do que para a concentração de pessoas”. Dessa maneira, a grande presença de vazios pode ser tão negativa quanto a existência, por exemplo, de espaços cegos, ou seja, fachadas sem aberturas para os espaços públicos. Logo, os princípios modernos do Plano Piloto foram aplicados desmedidamente em várias zonas do Distrito Federal, a incluir boa parte dos espaços do Projeto Orla.

A partir desses pressupostos, ao avançar nos procedimentos, ferramentas e variáveis, alcançou-se a estrutura de investigação a ser desenvolvida nos capítulos posteriores: Fase 01 – Caracterização do Objeto; Fase 02 – Mapeamento da Dinâmica Local; Fase 03 – Modelagens Configuracionais e Fase 04 – Consolidação dos Resultados e da Discussão.

Para o momento de discussão configuracional associada à Sintaxe do Espaço com o confronto de variáveis, serão analisadas as seguintes medidas: conectividade, integração global [HH], integração local [HH] R3, sinergia, inteligibilidade, número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos, compacidade, conectividade visual, área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem da isovista, oclusividade, perímetro da isovista, coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual, integração visual [HH], média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média, número de pontos, profundidade visual, comprimento do caminho métrico mais curto e distância métrica direta.

Capítulo 2 - O Lago Paranoá e sua orla

O capítulo tem por objetivo apresentar o processo de consolidação da ocupação das margens do Lago Paranoá, em Brasília, desde a construção e inauguração da cidade até os dias de hoje.

Para tanto, num primeiro momento, discute-se a origem do lago, bem como os desdobramentos da ocupação territorial logo após a escolha da proposta vencedora do concurso para a nova capital do Brasil. Na sequência, de maneira resumida, são apresentadas algumas características da escala bucólica de Lucio Costa, da qual a orla do lago é parte integrante.

Num segundo momento, para facilitar a leitura diacrônica, o capítulo está estruturado em uma interpretação por décadas, confrontando as ações públicas e privadas de forma a identificar momentos em que a legislação é mais atenta e outros quando ocorre aumento da ocupação irregular.

2.1 A origem do lago

As origens do Lago Paranoá situam-se ainda no século XIX. Em 1894, para deixar o clima mais ameno e embelezar a futura cidade, foi sugerido pelo naturalista e botânico francês Auguste Glaziou, um dos membros da Missão Cruls (que indicou a localização da nova capital) o represamento do Rio Paranoá para a formação do lago de mesmo nome (FONSECA, 2001, p. 26).

Em certa medida, o Lago Paranoá possui um papel importante na gênese de Brasília, uma vez que também foi condicionante para as propostas apresentadas no concurso para a nova capital do Brasil em 1957, vencido pelo arquiteto e urbanista Lucio Costa. Segundo Fonseca (2001, p. 30), todos “os projetos deveriam considerar as singularidades do sítio escolhido e prever, em seus estudos urbanísticos, a existência de um lago. O aproveitamento paisagístico, que a formação do lago iria promover, era um dos aspectos a ser considerado pelos participantes do concurso”.

Em 18 de outubro de 1956, as obras de represamento do Rio Paranoá (Figura 2.1) já tinham sido iniciadas, e em 12 de setembro de 1959, as comportas da barragem foram fechadas, de modo que o lago surge antes mesmo da fundação de Brasília⁴⁸.

Onde hoje é o lago, existiam acampamentos de pioneiros, estradas que ligavam a cidade em construção com a Barragem do Paranoá, o canteiro de obras do Palácio da Alvorada. E ao lado daquele vazão, que se transformava em lago, o prédio do Brasília Palace Hotel, cuja estrutura horizontal ainda resiste ao tempo como marco da Arquitetura Moderna Brasileira e símbolo do nascimento da capital (LOPES, 1995, p. 5).

⁴⁸ Depoimento do Padre Roque Valiati Baptista (1994, p. 10), que veio para Brasília em 1957, sobre conversa com Juscelino Kubitschek: “E quem fechou a comporta foi Juscelino. Eu falei assim: ‘Presidente e vai encher pra o ano que vem, que é 60 a inauguração?’ Mas deu uma chuva aquele fim de ano. E choveu dezembro, janeiro de 59, em 60 já estava como está agora o lago. Ele cumpriu a palavra. Inaugurar em 60 e inaugurou...”

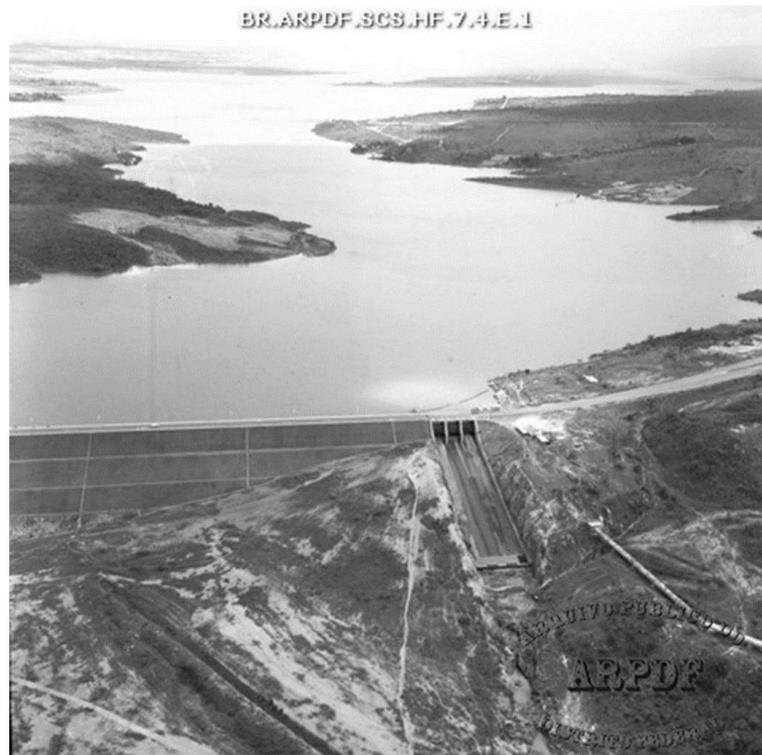


Figura 2.1– Barragem do Lago Paranoá em Brasília, 12 de novembro de 1970.
 Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal.

O Lago Paranoá, que resultou desse represamento na cota 997 (depois cota 1000)⁴⁹ acima do nível do mar, foi um elemento determinante na escolha do sítio urbano previsto para a construção de Brasília, marca registrada da paisagem que deveria compor a nova capital e definir seu contorno urbano (FONSECA, 2001, p. 30).

Aproveitando a curva do grande lago que iria abraçar a cidade, Lucio Costa deu ao seu plano o singelo traçado de uma cruz, cujos longos braços, ligeiramente curvados para baixo, são formados por um eixo estrutural (13 Km), unindo as alas residenciais norte e sul, sem qualquer interrupção e passando sobre o Eixo Monumental (perpendicular) em piso elevado, com ampla perspectiva para a testa da cidade, onde ficaria a Esplanada dos Ministérios, forrada de imenso tapete de grama e ladeada pelos blocos dos ministérios, em forma de paralelepípedos (JOFFILY, 1977, p. 45-46).

O arquiteto em sua exposição no Relatório do Plano Piloto de Brasília, parte integrante da proposta vencedora do concurso para a nova capital, observa que:

Evitou-se a localização dos bairros residenciais na orla da lagoa, a fim de preservá-la intata, tratada com bosques e campos de feição naturalista e rústica para os passeios e amenidades bucólicas de toda a população urbana. Apenas os clubes esportivos, os restaurantes, os lugares de recreio, os balneários e núcleos de pesca poderão chegar à beira d'água (COSTA, 2009, p. 41).

⁴⁹ Segundo Santos (2008, p. 92), a cota 997 constava do edital do concurso para a escolha da proposta para a nova capital do Brasil, porém posteriormente foi corrigida para cota 1000. A correção ocorreu porque em 1956, ano de lançamento do edital do concurso, já haviam sido iniciadas as obras do Palácio da Alvorada, projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer. Dessa maneira, “a implantação do palácio, tendo como elemento paisagístico um lago ainda a ser construído, acabou por acarretar a diferença entre o proposto no edital do concurso e o construído”.

Todavia, o fato de não ter previsto adensamento populacional para as margens do lago abriu espaço para algumas críticas e modificações no projeto original proposto por Costa. Mais especificamente com relação ao Lago Paranoá, a Comissão Julgadora do Concurso observou os seguintes aspectos: “quantidade indiscriminada de terra entre o governamental e o lago e as penínsulas⁵⁰ não são utilizadas para habitações”, dessa maneira “o tamanho da cidade é limitado: seu crescimento após 20 anos se fará (a) pelas penínsulas e (b) por cidades satélites” (BIOGRAFIA..., 2014). Portanto, segundo Leitão *et al.* (2009, p. 50), “a razão deste deslocamento foi reduzir a extensão de área vazia entre a cidade e a água, a seu ver vulnerável, no futuro, a pressões no sentido de uma ocupação indevida”. Logo, as Penínsulas Sul e Norte seriam destinadas à expansão urbana, após a ocupação das áreas residenciais no Plano Piloto.

A partir daí, a Companhia Urbanizadora da Nova Capital – Novacap decidiu tomar algumas medidas, introduzidas imediatamente após o concurso, como o deslocamento do conjunto urbano projetado para leste em direção ao Lago Paranoá, o deslocamento do Setor de Embaixadas transferindo-o para a margem leste do lago, bem como a transferência (com ampliação) das áreas destinadas a residências individuais da margem oeste, onde hoje situam o Setor de Embaixadas Sul e a Universidade de Brasília, para as Penínsulas Sul e Norte. Segundo a Comissão Julgadora, estas áreas com uso predominantemente residencial promoveriam uma maior integração entre a cidade e o lago, algo que tinha sido pouco privilegiado por Lucio Costa.

Os primeiros registros de ocupação da Península Sul do lago datam de 1957, realizados pela Companhia Construtora Brasileira de Estradas (CCBE), empresa paulista de terraplenagem, que tinha como atribuição a construção da barragem do lago. A empresa construiu algumas casas destinadas aos seus engenheiros. As casas não eram isoladas e faziam parte do acampamento da empresa, localizado na área que hoje corresponde ao conjunto 6 da QI 5 do Lago Sul. Com a inauguração de Brasília esse acampamento estava destinado a desaparecer (FONSECA, 2001, p. 38).

Porém, foi em fins de 1957 que a Novacap decidiu construir as primeiras casas de alvenaria do Lago Sul. Na quadra que era então a QL 1, nos seus conjuntos 5, 6 e 7 (atuais Conjuntos 9 e 10 da QL 6 e Conjunto 1 da QL 8), habitações foram edificadas não em lotes vizinhos, mas salteados, para assim estimular o interesse de outros em construir e morar também no lago. Quinze casas foram erguidas, cinco em cada conjunto, sempre nos lotes 1, 9 e 15 no lado esquerdo da rua, 2 e 16, no lado direito, sendo todas entregues em junho de 1958 (TAMANINI *apud* FONSECA, 2001, p. 38).

Segundo Fonseca (2001, p. 32), outra medida que afetou a relação da cidade com lago foi a construção da rodovia Estrada Parque Contorno – EPCT, sobre o divisor de águas de toda a Bacia do Rio Paranoá, com o objetivo de definir uma área proibida para construções e, dessa forma proteger ambientalmente a bacia hidrográfica. Dentro desse anel só seria permitida a construção de Brasília, porém as demais medidas⁵¹ tomadas pela Novacap acabaram por promover a ocupação da bacia e das margens do lago.

⁵⁰ Também conhecidas respectivamente por Penínsulas Sul e Norte, todas as duas localizadas na orla leste do Lago Paranoá, as Regiões Administrativas do Lago Sul e Norte até sua criação em 1994 pertenciam à Região Administrativa de Brasília – RA I.

⁵¹ A Novacap “deslocou, para Leste, o conjunto urbano projetado e ampliou as áreas de residências, acrescentando mais uma sequência de quadras, as 400, e outra de residências geminadas, na W3, a Oeste do eixo. Deslocou-se também, o Setor de Embaixadas e o Setor de Residências Individuais, transferindo-os para a margem leste do lago. Mais tarde este setor viria a se transformar no Setor de Habitação Individual Sul, popularmente conhecido

2.2 A escala bucólica

Segundo Botelho (2001, p. 12), “Lucio Costa buscou o equilíbrio das funções urbanas refletidas em três escalas: a residencial, a monumental e a gregária, sendo que a primeira é a escala do cotidiano, a segunda é aquela em que o homem adquire uma dimensão coletiva, e a terceira sendo caracterizada por espaços deliberadamente reduzidos e concentrados, a fim de criar clima propício ao agrupamento”.

Segundo Leitão *et al.* (2009, p. 162), “embora em 1967, Lucio Costa tenha identificado as demais escalas sem se referir à bucólica⁵², outros depoimentos e textos seus, inclusive anteriores, não deixam dúvida de que essa preocupação foi fundamental na concepção do plano urbanístico e base da filosofia da proposta original”.

Para os autores, (LEITÃO *et al.*, 2009, p. 91), “essa escala está configurada, portanto, em todas as áreas livres contíguas às áreas edificadas ou àquelas previstas para edificação e tem o sentido de valorização paisagística tanto do conjunto urbano edificado quanto das áreas destinadas ao lazer campestre ou lacustre (na orla do Lago Paranoá)”.

Dessa maneira, a escala bucólica não está presente apenas nos parques e na orla do lago, ela permeia todas as outras três escalas do Plano Piloto, que conjuntamente com as edificações dão forma, ao que Jucá (2009) diz ser uma “invenção” de uma nova categoria urbana por Lucio Costa, que a “nomeou” cidade-parque. Ela ainda vai além, quando diz que a escala bucólica é “representada pelos espaços mais rarefeitos de construções e imersos na vegetação, limitando a extensão da cidade em um enquadramento verde e garantindo visibilidade ao conjunto das escalas”.

De acordo com Leitão *et al.* (2009, p. 163), “em sua fala no 1º Seminário de Estudos dos Problemas Urbanos de Brasília, organizado pela Comissão do Distrito Federal no Senado em 1974, Lucio Costa reconhece a quarta escala”.

No entanto, a conceituação e explicitação do termo “escala bucólica” (Figura 2.2) só compareceu posteriormente, no estudo promovido pelo Governo do Distrito Federal com objetivo de realizar uma leitura da cidade com vistas a corrigir possíveis desvirtuamentos e promover seu crescimento ordenado. Portanto, “Brasília Revisitada – Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana”, de 1987, sob coordenação do próprio Lucio Costa, aborda pela primeira vez a quarta escala de forma direta, reafirmando seu papel de espaço de lazer e recreação, e de livre acesso a todos:

O Plano Piloto refuga a imagem tradicional no Brasil da barreira edificada ao longo da água; a orla do lago se pretendeu de livre acesso a todos, apenas privatizada no caso dos clubes. É onde prevalece a escala bucólica (COSTA, 2009, p. 72).

Dessa maneira, para Leitão *et al.* (2009), “a orla do lago foi a primeira área a ser classificada

por ‘Lago Sul’. A Oeste do eixo também foi acrescentada uma faixa de grandes áreas para serviços, reflexo do deslocamento Leste, prevendo construções de colégios, igrejas, instituições de caridade, religiosas, culturais e de pesquisa, à qual, posteriormente, incluíram-se órgãos governamentais. Acrescentou-se, ainda, um Setor de Mansões, antes inexistente, com terrenos de 20.000 m², em toda a encosta na margem direita do Córrego Vicente Pires, ao Sul da cidade, dentro da bacia do lago, denominado, inicialmente, de Mansões Suburbanas *Park Way*, o atual Setor de Mansões *Park Way* (SMPW)” (FONSECA, 2001, p. 31-32).

⁵² “A cidade foi, de fato, concebida em função de três escalas diferentes: a escala coletiva ou monumental, a escala cotidiana ou residencial e a escala concentrada ou gregária; o jogo dessas três escalas é que lhe dará o caráter próprio definitivo” (“O urbanista defende sua cidade, 1967”. In: LEITÃO, 2009, p. 162).

como predominantemente bucólica, em 1987, em razão da sua clara vocação para o lazer.”

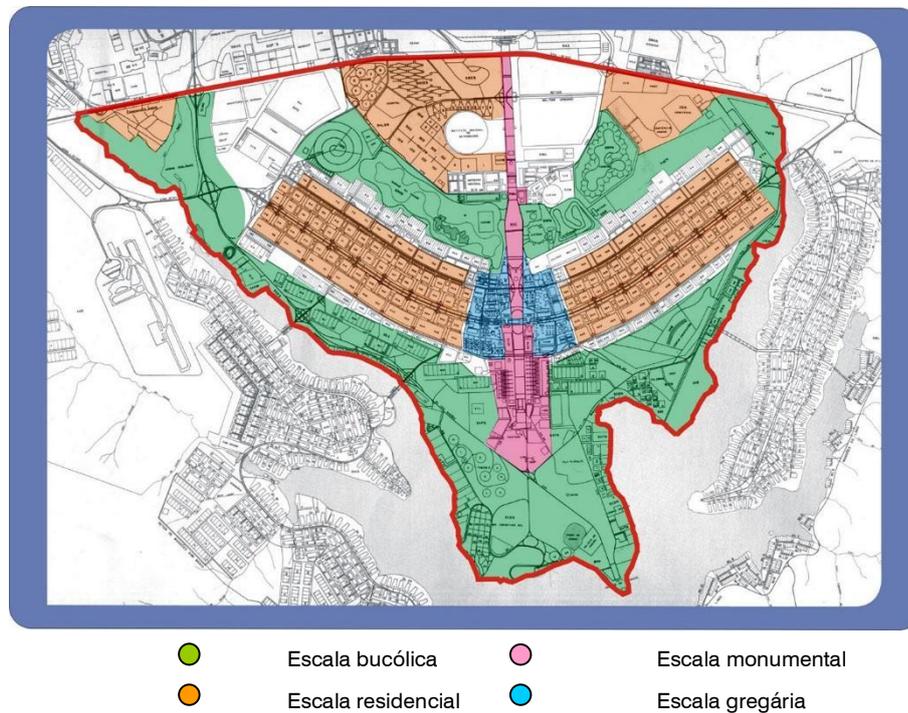


Figura 2.2- Escalas do Plano de Lucio Costa. Fonte: Botelho (2003, p. 12).

Segundo Botelho (2003, p. 12), “o Plano Piloto de Brasília possui, em tese, uma orla destinada ao lazer da sua população, o que a assemelha às cidades litorâneas, mas possui características configuracionais muito distintas daquelas [...]”. De fato em tese, pois mesmo quando Fonseca (2001, p. 38) afirma que atualmente os clubes promovem um acesso mais democrático à orla do lago, sem as restrições às categorias profissionais⁵³ às quais se destinam, permitindo portanto, “que qualquer pessoa se associe”, esse acesso acaba limitando-se a uma pequena parcela da população brasileira. Este estrato é composto em grande parte pelas classes média e alta, que podem pagar para ter acesso ao lago, associando-se a um clube ou comprando uma casa localizada às suas margens.

O estudo constatou que, na orla do lago, os espaços para o lazer são restritos a uma classe social de média renda, que têm acesso aos clubes, e a uma parcela da alta renda, frequentadora de restaurantes e shoppings de diversão e entretenimento. Desse modo, para se atingir a **democratização do lazer**, prevista por Lucio Costa no seu plano urbanístico, é necessário se buscar a **democratização do espaço da orla**. Para isso, além da qualificação e conservação dos espaços públicos, é necessário o estabelecimento de políticas públicas e parcerias com a iniciativa privada, no sentido de divulgação, preservação e revitalização desse patrimônio ambiental urbano (BOTELHO, 2003, p. 99, grifo no original).

Dessa maneira, Lucio Costa, que foi o maior defensor e idealizador de uma margem de livre acesso a todos, acabou abrindo precedentes para o seu atual estado de privatização, quando permitiu que os clubes esportivos ocupassem as margens do Paranoá.

⁵³ Como por exemplo, economiários, bancários, comerciantes, militares, etc.

Logo, no que tange a configuração, é verdadeira a afirmação de que a orla do Lago Paranoá de Brasília possui características configuracionais bem distintas das cidades litorâneas. Afinal, a primeira é a cidade cheia, onde geralmente há a típica avenida beira mar, e a segunda é a cidade vazia (predominância de áreas livres sobre áreas edificadas), na qual não foi implantada a alameda de contorno sugerida por Lucio Costa no Relatório do Plano Piloto.

Além disso, praticamente todos os clubes chegam legalmente à orla oeste do lago, na orla leste, com exceção do Setor de Mansões do Lago Norte, nenhum lote estende-se legalmente até a orla do lago. Portanto, as vias não chegam até o espelho d'água, barradas pelos clubes e hotéis na sua margem oeste (Plano Piloto) ou pelas invasões das habitações individuais na sua margem leste (Lagos Sul e Norte) (Figura 2.3). Logo, “a inexistência de vias ou calçadas de acesso aos lotes também deixou as margens do lago pouco acessíveis ao público e, ao mesmo tempo, vulneráveis à ocupação irregular das áreas públicas lindeiras aos lotes” (LEITÃO *et al.*, 2009, p. 166).

O projeto concebido para a Orla Oeste do Lago, com o predomínio de lotes de clubes implantados até a margem, favoreceu a privatização da orla, dificultando a acessibilidade e utilização pela população em geral, agravada, ainda, pelas deficiências de transporte coletivo, pelo sistema viário sem hierarquia, pela exiguidade e desqualificação dos espaços públicos, pela falta de segurança, bem como da inexistência do planejamento da orientação nos setores da orla (BOTELHO, 2003, p. 97).

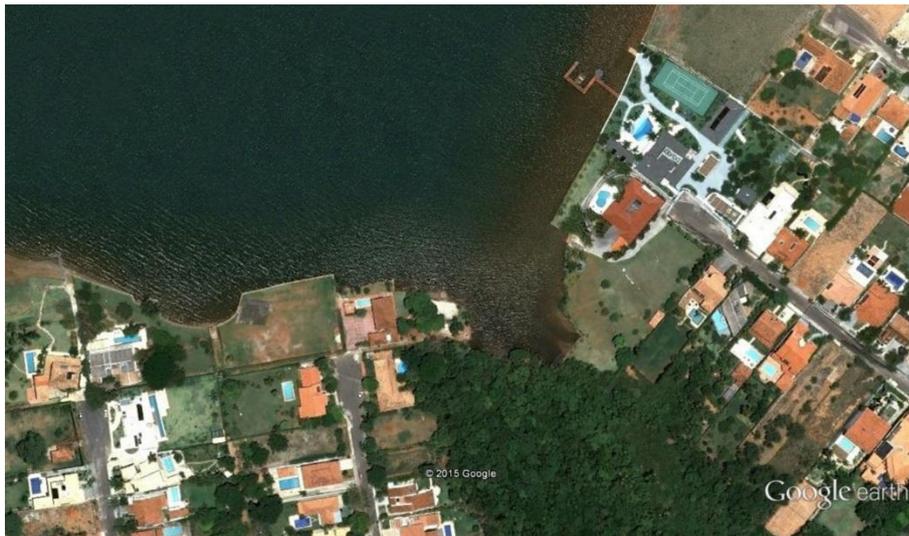


Figura 2.3- Invasões de área pública pelas habitações individuais no SHIS entre a QL 22, Conjunto 9 e a QL 24, Conjunto 1 (Lago Sul). Em alguns casos, não somente as áreas de lazer (piscina, churrasqueira, quadra de esportes, atracadouro, etc.), mas também a própria moradia foi construída em área pública. Fonte: Google Earth.

Segundo Jucá (2009), “o parcelamento, ao priorizar os espaços abertos, os vazios urbanos sobre os edificados, e ao ampliar a profundidade do olhar – o que é garantido pela propriedade pública do solo –, constrói suas entidades na filiação, a um só tempo, urbana e paisagística”. Esta afirmação contém sua verdade, quando pensamos que este talvez seja um dos principais motivos que tornam Brasília uma cidade única, e por isso encante muitos dos seus moradores e visitantes. Porém, não podemos nos esquecer que as cidades deveriam ser feitas em primeiro lugar para as pessoas, para que elas de fato tornem-se mais urbanas. Os grandes vazios de Brasília, em sua maioria mal qualificados, não são convidativos à vida urbana, pois tornam o núcleo urbano disperso e sem atrativos.

2.3 Breve histórico do uso e ocupação da orla do Lago Paranoá

Esta seção é baseada no segundo capítulo do documento intitulado “Caracterização da Orla do Lago Paranoá e seu Modelo de Desenvolvimento” (BOTELHO, 2003), que aborda os aspectos históricos da ocupação da orla tombada, elaborado pela então Diretoria de Preservação de Brasília – Dipre, da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal – Seduh, sob coordenação da assessora técnica, arquiteta Lídia Adjuto Botelho, durante o ano de 2003⁵⁴.

Complementarmente, os dados foram confrontados com acréscimo de informações sobre os trechos situados na orla leste, de modo que se consultou o texto “Histórico da Ocupação Urbana” (HISTÓRICO..., 2009), que faz parte do acervo técnico da então Gerência do Lago Sul, Lago Norte e Varjão – Gelag, atual Diretoria da Unidade de Planejamento Territorial II – Central Adjacente I, para compor o “Plano Diretor Local – PDL” do Lago Sul em 2004 e, posteriormente, em 2009, para compor o “Plano de Desenvolvimento Local - PDL”, mas que infelizmente não chegaram a ser finalizados, e portanto, nem aprovados e publicados.

2.3.1 A década de 1960

O parcelamento da orla oeste do lago ocorreu de uma só vez, com a definição de áreas destinadas principalmente aos clubes, assim como imaginou o urbanista Lucio Costa. Em um único projeto desenvolvido pela equipe da Novacap ainda em 1960, consubstanciado na planta de urbanismo SCE PR 1/1, toda a margem oeste do lago foi parcelada em áreas a serem ocupadas por clubes e hotéis⁵⁵ (Figura 2.4). O projeto parcelou a área em quatro trechos na margem sul e três trechos na margem norte do lago, prevendo ainda os Setores de Hotéis e de Turismo Sul e Norte de forma genérica. “Assim, por exemplo, consta o nome ‘Brasília Palace Hotel’ próximo ao Palácio da Alvorada sem, no entanto, delimitar a sua área. Esse primeiro desenho apresentou um total de 62 (sessenta e dois) lotes” (BOTELHO, 2003, p. 23).

À exceção do Clube de Golfe e do Campo de Golfe, todos os demais lotes foram definidos com tamanhos variando de 15.000 a 65.000 m². A maioria possuía forma regular, sendo que dos 62 lotes definidos, 44 deles tinham a margem do lago como uma de suas divisas. Foram reservadas áreas de caráter público entre os lotes, com largura variando entre 50 a 75 metros, a fim de garantir o acesso às margens do lago. É interessante notar que o desenho dos oito lotes do Trecho Sul 3 diferem do desenho dos demais lotes projetados, uma vez que possuem forma circular, e estão dispostos aleatoriamente dispersos em grande extensão de terra coberta com vegetação de cerrado. A forma circular teria sido implementada, provavelmente, a fim de evitar

⁵⁴ A justificativa para a realização desse trabalho foi que: “passados quarenta e dois anos da elaboração do projeto para o Plano Piloto de Brasília, verifica-se a necessidade de avaliar o grau de efetivação dos princípios idealizados pelo urbanista Lucio Costa para a orla do Lago Paranoá”. Além do que, “a ausência de explicitação dos atributos da escada bucólica, bem como a inexistência de um instrumento legal claro que possibilite sua gestão, tem dificultado a compatibilização de novas demandas relativas ao lazer com os princípios previstos por Lucio Costa e acarretado conflitos no processo de desenvolvimento e gestão da área”. Dessa maneira, o trabalho objetivava a identificação de meios para compatibilizar as novas demandas de lazer oriundas da cidade contemporânea com a noção bucólica de ocupação do espaço. Sendo assim, esse diagnóstico serviria como base para a formulação de respostas propositivas para problemas emergentes, de modo a antecipar ações para serem assumidas no Plano Diretor da Área de Preservação de Brasília (BOTELHO, 2003, p. 2-3).

⁵⁵ Posteriormente, em 1962, o projeto SCE PR 1/2 copiou e substituiu o primeiro desenho, sendo registrado em cartório somente em 1964. Possivelmente, para fazer algum ajuste ou simplesmente para recuperar o desenho original, que eram tradicionalmente elaborados a lápis e no papel vegetal (BOTELHO, 2003, p. 23).

contiguidade entre os lotes (já que os círculos não permitem a interligação total das áreas) e assim, estaria garantida a manutenção das áreas públicas intersticiais. De fato, tais áreas intersticiais permanecem até hoje sem ocupação e sem tratamento paisagístico, embora pareçam espaços residuais (BOTELHO, 2003, p. 25).

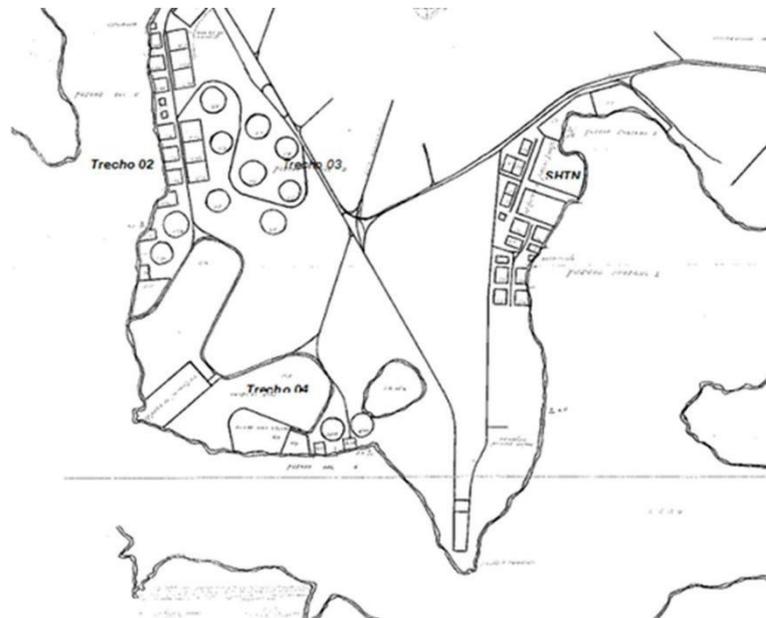


Figura 2.4- SCE PR 1/1 (Redesenhada originando a SCE PR 1/2).
Fonte: Botelho (2003, p. 24).

Os primeiros clubes foram construídos em 1960, destacando-se o Clube do Congresso, na Península Norte; o late Clube, no Trecho Norte; e o Cota Mil e a AABB (Figura 2.5), ambos no Trecho Sul (BOTELHO, 2003, p. 25).

Ainda em 1960, foi editada a Lei nº 3.761, conhecida como “Lei Santiago Dantas”, cujo artigo 38 objetivava preservar o Plano Piloto de Brasília tal como apresentado por Lucio Costa. No memorial de registro cartorial dos lotes do Setor de Clubes Esportivos e Setor de Áreas Isoladas – Zona Sul, elaborado em 1962, constavam notas sobre o Plano Urbanístico para a orla do lago, consubstanciado nas plantas SCE PR 1/2 e SCE PR 21/11.

Segundo o memorial, “as interligações entre os lotes desse setor são feitas pela Avenida L-5 RS, também chamada de Eixo Pista Direção, da qual se originam as demais”. Essa avenida contornava todo o lote do Clube de Golfe, servia de acesso aos lotes dos Trechos Sul 2 e 4, e não se distanciava muito das margens do lago. Pelo que se observa do desenho constante da planta SCE – PR 1/2, a via L5 RS ao longo do Trecho Sul 2 seccionava sete lotes situados às margens do lago, fazendo com que apenas uma parte de cada um deles privatizasse a margem do lago. Dessa forma, os clubes funcionaram, inicialmente, com suas instalações isoladas em cada uma das partes do terreno. A avenida L5 permitia uma proximidade visual maior junto ao lago, bem como a acessibilidade das pessoas às suas margens.

O mesmo memorial também definiu o Setor de Áreas Isoladas, na zona urbanizada sul, constituído pelas áreas reservadas ao Hotel Pan American, ao Campo de Golfe e ao Clube e Golfe. A planta SCE PR 21/11, que integrava também o referido memorial, apresentava todas essas áreas geograficamente definidas por coordenadas. A planta, registrada em cartório em 1964, já trazia inscrito o nome de várias entidades donatárias dos lotes. Segundo os documentos da Novacap, datados de 1967, no Trecho Sul 2 já haviam sido repassados (a maioria por doação) dezessete áreas para

clubes e associações sem finalidade recreativa, mas prestadoras de serviços de interesse coletivo (BOTELHO, 2003, p. 25-26).



Figura 2.5- Vista aérea do Clube Cota Mil de Brasília, 23 de março de 1964.
Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal.

Em 1962, o Trecho Norte também recebeu detalhamento do primeiro desenho constante da PR 1/2, consubstanciado na SCE Norte PR 31/6, que adotou as mesmas características de projeto do Trecho Sul. A via de circulação prevista nesses dois primeiros desenhos demonstra apenas a preocupação em dar acesso aos lotes criados. Assim, não previu que os lotes fossem contíguos para evitar que incorporassem futuramente os espaços públicos, como de fato ocorreu e, também, que a alameda de contorno pudesse bordejar a margem do lago. Também não se tem notícia de investimentos públicos, à época, com o objetivo de constituir e qualificar esses espaços intersticiais. Em 1966 as duas áreas reservadas para o Setor de Hotéis de Turismo Norte – SHTN foram parceladas dando origem a cinco lotes⁵⁶, sendo um deles destinado a abrigar o "Brasília Palace Hotel", projeto de Oscar Niemeyer (BOTELHO, 2003, p. 26).

A ocupação ao norte da orla oeste se dá na década de 1960, com a criação do Setor de Mansões Isoladas Norte - SMI, mais conhecido como o Setor de Mansões do Lago, registrado em cartório no ano de 1963. Portanto, para essa área foi garantida a ocupação privada das margens do lago. A área da Península Norte também foi ocupada a partir dos anos 60, quando foi criado o Setor de Habitações Individuais Norte, o atual Lago Norte, registrado em cartório no ano de 1961. Diferente dos lotes do Setor de Mansões, os terrenos de habitações individuais do Lago Sul e do Lago Norte não iam, com raríssimas exceções, até às margens do lago, prevendo-se uma faixa livre de acesso às margens (FONSECA, 2001, p. 38).

⁵⁶ Plantas registradas em cartório SHT Norte PR 1/2 e SHT Norte PR 2/1 (BOTELHO, 2003, p. 26).

Diferente da orla oeste em que o parcelamento ocorreu de uma só vez, nas Penínsulas Sul e Norte, o parcelamento foi ocorrendo gradualmente, com a criação e a modificação de diversas quadras residenciais, criação de novos lotes para comércio local, mudanças de destinação de áreas residenciais para educandários, criação de áreas para clínicas médicas, etc. Esse processo perpetuou-se até o início dos anos 80, porém as mudanças de destinação continuam ocorrendo até hoje, como a criação do Parque das Garças na QI 15 do Lago Norte em 2002, anteriormente, destinado para o Pontão do Lago Norte – Polo 1 do Projeto Orla, e a mudança de destinação de atividade hoteleira para uso comercial de bens e serviços no Lote B da QL 24 localizado junto à Ponte Juscelino Kubitschek, ocorrida no ano de 2008. Portanto, apesar da grande predominância do uso residencial ao longo da orla leste, mesmo que de maneira pontual, ao longo dos anos foram surgindo diversas atividades complementares: como igrejas, escolas, parques, o Hospital Sara Kubitschek, etc.

Em 1965 (Figura 2.6), percebe-se uma ocupação ainda muito rarefeita principalmente nas Penínsulas Sul e Norte. Na Península Norte tem-se basicamente a implantação das vias principais ou arteriais, porém na Península Sul, já é possível notar as vias locais que futuramente conformariam as quadras em “ponta de picolé” (Figura 2.7). No Plano Piloto, visualizamos uma maior ocupação no Setor de Hotéis de Turismo Norte, onde desde 1958 fora inaugurado o Brasília Palace Hotel juntamente com o Palácio da Alvorada⁵⁷.

[...] a Cidade Livre, era uma verdadeira cidade de faroeste. Onde se ia sábado à noite beber, comer, e ... havia também o ... porque tinha, estava mais abonado, o próprio hotel, lá da beira do lago. Se ia jantar de vez em quando lá, mas isso de vez em quando (TANDETA, 1990, p. 3).



Figura 2.6- Ortofoto do Plano Piloto de Brasília e Região dos Lagos Sul e Norte em 1965.
Fonte: Sedhab/GDF.

⁵⁷ Análise empírica das ortofotos da orla do Lago Paranoá do ano de 1965. Fonte: Sedhab/GDF.



Figura 2.7- Recorte da planta registrada PR 160/1 do Setor de Habitações Individuais Norte – SHIN, no qual podemos visualizar as quadras em forma de “pontas de picolé” que dão para o lago (QL). Este mesmo desenho também foi adotado para as QL do Setor de Habitações Individuais Sul – SHIS.

Um dos aspectos atribuídos à dificuldade de ocupação das primeiras casas no Lago Sul foi o fato das normas de construção do DUA – Departamento de Urbanismo e Arquitetura serem muito rígidas, proibindo telhados aparentes, o que para alguns tinha a conotação de obra inacabada. Outros aspectos foram determinantes para a falta de interesse pelas casas do Lago Sul: a ausência de comércio e pontes (HISTÓRICO..., 2009, p. 6).

O empresário Gilberto Salomão comentou com o então Prefeito do Distrito Federal, Engenheiro Plínio Catanhede, sobre a dificuldade das vendas das casas do Lago Sul devido à carência de um comércio de apoio. Diante da constatação de que não eram previstos lotes comerciais no bairro, o prefeito sugeriu que o próprio empresário se encarregasse de investir nessas lojas, resolvendo o problema. Surgiu assim, o Centro Comercial Gilberto Salomão, inaugurado no ano de 1968. Portanto, até esta data, o Lago Sul era um bairro exclusivamente residencial e completamente dependente do Plano Piloto (HISTÓRICO..., 2009, p. 6-7).

O começo de atividades comerciais no Lago Sul determinou certo crescimento no interesse por lotes na região, principalmente, após a conclusão da Ponte Costa e Silva⁵⁸ em fevereiro de 1976. No ano de 1965, início da construção desse centro comercial, existiam no Lago Sul pouco mais de cinquenta casas. Este total elevou-se a 497, após o começo da construção da Ponte Costa e Silva, mas ainda era muito pouco se comparado com os 5.598 lotes previstos no projeto de urbanização do Lago Sul (HISTÓRICO..., 2009, p. 7).

Até esse estágio do processo de ocupação da orla do lago, não tinham sido definidos os parâmetros de ocupação dos lotes destinados a clubes. Num primeiro momento, esses parâmetros foram definidos apenas para os lotes destinados a hotéis, que seriam edificados obedecendo-se aos requisitos básicos de: gabarito de quatro pavimentos, subsolo optativo e afastamento mínimo obrigatório de 5,00 metros em todas as divisas dos lotes⁵⁹. A criação de

⁵⁸ Recentemente, a Lei nº 5.523, de 26 de agosto de 2015, alterou o nome desta ponte para Ponte Honestino Guimarães, com o intuito de apagar o último resquício de homenagem ao período da ditadura militar em Brasília.

⁵⁹ Decreto “N” nº 596/67, Artigo 118 (BOTELHO, 2003, p. 26).

um setor específico para a atividade hoteleira em área prevista somente para clubes, justificava-se à época, uma vez que havia demanda por grandes áreas para instalação dessa atividade. “Assim, em 1967, consolida-se todo um setor (Figura 2.8) admitindo-se a possibilidade de utilização da área da orla para a atividade hoteleira, numa proporção não explicitada no Relatório do Memorial do Plano Piloto de Lucio Costa” (BOTELHO, 2003, p. 26).

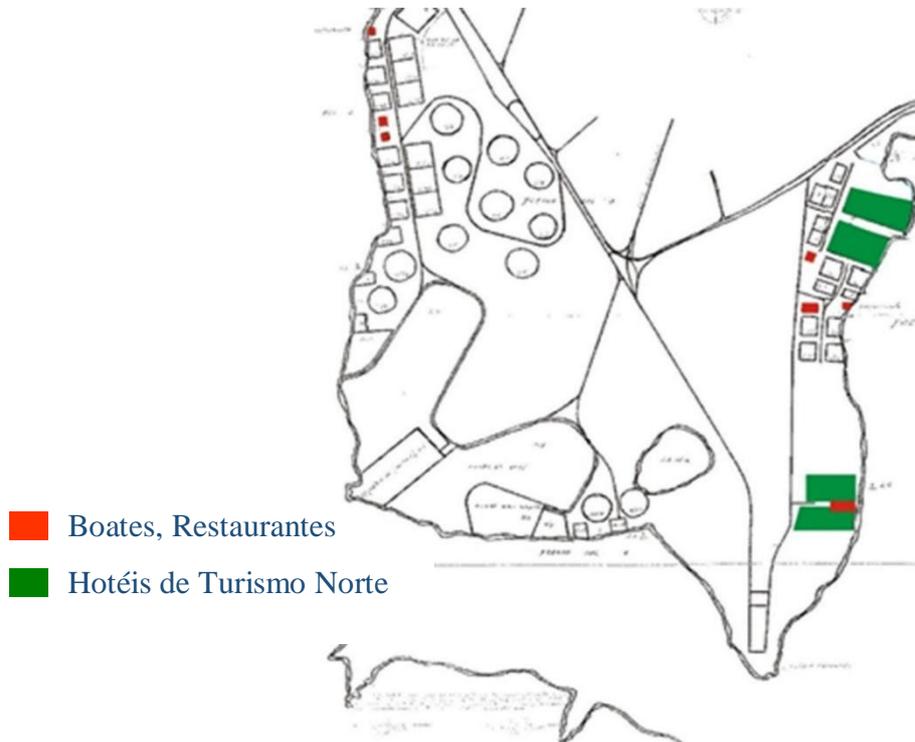


Figura 2.8- Mapa síntese da orla oeste na década de 1960 – Detalhamento da SCE – PR 1/2.
 Fonte: Botelho (2003, p. 31).

Em 1968 foi elaborado, pelo governo local, o Memorial de Complementação do Setor de Clubes Esportivos Sul contendo um novo “plano de aproveitamento” da área projetada para esse setor, com a justificativa de que nem todos os seus elementos se encontravam determinados. O novo aproveitamento fixava os elementos já apontados no primeiro memorial e acrescia áreas reservadas para estacionamentos, além de outras unidades que, juntamente com os espaços livres, completavam alguns trechos do SCE/S. Essas outras unidades eram de destinação específica: “Boites” – “Restaurantes” – “Drive-in” – “Postos para abastecimento de gasolina”, etc., entendidos como “elementos indispensáveis ao conforto e à comodidade dos frequentadores desse Centro”.

As duas primeiras atividades (*boites* e restaurantes) estavam claramente definidas na concepção original. Mas, apenas oito anos depois das primeiras ocupações, o poder público já entendia justificável a inserção de duas outras atividades que viriam a compor a dinâmica da área: “drive-in” e “postos de abastecimento de gasolina”. Ou seja, usos comerciais foram entendidos como elementos indispensáveis para a dinâmica da área. Diante de tal justificativa foram definidas as novas “áreas específicas”, assim como foram feitas outras adequações em áreas já existentes (BOTELHO, 2003, p. 27).

“Ao final da década de 1960 encontravam-se instaladas na área da orla oeste não só atividades de clubes e hotéis, mas também outras já definidas no memorial de complementação dos setores SCE Norte e Sul. Havia lotes destinados a uso institucional,

como entidades de cunho filantrópico e a Universidade de Brasília” (BOTELHO, 2003, p. 27). Enquanto isso, na orla leste, o uso permanecia quase que exclusivamente residencial, com raras exceções como a área ocupada pelo Clube do Congresso (Figura 2.9).



Figura 2.9- Sede campestre do Clube do Congresso em Brasília, 23 de março de 1964.
Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal.

2.3.2 A década de 1970

A década de 1970 é marcada pelo início da ocupação irregular da orla do Lago Paranoá, onde “algumas casas particulares já começam a ser construídas e se estendem até as margens do lago, privatizando-as e evitando que esta parte do lago tivesse acesso público. Assim, a função social do Lago Paranoá em promover encontros sociais começa a ser ameaçada” (JUNQUEIRA, 2006, p. 88).

Ao longo dessa década, também houve algumas modificações significativas na área do Trecho Sul do Plano Piloto, que resultaram na incorporação de áreas públicas, principalmente nas laterais dos lotes já criados. “Ou seja, essa década é marcada pela diminuição dos pontos de acesso ao lago, tendo em vista a eliminação de algumas áreas públicas intersticiais aos lotes” (BOTELHO, 2003, p. 28).

As modificações mais significativas foram aquelas operadas no parcelamento do Trecho 2 Sul:

Consistiam no remembramento das partes dos lotes até então seccionados pela via L5 RS. A rua foi relocada entre os lotes do Trecho 3 e do Trecho 2, afastando ainda mais a circulação da proximidade visual do lago. A área pública anteriormente existente no local da via foi integrada aos lotes. O contato visual franqueado da orla ficou mais inacessível e visualmente encoberto pela vegetação interna dos parcelamentos. No Trecho Norte, o remembramento também foi feito, mas não

resultou no mesmo efeito de distância visual, considerando que a Via L4 já estava implantada bem próxima ao lago (BOTELHO, 2003, p. 29).

O mapa síntese da década de 1970 (Figura 2.10) ilustra as complementações e modificações do parcelamento da SCE PR 1/2 pelos projetos promovidos pelo Governo do Distrito Federal durante essa década dentro do que futuramente seria o perímetro tombado. Tais alterações no parcelamento eram representadas em plantas, que eram aprovadas pelos conselhos existentes à época e homologadas por decretos governamentais, sendo posteriormente registradas em cartório (BOTELHO, 2003, p. 29).

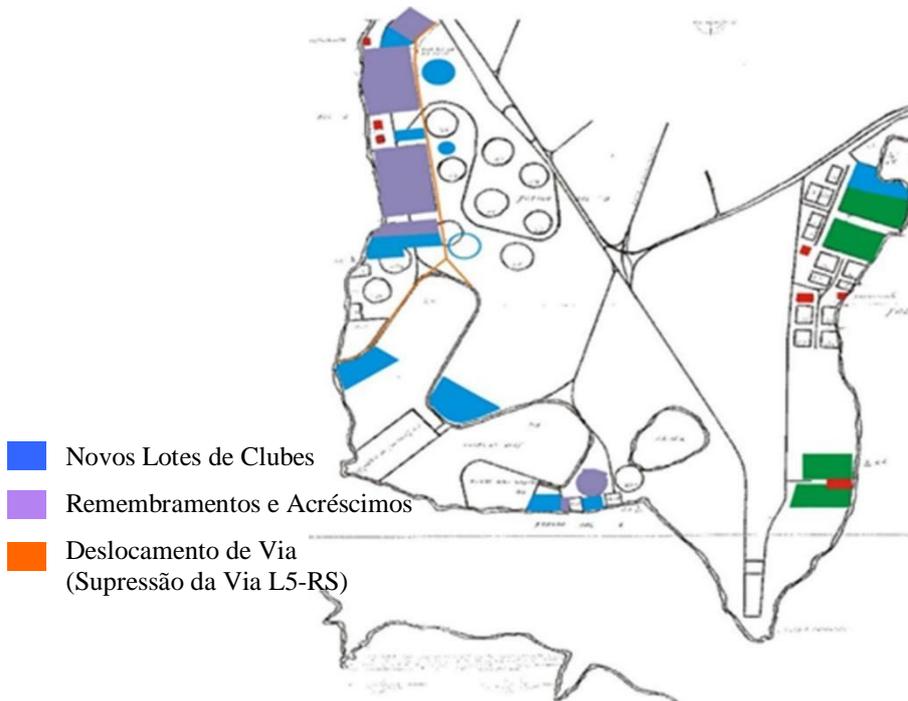


Figura 2.10- Mapa síntese da orla oeste na Década de 1970 – Modificações na SCE – PR 1/2.
 Fonte: Botelho (2003, p. 31).

Em 1976, por meio do Decreto nº 3.271 de 2/6/76 foram aprovados os parâmetros de ocupação interna dos lotes para o Setor de Hotéis de Turismo Sul, definindo a taxa de ocupação máxima em 30% (trinta por cento) e alterando os afastamentos mínimos obrigatórios para 10,00 (dez) metros das divisas dos lotes. Estabeleceu-se, também, uma cota de coroamento máximo relativo à Praça dos Três Poderes, o que mais tarde viria a gerar sérios problemas de interferência visual. Mais tarde, o Conselho de Arquitetura e Urbanismo, por meio da Decisão 61/77 de 4/5/77, ampliou a taxa de ocupação para 40% (quarenta por cento) com um coeficiente de utilização de 1,5 para os lotes destinados a hotéis de turismo.

Ressalta-se que a área definida originalmente pela planta SCE PR 1/1 para Hotéis de Turismo Sul não se efetivou, e somente no final da década de 1970, mediante modificação de parcelamento e alteração de uso de lotes existentes no Trecho 04 do SCES, foram criados dois lotes para hotéis de turismo, cujas normas de edificação e gabarito, descritas no parágrafo anterior, foram consubstanciadas na planta gabarito SCE PR 68/1.

Finalmente, em 1976, no Conselho de Arquitetura e Urbanismo foram definidos os parâmetros de ocupação interna dos lotes destinados a clubes, consolidando-os na Decisão nº 91/76. Em 1978 foi elaborada, pelo Governo do Distrito Federal, a planta geral do Setor de Clubes Esportivos, denominada SCE PR-62/1, na qual foram lançados todos os lotes regidos pela Decisão nº 91/76-CAU, e transcritos os

parâmetros de ocupação interna dos lotes que constaram dessa legislação. No caso de ginásio de esportes, a altura máxima pode atingir 12 metros* (Tabela 2.1) (BOTELHO, 2003, p. 29).

Tabela 2.1- Parâmetros de ocupação dos lotes de clubes em 1976.
Fonte: Botelho (2003, p. 30).

Parâmetros Urbanísticos	Valores Adotados
Taxa Máxima de Ocupação (com edificações)	30% (trinta por cento)
Taxa Máxima de Pavimentação dos lotes	70% (setenta por cento)
Taxa Máxima de Construção	60% (sessenta por cento)
Altura Máxima de cada edificação	9,00 metros a partir do ponto mais alto do terreno*
Afastamentos Mínimos em todas as divisas	10,00 metros

Em meados da década de 1970, cerca de apenas um terço dos lotes previstos em projeto e já repassados pela Terracap tinham sido implantados na orla oeste. Ainda, proliferavam invasões de antigos acampamentos nas áreas públicas e particulares não urbanizadas e não apropriadas, principalmente ao norte da orla oeste (BOTELHO, 2003, p. 30).

Na Península Norte nota-se uma ocupação ainda bastante rarefeita, porém já se observa a invasão de área pública pelo Clube do Congresso. No trecho mais ao sul (Figura 2.11), que vai desde o balão do aeroporto, passando pelas Pontes Presidente Médici (1ª Ponte) e Costa e Silva (2ª Ponte), já é possível observar um número considerável de residências implantadas⁶⁰. Segundo Joffily (1977, p. 97), “nas margens do outro lado do lago, parte côncava, nos lotes reservados para residências, chácaras e mansões, já foram construídas, por iniciativa privada, mais de duas mil casas residenciais, algumas de maior luxo e a maioria de regular conforto”⁶¹.

Portanto, foi após a conclusão da Ponte Costa e Silva em 1976 (Figura 2.12), que o Lago Sul consolidou-se definitivamente como “o bairro preferido pela sociedade brasiliense” e sua expansão acelerou-se. Seu adensamento se processou em poucos anos, forçando a ampliação dos 5.958 lotes inicialmente projetados para mais de 8.000 lotes. Esse adensamento provocou o surgimento de outros núcleos de comércio local, como apoio às quadras que iam sendo ocupadas rapidamente, e o preço dos terrenos alcançou enorme valorização (HISTÓRICO..., 2009, p. 7).

⁶⁰ Análise empírica das ortofotos da orla do Lago Paranoá do ano de 1978. Fonte: Sedhab/GDF.

⁶¹ Cavalcanti (1992, p. 57-58) também afirma que o “Lago Sul, por exemplo, ele teve um crescimento enorme em 70, na década de 70 [...] Talvez 67, 68, 69, por aí. Aí, vai que aí o lago deu esse tremendo estouro de construção, esse avanço de casas, é justamente por isso. Porque no que veio as embaixadas, aí vieram os diplomatas, outros, aí vem o pessoal cercando”.



Figura 2.11- Ortofoto da orla sul do Plano Piloto de Brasília e Região do Lago Sul em 1978.
Fonte: Sedhab/GDF.



Figura 2.12- Construção da Ponte Costa e Silva, 8 de junho de 1971.
Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal.

2.3.3 A década de 1980

Na década de 1980, projetos de complementação do parcelamento urbano, realizados pelo poder público, continuaram promovendo o aumento das áreas dos lotes por meio da incorporação de áreas públicas intersticiais, principalmente nas laterais dos lotes já existentes, contribuindo mais ainda para o fechamento dos pontos de acesso à margem oeste do lago.

“Em 1981, foi elaborado o ‘Plano Diretor de Urbanização da Orla do Lago Paranoá’, que definiu pontos de atração no SHIS e SHIN, destinados a equipamentos comunitários, de recreação e de lazer, interligados por uma ciclovia. Com tal medida buscou-se garantir à população o acesso ao lago” (HISTÓRICO..., 2009, p. 8-9). Desse plano, foi executado apenas o Pontão do Lago Sul, que em 1995 é incorporado ao Projeto Orla como um complexo de lazer e recreação, agora denominado Polo 11, porém inaugurado apenas em março de 2002.

Em 1985 o Governo do Distrito Federal promoveu um estudo chamado “Brasília-57/85” (do plano piloto ao Plano Piloto), coordenado pelo próprio Lucio Costa. A necessidade do estudo impunha-se, após 25 anos de existência da cidade, como forma de superar as dificuldades na busca de soluções para os problemas na gestão da cidade que já se apresentavam naquela época. Dificuldades decorrentes da necessidade de complementação do plano original por meio da elaboração de projetos, ou mesmo na definição ou alteração de alguns projetos e respectivas normas de edificação. A maior dificuldade era encontrar o ponto de equilíbrio entre os elementos essenciais da proposta original e, portanto, inalteráveis, e as soluções a serem apresentadas pela Administração Pública às aspirações e demandas da comunidade local (BOTELHO, 2003, p. 32).

Entretanto, o documento apontou que muitos dos parâmetros necessários à definição do que era essencial não ficaram explícitos no Relatório Lucio Costa, dando margem à interpretações diversas. Pretendeu-se registrar, “do ponto de vista do autor do plano piloto, aquilo de essencial que deve ser preservado, e ao mesmo tempo avaliar o que era intencional mas que, hoje, exige nova postura” (BOTELHO, 2003, p. 32). Tal documento não foi aprovado por diploma legal, mas lançou as bases para o documento “Brasília Revisitada”, elaborado entre os anos de 1985 e 1987, que definiu as diretrizes para a complementação, a preservação, o adensamento e a expansão urbana do Plano Piloto.

Segundo Botelho (2003, p. 32), em síntese, o estudo Brasília 57-85 procurou identificar:

- “Propostas contidas no Relatório do Plano Piloto, ainda possíveis de serem implantadas, entendidas como essenciais para a caracterização da concepção urbanística e, portanto, a serem preservadas”;
- “Propostas contidas no Relatório do Plano Piloto, mas que exigem nova postura”.

Assim como afirma Botelho (2003, p. 33-34), o documento Brasília 57-85 registrou, ainda, no capítulo “Praça dos Três Poderes – PTP”, importantes recomendações para a área denominada pelo documento como “Área B” (Figura 2.13), existente entre a orla do lago e a PTP. A “Área B” deveria ser considerada como de proteção paisagística, obedecendo aos seguintes critérios de ocupação eventual:

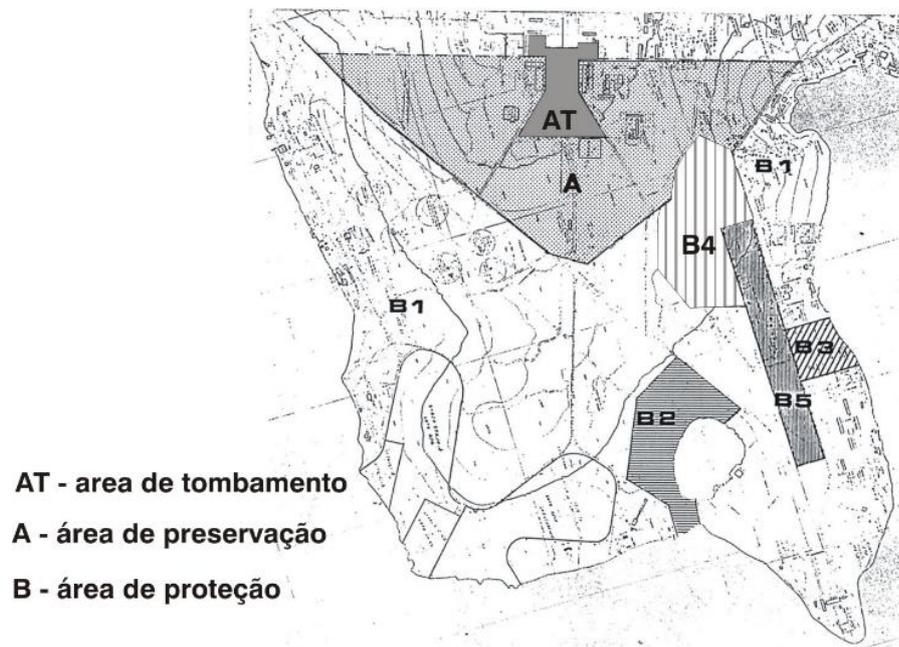


Figura 2.13- Croqui da área de proteção da Praça dos Três Poderes. Fonte: Botelho (2003, p. 33).

- “Área B-1: deve ser mantido o critério de destiná-la a clubes recreativos, em áreas efetivamente isoladas, de perímetro circular e intercaladas pelo cerrado nativo”;
- “Área B-2: a ser utilizada para implantação de parque público, contíguo ao palácio, com acesso livre ao lago e à Lagoa do Jaburu”;
- “Área B-3: Idem, nas proximidades da Concha Acústica”;
- “Área B-4 (Vila Planalto): a ser consolidada como área residencial, desde que de acordo com os critérios de ocupação estabelecidos por Lucio Costa transcritos na página 41”;
- “Área B-5 (Quadras Planalto): faixa a ser preservada ao longo da Estrada Hotéis de Turismo para destinação estipulada por Lucio Costa e transcrita na página 40”.

Conforme Botelho (2003, p. 34), para a orla do lago o estudo apresentou a seguinte avaliação:

- “Na orla prevalece o uso restrito ao lazer”;
- “Existem duas áreas com previsão no projeto original para hotéis de turismo até então não edificadas (a área do Hotel Brasília Palace e do Hotel Pan American)”;
- “Foi constatada uma estrutura abandonada destinada a hotel de turismo no Trecho 4 do Setor de Clubes Esportivos Sul, com altura bastante acentuada em relação aos demais lotes da orla”;
- “Comprometimento do acesso público à orla pela multiplicação de clubes”;

- “Existência de duas áreas em escala adequada para instalação de parques públicos que permitam o acesso da população em geral à água: área próxima à Concha Acústica e área em torno da Lagoa do Jaburu”.

Recomendações para toda à orla:

- Manter o critério de uso exclusivo para o lazer;
- Manter os critérios de ocupação vigentes.

Recomendações no que se refere especificamente à orla tombada:

- Destinar as duas áreas remanescentes para parques públicos.

Recomendações no que se refere especificamente à orla leste (Regiões dos Lagos Sul e Norte):

- Manter o domínio público das áreas verdes entre os picolés.

A partir das análises e das recomendações, o estudo deixa claro que, na proposta original, a orla do lago foi pensada para abrigar as atividades restritas ao lazer. Essa seria uma das características essenciais a ser preservada. O estudo reconhece a existência de três áreas destinadas ao uso de hotéis de turismo, definidas em projeto registrado em cartório até 1985, apesar dessas, até aquela data, não estarem implantadas. O estudo reconhece, ainda, o comprometimento das áreas públicas que deveriam proporcionar o acesso público à orla do lago, em virtude da concepção urbana adotada com grande número de lotes destinados a clubes e entidades recreativas às margens do lago. A despeito disso, entende ser ainda possível a concretização da diretriz essencial de que a “área deveria servir a passeios e amenidades bucólicas para toda a população urbana”. Entretanto, para se resgatar essa diretriz essencial, o estudo propôs a criação de dois parques públicos nas áreas onde a escala existente ainda se adequava ao acesso da população em geral. Daqui se depreende que as demais áreas públicas existentes à época *não detinham os atributos de escala para a consolidação de parques que servissem ao acesso público*. Por fim, ao constatar a existência de estrutura abandonada com cerca de 15 (quinze) pavimentos e aproximadamente 50,00 m (cinquenta metros) de altura, em lote criado para hotel de turismo⁶², o estudo levantou a preocupação com o desvirtuamento do gabarito mais horizontal predominante na orla. Esse desvirtuamento foi decorrente de uma definição equivocada da cota máxima de coroamento de 1.035 m (um mil e trinta e cinco metros) medidos a partir da Praça dos Três Poderes (SHTN PR 68/1). Em virtude dessa constatação, posteriormente a revisão das normas para os lotes de hotéis e turismo fixou a altura máxima em 12,00 m (doze metros) para esses lotes, mantendo-se os demais critérios de ocupação vigentes. Observa-se desta forma, que a manutenção dos critérios de ocupação definidos para os lotes da orla do lago (margem oeste) é característica essencial do plano original que merece ser preservada (BOTELHO, 2003, p. 34).

É interessante notar que das quatro recomendações que se referem especificamente à orla, apenas uma foi respeitada, qual seja, a manutenção dos critérios de ocupação vigentes que permanecem até hoje os mesmos. Entretanto, tanto na orla tombada quanto na orla leste, a recomendação para manter o critério de uso exclusivo para o lazer não foi atendida. Na orla tombada, a destinação para parques públicos das duas áreas remanescentes não chegou a ser concretizada, permanecendo a destinação no entorno da Lagoa do Jaburu inalterada, e na orla leste, muitas das áreas verdes entre os picolés, que deveriam ser mantidas sobre o

⁶² Finalmente, em 22 de janeiro de 2007, o esqueleto deste hotel às margens do Lago Paranoá, com obras embargadas e há mais de uma década em disputa judicial, foi implodido.

domínio público, foram invadidas e ocupadas por residências de alta renda e suas áreas de lazer (BOTELHO, 2003, p. 34).

A área nas proximidades da Concha Acústica, mesmo não transformada em parque, nela chegou a ser implantado projeto de espaço público de lazer, mas que não se manteve ao longo do tempo. Quanto à recomendação para manutenção de uso restrito ao lazer, já na época eram permitidos outros usos na orla, como por exemplo, entidades prestadoras de serviços de assistência social e organismos governamentais. Novos usos foram sendo admitidos, que não se caracterizam como uso restrito ao lazer e ao esporte (BOTELHO, 2003, p. 35)

Amparado pelo documento anterior, em 1987, o Governo do Distrito Federal tomou a iniciativa de realizar uma leitura da cidade com o intuito de corrigir possíveis desvirtuamentos e promover o crescimento ordenado. Para tanto, foi realizado o estudo “Brasília Revisitada – Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana”, também sob a coordenação do arquiteto Lucio Costa (BOTELHO, 2003, p. 35).

Mais uma vez se reafirmava a imperiosidade do livre acesso à orla do lago. Entretanto, poucos eram os pontos na orla tombada onde era possível que se concretizasse a intenção. Uma avaliação mais detalhada poderia identificar que a exceção da privatização das margens permitida aos clubes tornava ainda mais distante a garantia do critério apontado pelo arquiteto Lucio Costa (BOTELHO, 2003, p. 35).

Avançando na leitura diacrônica, em meados da década de 1980, ocorre a consolidação da ocupação da Península Norte (Figuras 2.14 e 2.15) com a complementação do sistema viário e a construção de diversas residências, porém a Península Sul continua sendo aquela com maior ocupação. O mesmo se observa para a orla oeste, ou seja, dentro dos limites da RA do Plano Piloto. A ocupação mais ao norte dessa parte da orla ainda se apresentava bastante rarefeita, como exemplo podemos citar a área ocupada pela UnB, diferente do trecho mais ao sul onde já existia um maior número de construções⁶³.



Figura 2.14- Obras no Lago Norte em Brasília, 23 de junho de 1988.
Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal.

⁶³ Análise empírica das ortofotos da orla do Lago Paranoá do ano de 1986. Fonte: Sedhab/GDF.



Figura 2.15- Ortofoto da orla norte do Plano Piloto de Brasília e da Península Norte em 1986.
Fonte: Sedhab/GDF.

Em 1987, o Governo do Distrito Federal elaborou projeto que consistia no desmembramento do lote 2/16, no Setor de Clubes Esportivos Sul, contíguo ao Clube de Golfe. A partir daquela unidade foram criados lotes menores visando suprir a demanda crescente por áreas para clubes esportivos. Como a faixa de terra junto à orla do Lago Paranoá privilegiaria poucos lotes, optou-se por deixá-la aberta ao público, parcelando uma área entre a orla e os clubes, criando-se 43 (quarenta e três) lotes destinados a atividades comerciais e de serviços ligados à diversão e ao lazer, 3 (três) Áreas Especiais e uma área para marina pública. Este trecho foi denominado de Centro de Lazer Beira Lago.

Por meio do projeto que criou o Centro de Lazer Beira Lago, admitiu-se formalmente o uso comercial na área da orla tombada, situando-o, inclusive, às margens do lago (BOTELHO, 2003, p. 35-36).

A justificativa para o projeto, constante do Memorial Descritivo MDE 39/87, era de que deveria se “permitir o acesso da população residente ou visitante à orla do Lago Paranoá, com uma visão diferente das áreas de lazer público existentes”. Para tanto, propunha-se a criação da Avenida Beira Lago, nos moldes de uma Avenida Beira-Mar ou Beira-Rio, embora numa escala menor, devido ao pouco espaço disponível e não privatizado na orla do lago. Com essa proposta buscava-se “equipar não somente o setor, mas a cidade de Brasília, com mais um ponto de encontro voltado ao lazer e ao turismo” (BOTELHO, 2003, p. 36).

Como decorrência dos estudos e iniciativas do Governo do Distrito Federal para a preservação do Plano Piloto, foi editado o Decreto Distrital nº 10.829 de 14/10/1987, regulamentando a Lei nº 3.761 de 13/04/1960 (Lei Santiago Dantas), no que se refere à preservação da concepção urbanística de Brasília, e tombando, na esfera distrital, o seu plano, com a determinação de suas escalas. Esse decreto determina e conceitua as escalas do plano urbanístico e trata, em seu Capítulo V, do que chamou de escala bucólica, dispondo em três artigos como se daria, a partir de então, a ocupação das áreas instituídas até aquele momento, são eles:

Art. 9º - A escala bucólica, que confere a Brasília o caráter de cidade-parque, configurada em todas as áreas livres contíguas a terrenos atualmente edificados, ou institucionalmente previstos para edificação e destinados à preservação paisagística e ao lazer, será preservada observando-se as disposições dos artigos subsequentes.

Art. 10º - São consideradas áreas *non-aedificandi* todos os terrenos contidos no perímetro descrito nos Parágrafos 1º e 2º do artigo 1º deste Decreto que não estejam edificados ou institucionalmente destinados à edificação, nos termos da legislação vigente, à exceção daqueles onde é prevista expansão predominantemente residencial em Brasília Revisitada.

§ 1º - Nas áreas referidas no caput deste artigo onde prevalece a cobertura vegetal do cerrado nativo, esta será preservada e as demais serão arborizadas na forma de bosque, com particular ênfase no plantio de massas de araucária, no entorno direto da Praça dos Três Poderes.

§ 2º Nas áreas *non-aedificandi* poderão ser permitidas instalações públicas de pequeno porte que venham a ser consideradas necessárias, desde que aprovadas pelo CAUMA.

Art. 11º - Será mantido o acesso público à orla do lago em todo seu perímetro, à exceção dos terrenos, inscritos em Cartório de Registro de Imóveis, com acesso privativo à água (BOTELHO, 2003, p. 36-37).

“Pela terceira vez, o Governo do Distrito Federal, em legislação específica, determina o livre acesso à orla que já se encontrava quase que completamente privatizada. Até esse momento, as atividades permitidas na orla tombada eram, efetivamente, clubes, hotéis, e algumas atividades institucionais mencionadas anteriormente” (BOTELHO, 2003, p. 37). Enquanto isso, ao longo da orla leste, situada nas Regiões Administrativas do Lago Sul e Norte, o uso predominante continuava sendo o residencial.

Outro fato marcante que ocorreu ainda na década de 1980 foi a inclusão de Brasília na lista do patrimônio mundial. Para tanto, deveria atender a pelo menos um critério dentre uma lista de dez estabelecidos pela Unesco. Segundo a entidade, Brasília atendia a dois deles: (a) “representar uma obra-prima do gênio criativo humano” e (b) “ser um exemplo de um tipo de edifício ou conjunto arquitetônico, tecnológico ou de paisagem, que ilustre significativos estágios da história humana” (BRASÍLIA..., 2015).

Assim sendo, “em dezembro de 1987, na 11ª Sessão do Comitê do Patrimônio Mundial, Brasília foi considerada sítio urbano de valor universal excepcional e inscrita como Patrimônio Cultural da Humanidade pela Unesco” (BOTELHO, 2003, p. 37). A partir daí, Brasília passa a ser o único conjunto urbanístico contemporâneo a merecer essa distinção por guardar características singulares dos princípios e ideais do movimento modernista, tendo sido um marco na história do planejamento urbano brasileiro e mundial.

2.3.4 A década de 1990

Em 1990, no dia 14 de março, Brasília foi inscrita no livro de tomo do Ministério da Cultura do país. A preservação do conjunto urbanístico do Plano Piloto se baseou nas diretrizes contidas no Anteprojeto de Lei de Preservação do Conjunto Urbanístico do Plano Piloto de Brasília e no Decreto no 10.829/87 do tombamento em nível distrital. Nesses documentos estão caracterizadas as “escalas” estruturadoras do tecido urbano: *monumental, gregária, residencial e bucólica* (BOTELHO, 2003, p. 39).

Em 1992, o órgão federal responsável pela preservação do conjunto urbanístico tombado, o antigo Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural – IBPC, atual Instituto de Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural Nacional – IPHAN, editou a Portaria nº 314, de 08/10/92. Seu conteúdo

praticamente transcreveu o texto do Decreto Distrital nº10.829/87. A portaria recomendou que nas áreas onde prevalecesse a cobertura vegetal do cerrado nativo, este deveria ser preservado e as demais áreas deveriam ser arborizadas em forma de bosque. Também, deveria ser mantido o acesso público à orla do lago em todo o seu perímetro, à exceção dos terrenos inscritos em Cartório de Registro de Imóveis com acesso privativo à água. De acordo com a portaria ficariam mantidos os critérios de ocupação em vigor à época do tombamento (BOTELHO, 2003, p. 39).

Dessa forma, os terrenos destinados à recreação e ao esporte deveriam manter a cota máxima de coroamento de nove metros, à exceção de ginásios cobertos e dos lotes destinados a hotéis de turismo, onde nenhuma edificação poderia ultrapassar doze metros de altura (BOTELHO, 2003, p. 39).

A década de 1990 também foi marcada pela importante iniciativa do Governo do Distrito Federal, em parceria com a iniciativa privada, de elaboração de um projeto amplo para toda a área da orla, intitulado Projeto Orla, cuja contribuição maior foi a tentativa de implantar espaços públicos qualificados e, assim, promover o aproveitamento do potencial turístico e econômico do Lago Paranoá (BOTELHO, 2003, p. 39).

O objetivo do Projeto Orla, portanto, seria a maximização do potencial turístico, econômico e cultural da orla do lago, por meio do incentivo à instalação de empresas e serviços de âmbito turístico e cultural, em novas áreas de lazer para a população local e turistas. Dessa forma, a qualificação da área da orla proporcionaria a geração de empregos nesses setores, vindo ao encontro das diretrizes traçadas no Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT (Lei Complementar 17/97), cujo inciso VIII, art. 6º, dispõe sobre a necessidade de consolidação da vocação de lazer, cultura e turismo do Lago Paranoá (BOTELHO, 2003, p. 40).

O projeto inicialmente definiu 10 (dez) polos de atração destinados a atividades hoteleiras, culturais, comerciais, de entretenimento e esportes náuticos, que posteriormente passaram a ser 11 (onze) polos. Ao todo foram propostos nove polos dentro do perímetro tombado, e os outros dois, respectivamente, nas Regiões Administrativas do Lago Sul e Norte, todas as duas criadas em 1994, deixando de fazer parte da Região Administrativa do Plano Piloto – RA I⁶⁴.

2.3.5 Décadas recentes

2.3.5.1 Ocupações irregulares às margens do Lago Paranoá⁶⁵

Atualmente a questão do Lago Paranoá estrutura-se nas ocupações irregulares que privatizam o acesso à água. Sabe-se que a região do lago é a das mais belas e aprazíveis do Distrito Federal, por isso mesmo tem atraído ao longo das décadas empreendimentos residenciais e comerciais. Todavia, em função do alto valor da terra nessa região, tais empreendimentos buscam atingir a população mais abastada da cidade. Dessa maneira, além da privatização, vem ocorrendo a elitização da orla do lago, que fere de certa maneira os princípios de Lucio Costa, na medida em que essa ocupação é feita de forma a constituir uma barreira física e visual para o acesso democrático da orla. A falta de vontade política e o monitoramento deficiente vêm agravando essa situação. Como exemplo, podemos citar o

⁶⁴ O Projeto Orla será explorado com mais detalhes no Capítulo 3.

⁶⁵ Este tópico foi baseado no artigo desenvolvido, durante o 2º semestre de 2013, para a disciplina de Geoprocessamento, porém não publicado, intitulado “Geoprocessamento como ferramenta de análise da ocupação da orla do Lago Paranoá em Brasília”.

caso das Penínsulas Sul e Norte, onde as residências invadem área pública com suas marinas, atracadouros e áreas de lazer.

Mesmo no caso dos clubes, que conforme Fonseca (2001, p. 38) seria o que se conseguiu até hoje como acesso mais democrático da orla do Paranoá, parece ser restrito esse contato com água.

Barreto (2005) relata que em 2002, o “eminente” psicólogo ambiental Robert Sommer (UCLA-Davis) veio a Brasília e fez questão de visitar vários pontos das margens do Paranoá, que lhe pareceu muito bonito e “enigmaticamente” vazio de pessoas:

“Ninguém toma banho no Lago?”, perguntou. “Difícilmente”, foi a resposta. “Nos clubes, as pessoas vão às piscinas, não banham-se no lago... não o tocam a não ser com barcos ou jet-skis... praticamente não há lugares seguros para as crianças acessarem as águas, embora o lago seja balneável em praticamente toda a sua extensão” (BARRETO, 2005).

Contudo, essa não é uma realidade apenas da cidade de Brasília, mas da maioria das grandes cidades brasileiras.

[...] a complexidade das relações entre os domínios público e privado na sociedade brasileira, que é marcada por uma incrível desigualdade social e a tendência a explicitamente desvalorizar a esfera pública. Isso acontece não só devido à proliferação de enclaves privados, mas também porque os espaços públicos que costumavam ser públicos e nos quais mantinham-se um certo respeito pelo interesse coletivo estão sendo privatizados (CALDEIRA, 2000, p. 282-283).

Com um discurso semelhante ao de Caldeira (2000), Serpa diz que:

A privatização dos espaços livres de uso coletivo é, no entanto, um problema que atinge as cidades como um todo, sem distinção de classes, como nos mostram as chamadas “invasões de colarinho branco”, em Salvador. São condomínios que ocupam terrenos com *playgrounds* e áreas de lazer (de uso restrito aos moradores dos prédios), são escolas e faculdades particulares que levam seus muros alguns metros à frente para abrigar mais laboratórios e salas de aula (de uso restrito aos estudantes daquelas instituições) (SERPA, 2011, p. 31).

Além da problemática já levantada, outra questão é a falta de consonância entre as legislações urbanística e ambiental. Grande parte da legislação urbanística proposta para os lotes ao longo da orla do Lago Paranoá foi elaborada na década de 1970. Apesar do primeiro Código Florestal, Lei 4771/65, ser anterior a isso, ele foi muito genérico no que diz respeito à definição das Áreas de Preservação Permanente - APP ao longo de cursos d'água, lagos e lagoas. Dessa maneira, foi somente em 2002 que as Resoluções do Conama nº 302 e nº 303 vieram sanar essas lacunas, prevendo uma faixa com metragem mínima de trinta metros ao redor de lagos e lagoas naturais ou reservatórios artificiais, que estejam situados em áreas urbanas consolidadas. O Novo Código Florestal, Lei nº 12.651, aprovado em 25 de maio de 2012, estabelece faixa mínima de quinze metros e máxima de trinta metros, em zonas urbanas, no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais destinado a geração de energia ou abastecimento público. Entretanto, as normas de edificação, uso e gabarito preveem, por exemplo, uma faixa *non-aedificandi* de apenas dez metros para os clubes esportivos.

A ocupação indiscriminada das margens de corpos d'água deve-se também à inadequação da legislação ambiental. O idealismo das regras – e a inobservância das especificidades do ambiente urbano – não garantindo as condições mínimas para sua aplicação nas cidades, acaba por ter efeito inverso à proteção dos recursos ambientais (MELLO, 2008, p. 34).

Afinal, quando as leis são extremamente rígidas, desconsiderando a realidade, tendências e potencialidades do espaço urbano, juntamente, com a falta de fiscalização por parte das autoridades competentes, a informalidade acaba tornando-se a regra. Sendo assim, faz-se necessário a busca pelo equilíbrio, ou seja, o caminho do meio entre duas vertentes existentes: uma estritamente ambientalista e outra estritamente urbanística.

Portanto, para melhor compreender o processo de ocupação irregular da orla do Lago Paranoá, foram gerados alguns cartogramas por meio do *software ArcGis* versão 10.2, desenvolvido pela *Esri*, a partir do geoprocessamento de base de dados contendo os *shapes* dos lotes registrados em cartório (Fonte: Secretaria de Habitação, Regularização e Planejamento Urbano do Distrito Federal - Sedhab) e da base híbrida gerada a partir de voo realizado no ano de 1997 (último realizado pelo Governo do Distrito Federal) e com atualizações periódicas de novos projetos urbanísticos registrados em cartório (Fonte: Secretaria de Habitação, Regularização e Planejamento Urbano do Distrito Federal - Sedhab) (MARTINS, 2013, p. 5-6).

O primeiro cartograma (Figura 2.16), que mostra todos os lotes registrados em cartório que dão acesso à orla do lago, foi gerado com base nos lotes registrados por meio de um *buffer* de 200 metros a partir da orla do lago. Essa é portanto uma representação do que é legal, ou seja, do que está de acordo com as normas urbanísticas.

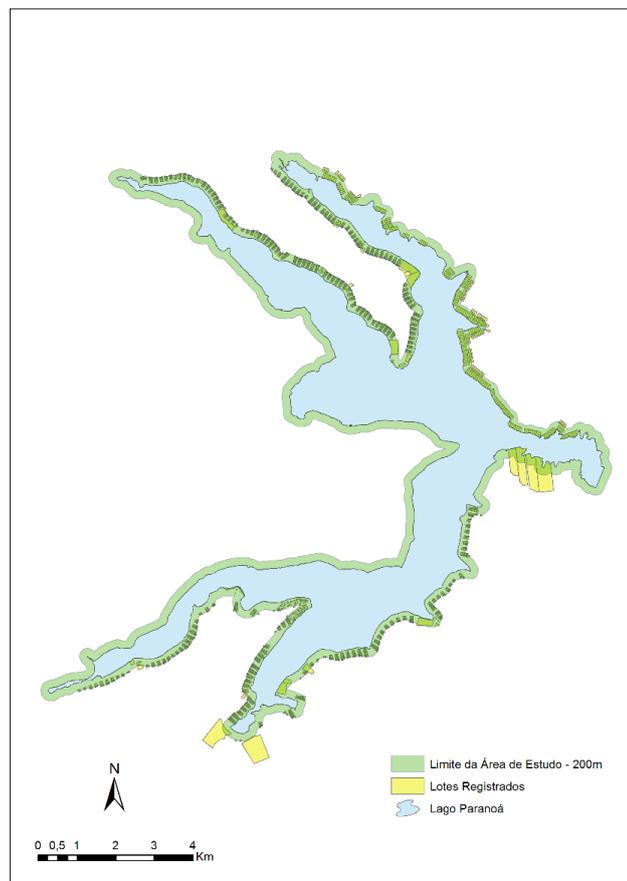


Figura 2.16- Cartograma dos lotes registrados. Crédito: Marcelo Lembi.

O segundo cartograma (Figura 2.17) gerado representa a ocupação real, ou seja, aquilo que de fato está implantado no local. Para tanto, foi utilizado o mesmo buffer de 200 metros a partir da orla do lago para a seleção dos lotes. A partir dessas duas primeiras representações, fazendo-se um comparativo entre elas, percebe-se que a ocupação real extrapola em muito a ocupação legal (lotes registrados em cartório).

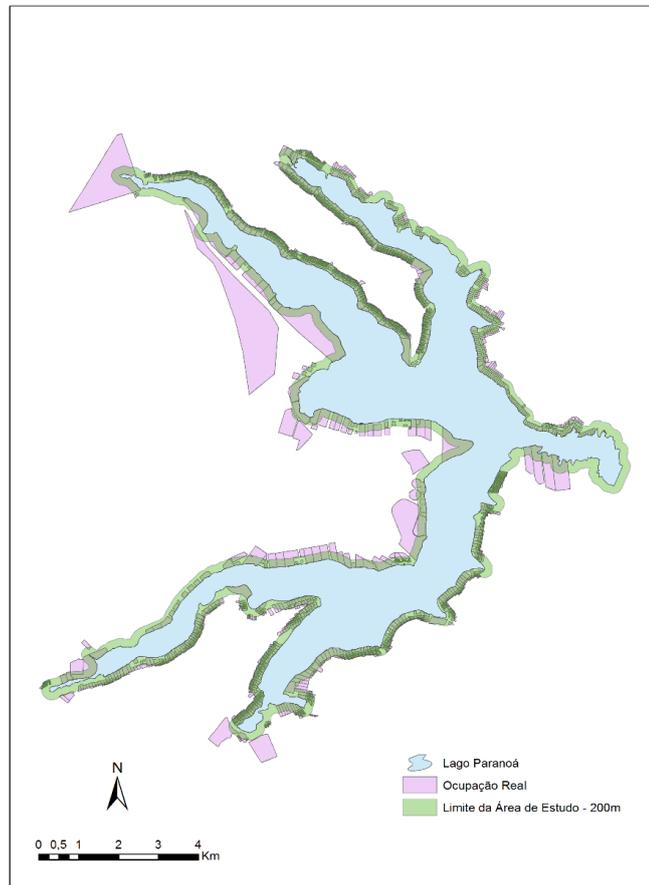


Figura 2.17- Cartograma da ocupação real. Crédito: Marcelo Lembi.

O próximo cartograma (Figura 2.18) indica todos os lotes registrados em cartório que dão acesso à orla do lago e que estão parcialmente ou totalmente em área de APP. Para tanto, foi gerado *buffer* de 30 metros para a seleção dos lotes. Sabendo-se que o número total de lotes registrados é igual a 2.623, e que os lotes em APP são ao todo 270, por meio de uma regra de três simples, chegamos a um percentual de 10,29% de lotes registrados que estão em APP. Portanto, percebe-se uma falta de compatibilização entre normas urbanísticas e ambientais para a orla do Lago Paranoá em Brasília, o que resulta num panorama híbrido.

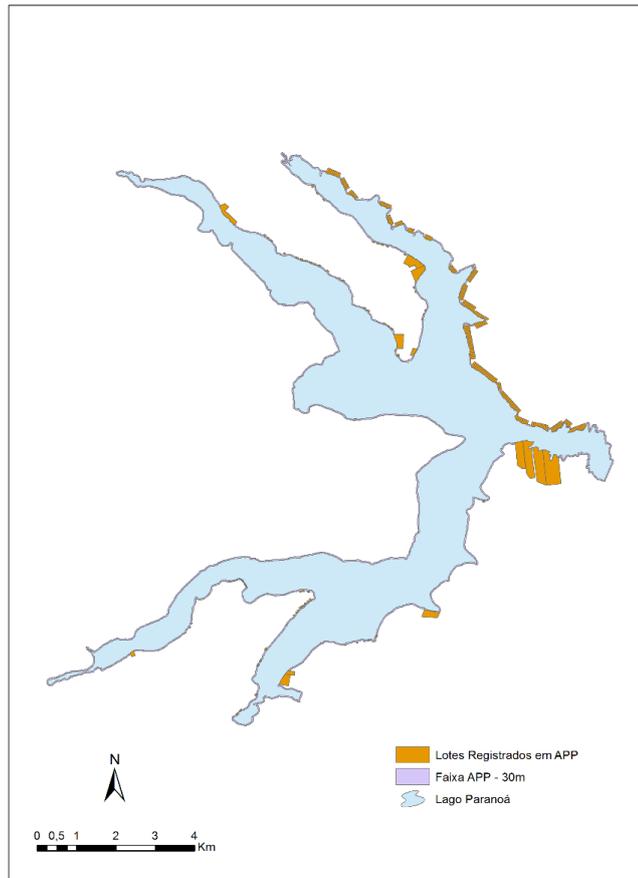


Figura 2.18- Cartograma dos lotes registrados em APP. Crédito: Marcelo Lembi.

Da mesma maneira que geramos o *buffer* de trinta metros para os lotes registrados, em outro cartograma (Figura 2.19) fizemos o cruzamento desse *buffer* com a ocupação real. Sabendo-se que, neste caso, o número total de lotes é igual a 3.190, e que os lotes em APP são ao todo 630, novamente, por meio de uma regra de três simples, chegamos ao percentual de 19,75% de lotes que estão em APP. Portanto, primeiramente, percebe-se que o percentual da ocupação real em APP é maior do que o de lotes registrados. Afinal, o número de lotes da ocupação real é maior do que da ocupação legal, bem como a área da ocupação real é maior do que a da ocupação legal. A partir daí, intui-se que existem lotes sem registro na orla do lago e que muitos deles estão dentro de APP. Observa-se também algumas concentrações de invasões em APP ao longo de toda a orla, mas talvez com uma área de ocupação maior na orla oeste, portanto dentro da Região Administrativa do Plano Piloto – RA I.

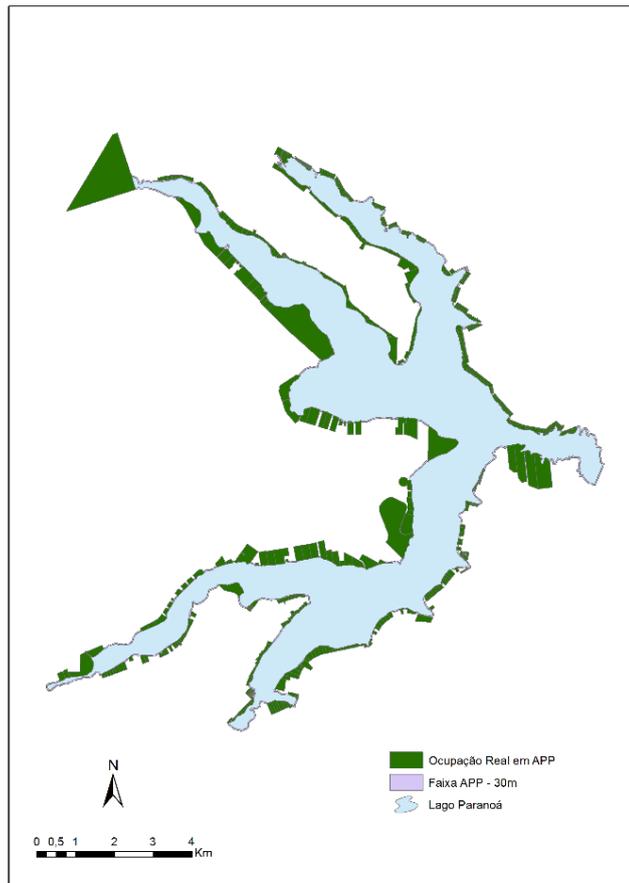


Figura 2.19- Cartograma da ocupação real em APP. Crédito: Marcelo Lembi.

A partir dessa constatação geramos mais outro cartograma (Figura 2.20) que revela as invasões em área pública na orla do lago. Para tanto, foi desenvolvido um cruzamento da base de dados dos lotes registrados com a dos lotes da ocupação real, o que restou dessa interseção foram as ocupações irregulares em área pública. Sabendo-se que dos 3.190 lotes da ocupação real, 3.118 possuem pelo menos algum percentual de sua área em área pública, também por meio de uma regra de três simples, conclui-se que ao todo 97,74% desses lotes estão em situação irregular, ou seja, desrespeitam a área registrada em cartório de ofício de imóveis conforme projeto urbanístico. Observando-se o mapa em busca de concentrações dessas invasões de área pública em alguns trechos do lago, percebemos que elas estão localizadas mais na orla oeste, portanto dentro da Região Administrativa do Plano Piloto – RA I, tanto na altura da Asa Sul quanto da Asa Norte.

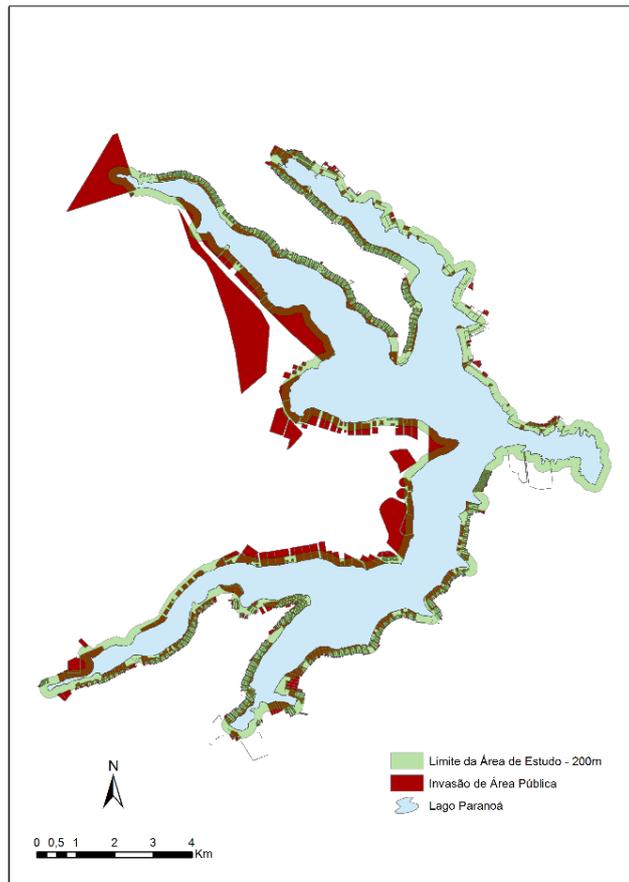


Figura 2.20- Cartograma da ocupação das invasões em área pública. Crédito: Marcelo Lembi.

Sabe-se que nas grandes cidades brasileiras existe uma grande diferença entre o que é ocupação real e o que é ocupação legal. Diante dos resultados obtidos a partir da análise dos cartogramas, podemos concluir que a cidade de Brasília não foge à regra, apesar de na sua origem ter sido uma cidade planejada. A orla do Lago Paranoá representa bem essa realidade, onde o que é de domínio público confunde-se com o que é de domínio privado. A falta de consonância entre as legislações ambiental e urbanística ficou evidenciada nas inúmeras invasões identificadas na faixa de APP ao longo das margens do Lago Paranoá, tanto no que tange a ocupação legal quanto a ocupação real.

A solução para essas questões esbarra na vontade política em realizar uma fiscalização e monitoramento constantes e eficientes do uso e ocupação do solo de nossas cidades, independente de interesses e corporativismo de determinados grupos sociais, combatendo irregularidades e dando um novo direcionamento nas políticas urbanas e ambientais.

Ficher e Rosseti (2014, p. 15) em matéria publicada no jornal Correio Braziliense, que transcrevemos em parte logo a seguir, retratam bem essa realidade. O texto foi uma crítica ao projeto do arquiteto Carlos Fernando de Moura Delphim de “tombar” o céu de Brasília, ideia que foi levada a sério pelos defensores mais entusiastas de Brasília, como o ex-secretário de Cultura Silvestre Gorgulho.

[...] Sim, é possível tomar o céu de Brasília. Nosso encontro com ele alcança sua plenitude às margens do Lago Paranoá. Arriscando se a fazer má poesia, o céu brasileiro adora dar um mergulho no Paranoá.

Muito se fala sobre a privatização do Paranoá. Apesar da versão ingênua que coloca toda a culpa na ganância da especulação imobiliária, tal privatização é antiga. É fruto da implantação de bairros residenciais que reservaram as melhores localizações para as camadas mais abastadas da população, nos quais a Novacap concedia gratuitamente lotes para ministros, senadores, deputados e servidores públicos do alto escalão. E está concretizada no seu próprio traçado viário e parcelamento do solo, criando lotes à beira lago e neles permitindo edificações particulares. A previsão de estreitos corredores de acesso ao espelho d'água e de faixas *non-aedificandi* nos terrenos fronteiriços são meros recursos de retórica para camuflar a apropriação indébita iniciada ainda antes da inauguração da cidade.

A privatização induzida e facilitada pelo urbanismo equivocado é de difícil reversão. Porém, resta alguma esperança: é preciso impedir que tal processo afete as poucas áreas que ainda não foram tragadas por ocupação tão pouco judiciosa e devolvê-las para o uso público. Repensar os espaços ainda livres às margens desse outro bem que as fadas madrinhas tão generosamente colocaram no berço da nascente cidade é o caminho mais seguro para assegurar a proteção de fato, e não fantasiosa, do céu de Brasília. É hora de reavaliar toda e qualquer ocupação privatizante, aí incluindo-se os eufemisticamente denominados “hotéis turísticos”. E, no embalo, cancelar as permissões de uso que caducaram, como os vários clubes hoje desativados.

A orla do Paranoá clama por cultura e lazer! Já existem uns poucos exemplos para nos servir de inspiração. Veja-se a Prainha da Asa Sul, o Piscinão do Lago Norte, o Calçadão da Asa Norte ou o Pontão do Lago Sul; descontado seu malfadado pastiche de Arco do Triunfo, lá se encontra um excelente ambiente para se apreciar o firmamento brasileiro. Sempre apinhados, esses locais são realmente públicos e favoráveis à nossa fragilizada escala gregária. Recebem democraticamente as mais diversas tribos, ao mesmo tempo em que dão uma lição de como investimentos tão baixos podem resultar em apropriação tão intensa! Estão pedindo apenas um pouco de carinho das autoridades. Ou seja: menos poluição das águas e mais equipamentos, mais paisagismo, mais segurança e mais acesso, seja por linhas de ônibus ou de barcos.

Brasília: olhai pro céu, olhai pro lago (FICHER e ROSSETTI, 2014, p. 15).

2.3.5.2 Plano de ação para a desobstrução da orla do Lago Paranoá

Recentemente, diante dessa realidade das ocupações irregulares às margens do Lago Paranoá e sobre forte pressão do Ministério Público do Distrito Federal e dos Territórios - MPDFT, foi elaborado o Plano de Ação para a Democratização da Orla do Lago Paranoá pelo Grupo de Trabalho - GT, composto por técnicos de órgãos e entidades do Governo do Distrito Federal em resposta à ação jurídica do processo nº 2005.01.1.090580-7, que determina a desobstrução das ocupações irregulares localizadas na orla do Lago Paranoá, e do processo 2012.01.1.099716-4, que determina a desobstrução das passagens de pedestres existentes nos conjuntos residenciais dos Setores de Habitações Individuais Sul e Norte, objetivando a democratização do acesso às áreas públicas.

De acordo com a sentença judicial supramencionada, originária de Ação Civil Pública de autoria do Ministério Público do Distrito Federal e dos Territórios - MPDFT em desfavor do Distrito Federal, tramitada na Vara de Meio Ambiente, Desenvolvimento Urbano e Fundiário do Distrito Federal, o Distrito Federal foi condenado à obrigação de:

- 1- Elaborar e apresentar, no prazo de 120 dias contados do trânsito em julgado da sentença, o Plano de Fiscalização e Remoção de construções e instalações erguidas na APP do Lago Paranoá que estivessem em desalinhamento com a vocação ambiental do lugar. Deveriam ser observadas as linhas poligonais que a definissem ou pudessem ser medidas a partir do ponto máximo da cota do reservatório, consignando ainda o

dito plano o respectivo cronograma que permitisse o acompanhamento da execução de suas fases, etapas ou medidas;

2 - No prazo de 120 dias contados do trânsito em julgado da sentença, apresentar o Plano de Recuperação da Área Degradada da APP do Lago Paranoá, igualmente acompanhado do respectivo cronograma de execução, se ainda não aprovado pelo órgão ambiental local, ao menos lá protocolado para exame;

3 - No mesmo prazo supra, apresentar o Projeto de Zoneamento e o Plano de Manejo da unidade de conservação, o qual deverá ser submetido ao Conselho Gestor da APA do Lago Paranoá; e

4 - Finalmente, no mesmo prazo, elaborar o Plano Diretor Local para o Lago Sul e Lago Norte, nele considerado o Zoneamento e o Plano de Manejo da APA do Lago Paranoá, com a destinação pública compatível com a área da orla do Lago Paranoá⁶⁶.

Portanto, foi elaborado o Plano de Ação para a Desobstrução da Orla do Lago Paranoá, que inclui o Plano Piloto de Brasília e as Regiões Administrativas do Lago Sul e do Lago Norte, território contínuo e delimitado, ocupado predominantemente por população de alta renda, e onde se configura um quadro generalizado de ocupação irregular de área pública.

O plano compreende um conjunto de ações e diretrizes integradas, que têm o objetivo de contribuir para uma melhor qualidade de vida urbana. Entende-se por esse termo todo o conjunto de aspectos físicos e ambientais que contribuem para uma qualidade de vida urbana digna, desde as unidades de conservação e do ambiente construído de seu entorno, passando pela estruturação urbana da região e sua conexão com o perímetro consolidado do Conjunto Urbanístico de Brasília tombado de forma a permitir o acesso democrático da população ao Lago Paranoá. Contudo, desde 2012, a decisão da justiça vem sendo descumprida pelo GDF.

No ano de 2015, depois de um acordo entre MPDFT e o GDF, finalmente foi acertado o cronograma para as ações de desobstrução da orla. Apesar disso, seu início que estava previsto para o mês de maio, com a derrubada de muros e cercas das “invasões de luxo”, foi adiado em função de mais uma liminar impetrada pela Associação dos Amigos do Lago Paranoá - Alapa, feita em abril e acatada pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios - TJDF⁶⁷. Porém, essa liminar foi derrubada e, portanto, finalmente a operação de desobstrução da orla teve início no dia 24 de agosto. O trabalho será dividido em três etapas que serão executadas em até dois anos. Com isso, a população terá um corredor de 30 metros a partir da margem do espelho d'água. A ideia é que as construções que estiverem dentro desta faixa de 30 metros sejam preservadas, como churrasqueiras, píeres e quadras de esportes, e se tornem públicas. O MPDFT promete uma fiscalização rígida para que não ocorra novas invasões.

Conforme relata Barreto (2005), esse tipo de iniciativa não é uma novidade em Brasília, tendo ocorrido em outros momentos da história da cidade, entretanto sem gerar resultado:

⁶⁶ Este prazo de 120 dias é muito exíguo, portanto irreal, não sendo possível desenvolver tantas ações e legislações em tão pouco tempo.

⁶⁷ “A associação já havia pedido a suspensão da ação em março, mas a justiça havia negado. Eles, então, recorreram da decisão. De acordo com a associação, o acordo feito pelo MPDFT juntamente com o GDF aconteceu sem a presença dos habitantes do bairro e, com isso, os moradores acabaram sendo prejudicados uma vez que eles ‘ficaram à margem’ do processo” (SILVEIRA, 2015).

A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, do Governo do Distrito Federal, deu o prazo de 15 (quinze) dias a contar de 29 de agosto de 2005, para a demolição de todas as ocupações irregulares existentes ao longo da orla do Lago Paranoá, que define o Plano Piloto de Brasília nos quadrantes NE-SE. É uma tarefa gigantesca, retomada depois da memorável tentativa empreendida no Governo José Aparecido de Oliveira (1985-1988), que praticamente não apresentou resultados – ou apresentou: mostrou que mesmo um governo “legalista” e avesso a medidas populistas ou a fazer concessões aos poderosos locais, responsável por nada menos que a consagração de Brasília como Patrimônio Cultural da Humanidade, podia dar com os burros n’água, literalmente (BARRETO, 2005).

Afinal, muitas dessas ações de ocupações irregulares por meio da grilagem de terras foram coordenadas pelo próprio governo ao longo das últimas duas décadas do século XX e nos primeiros anos deste século. Conforme aponta Barreto (2005), essas ações coordenadas começaram na chamada “Era Roriz”, que se inicia no ano de 1988, ficando fora do poder apenas por um curto intervalo de tempo entre os anos de 1995 e 1998, durante o governo de Cristovam Buarque, quando novamente é reeleito e governa o Distrito Federal por mais oito anos.

Não é espantoso porque os governos de nossas cidades mostram-se capazes de cometer erros catastróficos – como é o caso, em Brasília, de se entender que os loteamentos irregulares em massa seriam uma solução paradoxalmente legítima e adequada para resolver a demanda habitacional da prolífica classe média brasileira –, e ainda assim auferir enormes ganhos políticos com esses erros para, a seguir, gastar fortunas do dinheiro público para “consertar” os danos ambientais, sociais, paisagísticos, patrimoniais, de infraestrutura, gerados (BARRETO, 2005).

Apesar de Brasília ser uma exceção nacional, onde o Governo dispõe da posse de grande parte das terras ociosas, não conseguiu que isso fosse revertido em benefícios para toda a população. Ao contrário, esse monopólio da terra serviu apenas para beneficiar os mais abastados, os grandes empresários da cidade, que especulam com a terra pública como em poucos lugares do mundo, esses empresários são os mesmos que financiam as campanhas eleitorais dos políticos que um dia lhes estenderam a mão.

Segundo Barreto (2005), mesmo a iniciativa do Projeto Orla que tem como principal objetivo, a democratização da orla por meio da garantia de espaços públicos qualificados para toda a população de Brasília, a ideia dos polos “não esconde sua verdadeira intenção: manter intacta a posse dos grileiros e invasores, que se estende por quase todo o Lago Paranoá, por seus 100 quilômetros de perímetro”.

Acreditamos haver um certo exagero e excesso de ceticismo nas palavras de Frederico Barreto. Apesar de sua argumentação ter alguma lógica, não acreditamos que o Projeto Orla tenha sido uma iniciativa deliberada de “manter intacta a posse dos grileiros e invasores”. A partir de experiência junto ao corpo técnico da então Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação - Segeth, composto por profissionais que na sua grande maioria assume um entendimento técnico, e não político, dos problemas e soluções para a cidade de Brasília, entendemos que resulta de uma preocupação de fato, principalmente, da equipe que esteve por trás da sua elaboração e coordenação, em qualificar e promover o aproveitamento das áreas remanescentes na orla do Paranoá.

2.3.5.3 Projeto de revitalização da orla do Lago Paranoá

O Projeto de Lei Complementar 78/2013, que trata do Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília – PPCUB, que está atualmente na sua 4ª Audiência Pública, assim como outros projetos do governo passado, foi retirado da Câmara Legislativa a pedido do

Governador Rodrigo Rollemberg, que pretende criar um conselho consultivo para retomar o debate sobre o projeto. O PPCUB estabelece treze Áreas de Preservação – AP (Figura 2.21) para o Conjunto Urbanístico de Brasília, sendo a AP4 a que abrange toda a orla do lago. Dentro de cada uma dessas áreas foram estabelecidas diversas Unidades de Preservação – UP, que seguiram o critério das quatro escalas: residencial, monumental, gregária e bucólica. A subdivisão em UP foi baseada na morfologia predominante, que influenciou diretamente nas diretrizes urbanísticas estabelecidas para cada um desses locais.

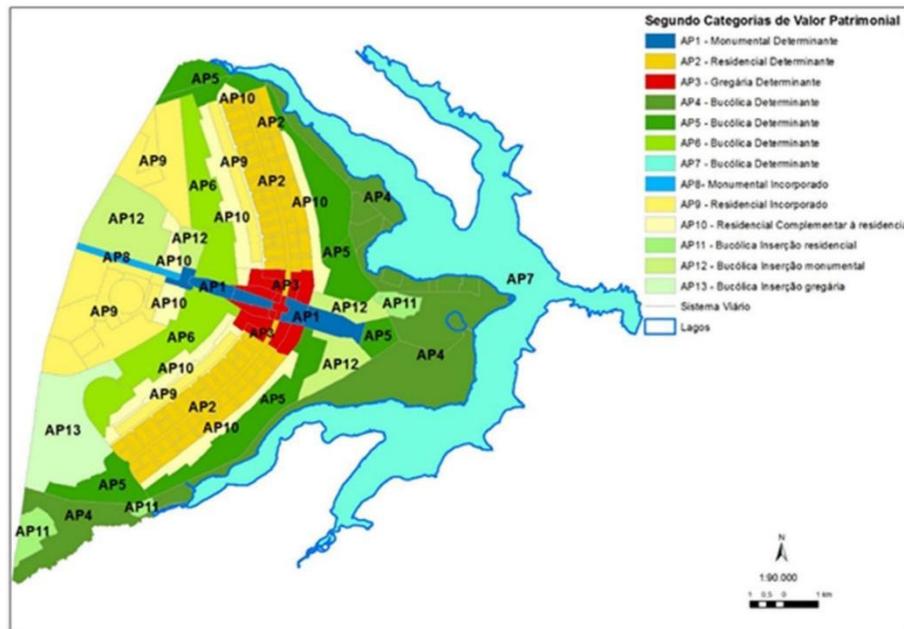


Figura 2.21- Cartograma das áreas de preservação estabelecidas pelo PPCUB para o perímetro tombado.
Fonte: Dipre/Sedhab.

No seu Capítulo III consta uma série de diretrizes para os planos, programas e projetos considerados prioritários pelo governo. A Subseção IV, deste mesmo capítulo, trata especificamente do Projeto de Revitalização da Orla do Lago Paranoá, que transcrevemos logo abaixo:

Subseção IV
Do Projeto de Revitalização da Orla do Lago Paranoá – AP4

Art. 146. O órgão de planejamento urbano do Distrito Federal deve promover o estudo da ocupação dos terrenos da borda pública do Lago Paranoá com o objetivo de indicar intervenções para:

- I – a recuperação dos locais e equipamentos degradados;
- II – a instalação de equipamentos de lazer e entretenimento, esportes, cultura de uso público e o tratamento urbanístico e paisagístico;
- III – o incentivo ao acesso e ao uso da orla pela população, por meio da instalação de infraestrutura adequada ao estar e ao lazer públicos;
- IV – a conservação de áreas verdes nativas, exóticas ou restauradas, de grande beleza cênica.

Art. 147. O estudo deve prever a instalação de usos e atividades diversificadas que proporcionem a sustentabilidade econômica e ambiental, a apropriação e a dinamização dos espaços identificados.

§ 1º As áreas a serem identificadas podem abrigar usos institucionais, comerciais e de prestação de serviços, ligados ao lazer, entretenimento, esportes, cultura, bares e restaurantes e espaços para feiras e exposições.

§ 2º As áreas mencionadas no § 1º podem ser repassadas, na forma da lei, à iniciativa privada.

§ 3º Fica vedado o uso de cercas nas áreas públicas e de uso público da orla.

Art. 148. O estudo e consequentes diretrizes para os projetos de que trata esta subseção devem considerar, além do estabelecido no art. 146, o seguinte:

I – a implantação do Parque da Enseada Norte, localizado no Setor de Clubes Esportivos Norte, com área de onze hectares, criado pelo Decreto nº 27.472, de 6 de dezembro de 2006;

II – a elaboração de plano de uso e ocupação e implantação do Parque do Cerrado na UP2/AP4, constituindo parque público com acesso livre à orla do Lago Paranoá e à Lagoa do Jaburu.

Art. 149. Com a finalidade de resgatar os acessos públicos à orla e atingir princípios e objetivos desta Lei Complementar e as diretrizes estabelecidas para a AP4, devem ser desocupadas todas as áreas públicas obstruídas por construções ou por cercas, nas UP1, UP3 e UP4, no prazo de cento e oitenta dias, contados da publicação desta Lei Complementar.

Art. 150. Ficam desafetadas, para fins de regularização urbanística, as áreas públicas com 7.500m², situadas, respectivamente, entre as partes A e B do Lote 1, e partes A e B do Lote 2, do Trecho Enseada Norte 1 do SCEN, para supressão de trecho da via L5, que secciona os citados lotes.

§ 1º A regularização estabelecida neste artigo fica condicionada à formalização de contrato de concessão do direito real de uso – CDRU onerosa.

§ 2º O projeto urbanístico de reformulação das áreas mencionadas neste artigo depende de aprovação por decreto.

Art. 151. Ficam permitidas para o Lote 1, partes A e B, para o Lote 2, partes A e B, para o Lote 3, partes A e B, e para o Lote 7 do Trecho Enseada Norte 1 do SCEN e para o Trecho 4 do SCES os seguintes usos e atividades:

I – prestação de serviços: (55-I) alojamento, apenas: 5510-8/01; (56-I) alimentação; (93-R) atividades esportivas e de recreação e lazer; (96-S) outras atividades de serviços pessoais, apenas: (96.02-5; 59-J) atividades cinematográficas, apenas: 59.14-6;

II – institucional: (85-P) educação, apenas: (85.5; 90-R) atividades artísticas, criativas e de espetáculos; (91-R) atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental, exceto 91.03-1; (93-R) atividades esportivas e de recreação e lazer;

III – comercial: (47-G) comércio varejista, apenas 47.29-6, 47.6.

Parágrafo único. Incide a ONALT no caso da utilização dos usos e atividades dispostos nos incisos I e III.

Art. 152. Para os lotes do Trecho 4 do SCES, do Trecho Enseada Norte 1 do SCEN, e dos Trechos 1 e 2 do SHTN, que tenham destinação para a prestação de

serviços de hospedagem, devem ser assegurados os seguintes condicionantes de projeto:

I – manter faixa de trinta metros da orla do Lago Paranoá, considerando o nível máximo normal do lago, para o uso público, livre de edificações e de cercas, sendo permitida a instalação de mobiliário urbano e obrigatório o tratamento paisagístico, que deve estar executado por ocasião do habite-se;

II – não edificar massas de construção contínuas que bloqueiem as visuais para o Lago Paranoá a partir das vias de acesso principal a esses setores;

III – garantir acessos diretamente vinculados à faixa de uso público da orla, referida no inciso I, das instalações de serviços abertos ao público em geral, especialmente restaurantes, bares, salas de projeção e exposições, centros de eventos, auditórios.

Parágrafo único. O Lote 2B do Trecho 4 do SCES deve resguardar faixa de cinquenta metros a partir da linha d'água da Lagoa do Jaburu, considerando o nível máximo normal da lagoa, livre de edificações e de cercas, sendo permitida a instalação de mobiliário urbano e obrigatória a conservação de seu bosque de caráter rústico (Projeto de Lei Complementar 78/2013, 2014).

De maneira geral, todas essas diretrizes nos parecem muito benéficas para a efetivação dos princípios estabelecidos por Lucio Costa para a orla do lago. Ao mesmo tempo, ao propor uma maior diversidade de atividades associadas ao lazer, dentro de uma visão mais contemporânea sobre o tema, acreditamos que juntamente com outras variáveis, trarão uma maior vitalidade para as áreas remanescentes à beira d'água.

A despeito da intenção, esta parece ser mais uma tentativa, dentre outras tantas sem sucesso, de mudança nos padrões atuais de uso e ocupação junto às margens do Paranoá. Sabemos que existe uma grande distância entre a elaboração e publicação de um plano diretor e sua aplicação. Além disso, houve expressivo número de críticas e polêmicas que envolveram o processo de discussão do documento, que “levou arquitetos e urbanistas a publicarem um manifesto pedindo a paralisação imediata da tramitação do projeto. Assim como representantes da Unesco, que reclamaram da falta de participação popular no debate, além de apontar pontos polêmicos” (PARANHOS, 2015).

2.4 Considerações finais

O capítulo teve por objetivo apresentar um histórico de uso e ocupação da orla do Lago Paranoá, desde sua gênese, quando a Missão Cruls vislumbrou a criação do lago na área indicada para a construção da nova capital do Brasil que, posteriormente, veio a se concretizar pela iniciativa de Juscelino Kubitschek.

Concluimos que o início da ocupação da orla se deu de maneira ordenada. Mesmo os primeiros cercamentos das margens do Lago Paranoá ocorreram de forma institucionalizada, uma vez que o Plano Piloto, idealizado por Lucio Costa, permitiu que os clubes esportivos ocupassem as margens do lago. Entretanto, a ação, somada a um certo grau de conivência política associado à falta de fiscalização por parte dos sucessivos governos, acabou abrindo precedentes para o atual estado de privatização das margens. Além disso, o desequilíbrio entre as legislações urbanística e ambiental também foi fator que contribuiu para o estado de fragilidade de uso e ocupação.

O Lago Paranoá, criado em 1956, foi um elemento determinante na escolha do sítio urbano previsto para a construção de Brasília. O arquiteto Lucio Costa evitou a localização dos bairros

residenciais na orla, “a fim de preservá-la intata, tratada com bosques e campos de feição naturalista e rústica para os passeios e amenidades bucólicas de toda a população urbana” (COSTA, 2009, p. 41). Todavia, o fato de não ter previsto adensamento populacional para as margens abriu espaço para algumas críticas e modificações no projeto original proposto por Costa. A partir daí, a Companhia Urbanizadora da Nova Capital – Novacap decidiu tomar algumas medidas, introduzidas imediatamente após o concurso, como por exemplo, o deslocamento do conjunto urbano projetado para leste em direção ao Lago Paranoá. Logo, as Penínsulas Sul e Norte seriam destinadas à expansão urbana, após a ocupação das áreas residenciais no Plano Piloto. Segundo a Comissão Julgadora, estas áreas com uso predominantemente residencial promoveriam uma maior integração entre a cidade e o lago, algo que tinha sido pouco privilegiado pelo urbanista.

Na década de 1960 iniciou-se o parcelamento da orla oeste do lago, que ocorreu de uma só vez, com a definição de áreas destinadas principalmente aos clubes. Nas Penínsulas Sul e Norte, entretanto, o parcelamento deu-se gradualmente, com mudanças de destinação e a criação e a alteração de diversas quadras e lotes. O processo perpetuou-se até o início dos anos 80, porém as mudanças de destinação continuam ocorrendo até hoje. Ao final da década de 1960 encontravam-se instaladas na área da orla oeste não só atividades de clubes e hotéis, mas também lotes destinados a uso institucional, como entidades de cunho filantrópico e a Universidade de Brasília. Enquanto isso, na orla leste, o uso permanecia quase que exclusivamente residencial, com raras exceções como a área ocupada pelo Clube do Congresso.

A década de 1970 foi marcada pelo início da ocupação irregular da orla do Lago Paranoá, onde “algumas casas particulares já começam a ser construídas e se estendem até as margens do lago” (JUNQUEIRA, 2006, p. 88). Ao longo dessa década, também houve algumas modificações significativas na área do Trecho Sul do Plano Piloto, que resultaram na incorporação de áreas públicas, principalmente nas laterais dos lotes já criados. Ou seja, o período é marcado pela diminuição dos pontos de acesso ao lago, tendo em vista a eliminação de algumas áreas públicas intersticiais aos lotes. Na Península Norte notou-se uma ocupação ainda bastante rarefeita, porém no trecho mais ao sul, que vai desde o balão do aeroporto, passando pelas Pontes General Médici (1ª Ponte) e Costa e Silva (2ª Ponte), já era possível observar um número considerável de residências implantadas.

A década de 1980 compreendeu as primeiras iniciativas de garantir o livre acesso à orla, bem como de aprimorar a gestão urbana, encontrando o ponto de equilíbrio entre os elementos essenciais da proposta original e as aspirações e demandas da comunidade local. Exemplos estão em 1981, com o “Plano Diretor de Urbanização da Orla do Lago Paranoá”; em 1985, com o estudo “Brasília-57/85” (do plano piloto ao Plano Piloto) e, em 1987, com o estudo “Brasília Revisitada – Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana”, estes dois últimos, promovidos pelo Governo do Distrito Federal e coordenados pelo próprio Lucio Costa. Todavia, a publicação dos documentos não resultou na retirada das ocupações irregulares já existentes nem foi capaz de impedir novas invasões. Dessa maneira, no final da década de 1980, a orla já se encontrava quase que completamente privatizada.

Ainda na década de 1980, Brasília foi incluída na lista do patrimônio mundial da Unesco, passando a ser o único conjunto urbanístico contemporâneo a merecer essa distinção por guardar características singulares dos princípios e ideais do movimento modernista, tendo sido um marco na história do planejamento urbano brasileiro e mundial. Para o Lago Paranoá, entretanto, o gesto não parece ter significado resolver seus respectivos problemas de uso e apropriação.

A década de 1990, por sua vez, foi marcada pela importante iniciativa do Governo do Distrito Federal, em parceria com a iniciativa privada, de elaboração de um projeto amplo para toda a área da orla, intitulado Projeto Orla. A intenção era implantar espaços públicos qualificados e de livre acesso a todos. Contudo, como veremos no terceiro capítulo, poucas foram as áreas efetivamente implantadas (polos de atração) e nenhum dos sistemas que fariam a articulação se concretizou.

Recentemente, foi lançado o Plano de Ação para a Desobstrução da Orla do Lago Paranoá, que porém, teve o início de suas ações mais uma vez adiado. Este tipo de iniciativa não é uma novidade em Brasília, pois ocorreu em outros momentos da história da cidade, entretanto sem gerar resultado. Alguns estudos e propostas também têm sido tentativas sem sucesso de mudança nos padrões atuais de uso e ocupação junto às margens do lago e o PPCUB parece ser mais uma delas. Portanto, não faltam ideias, mas sim vontade política para implementá-las.

A leitura da história da ocupação das margens do Lago Paranoá aponta que é preciso dar um novo direcionamento para as políticas urbanas e ambientais, de modo que os interesses coletivos se sobreponham aos particulares. Acredita-se que a perspectiva mudaria a “cultura da invasão” de Brasília, na qual a lógica está em se apropriar dos “vazios” da cidade. Um dos motores é o próprio poder público ao não definir nem qualificar os espaços públicos que, grosso modo, permanecem como grandes áreas abandonadas. Não se pode desprezar, entretanto, que a origem da cultura ou estratégia de apropriação está na própria formação da cidade, cuja concepção baseia-se nos princípios funcionalistas do movimento moderno. Não há dúvidas que o desenvolvimento urbano de Brasília e, conseqüentemente, a constituição dos seus espaços públicos, vem se realizando a partir de uma abordagem urbanística socialmente e espacialmente segregadora.

Capítulo 3 - Projeto Orla como estudo de caso: polos e dinâmicas locais

O capítulo contempla a apresentação do estudo de caso, o Projeto Orla em Brasília. Num primeiro momento, explica-se o projeto em suas várias versões. Num segundo, para finalizar, expõe-se o detalhamento local de cinco áreas de interesse, que elencamos a seguir: Complexo Brasília Palace (Polo 3), Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6), Pontão do Lago Sul (Polo 11), Calçadão da Asa Norte e Parque Ermida Dom Bosco.

Preliminarmente cabe esclarecer que, em Brasília, a população moradora dos dois bairros residenciais localizados à beira d'água, Lago Sul e Lago Norte, possuem um perfil socioeconômico de alta renda⁶⁸. É comum o avanço das divisas dos lotes até a beira do lago, privatizando a orla com marinas, atracadouros, rampas para embarcações, piscinas, quadras de esportes, churrasqueiras e outros tipos de construções para uso particular (Figura 2.3). Muitos são os motivos alegados para essa ocupação, sejam por questões de segurança, pela falta de cuidados com essas áreas por parte do poder público ou existência de uma “cultura da invasão”.

Embora a Orla do Lago tenha sido concebida para “os passeios e amenidades bucólicas de toda a população urbana”, a inexistência de vias ou calçadas de acesso, com a função de delimitar o domínio público ou privado, deixou as margens do lago inacessíveis ao público, e ao mesmo tempo vulneráveis à ocupação irregular dos lotes lindeiros (BOTELHO, 2003, p. 97).

A considerar tais informações, a pesquisa aborda essa realidade de ocupações irregulares e acesso ao lago, e parte do Projeto Orla, recorte empírico que permitirá debater o tema, mas não se restringirá exclusivamente a ele. Afinal, exemplos de intervenções na orla não previstas inicialmente no projeto, como o Calçadão da Asa Norte (Pier do Bragueto), talvez sejam exemplos de maior efetividade como espaço público de uso coletivo de livre e franco acesso à orla, do que, por exemplo, o Pontão do Lago Sul⁶⁹, como se discutirá a seguir.

3.1 O Projeto Orla e suas versões

Os estudos do Plano de Ordenamento e Estruturação Turística de Brasília – Projeto Orla elaborados em 1992 pela TCI Planejamento, Projeto e Consultoria Internacional Ltda. e contratados pelo então Departamento de Turismo do Distrito Federal – Detur, em convênio celebrado com o Instituto Brasileiro de Turismo – Embratur, foram uma tentativa de barrar o processo continuado de privatização da orla do Lago Paranoá⁷⁰ e de inserir Brasília nos cenários regional, nacional e internacional⁷¹ (Figura 3.1). Pretendia-se qualificar e promover o

⁶⁸ Segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD, 2012), a renda domiciliar média no Lago Sul foi da ordem de R\$ 19.638,00, correspondente a 31,6 salários mínimos (SM) e a renda per capita é de R\$ 5.965,00 (9,6 SM). No Lago Norte, a renda domiciliar média foi da ordem de R\$ 14.565,00, correspondente a 23,4 salários mínimos (SM), com renda per capita de R\$ 5.031,00 (8,1 SM).

⁶⁹ De maneira distinta do Pontão do Lago Sul, o Calçadão da Asa Norte não possui cercamento e seguranças particulares restringindo ou inibindo seu acesso, o que o torna um espaço público mais democrático, portanto, de franco acesso a todos.

⁷⁰ Porém, sabemos que antes mesmo do início dos estudos do Orla, já no final da década de 1980, grande parte da orla já havia sido privatizada.

⁷¹ Aqui transcrevemos trecho do folder de apresentação do Projeto Orla publicado durante o Governo Cristovam, que fala do desejo de que Brasília faça parte dos roteiros turísticos nacional e internacional: “Daqui a mil anos, quando as pessoas falarem do Século XX, falarão de personagens, de guerras, dos Anos 60, da chegada do homem à Lua. Mas falarão também de Brasília, o evento urbanístico mais importante da nossa época. Brasília é a única obra da Arquitetura e do Urbanismo Moderno considerada pela Unesco Patrimônio Cultural da Humanidade.

aproveitamento turístico, econômico e cultural das áreas livres remanescentes, localizadas às suas margens, propiciando o livre acesso à orla. Seria um projeto amplo para toda a área da margem desenvolvido em parceria com a iniciativa privada, com o propósito de implantar espaços públicos qualificados voltados para o lazer.



Figura 3.1- A ideia era transformar Brasília num Polo Internacional, conciliando seus espaços bucólicos e a dinâmica das grandes cidades. Fonte: Lopes (1995, p. 6).

Em 1992, o Projeto Orla previa a implantação de dez polos de atividades⁷², com uma área estimada em 780.000,00 m². Nesta mesma época, foi criado um grupo de trabalho incumbido de acompanhar a elaboração da proposta, composto por representantes de diversos órgãos do GDF. Em 1995,⁷³ durante o Governo Cristovam Buarque, o projeto passou por uma reelaboração pela então TCBR Tecnologia e Consultoria Brasileira S.A., a partir de um estudo proposto pela Terracap, no qual o lazer estaria associado tanto ao desenvolvimento de atividades econômicas com a geração de emprego e renda⁷⁴ quanto à democratização do acesso ao lago. Sob a supervisão e coordenação da Terracap e da então Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – Seduh, a ação passou a ser composta por onze polos (Figura 3.2), onde foram previstos diversos usos e atividades, a incluir lazer, entretenimento e hospedagem, compostos de hotéis, restaurantes, marinas, áreas para esportes terrestres e de apoio a esportes aquáticos, áreas culturais, museus, locais para shows e heliportos.

Para interligar os onze polos, foram propostos quatro sistemas de circulação, sendo o primeiro uma alameda para os pedestres⁷⁵ denominada Lucio Costa, que seria o elemento definidor e estruturador desses espaços à beira d'água (Figura 3.3); o segundo uma ciclovia, que deveria correr paralelamente à alameda, mas que por vezes poderia afastar-se dela e embrenhar-se

Isto, por si só, já faz da cidade um referencial para o turismo nacional e internacional. O compromisso do Governo é resgatar a imagem de Brasília, cidade única, Capital do Terceiro Milênio. Vamos reinaugurar Brasília consolidando-a como um centro urbano que concilia os espaços bucólicos com o cosmopolitismo e a dinâmica das grandes metrópoles. Transformar a cidade num Polo Internacional” (LOPES, 1995, p. 3).

⁷² Nesta época, o décimo primeiro polo, o Pontão do Lago Sul, ainda não tinha sido proposto pelo Projeto Orla.

⁷³ Neste ano foi publicada a Lei nº 971, de 07 de dezembro de 1995, que reservou áreas para o Plano de Ordenamento e Estruturação Turística de Brasília - Projeto Orla, inclusive para o Pontão do Lago Sul (Polo 11).

⁷⁴ Em 1995, previa-se a criação de trinta mil novos empregos quando da implantação de todos os onze polos do Projeto Orla (LOPES, 1995, p. 10).

⁷⁵ “Ao mesmo tempo que interliga os polos, é o elemento mais significativo do projeto, a via mais humana de Brasília. Sua concepção nasce da própria visão do criador da cidade que descreve em seu Relatório do Plano Piloto: ‘... entremeados por denso bosque que se estende até às margens da represa, bordejada nesse trecho pela alameda de contorno que intermitentemente se desprende de sua orla para embrenhar-se pelo campo que se pretende eventualmente florido e manchado de arvoredo’. Em razão disso, e por tantos outros motivos, propõe-se que a este espaço seja dado o nome de: ALAMEDA LUCIO COSTA” (MOLLO JÚNIOR, 1992, p. 89).

por área mais isoladas; a terceira opção seria um veículo de baixa velocidade (Veículo Leve sobre Pneus – VLP) fazendo a ligação entre os polos por uma via alternativa, que em alguns momentos poderia passar perto das margens do lago (Figura 3.4); e por último, as marinas públicas e pequenos atracadouros para atender ao transporte aquaviário.



Figura 3.2- Mapa do Projeto Orla (plano geral), Relatório de Atividades – Projeto Orla – 1998 (com adaptações).
 Fonte: Botelho (2003, p. 40).



Figura 3.3- Alameda Lucio Costa, principal sistema de circulação que interligaria os onze polos. Seria o elemento definidor e estruturador desses espaços à beira d'água. Fonte: Mollo Júnior (1992, p. 90).

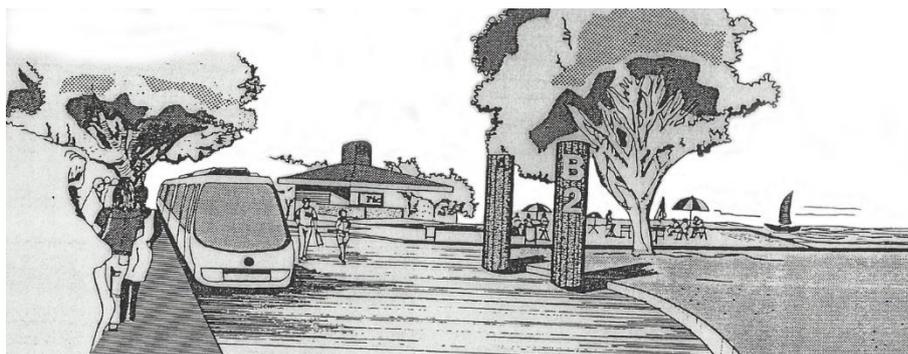


Figura 3.4- O veículo de baixa velocidade (Veículo Leve sobre Pneus – VLP) também faria a ligação entre os polos. Fonte: Mollo Júnior (1992, p. 92).

Apesar do Projeto Orla, desde o início de sua elaboração em 1992, ter um objetivo de qualificar e integrar os espaços públicos remanescentes, promover a articulação entre a cidade e o lago e realizar a liberalização da orla, não conseguiu até os dias de hoje alcançar tal intuito. Em função da falta de vontade política, a ação foi implantada de forma parcial e pontual. Isso perpassa por uma certa “guerra política” travada entre opositores, segundo a qual não se deve perpetuar o que seu antecessor possa ter feito de bom. Os primeiros estudos do Orla iniciaram-se na gestão de Joaquim Roriz, mas foi Cristovam Buarque que encampou a ideia e implantou parte do projeto. Porém, Roriz volta a ser eleito na gestão seguinte, e decidiu não dar prosseguimento ao projeto, inclusive deixando as poucas áreas implantadas em estado de abandono completo, sem vigilância e manutenção, como foi o caso do Complexo Brasília Palace (Polo 3) (Figuras 3.5 e 3.6). Além do mais, os sistemas de circulação propostos inicialmente para fazer a integração entre os onze polos nunca vieram a cabo.



Figura 3.5- Duas imagens do Complexo Brasília Palace (Polo 3) logo após a inauguração da sua primeira etapa de implantação durante a gestão do Governador Cristovam Buarque. Fonte: Botelho (2003, p. 41).



Figura 3.6- Duas imagens atuais do Complexo Brasília Palace (Polo 3), onde visualizamos os quiosques implantados durante a gestão do Governador Cristovam Buarque em total estado de depredação e abandono. Crédito: Marcelo Lembi.

Ao todo foram seis⁷⁶ dos onze polos com projetos de urbanismo, entretanto apenas três foram parcialmente implantados.

a) Polo 1 – Pontão do Lago Norte*: está localizado em uma área de 150.000,00 m² ao lado do Clube do Congresso. Previa-se para esse local marina pública, escola de vela, pequenos centros comerciais e áreas para cultura, esporte, lazer e recreação infantil. Os idealizadores consideravam que esse polo seria o principal centro de lazer da comunidade do Lago Norte. Originalmente, ocuparia toda a ponta da península, mas como esta foi sendo ocupada gradativamente pela invasão do Clube do Congresso, procurou-se ocupar a área remanescente, como forma de garantir sua implantação. Porém, apesar de todas essas intenções e de possuir projeto registrado, por pressão dos moradores, foi criado em cima da poligonal de projeto o Parque Ecológico das Garças, mediante a publicação do Decreto nº 23.316/2002. Atualmente a Terracap está desenvolvendo projeto urbanístico para a área que foi invadida pelo Clube do Congresso, e sua desocupação está prevista no Plano de Ação para a Democratização da Orla do Lago Paranoá desenvolvido pelo GDF. Após a liberação, a ideia é transferir as atividades do polo para essa nova área, porém ao invés de dois grandes lotes, serão criados cinco lotes menores com área aproximada de 1.500,00 m²;

b) Polo 2 – Complexo da Enseada: localizado entre o Clube Almirante Alexandrino e o Clube da Aeronáutica, numa área total de 745.170,00 m². Previa-se para este polo áreas destinadas à construção de quatro hotéis e apart-hotéis, bem como restaurantes, bares, quiosques, feiras de antiguidade e artesanato, marinas públicas e ancoradouros. Este polo faz parte apenas do plano geral do Projeto Orla, necessitando de desenvolvimento de projeto de urbanismo. Os quatro lotes de hotéis que já existem no setor foram regulamentados com a mesma norma dos hotéis do Polo 3, de maneira não existem mais áreas para serem alienadas. A ideia era fazer um remanejamento dos terrenos ainda não edificados e negociar a liberação das áreas públicas invadidas pelos clubes, e assim criar uma praça com vocação definida, algo que até então não foi viabilizado;

c) Polo 3 – Complexo Brasília Palace*: localizado entre o Clube da Imprensa e o Bosque dos Leões, próximo ao Palácio da Alvorada. Na área escolhida para sua implantação já existiam quatro lotes para hotéis, entre eles o Brasília Palace⁷⁷, projeto de Oscar Niemeyer, que foram mantidos. Caracteriza-se também como Polo Cultural, onde já existe o Museu de Arte de Brasília e a Concha Acústica, além do Pavilhão da Bienal e Arte, que de acordo com a proposta original, futuramente, conformariam a Praça das Artes. Também eram previstos comércios, bares, restaurantes, cinemas e marinas. Possui projeto de urbanismo registrado, porém foi apenas parcialmente implantado;

d) Polo 4 – Parque do Cerrado: localizado às margens da Lagoa do Jaburu, compreendida entre a via de acesso ao Palácio da Alvorada e a via de acesso ao

⁷⁶ Os polos indicados com asterisco, a partir da enumeração a seguir, são aqueles que possuem projeto de urbanismo em curso ou já aprovado.

⁷⁷ O Brasília Palace Hotel, projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer, foi inaugurado em 30 de junho de 1958, juntamente com o Palácio da Alvorada. Essas duas edificações foram as duas primeiras a serem inauguradas na cidade, executadas rapidamente, pois deveriam alojar o presidente da república e hóspedes importantes que viriam supervisionar ou admirar o andamento dos trabalhos da nova capital. Porém, em 06 de agosto de 1978, houve um grande incêndio que destruiu grande parte do hotel, que ficou fechado. Dessa maneira, a recuperação desse bem de valor histórico e cultural de Brasília passou a integrar as propostas do Projeto Orla. Como o programa de um hotel construído na década de 50 não é o mesmo de hoje, a ideia era que a recuperação do edifício poderia sofrer adaptações que o colocassem no mesmo nível de um hotel de turismo contemporâneo. Em junho de 1997, a Terracap realizou licitação para as obras, que teve como vencedor o Grupo Paulo Otávio, que na época investiu em torno de 15 milhões de reais para que o hotel fosse finalmente reinaugurado em setembro de 2006.

Clube das Nações, trata-se de uma área de preservação ecológica ou “parque natural” com 100.000,00 m², mas que não possui projeto de urbanismo registrado. No relatório de atividades do Projeto Orla previu-se a construção do Museu do Cerrado, onde os visitantes poderiam conhecer de forma viva e dinâmica aspectos da flora e da fauna, bem como da cultura do cerrado. Por meio de uma alameda, esse polo faria a ligação entre as orlas norte e sul do Lago Paranoá. A então Secretaria do Meio Ambiente - Semarh ficou de desenvolver o programa para esse polo, porém até hoje não possui projeto para a área, logo nunca foi implantado;

e) Polo 5 – Marina do Paranoá: localizado entre o Clube das Nações e a Academia de Tênis com área de 10.000,00 m², previa-se para esse local atividade hoteleira com outras ocupações complementares, tais como: marina pública, bares, restaurantes e comércio de pequeno porte. Previsto apenas no plano geral, não possui projeto de urbanismo, portanto ainda não foi implementado;

f) Polo 6 – Centro de Lazer Beira Lago*: situado junto ao acesso à Ponte JK do Lago Sul, a área foi parcelada para abrigar bares e restaurantes que vêm sendo lentamente implantados nas últimas duas décadas. Todavia, seu espaço de lazer à beira d’água (centro de convivência) foi inaugurado apenas em abril de 2011. Portanto, o antigo terreno baldio deu lugar a calçada para caminhada, parquinho de madeira para as crianças e chafariz. O complexo Beira Lago não previa exatamente um espaço gastronômico, mas sim um centro comercial e de diversões. No plano original (Figura 3.7) o objetivo era atender às necessidades cotidianas da população vizinha à área, com comércio de pequeno e médio porte para instalar bares, restaurantes, *fast-foods*, cinemas, comércio, lojas de conveniências, além de centros de diversões com casas de espetáculos (espaços para arte e cultura) e uma marina pública;

g) Polo 7 – Parque da Ciência e Tecnologia*: localizado no Setor de Clubes Sul em área contígua ao Centro de Treinamento do Banco do Brasil. Inspirado em Parques Temáticos, tais como La Villete em Paris ou no Museu da Ciência de Barcelona, em uma área de 130.000,00 m², previa-se a instalação do Museu da Ciência e Tecnologia. Estavam previstas ainda áreas para exposição, conferências e comércio relativo ao tema. Possuía apenas poligonal de projeto registrada, mas em 2012 foi publicada a Lei Complementar nº 842/2012 que estabeleceu diretrizes de usos e parâmetros urbanísticos para este polo. Posteriormente, baseada nesta lei complementar, a Terracap desenvolveu o Projeto de Urbanismo – URB 011/2009, que já foi aprovado pelo Conplan e por Decreto Governamental, faltando apenas seu registro cartorial;

h) Polo 8 – Centro Internacional e Cultural*: abrange parte do Trecho 3 do Setor de Clubes Esportivo Sul, entre a Avenida das Nações e o Centro de Treinamento do Banco do Brasil, equidistante dos Setores de Embaixadas Sul e Norte. Composto por dez lotes de aproximadamente 20.000,00 m², destinados a construção de edificações para organismos internacionais e culturais, como a Unesco, o ICCA, o IPHAN e a Academia Brasileira de Letras. Previa-se também pequeno comércio de apoio. Possui projeto de urbanismo registrado em cartório, consubstanciado na URB 47/98, mas nunca foi implantado;

i) Polo 9 – Parque Aquático: situado junto à orla do Lago Paranoá entre o Centro de Lazer Beira Lago e o Clube AABB, este seria um polo de atração náutica, rico em atividades de lazer, com área de 30.000,00 m². Todavia, foi inviabilizado após a retomada do Projeto Orla em 1995, quando a área prevista inicialmente para sua implantação já havia sido ocupada⁷⁸. O espaço comportaria ainda a possibilidade de

⁷⁸ Durante o governo Cristovam Buarque, quando se iniciou a fase de implantação dos polos do Projeto Orla, optou-se em primeiro lugar por aqueles que representassem menos entraves para sua implementação. Dessa maneira, priorizou-se trabalhar com espaços livres de uso público passíveis de parcelamento, mas também sem descartar a possibilidade de trabalhar com lotes já existentes. No caso dos polos que tiveram desenvolvimento de

implantação de uma pequena marina, assim como comércio ligado a atividade náutica, bem como bares e *fast-foods*.

j) Polo 10 – Praça das Nações: localizado junto ao Setor de Embaixadas Sul com área de 270.500,00 m², não possui projeto de urbanismo registrado e nunca foi implantado, apesar das intenções em se construir nesse local um conjunto de pequenos pavilhões para mostrar a cultura e história de diferentes países com representação diplomática em Brasília; e

k) Polo 11 – Pontão do Lago Sul*: localizado próximo à Ponte Costa e Silva com área de aproximadamente 115.000,00m², possui projeto de urbanismo registrado em cartório, que foi implantado parcialmente. Desde o início foi idealizado para a implantação de restaurantes, bares, pequenos comércios, feiras de antiquários e artesanatos, equipamentos para esportes, atividades culturais (museu e anfiteatro) e de lazer, assim como atracadouro para barcos. Inaugurado em março de 2002, sob a administração da iniciativa privada, tem atraído cerca de duzentas mil pessoas todos os meses (O PONTÃO..., 2014).

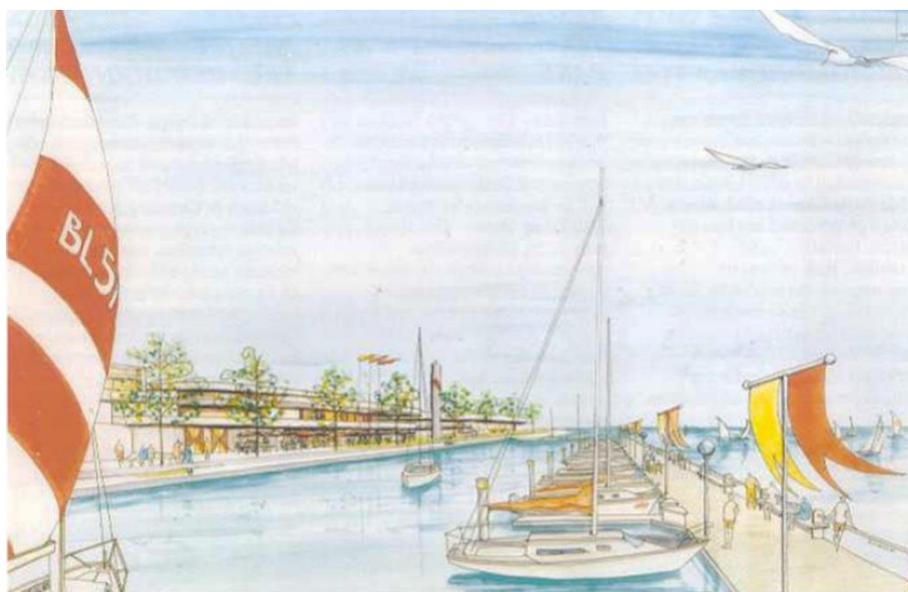


Figura 3.7- Imagens do plano original para o Beira Lago (Polo 6), na qual podemos visualizar o comércio bem próximo às margens do Paranoá e a marina pública. Fonte: Lopes (1995, p. 19).

Entre os anos de 2007 e 2008, durante o Governo Arruda, foi feita uma atualização e complementação do Projeto Orla, contendo novas proposições de projeto para alguns dos polos já existentes, bem como a criação de novos e a identificação de áreas potenciais para a expansão do projeto (Figura 3.8). O GDF contratou a empresa Arquitetura em Sistemas Interativos de Informação Multimídia – ASIIM para a execução dos serviços, que consistiam

projeto, foram elaboradas novas normas de edificação, uso e gabarito, compatíveis com as novas atividades propostas. Entretanto, alguns lotes criados anteriormente, que foram mantidos nos projetos, ficaram fora das normas específicas, fato que dificultou a implementação das propostas do Orla (BOTELHO, 2003, p. 42). Acreditamos que este tenha sido o caso do Polo 9. Apesar do plano geral (MOLLO JÚNIOR, 1992, p. 82) não indicar com precisão sua localização, ao confrontá-lo com imagens do Google Earth, mais a descrição de que se encontraria entre o Centro de Lazer Beira Lago e a AABB (p. 87), aparentemente, sua localização foi prevista para o mesmo lote que, na década de 1990, foi ocupado pela sede náutica da Associação dos Servidores da Câmara dos Deputados – Ascade. Portanto, a demora na sua implantação culminou na indisponibilidade da área inicialmente prevista. De qualquer maneira, para o levantamento e análise das medidas sintáticas, decidimos considerá-la como sendo a área a ser ocupada pelo Polo 9.

na elaboração dos projetos de urbanismo e de um novo Plano Diretor de Uso e Ocupação dos Polos.

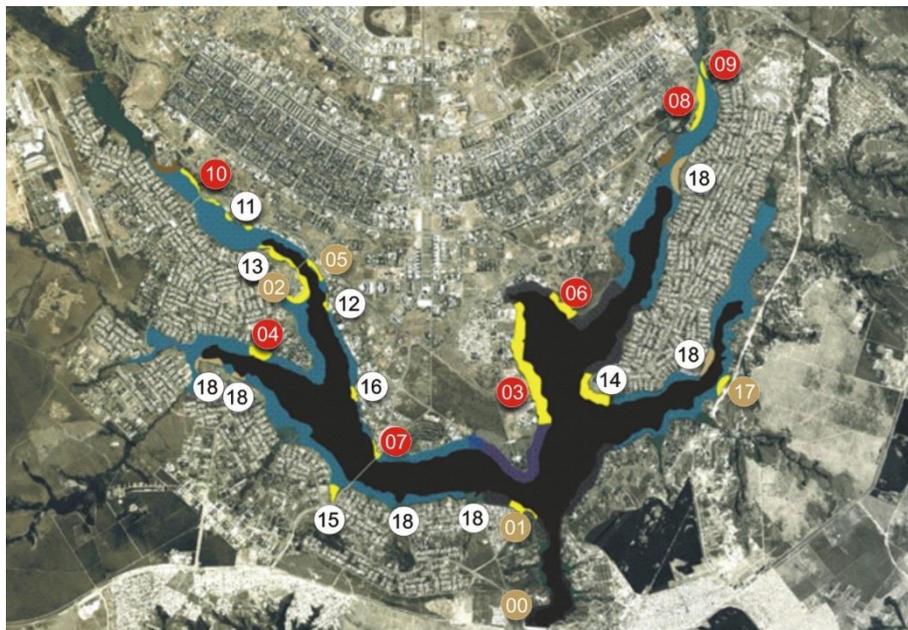


Figura 3.8- Cartograma do Projeto de Revitalização da Orla do Lago com a indicação do que a ASIIM denominou de Fase I - Polos já em atividade, mas com possibilidades de revitalização (pontos em marrom: 00 - Barragem do Paranoá; 01 - Ermida Dom Bosco; 02 - Pontão do Lago Sul; 05 - Prainha e 17 - Piscinão do Lago Norte); Fase II - Projetos desenvolvidos pela ASIIM com implantação prevista para o Quadriênio 2007-2010 (pontos em vermelho: 03 - Concha Acústica; 04 - Lacustre Sul; 06 - Parque da Enseada; 07 - Beira Lago; 08 - Calçada da Asa Norte; 09 - Parque Vivencial do Lago Norte e 10 - Porto Brasília) e Fase III - Pontos com potencial exploração turística e de fundamental importância na completa integração sociocultural do Projeto Orla (pontos em branco: 11 - Apoio Orla; 12 - Cota Mil; 13 - Orquidário; 14 - Lacustre Norte; 15 - Concessão; 16 - Bombeiros e 18 - Outros passíveis de exploração). Fonte: Arquitetura em Sistemas Interativos de Informação Multimídia – ASIIM (com adaptações).

Na gestão Arruda foram criadas gerências, que compunham parte da estrutura da então Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal – Seduma, nas quais seus gerentes possuíam status de Secretário, para cuidar dos sete projetos estratégicos de governo, sendo o Orla um deles. A gerência do Projeto Orla foi comandada por Heleno Nogueira, que anteriormente havia ocupado o cargo de Administrador da Região Administrativa do Guará. Porém, com a renúncia do então Governador do Distrito Federal, apesar de vários projetos já elaborados pela ASIIM, a efetivação das ações foi postergada para a próxima gestão.

Os projetos da ASIIM parecem ter dado bastante ênfase aos esportes náuticos. A empresa desenvolveu diversos estudos para o espelho d'água do Lago Paranoá, medindo distâncias e potenciais áreas para a prática de variadas atividades e eventos náutico-esportivos como: remo, *jet ski*, *air race* (corrida de aviões), *windy surf* e balonismo. A ideia era trazer Brasília para o cenário nacional e internacional como sendo uma boa opção para o turismo recreativo e esportivo.

Contudo, segundo o autor do projeto, o arquiteto Narton Melo Santos⁷⁹, na reformulação do Complexo Brasília Palace (Polo 3) (Figura 3.9), buscou-se aproveitar a essência do projeto original. Também foi aproveitado desenho de um centro comercial na beira do lago, projetado por Sérgio Parada, parte de um projeto maior contratado pela iniciativa privada, intitulado

⁷⁹ Entrevista realizada no escritório da Arquitetura em Sistemas Interativos de Informação Multimídia – ASIIM em Brasília, no dia 29 de setembro de 2013.

“Farol do Lago”. A ideia é que houvesse um uso diversificado de entretenimento e lazer, reafirmando a proposta original de que funcione como um polo cultural diuturnamente.

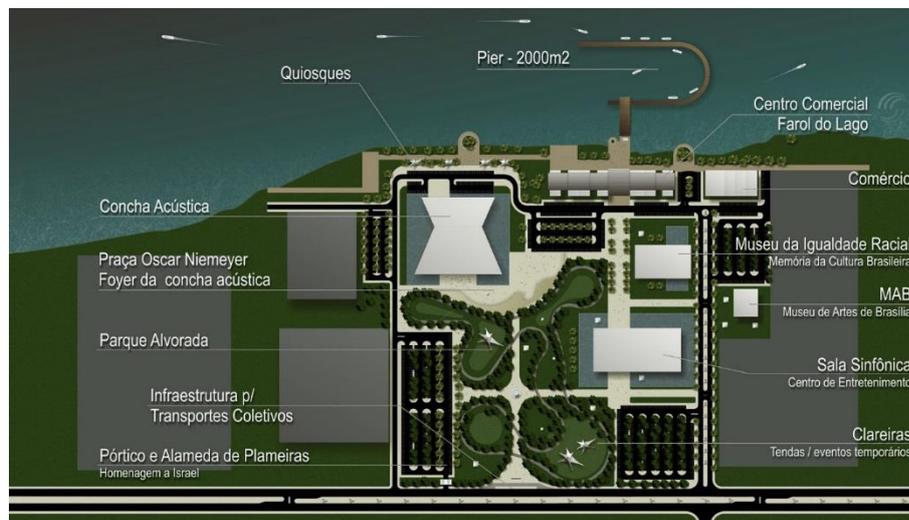


Figura 3.9- Planta do Complexo Brasília Palace (Polo 3), caracterizado como Polo Cultural, onde já existiam o Museu de Arte de Brasília – MAB e a Concha Acústica. De maneira distinta da proposta original, que previa o Pavilhão da Bienal e Arte, a ASIIM propôs a construção do Museu da Igualdade Racial e uma sala sinfônica.

Fonte: Arquitetura em Sistemas Interativos de Informação Multimídia – ASIIM.

A gestão do Governador Agnelo Queiroz, por sua vez, pulverizou o desenvolvimento dos novos projetos, sendo estes desenvolvidos por diferentes órgãos e empresas do governo, como a Secretaria de Obras (Calçada da Asa Sul)⁸⁰, a Terracap (nova proposta para o Pontão do Lago Norte – Polo 1 e o Parque Tecnológico ou de Ciência e Tecnologia – Polo 7), que se somaram àqueles já desenvolvidos pela ASIIM na gestão Arruda. Dessa maneira, retirou-se da então Secretaria de Estado de Habitação, Regularização e Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal – Sedhab, antes Seduma, a competência na supervisão e coordenação de tais propostas, no que deveria ser o órgão de planejamento por excelência. Portanto, diferente da gestão anterior, não havia um órgão central a qual se pudesse reportar quanto ao desenvolvimento e implantação de tais projetos, dificultando assim o acesso à informação.

Percebe-se pela história do Projeto Orla que, ao longo dos anos desde a sua criação, houve alturas de incorporação de novas áreas que foram entendidas como merecedoras, portanto, dessa relação de acesso público ao lago. Nesse perfil, se formos considerar uma leitura do Lago Paranoá como um todo, existem espaços como o Piscinão do Lago Norte que, embora não integrados aos polos do Orla, deveriam fazer parte do projeto, recebendo infraestrutura e projeto urbanístico para qualificá-los⁸¹.

⁸⁰ Ainda na gestão de Agnelo Queiroz, este projeto de paisagismo foi finalizado, bem como foram licitadas as obras para sua implantação. Todavia, em função da falta de recursos financeiros, o projeto não chegou a ser implantado. Este ocuparia área contígua à Ponte das Garças (primeira ponte do lago sul), na margem oeste do Lago Paranoá. O local possui uma forte tradição de pescaria, onde frequentemente identificam-se diversos praticantes deste esporte e atividades de lazer.

⁸¹ Talvez hoje o Piscinão do Lago Norte sequer entre como parte do debate porque atende à uma população de baixa renda. O espaço não é urbanizado, grande parte do terreno é de terra, já compactado pelo frequente acesso de automóveis, pois esse parece ser o principal meio de transporte para se chegar ao local. O espaço atrai pessoas do Varjão, Itapoã, Paranoá e de outras partes do DF. Ficar à beira do lago é algo tão atrativo que, mesmo sem infraestrutura, o local é muito procurado nos finais de semana.

3.2 Mapeamento da dinâmica local

3.2.1 Áreas objeto de estudo

Conforme apontado no Capítulo 1, para a investigação detalhada do Projeto Orla foram selecionadas cinco áreas para mapeamento da dinâmica local, de modo a representar extremos de pouca ou muita vitalidade do espaço público. Duas delas fazem parte dos dez polos originais criados em 1992, o Complexo Brasília Palace (Polo 3) e o Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6). Uma outra área de interesse é o Pontão do Lago Sul (Polo 11), incorporado ao Projeto Orla em 1995. Por fim, os outros dois polos foram indicados para serem incorporados ao Projeto Orla durante a gestão do Governador Cristovam Buarque: o Calçadão da Asa Norte e o Parque Ermida Dom Bosco.

O mapeamento, de natureza qualitativa foi conduzido de modo a registrar a dinâmica espacial de movimento e uso e ocupação⁸². As leituras foram procedidas nos domingos - dia em que as pessoas costumam ir com maior frequência nesses espaços de lazer à beira d'água - entre janeiro e maio de 2014, com algumas complementações e atualizações realizadas em abril de 2015. Os aspectos considerados no levantamento local foram: (a) principal elemento de apelo; (b) acessos; (c) usos identificados; (d) perfis identificados; (e) estado de conservação e manutenção; e (f) segurança.

3.2.1.1 Complexo Brasília Palace (Polo 3)

O Complexo Brasília Palace caracteriza-se como polo cultural e abriga a Concha Acústica e o Museu de Arte de Brasília – MAB. Atualmente, está sendo restaurado pelo GDF, porém desde o início de 2015 as obras estão paradas por falta de recursos. De maneira distinta da proposta original, que previa o Pavilhão da Bienal e Arte, a reformulação do projeto prevê a construção do Museu da Igualdade Racial e uma sala sinfônica.

Quanto à acessibilidade, os meios para se chegar são veículo particular ou ônibus. Embora existam usuários chegando de bicicleta, não há ciclovias (dentro e fora do polo, para o entorno imediato). De modo semelhante, apesar da existência de dois atracadouros, o transporte aquaviário é destinado apenas aos usuários ou visitantes que possuam barco particular.

Os flats e hotéis que integram o complexo estão, em sua maioria, cercados por muros e suas áreas de lazer avançam sobre as margens do Lago Paranoá, formando uma barreira que impede o fluxo de pedestres dentro do complexo e o livre acesso à orla. É o caso dos empreendimentos Ilhas do Lago, Lakeside (Figura 3.10), Premier e Royal Tulip (antigo Blue Tree). Como exceção, cabe mencionar o Brasília Palace Hotel, que possui uma maior permeabilidade, uma vez que é uma construção sobre pilotis e possui livre acesso ao público: é o único que apresenta um afastamento desejável em relação ao espelho d'água (MARTINS e MEDEIROS, 2014, p. 1438).

⁸² Também, consideramos a possibilidade de realizar uma contagem de pessoas em cada uma das cinco áreas de interesse. Todavia, em função do tempo que isto nos demandaria, optou-se por uma avaliação mais geral do que seria a ocupação do local. Além do que, esta avaliação ou mapeamento da dinâmica local já nos possibilitou obter resultados de natureza configuracional. Dessa maneira, a etapa de contagem fica como sugestão para desdobramentos de pesquisas futuras.



Figura 3.10- Os flats e hotéis, assim como o Lakeside Convention e Resort, dominam a paisagem e conformam uma grande barreira que impede o fluxo de pedestres e o livre acesso à orla.

Crédito: Marcelo Lembi.

Grosso modo, estas tipologias atuam como barreiras por meio de muros e espaços cegos, comprometendo a articulação e a interação entre os espaços públicos. Essas áreas livres destinadas ao público em geral possuem poucas construções, que são isoladas e distantes umas das outras, onde os vazios prevalecem sobre os cheios. Com total ausência de mobiliário urbano, durante a noite o local é escuro e sem vida – a não ser pela iluminação pública ao longo da orla e quando há eventos na Concha Acústica.

A interpretação aponta que os flats e hotéis estão tomando conta do lugar, e as áreas públicas estão em estado parcial de abandono, sem as intervenções e infraestrutura necessárias para a conversão em complexo turístico e cultural. Complementarmente, não há diversidade de usos, uma vez que o projeto não foi inteiramente implantado. Mesmo no entorno imediato há certa homogeneidade, com predominância de instituições – Clube da Imprensa, Clube da Aeronáutica – e residências – Palácio da Alvorada e a Vila Planalto (MARTINS e MEDEIROS, 2014, p. 1438).

O maior movimento de pessoas pode ser observado próximo aos flats Lake Side e Premier. Na orla, destacam-se como pontos de atração o Bar do Alemão e os dois atracadouros, um localizado atrás deste restaurante e outro da Concha Acústica (Figura 3.11). O espaço para eventos Ilha das Tribos também situa-se neste trecho da orla (Figura 3.12), porém a “maloca do Xingu”, construída sobre uma plataforma flutuante, terá de sair do local até final de junho, pois no lote em frente, onde funcionava o estacionamento, será construída uma nova casa de eventos, o Doka Beach Club. Além da perda do estacionamento, o proprietário do lote fará uso do atracadouro, que atualmente serve de acesso ao espaço para eventos.

O estacionamento que fica ao lado do MAB e de frente para o Lakeside abriga um ponto de taxi, que atende principalmente aos frequentadores do Bar do Alemão, aos moradores e visitantes do Lake Side e aos hóspedes do Brasília Palace Hotel. O calçadão ao longo da orla próximo ao Lakeside abriga atividades diversas, como aulas de ginástica, aparentemente frequentada por seus moradores. A prática de SUP⁸³ e andar de caiaque também são registradas no local, onde existe a possibilidade de alugar equipamentos para passeios ou aulas. Também, é comum ver moradores saindo dos flats para caminhar ou andar de bicicleta entretanto, estes, assim como outros usuários, preferem realizar essas atividades na Estrada Hotéis de Turismo (via de acesso ao polo), portanto fora da área legal do complexo “cultural”.

⁸³ O *stand up paddle* (SUP) é o “remo em pé”: o esporte utiliza uma prancha um pouco maior do que a de surf convencional, remo e colete salva-vidas.

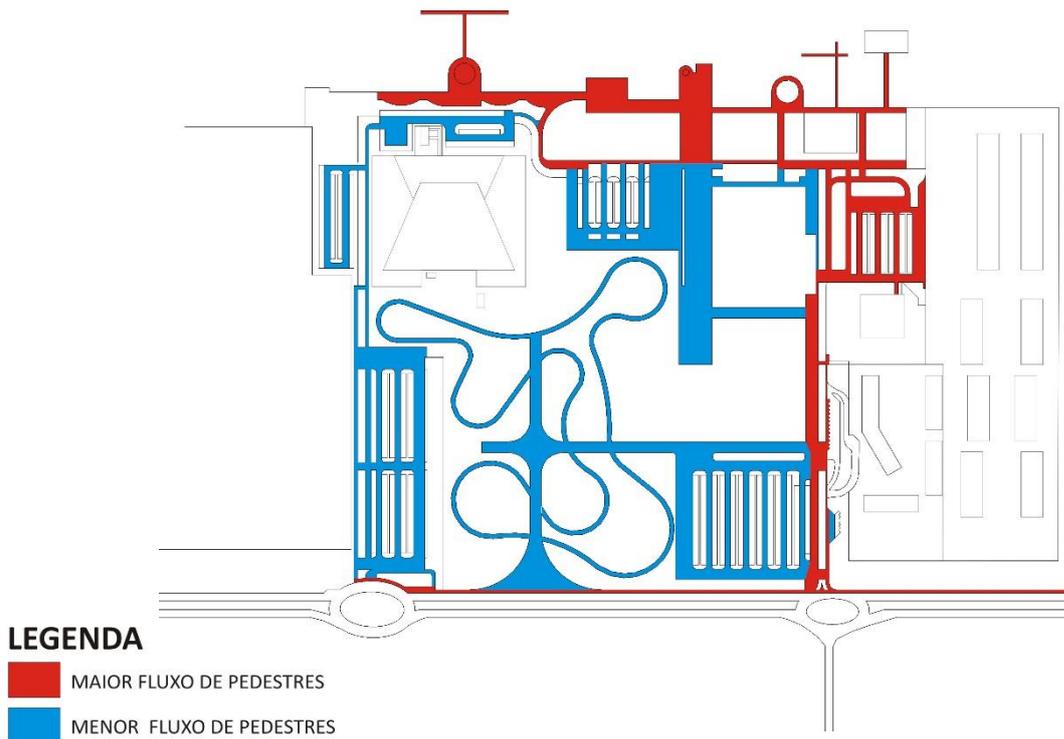


Figura 3.11- Mapa da dinâmica local do Complexo Brasília Palace – Polo 3 (fluxo de pedestres).
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.12- O Bar do Alemão e o Ilha das Tribos (espaço para eventos corporativos, temáticos, *brunch*, aniversários, bodas, festas de debutante e de casamento) estão situados na parte leste da orla, próximos ao Lake Side. Crédito: Marcelo Lembi.

Aos domingos, o movimento de pessoas geralmente prolonga-se até às 18h, porém o pico do fluxo ocorre na hora do almoço quando o Bar do Alemão e o atracadouro localizado atrás da Concha Acústica ficam bem movimentados. Neste atracadouro e nas suas proximidades há uma grande diversidade de usuários e de atividade: pesca, passeio com o cachorro, namoro, realização de churrasco, etc. (Figura 3.13).

Muitas pessoas estacionam o carro próximo às margens do lago e ficam namorando com o som ligado. Foi este local que o ambulante Manoel Alves escolheu para montar seu *trailer*, onde oferece bebidas, sanduíches, cachorro quente e petiscos. Para o ambulante, embora entenda que a área do complexo precisa de uma revitalização, considera o movimento nos finais de semana e feriados bom. Ele e outras pessoas com quem conversamos, como a taxista Sueli Garcia, disseram que há muito tempo não ocorrem eventos na Concha Acústica, que parece abandonada (Figura 3.14). Porém, registraram que tem sido frequente a ocupação

e o bloqueio de parte da orla com grandes estruturas para festas, que afugentam usuários e incomodam moradores⁸⁴.

A partir das visitas ao local, entende-se que esta seja a área que possui a menor vitalidade dentre todos os polos analisados. À princípio acredita-se que a situação dos atributos locais, ou seja, dentro da área legal dos polos, como uso do solo, relação cheios e vazios, permeabilidades e barreiras, etc. sejam ainda mais relevantes do que sua articulação com o tecido da cidade.



Figura 3.13- O atracadouro localizado atrás da Concha Acústica é o espaço mais democrático e, talvez, também aquele com a maior concentração de pessoas de todo o complexo, onde diversas atividades são desenvolvidas. Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.14- A parte central do polo, que tem a Concha Acústica como única construção, é carente de infraestrutura, como lixeiras, assentos, iluminação e paisagismo. O Museu da Igualdade Racial e a sala sinfônica previstos para a área ainda não saíram do papel, o que acentua a sensação de abandono, onde os vazios e ausência de pessoas são a regra. Crédito: Marcelo Lembi.

⁸⁴ Foi criada, no mês de julho de 2015 uma “praia” particular que ocupa uma área de 6 mil metros quadrados na orla do Lago Paranoá, ao lado da Concha Acústica (o nome oficial do evento é “Na Praia”). A praia artificial com 400 toneladas de areia, coqueiros transportados e uma cenografia inspirada no litoral funciona de sexta a domingo. Porém, o acesso é restrito, pois a ideia do grupo de empresários à frente do negócio é de recuperar o investimento feito cobrando ingressos de até R\$ 110,00 para festas e outros eventos e atrações – como aulas de ginástica funcional e esportes aquáticos. Eles esperam atrair 50 mil visitantes ao local durante a temporada do empreendimento, que foi autorizado pela Administração de Brasília e tem o apoio da Secretaria de Turismo do DF. Os dados obtidos apontam que os empresários conseguirão alcançar a meta almejada, pois o empreendimento, que estava previsto inicialmente para funcionar até 8 de agosto, talvez vá até o final do mês, já que tem recebido 2000 pessoas por dia, sendo considerado um sucesso por seus organizadores (ORLA..., 2015, p. 06).

Apesar dos grandes bolsões de estacionamento de superfície asfáltica, existem algumas concentrações de árvores espalhadas por toda área. Entretanto, isso poderia ser substancialmente melhorado com a arborização ao longo das calçadas e dos estacionamentos, bem como a implementação do projeto paisagístico já existente para o local (MARTINS e MEDEIROS, 2014, p. 1438-1439).

3.2.1.2 Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)

Nos domingos de sol, por volta das 10h, o movimento de pessoas neste polo já é intenso e o pico do fluxo ocorre na parte da tarde. A maioria delas vêm de carro e algumas de bicicleta. Os veículos ficam estacionados por toda a parte, principalmente, no estacionamento do centro de convivência e na Avenida Beira Lago, ao longo das rotatórias e na área gramada às margens do lago (Figura 3.15).



Figura 3.15- Automóveis estacionados em todos os lugares, como na Avenida Beira Lago e na área gramada do espaço de convivência à beira d'água. Este é o principal meio de transporte para se chegar ao polo. Crédito: Marcelo Lembi.

Todavia, apesar deste polo estar localizado junto à Ponte JK, mais precisamente no Trecho 2 do Setor de Clubes Esportivos Sul, é de difícil acesso para uma grande maioria da população de Brasília. O acesso é feito quase que exclusivamente por automóvel particular, numa área extremamente setorizada, que abriga na sua maioria clubes privados. Logo, não possui uma mistura de usos adequada para a promoção de uma grande diversidade de usuários durante a semana, o que ocorre apenas nos feriados e finais de semana.

Tanto de dia quanto à noite, bares e restaurantes atendem apenas ao público de maior poder aquisitivo. Nos espaços abertos, durante o dia, há uma grande mistura de pessoas pertencentes a diferentes estratos de renda: casais com filhos, adolescentes andando de bicicleta, casais de namorados, pessoas fazendo caminhada, idosos, etc. (Figura 3.16).

Portanto, ao mesmo tempo que há uma democratização dos espaços abertos pertencentes ao polo, os espaços fechados são extremamente segregados ao oferecerem espaços requintados, pratos caros e refinados, além da presença de seguranças na porta da maioria dos estabelecimentos que demarcam a possibilidade de acesso. Os restaurantes situados na Avenida Beira Lago são os mais frequentados, pelo menos na hora do almoço, já aqueles localizados na Via de Contorno possuem menos movimento (Figura 3.17). Apesar da existência destes restaurantes, a maioria dos lotes estão vagos e alguns em construção, portanto, assim como em todas as demais áreas de estudo, os vazios prevalecem sobre os cheios.



Figura 3.16- Jovens andando de bicicleta e pessoas próximas ao parquinho, como a senhora de muletas sentada no banco de concreto. Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.17- Bares e restaurantes requintados, espaços fechados e extremamente segregados são algumas das características da tipologia implantada no polo que, grosso modo, atende apenas o público de alta renda. As duas imagens de cima ilustram alguns dos restaurantes situados na Avenida Beira Lago e, as duas imagens embaixo, restaurantes situados na extremidade oeste da Via de Contorno. Crédito: Marcelo Lembi.

Nos espaços abertos, pelo menos durante o dia, a sensação de segurança é constante, mas não pela presença de seguranças particulares ou da polícia, mas pelas próprias pessoas que frequentam o lugar, onde se observa uma grande vitalidade, principalmente no espaço de convivência à beira d'água, principal elemento de apelo deste polo (Figura 3.18). Ali, além do paisagismo e da arborização (na sua maioria ainda de pequeno porte ou que oferecem pouca sombra), concentra-se grande parte do mobiliário urbano, como lixeiras, boa iluminação e

bancos. Estes estão localizados principalmente próximos ao parquinho infantil e ao chafariz, e são de dois tipos: um de madeira com encosto e outro de concreto sem encosto.



Figura 3.18- Mapa da dinâmica local do Centro de Lazer Beira Lago – Polo 6 (fluxo de pedestres).
Crédito: Marcelo Lembi.

A maior parte das atrações deste polo também estão concentradas na orla: além do parquinho infantil e do chafariz (apesar de estar sempre desligado), o local ainda possui calçada para caminhada, caiaques, pedalinhos e pranchas para a prática de SUP disponíveis para aluguel. As pessoas também gostam de fazer piquenique e churrasco nas áreas gramadas, onde existe algum sombreamento. Durante os levantamentos, registrou-se a presença de muitos ambulantes vendendo bebidas e comidas (Figura 3.19), e a falta de sanitários, o que parece ser motivo de reclamação frequente dos usuários.

No Relatório de Atividades do Projeto Orla consta posicionamento técnico do grupo de trabalho criado para a elaboração do Projeto Orla, que considerou a proposta “incompatível com a área”, afinal criava uma fileira de lotes despostos lado a lado, conformando uma barreira que impedia o franco acesso às margens do Paranoá, o que contradizia as diretrizes do Orla. Portanto, a então Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação - Seduh formalizou um pedido junto à Terracap para a sustação da venda dos lotes ainda não comercializados. Na altura foi baixado um decreto do então Governador Cristovam Buarque declarando a área de utilidade pública para fins de desapropriação, porém por questões jurídicas essa medida não teve prosseguimento. Além do que, em 1998, ainda no Governo Cristovam Buarque, foi lançado o edital do concurso para o projeto de construção da terceira ponte do Lago Sul. Dessa maneira, a Terracap preocupada em garantir a valorização financeira dos lotes do Beira Lago, ao invés de sustar as vendas, acelerou o processo neste intervalo entre 1998 e 2002, ou seja, entre o lançamento do edital e a inauguração da Ponte Juscelino Kubitschek.



Figura 3.19- Caiaques, pedalinhos e pranchas para aluguel (mais uma vez, a água e as atividades afins são o grande atrativo) e ambulantes vendendo bebidas e comidas por toda parte.
Crédito: Marcelo Lembi.

3.2.1.3 Pontão do Lago Sul (Polo 11)

Em relação aos acessos, a única maneira para se chegar ao Pontão é por meio de veículo particular ou ônibus, pois não há ciclovias (dentro e fora do complexo) ou calçadas. Apesar da existência de três ou mais atracadouros (Figura 3.20), o transporte aquaviário é destinado apenas aos usuários ou visitantes que possuam veículo particular. Exceção está nos barcos turísticos da empresa “Mar de Brasília” e “Real Turismo”, que partem deste polo aos sábados, domingos e feriados. Todavia, não podem ser considerados como um meio de transporte, pois apenas fazem um passeio pelo Lago Paranoá e retornam novamente para o mesmo ponto de onde partiram.



Figura 3.20- Atracadouro próximo ao restaurante Bier Fass, local de saída para os passeios de barco da empresa “Real Turismo” pelo Lago Paranoá. Crédito: Marcelo Lembi.

O uso neste polo é essencialmente comercial/serviços, o que é compatível com a região, carente de estabelecimentos desse tipo (residências unifamiliares predominam no Lago Sul). Apesar do foco em estabelecimentos voltados para estratos sociais de renda mais alta, atualmente surgiram alguns quiosques como alternativas mais acessíveis (Figura 3.21).



Figura 3.21- Quiosques como alternativas mais acessíveis, como o localizado na parte mais central do polo e outro junto à orla. Crédito: Marcelo Lembi.

As construções estão concentradas ao longo da orla e são interligadas por percursos para pedestres (Figura 3.22). Apesar do piso desses caminhos não ser permeável, percebe-se uma preocupação com materiais e cores que demarquem bem os percursos e os embelezem. As áreas livres destinadas ao público, em geral, já possuem um número razoável de construções implantadas, mas ainda prevalecem os vazios sobre os cheios. Essas construções abrem-se para os espaços públicos com suas varandas e sacadas voltadas, principalmente, para o calçadão existente ao longo da orla. Portanto, prevalecem os espaços abertos sobre os espaços cegos (MARTINS e MEDEIROS, 2014, p. 1441).

Dessa maneira, a maior concentração de pessoas ocorre justamente nos locais onde estão essas construções (bares e restaurantes), ou seja, na parte mais central do polo (além dos restaurantes, aqui também se situa a Administração do Pontão e dois quiosques, um deles próximo ao parquinho infantil) e ao longo da orla – com destaque para o trecho entre o restaurante Mormaii e o quiosque Náutico Café, que fica na parte oeste da orla. A água atua como o principal elemento de destaque, sendo aproveitada na maior parte dos empreendimentos (Figura 3.23).



Figura 3.22- Grande parte dos bares e restaurantes concentram-se ao longo da orla, o que permite a exploração da vista do Lago Paranoá e da Ponte Costa e Silva, projeto de Oscar Niemeyer.
Crédito: Marcelo Lembi.

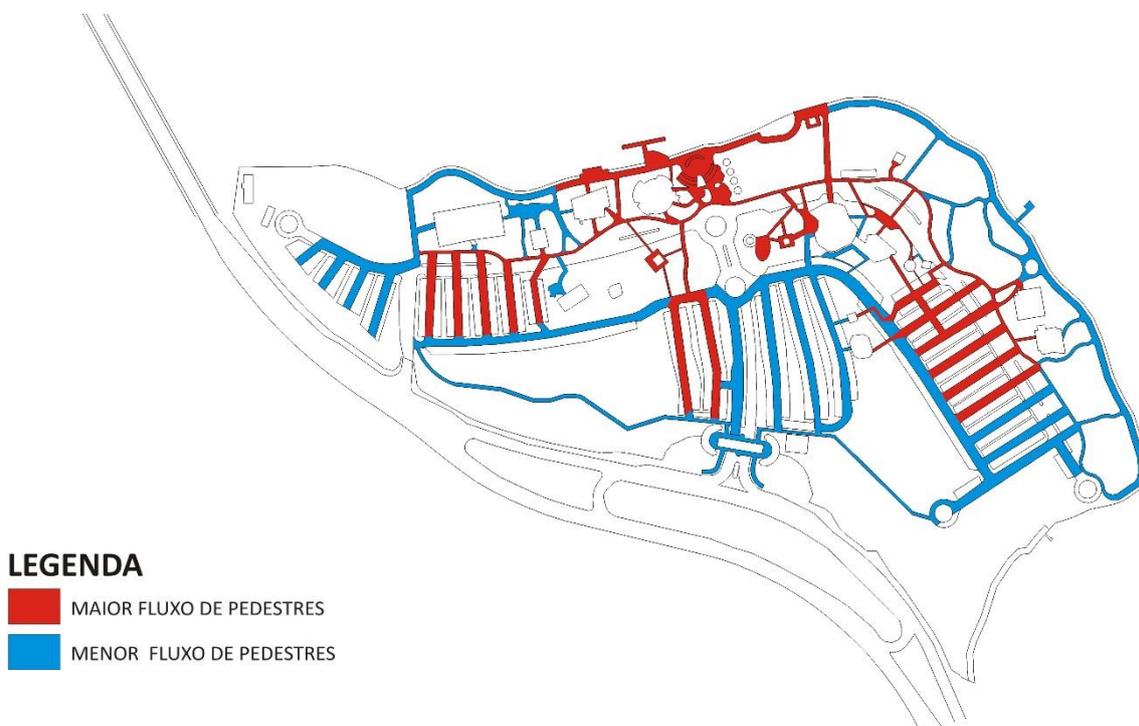


Figura 3.23- Mapa da dinâmica local do Pontão do Lago Sul – Polo 11 (fluxo de pedestres).
Crédito: Marcelo Lembi.

Em relação às atividades, registraram-se tocar violão, ler um livro, namorar e fazer caminhada. Tradicionalmente acontecem ao longo da orla, ou seja, no calçadão ou na parte gramada junto às margens do lago (Figura 3.24).

O pico do fluxo é na hora do almoço, mas muitas pessoas permanecem até o final da tarde, por volta das 18h. Os bares e restaurantes possuem horário de funcionamento independentes, sendo que aos domingos a maioria deles funcionam até 1h da manhã.

O público, na sua grande maioria, é bem elitizado: o local remete a um certo status social, inclusive pela segurança de suas instalações. De alguma maneira, o cercamento e o pórtico de entrada, bem como os seguranças que circulam dentro do complexo e os preços praticados nos bares e restaurantes são elementos de clara restrição de acesso (Figura 3.25).

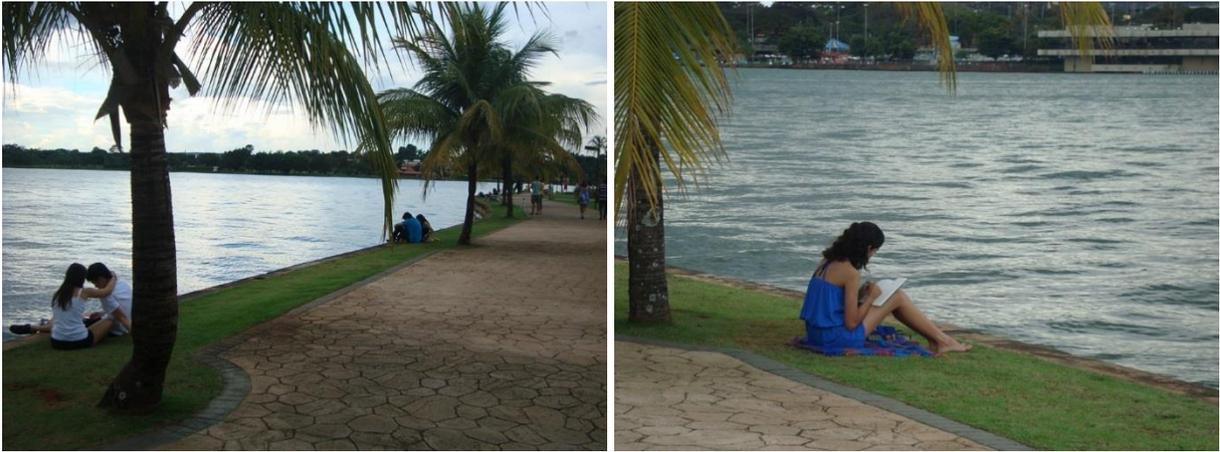


Figura 3.24- A parte leste da orla é bem mais tranquila do que a parte oeste, local ideal para namorar e ler um livro. Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.25- O pórtico de entrada do Pontão do Lago Sul como clara restrição de acesso. Crédito: Marcelo Lembi.

Nos finais de semana são muitos os proprietários de lanchas e *jet-skis* que escolhem o Pontão como local para praticar o esporte e exibir suas embarcações e habilidades na água para o público (Figura 3.26). O polo também oferece a possibilidade de aulas práticas de esportes náuticos (Figura 3.27). O acesso à água, entretanto, é restrito, não havendo a possibilidade de entrar no lago, por exemplo, para nadar.



Figura 3.26- Atracadouro próximo ao restaurante Mormaí, local preferido pelos praticantes dos esportes náuticos, como dirigir lanchas e *jet-skis*. Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.27- Imagens do Náutico Café e do deck de madeira de frente para ele, além de lanches, esse quiosque oferece aulas práticas de esportes náuticos. Crédito: Marcelo Lembi.

O Pontão também promove e sedia diversos eventos temporários como forma de atrair um maior número de frequentadores e maximizar seus ganhos⁸⁵, como por exemplo, apresentações musicais, baile de carnaval para as crianças e até mesmo corridas, como o “Ironman” e a “Free Corner”. Para tanto, conta com anfiteatro ao ar-livre com capacidade para 100 pessoas e tenda climatizada com 968 metros quadrados, espaços que podem ser alugados. Complementarmente, dispõe de toda uma infraestrutura de estacionamentos, sanitários, bares, restaurantes, quiosques, etc. O local também é bem equipado com mobiliário urbano, a incluir lixeiras, bancos, iluminação pública, caixas eletrônicos, etc. Portanto, o Pontão funciona bem, tanto de dia, quanto à noite, cabendo a observação que a sensação de segurança é constante.

O espaço é razoavelmente arborizado, todavia a superfície asfáltica dos estacionamentos é o que prevalece: a vegetação ainda é recente, portanto de pequeno porte (Figura 3.28). A brisa

⁸⁵ O empreendimento está a cargo da Empresa Sul Americana de Montagens S/A - EMSA, vencedora da licitação efetuada pela Terracap para a concessão de uso da área por 30 anos e implantação dos empreendimentos, com contrato assinado em 1997. A ideia da concessão seria para todos os polos, onde a Terracap receberia um repasse mensal sobre o faturamento bruto da empresa concessionária pela utilização da área. Dessa maneira, o Estado torna-se sócio quotista, obtém receita pública decorrente da gestão privada com o mínimo de investimento público.

e a umidade vinda do lago ajudam no conforto higrotérmico, principalmente, à noite, quando o ar é mais fresco.



Figura 3.28- A parte mais arborizada e dotada de paisagismo encontra-se junto à orla, porém a superfície asfáltica dos estacionamentos prevalece, onde as árvores são de pequeno porte.
Crédito: Marcelo Lembi.

3.2.1.4 Calçadão da Asa Norte (Pier do Bragueto)

Localizado entre as vias L2 e L4 Norte, próximo a Ponte do Bragueto, este espaço de lazer à beira d'água tem 70.000,00 m² (setenta mil metros quadrados) no total e aproximadamente 1 km (um quilômetro) de extensão. O extenso deck de madeira e concreto, que dá nome ao lugar, é o ponto forte e principal elemento que compõe o projeto, onde registra-se uma maior concentração de pessoas, principalmente, no trecho entre o primeiro (ao lado da praça da estação da Caesb) e o quarto acessos, que denominamos de Deck Leste (Figura 3.29). Ao longo dele, pode-se ver inúmeros usuários caminhando, andando de bicicleta, passeando com o cachorro, pescando e tomando sol em trajes de banho (Figura 3.30). A partir do quarto acesso tem-se o trecho que denominamos Deck Oeste, no qual também se observa um considerável fluxo de pessoas. Porém, apenas pescadores (provavelmente pela tranquilidade do local) e os mais curiosos arriscam ir até o final da estrutura de madeira, por isso o fluxo menor.

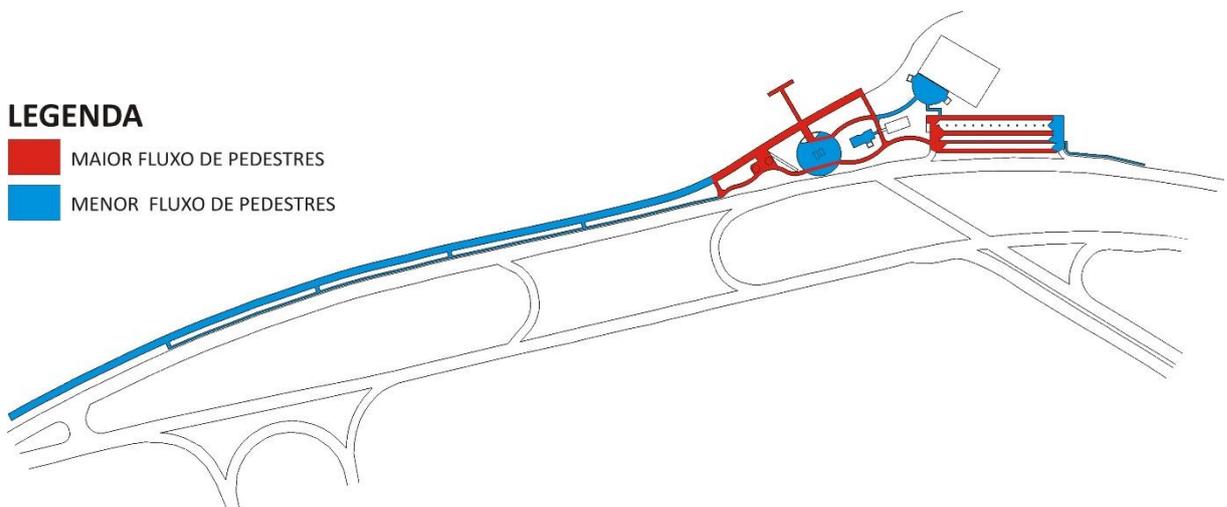


Figura 3.29- Mapa da dinâmica local do Calçadão da Asa Norte (fluxo de pedestres).
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.30- A pescaria está dentre as inúmeras atividades de lazer que a proximidade com a água oferece. No local, já existia a tradição desta prática, que foi muito bem explorada pelo projeto ao propor um grande píer de madeira e atracadouro. Crédito: Marcelo Lembi.

O principal meio de transporte para se chegar ao local é o carro, mas também é possível ver muitas pessoas circulando de bicicleta dentro da área legal do polo. Não existem paradas de ônibus nas proximidades mas, segundo Galdino Rebouças, que trabalha para a empresa “Caiaque Brasília”, mesmo assim muitos frequentadores utilizam esse transporte, todavia precisam fazer parte do percurso a pé em trecho sem calçadas. O Sr. Rebouças também apontou que o lugar se converteu numa atração turística de Brasília, de modo que há visitantes que chegam em vans. Por conta disso, a empresa “Caiaque Brasília” mantém sua tenda funcionando no local todos os dias da semana.

A sensação que se tem é de muita proximidade com o lago, em que é possível ver pessoas nadando, andando nos diversos caiaques e pedalinhos, passíveis de aluguel ali mesmo. Margeando a L4 Norte, via de acesso ao polo, existe uma calçada pouco utilizada, que alternadamente é pontuada por acessos ao deck de madeira cobertos por pergolados. O polo possui estacionamento para cem carros, playground para crianças, equipamentos de ginástica, praça de convivência, dois quiosques com mesas e cadeiras e um atracadouro para as embarcações. Algumas destas áreas ficam quase todo o tempo ociosas, como a praça localizada próxima a estação de tratamento de esgoto da Caesb, a praça de convivência e o PEC - Ponto de Encontro Comunitário, onde estão os aparelhos de ginástica (Figura 3.31). Tais locais carecem de sombreamento e, além de tudo, os aparelhos de ginástica e os brinquedos do parquinho infantil são feitos de metal, o que praticamente impossibilita utilizá-los em grande parte do dia.



Figura 3.31- Talvez, pela total ausência de sombreamento, são poucos os usuários que permanecem no PEC – Ponto de Encontro Comunitário. Crédito: Marcelo Lembi.

No começo da manhã, por volta das 8h, diversos garis chegam ao local para fazer a limpeza diária, já que algumas áreas como o estacionamento e a praça de convivência ficam com bastante lixo acumulado no chão⁸⁶. É frequente que grupos de jovens, após terem saído de alguma festa, virem a noite no local para verem o dia amanhecer. Nos levantamentos foi possível vê-los com seus carros parados na área gramada próxima ao deck de madeira e outros sentados no atracadouro, conversando e bebendo. Por volta das 9h, nenhum deles permanecia no local: todos já haviam ido embora.

Outro grupo de destaque são as pessoas que caminham nas primeiras horas da manhã, quando o sol ainda não está tão quente. A partir das 8h, ambulantes (comidas e bebidas) e aqueles que oferecem aluguel de caiaques, pranchas para a prática de SUP, *banana boat* e pedalinhos iniciam a montagem das suas tendas ao longo do Deck Leste (Figura 3.32), onde há uma maior concentração de pessoas. Próximo à calçada, que liga a praça de convivência e o deck de madeira, e próximo ao estacionamento, também, alguns ambulantes montam suas tendas para a venda de comidas e bebidas, como água de coco, cachorro quente, salgados, refrigerantes, tapioca, etc. Por volta das 10h30min, já é possível perceber um grande movimento de pessoas, sendo que a partir das 11h esse fluxo aumenta consideravelmente: na parte da tarde é quando se observa a maior concentração de pessoas.

De fato, a vitalidade do lugar é considerável, a despeito do projeto implantado ser relativamente simples, carecendo de sombreamento em quase toda a sua extensão (Figura 3.33), de bancos mais confortáveis para se assentar (a maioria é feito de concreto e sem encosto, exceção são os de madeira localizados ao longo do deck, que possuem encosto) e de infraestrutura de quiosques, uma vez que, o que se vê são tendas de ambulantes (comércio informal) oferecendo bebidas e comidas para os usuários.

Portanto, o que efetivamente mais atrai às pessoas a este lugar é a possibilidade do contato com a água e as inúmeras atividades de lazer que ela oferece, livre de quaisquer barreiras, sejam físicas, econômicas ou sociais. Os usuários, à vista disso, são bastante diversificados:

⁸⁶ É preciso considerar que as lixeiras são poucas e subdimensionadas: nos dias de maior movimento rapidamente a capacidade é atingida e chegam a transbordar.

registram-se muitos casais com filhos, casais sem filhos, adolescentes e idosos pertencentes à diferentes estratos sociais (Figura 3.34).



Figura 3.32- Caiaques, pranchas para a prática de SUP, *banana boat* e pedalinhos para alugar são algumas das atividades oferecidas aos frequentadores do Calçadão da Asa Norte.
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.33- Pessoas fazendo piquenique debaixo de uma das poucas árvores existentes neste polo⁸⁷.
Crédito: Marcelo Lembi.

⁸⁷ Vimos também um grupo de cinco jovens fazendo o mesmo no canteiro central da L4 Norte, portanto fora da área legal do polo, local onde há mais sombreamento.



Figura 3.34- A vitalidade do lugar é considerável, principalmente no píer de madeira, que concentra a maior parte dos usuários. Crédito: Marcelo Lembi.

Em relação ao estado de conservação e manutenção local, percebe-se o mau uso de alguns equipamentos por parte de alguns usuários: algumas lixeiras, bancos e o único banheiro público estão depredados (Figura 3.35). O que parece ocorrer principalmente à noite, quando haveria a necessidade de um maior policiamento. Segundo Galdino Rebouças, a presença de usuários de drogas no local também é frequente, mas a polícia tem feito um trabalho de inteligência para inibir a prática. Porém, não foi registrada a presença de policiamento durante o levantamento de dados. De toda forma, pelo menos durante o dia, a sensação de segurança é constante, o que se associa ao grande fluxo de pessoas. Afinal, como afirma Jacobs (2011, p.32), “a ordem pública – a paz nas calçadas e nas ruas – não é mantida basicamente pela polícia, sem com isso negar sua necessidade”. Primordialmente, são “olhos atentos voltados para esses espaços públicos” (p. 37) que trazem essa sensação de segurança.



Figura 3.35- O único banheiro público e algumas lixeiras e bancos estão depredados. Crédito: Marcelo Lembi.

3.2.1.5 Parque Ermida Dom Bosco

Outra área pública que desde 1998 constava das propostas e sugestões do Projeto Orla como passível de ser incorporada ao projeto é o Parque Ecológico da Ermida Dom Bosco, localizado próximo à estrada que leva o mesmo nome, na altura da QL 29 da Região Administrativa do Lago Sul. Em visita ao local, pode-se ver, de tempos em tempos, grupos de pessoas chegando. A maioria delas chegou de carro, outras de bicicleta ou até mesmo a pé. Também foi possível perceber a presença de um ônibus de turismo no local. Por volta das 10h30min o movimento de pessoas aumentou consideravelmente e, na parte da tarde, entre às 15h e 16h, ocorreu o pico do fluxo (Figura 3.36).

A área encontra-se no final do Lago Sul, portanto o acesso preferencial acaba por ser de carro. Porém, na Estrada Parque Dom Bosco - EPDB, via de acesso ao polo, existem paradas de ônibus de ambos os lados, o que explicaria algumas pessoas caminhando a pé até a entrada do parque. Também se registrou a chegada de pessoas de bicicleta, uma vez que a EPDB é dotada de ciclovias. Porém, para se chegar até o começo da área de interesse, ainda é preciso percorrer uma distância de aproximadamente 1,5 Km por uma via local que liga o polo à EPDB. Grosso modo, pessoas de todas as idades, sexos e estratos de renda frequentam o lugar, principalmente, nos finais de semana e feriados.

O local impressiona desde o início, seja pelo monumento à Dom Bosco (Figura 3.37), projeto de Oscar Niemeyer, ou pela vista privilegiada que se tem da cidade e do Lago Paranoá. Ao descer a escada ao lado do templo, alcançamos a esplanada para shows com capacidade para 10.000 pessoas. Atrás do palco que fica de frente para a esplanada, existe atracadouro para barcos, praça pública e uma vasta área gramada às margens do lago (Figura 3.38). Neste local, as pessoas sentam para admirar a paisagem, bater papo, namorar, fazer piquenique, tomar sol - no levantamento foram registrados quatro rapazes chegando com cadeiras de praia debaixo dos braços -, andar de bicicleta, passear com o cachorro e nadar no lago. Portanto, a sensação que se tem é de muita vitalidade e proximidade com a água.

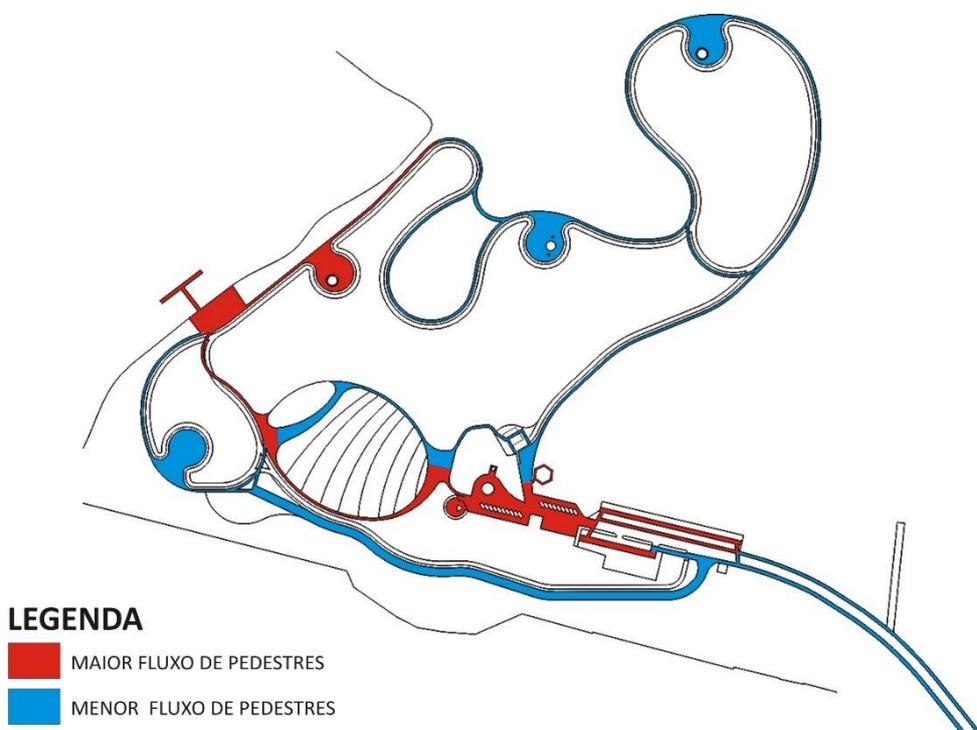


Figura 3.36- Mapa da dinâmica local do Parque Ermida Dom Bosco (fluxo de pedestres).
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.37- Monumento à Dom Bosco, projeto de Oscar Niemeyer, inaugurado em 4 de maio de 1957. Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 3.38- Alguns locais possuem grande vitalidade, como o atracadouro e a área gramada localizados atrás da esplanada para shows. Crédito: Marcelo Lembi.

Contudo, a vitalidade do local não é tão intensa quanto à do Calçadão da Asa Norte, onde as pessoas concentram-se ao longo do grande píer de madeira. Talvez isso ocorra porque na Ermida os espaços de convívio estão distribuídos em diferentes cotas do terreno que cai em direção ao lago e por uma vasta área: o parque possui ao todo 131 hectares. Entretanto, da mesma maneira que o Calçadão da Asa Norte, na Ermida parece que o que mais atrai as pessoas é a possibilidade do contato com a água, local onde elas mais se concentram, além

dos estacionamentos, o único quiosque com venda de bebidas e comidas e a própria Ermida, localizados logo na entrada do parque, próximos ao segundo portão.

É necessário esclarecer que há variações na ocupação pelas pessoas. Na esplanada para shows e nas praças (ao todo são quatro), principalmente, as duas que estão localizadas nas cotas mais altas do parque (Figura 3.39), percebeu-se nenhuma ou pouca permanência de pessoas, portanto, são espaços que funcionam apenas como locais de passagem.



Figura 3.39- A esplanada para shows, fora dia de eventos, e as duas praças mais no alto do parque são locais apenas de passagem, com baixa permanência de pessoas. Na imagem no canto inferior direito, dispõe-se a capelinha, como é conhecida. Assim como a Ermida Dom Bosco, o edifício também foi projetado por Oscar Niemeyer e é utilizado apenas para a realização de casamentos. Crédito: Marcelo Lembi.

O polo oferece 2 km de trilhas para caminhadas e ciclovias. Há pista para práticas esportivas, como o skate. Neste local, o acesso de veículos é restrito a carros oficiais, como ambulâncias e viaturas policiais, por isso cancela e portão estão constantemente fechados (Figura 3.40).



Figura 3.40- Pista para práticas esportivas, assim como o skate, esporte muito praticado no parque.
Crédito: Marcelo Lembi.

Dentre as qualidades oferecidas pelo espaço, o silêncio e a tranquilidade se destacam, o que aponta em direção ao “lazer contemplativo”. O local também é muito limpo, com presença de tambores de metal serrados ao meio distribuídos por quase todo o parque (exceto ao longo das trilhas e ciclovias), que funcionam como lixeiras improvisadas. Porém, faltam bancos, disponíveis apenas nas praças, todos sem encosto e executados em concreto. As pessoas aproveitam as características locais e sentam nas áreas gramadas, no piso de madeira do atracadouro, nos degraus das escadas, etc. A iluminação pública se restringe aos estacionamentos, o que compromete a utilização noturna por questões de segurança. Ao longo do dia, muitas áreas também carecem de maior sombreamento: com exceção das áreas de mata preservada, as árvores são esparsas e na sua maioria de pequeno porte. Por isso, é muito comum ver pessoas com guarda-sóis, pendurando lençóis nos galhos das árvores ou montando tendas para se protegerem do sol.

Em 2013, o parque passou por uma revitalização associada ao programa “Brasília, Cidade Parque”, coordenado pela então Secretaria de Estado de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos - Semarh e pelo Instituto Brasília Ambiental - Ibram. Os investimentos, de aproximadamente R\$ 2,7 milhões, foram aplicados na construção da sede administrativa (Casa da Cerradania); do salão de atividades socioambientais (Figura 3.41); de banheiros (antes inexistentes); de quiosque (ponto de encontro de ciclistas); na reforma do anfiteatro (esplanada para shows) e da capelinha; e na ampliação do estacionamento.

Apesar da presença de um portão de ferro e guarita de segurança logo na entrada, não há a mesma sensação de constrangimento ou de impedimento, que se tem ao adentrar o pátio do Pontão do Lago Sul. Talvez porque na Ermida inexistente muro, mas somente uma cerca baixa e vazada que permite uma boa visão da área interna do parque. A guarita, que fica logo na entrada junto ao primeiro portão, somente é utilizada pelos guardas após o fechamento do parque. A segurança é feita por apenas dois agentes, que durante o período em que o parque está aberto – entre 6h e 20h -, ficam posicionados apenas no segundo portão, próximo ao quiosque, localizado logo após os bolsões de estacionamento, e fazem a revista das pessoas que chegam com sacolas, já que muitas levam bebidas e comidas para consumirem dentro do parque. Ocorre que, como a Ermida é uma reserva ecológica, é proibido entrar com bebidas alcoólicas, material de pesca e de churrasco. A presença de pessoas, de alguma maneira, forneceu uma sensação de segurança durante o tempo de estada no local. Cabe mencionar que além dos dois guardas do parque, o policiamento da área também era

frequente, com grupos de policiais fazendo rondas motorizadas em uma espécie de carrinho de golfe⁸⁸.



Figura 3.41- No mesmo prédio, inaugurado em 2013, funcionam a sede administrativa do parque (Casa da Cerradania) e o salão de atividades socioambientais. Crédito: Marcelo Lembi.

3.3 Considerações finais

O terceiro capítulo foi dedicado à interpretação diacrônica do Projeto Orla, destacando as várias fases ao longo da história. Além disso, o tópico teve por objetivo detalhar a dinâmica local de cinco polos de interesse para a pesquisa: Complexo Brasília Palace (Polo 3), Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6), Pontão do Lago Sul (Polo 11), Calçadão da Asa Norte e Parque Ermida Dom Bosco, o que nos permitiu chegar a algumas conclusões.

Os achados apontaram que, em acordo com o que explora Botelho (2003, p. 89), no momento da implantação da proposta para a orla do Lago Paranoá, a preocupação com a paisagem foi mais forte do que a intenção de conferir vitalidade aos seus espaços públicos. Procurou-se priorizar somente os usos pré-estabelecidos por Lucio Costa e a rarefação da paisagem construída. Dessa maneira, a configuração espacial adotada no parcelamento nas margens do lago não resultou em um espaço verdadeiramente público e acessível a todos, como imaginava Lucio Costa.

A escala bucólica, tal como foi implantada, parece conformar uma proposta fundamentalmente estética, pois privilegia a percepção de predomínio do natural sobre o construído (dos vazios sobre os cheios), expressando um frágil conteúdo social, na medida em que suas áreas verdes são de acesso restrito. Além disso, o desejo de se chegar o mais próximo possível do ideal da predominância de “bosques e campos de feição naturalista” não deveria ter como pressuposto o impedimento da readequação das atividades a serem implantadas, uma vez

⁸⁸ As rondas da dupla “Cosme e Damião” pelo parque foram suspensas desde a entrada do atual governo. A ideia é de que estes veículos elétricos sejam futuramente utilizados para facilitar o transporte de frequentadores no local. A área tem um declive de aproximadamente 35 metros entre o estacionamento e a orla do lago, de modo que o carro dará mais conforto aos frequentadores, principalmente quem deixa de ir ao parque porque tem mobilidade reduzida.

que isso se constitui uma exigência inexorável da dinâmica e vitalidade dos espaços urbanos (BOTELHO, 2003, p. 92).

Dessa maneira, apesar do Lago Paranoá possuir um papel de extrema relevância na origem da cidade, inclusive tendo surgido antes mesmo da sua inauguração, nunca foi uma área democrática e de amplo aproveitamento social. O baixo padrão de urbanidade da orla é inconcebível para uma cidade que se diz moderna e que deseja ser referência para o turismo nacional e internacional. O cenário se mantém inclusive nos dias de hoje, quando o agenciamento desses espaços à beira d'água ganha relevância em diversas cidades do mundo.

No que diz respeito especificamente ao Projeto Orla, apesar de desde o início de sua elaboração em 1992 ter um claro objetivo de qualificar e integrar os espaços públicos remanescentes, promover a articulação entre a cidade e o lago e realizar a liberalização da orla, não conseguiu até os dias de hoje alcançar tal intuito. As razões estariam na morosidade do poder público associada à falta de vontade política e à especulação imobiliária, o que resultou em execuções parciais e pontuais.

Além dos espaços legalmente estabelecidos para o projeto, existem dezenas de outras áreas à beira d'água que carecem de investimentos públicos para que possam ser usufruídas por toda a população, como é o caso do Piscinão do Lago Norte.

Deve-se observar, conforme os levantamentos feitos *in loco* (o que será explorado nos capítulos 4 e 5), que mesmo aqueles polos do Projeto Orla que foram parcialmente implantados precisam de mais diversidade de usos e infraestrutura, como banheiros, sombreamento, lugares confortáveis para permanência e, em alguns casos, iluminação. Sabe-se que a segurança está estreitamente relacionada à vitalidade dessas áreas e esta, por sua vez, depende de uma série de atributos que consideram também questões espaciais, como relação entre cheios e vazios, espaços cegos e abertos, uso do solo, etc. (JACOBS, 2011; WHYTE, 2001; GEHL, 2013; ALEXANDER *et. al*, 2013). Além de questões físicas, deve-se considerar a importância do policiamento principalmente à noite, quando ocorre o maior número de depredações do patrimônio público. Este é o caso do Calçadão da Asa Norte, que vem sofrendo desde sua inauguração com o vandalismo.

Sob outro aspecto, cabe registrar as dificuldades de acesso aos locais do Projeto Orla. Falta transporte público que permita o alcance das áreas, como ônibus, metrô e o Veículo Leve sobre Pneus – VLP. O último deveria, conforme concepção original, fazer a interligação entre seus polos de atração, o que complementaria a alameda para pedestres ao longo de toda a orla (inviabilizada pelas ocupações irregulares), as ciclovias e o transporte aquaviário.

Ocorre que, a considerar a inexistência dos elementos de articulação, atualmente, essas áreas são pouco acessíveis mesmo para os moradores do Plano Piloto. O Lago Paranoá, que talvez seja o maior patrimônio natural da cidade (BARRETO, 2005), deveria ser desde a inauguração de Brasília a maior área de lazer para a população local. Ao invés disto, suas margens vêm sendo privatizadas por décadas pelos moradores de seus bairros abastados com conivência do poder público.

Faltam iniciativas por parte do governo que efetivamente possibilitem o uso público, amplo, irrestrito e “vigoroso” das margens do Paranoá, assim como desejava Lucio Costa. Na prática, entretanto, a escala bucólica idealizada pelo arquiteto cristalizou princípios modernistas o que, de alguma forma, contribuiu para converter as margens do Paranoá em grandes vazios restritos ao uso privado e baixa diversidade de ocupação, resultando em espaços de pouca ou nenhuma vitalidade.

PARTE II

Capítulo 4 - Análise sintática do espaço – mapas axiais (Projeto Orla)

Os capítulos 4 e 5, que integram a Parte II da dissertação, têm o objetivo de realizar uma investigação configuracional do objeto de estudo (Projeto Orla em Brasília) por meio de modelagens configuracionais produzidas a partir da Sintaxe do Espaço. Os tópicos tem por foco a descrição do sistema (representações axial e isovistas), assim como a interpretação/quantificação (dados processados que geram medidas ou variáveis sintáticas) e análise de resultados/correlações (uso do solo, sistema viários, centralidades, etc.), geradas a partir de plantas da cidade de Brasília e do Projeto Orla.

O Capítulo 4 diz respeito ao primeiro momento das análises de dados gerados a partir dos mapas axiais, no qual confrontaram-se os dados e resultados obtidos para o que denominamos de Sistema Lago (conectividade, integração global Rn e integração local R3) e, depois, para os Sistemas Independentes. Neste último caso, além da interpretação das três variáveis anteriores, foram exploradas suas correlações (inteligibilidade: conectividade/integração global e sinergia: integração global/local). Complementarmente foram exploradas outras três variáveis de interesse também oriundas dos mapas axiais: número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos e compacidade (quantidade de eixos por área). Em seguida, analisamos individualmente cada uma das cinco áreas de interesse (Sistemas Independentes), onde exploramos novamente as variáveis sintáticas: conectividade, integração global Rn e integração local R3. Porém neste caso, além de quantitativa (medidas numéricas), a análise é qualitativa, já que também estamos falando de sincronia entre variáveis e movimento de pedestres e veículos.

Comparações

4.1.1 Sistema Lago

A considerar o embasamento metodológico, calculamos os valores de três variáveis sintáticas obtidas por meio dos mapas axiais: conectividade, integração global Rn e integração local R3 (R3 ou Raio 3 = limite métrico de análise, ou seja, até o terceiro nível ou mudança de direção), para as vias de acesso⁸⁹ de veículos de cada uma das cinco áreas de estudo selecionadas, e demais polos do Projeto Orla. Considerou-se, para a produção dos mapas, a inserção das áreas dentro do denominado Sistema Lago⁹⁰ (leitura externa) (Figura 1.10), que abrange o Plano Piloto e as regiões do Lago Sul, Lago Norte, Paranoá, Varjão e o Setor Habitacional Taquari.

Para efeito de comparação, a média dos valores obtidos para as três variáveis foi extraída para os treze espaços (onze polos, Calçadão da Asa Norte e a Ermida Dom Bosco). Além disso, de modo a enquadrar o desempenho das áreas, foram identificados os eixos com: (a) maior valor de integração global – Estrada Parque Indústria e Abastecimento – EPIA (o eixo mais integrado do sistema) – e (b) com maior apelo simbólico a partir das premissas

⁸⁹ Para esta pesquisa o conceito de via de acesso não diz respeito a apenas um eixo, mas sim ao conjunto de eixos que integra o sistema viário de acesso à área de análise, contendo vários tramos (o limite é o tramo/eixo mais externo em relação às divisas de cada um dos polos). Dessa maneira, para identificar um valor de integração global Rn, integração local R3 ou conectividade, foi extraída uma média aritmética simples dos eixos assumidos como de acesso. Para aquelas áreas que ainda não possuem projeto, portanto que ficaram apenas nas intenções do plano geral do Projeto Orla, para efeito de cálculo, foram considerados como via de acesso todas as possibilidades existentes, ou seja, todos os eixos que contornam o polo, excluídos, portanto, os eixos internos.

⁹⁰ O mapa base foi desenvolvido pelo Laboratório Configurar (grupo Dimpu/UnB) e as alterações procedidas se restringiram a substituição da rede de caminhos dentro dos polos (revisadas para o trabalho) e suas correspondentes vias de acesso. Por opção metodológica, demais alterações não foram executadas.

fundadoras de Brasília – Eixo Monumental. Finalmente, as médias dessas três medidas para o próprio Sistema Lago e para o Distrito Federal foram identificadas.

4.1.1.1 Conectividade

A medida de conectividade diz respeito à quantidade de conexões existentes em um eixo, o que está estreitamente associada aos potenciais de acessibilidade, uma vez que uma maior conectividade significa uma maior possibilidade de trajetos. Portanto, quanto maior a conectividade, há uma tendência da malha viária se aproximar do padrão do tabuleiro de xadrez, quanto menor, mais “orgânica”. “A grelha ortogonal otimiza a quantidade de conexões por conta dos cruzamentos em ‘X’, que reforçam a possibilidade de linhas atravessando grande parte dos sistemas” (MEDEIROS, 2013, p. 415).

Os resultados expressos na Figura 4.1 apontam que a maioria dos polos possuem valores aproximados para a medida de conectividade relativa às suas vias de acesso. As medidas mais elevadas estão no Complexo da Enseada - Polo 2 (5,3), e mais baixas na Marina do Paranoá - Polo 5 (2,3), no Parque Aquático - Polo 9 (2,5) e no Pontão do Lago Sul - Polo 11 (2,9). Observa-se também que a média dos polos (3,4) está um pouco acima do sistema como um todo (Sistema Lago) (2,6) e um pouco abaixo do desempenho do Distrito Federal (4,1).

Os resultados apontam que no âmbito do Lago Paranoá, localmente, os acessos aos polos se articulam melhor do que o restante do sistema (inclusive por estarem usualmente em vias de maior importância hierárquica), entretanto para a perspectiva do DF, o desempenho é inferior à estrutura urbana como um todo. Isto se associa a uma trama fragmentada e descontínua que, preliminarmente, compromete a articulação imediata das vias do sistema. O contexto é particularmente evidente quando comparamos o valor médio de 3,4 conexões com os valores de conectividade da EPIA e do Eixo Monumental, respectivamente, 26 e 31 conexões. Mesmo o Polo 2, o mais conectado dentre todos os outros, apresentou um valor de apenas 5,3 conexões, portanto muito abaixo daqueles apresentados pelo eixo mais integrado e eixo mais simbólico do sistema.



Figura 4.1- Medida de conectividade para as vias de acesso aos polos (Sistema Lago) e média de conectividade dos polos, Sistema Lago, Distrito Federal, Eixo Monumental e EPIA. Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.1.2 Integração global Rn e integração local R3

As medidas de integração dizem respeito à acessibilidade topológica potencial e compreendem o potencial de movimento produto da configuração dos espaços, a partir do sistema de caminhos existentes (resultante dos cheios e vazios). Cabe esclarecer que “esta acessibilidade pode ou não corresponder aos fluxos reais, tendo em vista a convergência de diferentes variáveis no movimento (incluindo tipos de pavimentação, existência de magnetos, crises sociais, etc.)” (MEDEIROS, 2013, p. 591-592).

Numa análise global (Rn), em leitura qualitativa do desempenho (interpretada a partir da distribuição cromática das medidas), há uma única área vermelha onde se concentram os eixos mais integrados, o que a literatura tem demonstrado corresponder ao centro ativo urbano (MEDEIROS, 2013). Para análise local, em que se verifica a acessibilidade na escala do entorno imediato de cada um dos eixos (por isso R3 ou Raio 3, que corresponde ao limite topológico de análise), emergem diversas centralidades (há eixos vermelhos por todo o sistema), que compreendem os centros locais. Quanto menor a cidade, maior a correspondência entre essas duas medidas: integração global e integração local.

A Figura 4.2 revela que a maioria dos polos também possui valores aproximados para a medida de integração global relativa às suas vias de acesso, o que aponta certa homogeneidade. Porém, de maneira distinta da medida de conectividade, além do Complexo da Enseada - Polo 2 (0,397), destacam-se com valores mais elevados de integração global, o Calçadão da Asa Norte (0,489), portanto sendo o polo mais integrado do Sistema Lago, e com baixos valores, a Ermida Dom Bosco (0,248), o polo mais segregado dentre todos os outros. Os resultados reforçam que maior conectividade não implica em maior valor de integração, pois uma via pode ser bastante conectada mas, por estar em uma posição periférica, não assumirá um papel prioritário em termos de acessibilidade para o sistema como um todo. Logo, não será tão acessível em relação às demais linhas do sistema.

A considerar a natureza bucólica e de lazer pretendida, os polos encontram-se distantes do centro simbólico do Plano Piloto de Brasília (cruzamento dos eixos, a partir das premissas de Lucio Costa), afastados do “burburinho” das conversas e do passo apressado das pessoas. A média de integração global das vias de acesso de todos os polos (0,336) está abaixo da média do próprio sistema no qual estão inseridas (Sistema Lago) (0,389), porém acima da média do Distrito Federal (0,129), que se caracteriza como uma estrutura fragmentada e dispersa. Significa que para o Sistema Lago os polos dispõem-se em espaços isolados e de difícil acessibilidade, o que reforça seu caráter segregado. Quando a interpretação avança para o sistema completo, naturalmente demais áreas (regiões administrativas) assumem o polo inferior, tendo em conta a maneira de condução do planejamento no DF⁹¹. Mais uma vez, o Eixo Monumental e a EPIA destacam-se dentre todos os outros, com valores de integração global bem acima da média dos polos, do Sistema Lago e do Distrito Federal.

Para a interpretação local, a homogeneidade permanece (Figura 4.3). Destacam-se, com valores mais elevados de integração local, o Complexo da Enseada - Polo 2 (2,161), o Parque da Ciência e da Tecnologia - Polo 7 (1,956) e o Centro Internacional e Cultural - Polo 8 (1,956). Valores significativos também foram observados para o Pontão do Lago Norte - Polo 1 (1,873) e o Calçadão da Asa Norte (1,863). Estas são áreas de maior acessibilidade topológica potencial dentre as demais. A Marina do Paranoá - Polo 5 (1,081) apresentou os menores valores para essa medida, mas também com baixos valores de integração local estão o Complexo de Lazer Beira Lago - Polo 6 (1,391), o Parque Aquático - Polo 9 (1,440) e o Pontão

⁹¹ Segundo, Holanda (2010, p. 48), a fragmentação de Brasília se caracteriza “por um tecido urbano *descontínuo* no qual, à diversidade configuracional das partes, somam-se aos vazios a separá-las”. Brasília também é a vice-campeã mundial em dispersão, perdendo apenas para Mumbai, Índia, considerando uma amostra de cinquenta cidades de todos os continentes e dez capitais brasileiras (p. 56). Assim, como em outras cidades, os vazios em meio ao tecido de Brasília “são mantidos pela especulação fundiária como reserva de valor: há superquadras inteiras no Plano Piloto até hoje vazias” (p. 59).

do Lago Sul - Polo 11 (1,386), todos abaixo da média entre os polos (1,538). Esta ficou um pouco acima da média do Sistema Lago, mas ficou abaixo da média do Distrito Federal e, mais uma vez, muito abaixo dos valores para o Eixo Monumental e a EPIA, que apresentaram valores acima de 3,500. O dado demonstra que mesmo em relação ao entorno imediato, todas essas áreas são pouco integradas.

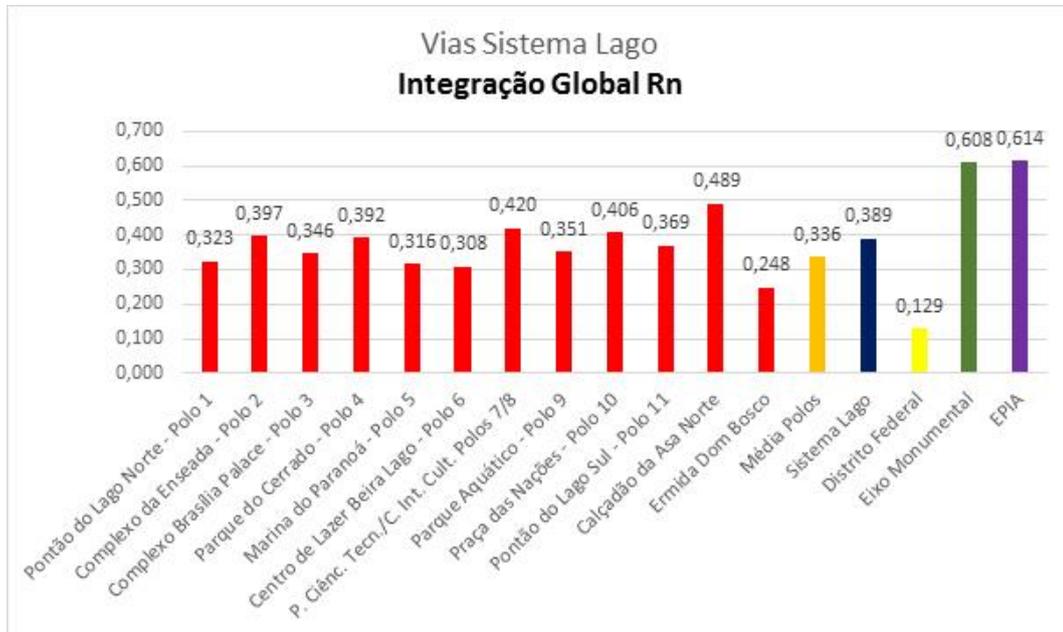


Figura 4.2- Medida de integração global Rn para as vias de acesso aos polos (Sistema Lago) e média de integração global Rn dos polos, Sistema Lago, Distrito Federal, Eixo Monumental e EPIA. Crédito: Marcelo Lembi.

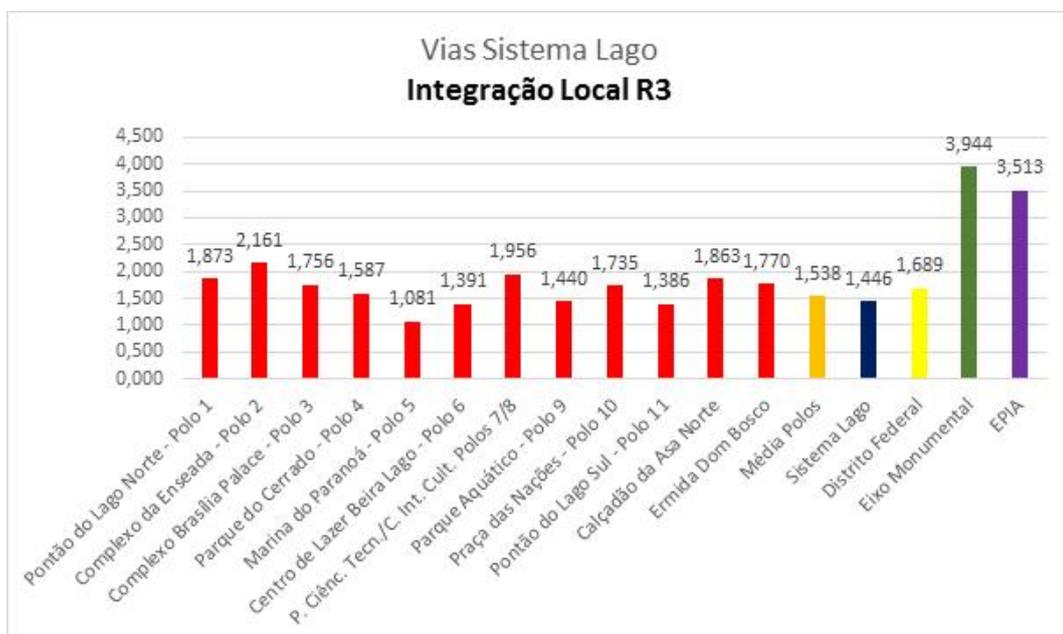


Figura 4.3- Medida de integração local R3 para as vias de acesso aos polos (Sistema Lago) e média de integração local R3 dos polos, Sistema Lago, Distrito Federal, Eixo Monumental e EPIA. Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2 Sistemas Independentes

Para efeito de comparação da estrutura interna dos polos, foi procedida a modelagem dos trajetos que estão dentro dos polígonos das cinco áreas de análise (incluindo os acessos), no que denominamos de Sistemas Independentes. Nas análises comparativas para este cenário, o que importa são as médias de cada variável. Além da interpretação das três variáveis anteriores, foram exploradas suas correlações (inteligibilidade: conectividade/integração global e sinergia: integração global/local), complementarmente, foram exploradas outras três variáveis de interesse também oriundas dos mapas axiais: número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos e compacidade (quantidade de eixos por área).

De maneira distinta do Sistema Lago, em que as análises assumiram somente o sistema viário, o que apontou o foco no automóvel, as análises dos Sistemas Independentes consideram duas situações distintas: (a) na primeira a atenção é o pedestre, portanto as ferramentas de sintaxe foram aplicadas para os caminhos oficiais de pedestres, a incluir calçadas pavimentadas (mapa de pedestres), e (b) na segunda o olhar é para o automóvel, logo as ferramentas foram aplicadas nas vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos).

4.1.2.1 Número total de linhas do sistema

O número total de linhas/eixos está intimamente associado ao seu tamanho, portanto “quantidade de eixos significa, por associação, *tamanho*” (MEDEIROS, 2013, p. 493). Uma maior quantidade de eixos também pode estar associada a uma estrutura viária mais labiríntica, “o que resulta num tecido mais fragmentado e, portanto, produtor de maior quantidade de eixos” (p. 493).

No que diz respeito aos caminhos para pedestres (Figura 4.4), os polos com maior quantidade de eixos são a Ermida Dom Bosco (218,0) e o Pontão do Lago Sul – Polo 11 (244,0). Ambos possuem um tecido mais fragmentado e disperso, e são aqueles, juntamente, com o Complexo Brasília Palace – Polo 3 (333,90 Km²), os que ocupam a maior área dentre os cinco polos analisados, 660,42 Km² e 115,32 Km², respectivamente. No caso da Ermida, estas características se devem muito ao sítio mais acidentado, e no do Pontão, ao grande número de caminhos e às vastas áreas pavimentadas de estacionamento. Acreditamos que esta dispersão associada à falta de atrativos estaria diretamente relacionada à falta de vitalidade em muitos dos espaços existentes nestes dois polos (Itens 3.2.1.3 e 3.2.1.5). O Calçadão da Asa Norte, por sua vez, é o que possui o menor número de linhas (60,0), o que está relacionado diretamente à sua pequena escala e extrema linearidade. Isto permite uma fácil percepção ou leitura de todo o polo.

No que diz respeito às vias e estacionamentos de veículos (Figura 4.5), os polos com maior quantidade de eixos são o Pontão (110,0), o Brasília Palace (76,0) e o Beira Lago (70,0). Isto está diretamente relacionado à escala destes três sistemas, mas também, ao número excessivo de bolsões de estacionamento, o que os torna mais fragmentados. Estas vastas áreas pavimentadas para veículos apenas contribuem para a redução das áreas que poderiam ser usufruídas pelos pedestres, criando enormes vazios sem vitalidade em meio ao tecido. O Calçadão da Asa Norte (32,0) e a Ermida (48,0) possuem os menores valores para essa medida, o que está associado ao tamanho exíguo destes dois sistemas.

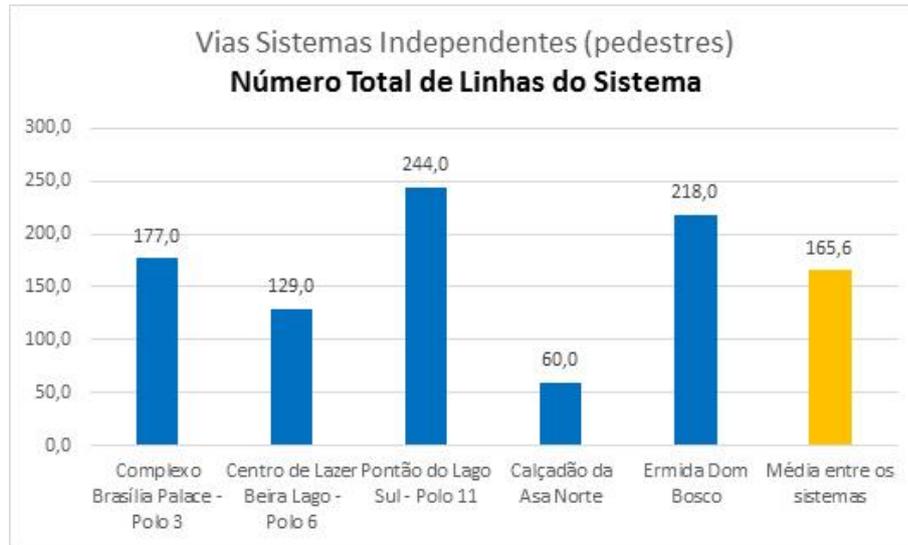


Figura 4.4- Número total de linhas dos Sistemas Independentes (caminhos para pedestres).
Crédito: Marcelo Lembi.

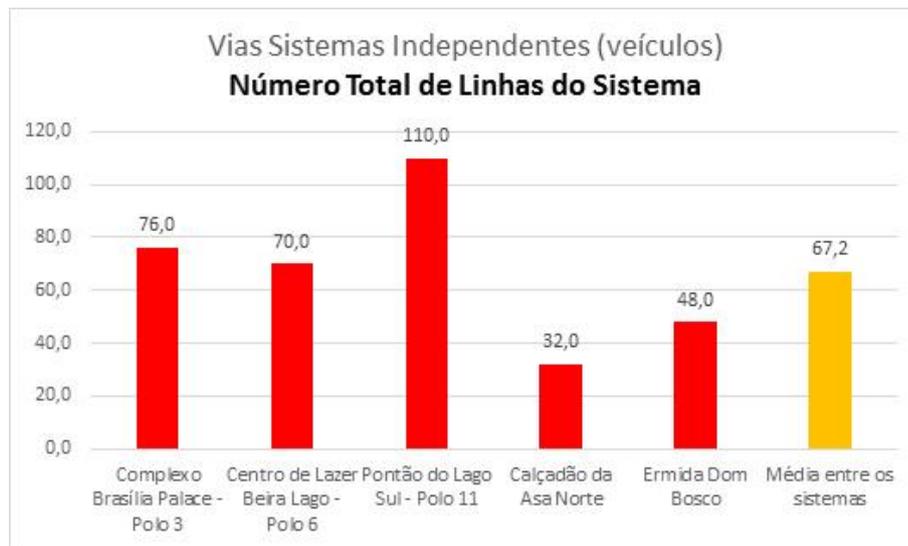


Figura 4.5- Número total de linhas dos Sistemas Independentes (vias e estacionamentos de veículos).
Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2.2 Tamanho médio dos eixos

Por meio da técnica da axialidade/representação linear, o tamanho médio dos eixos faz conhecer o arranjo da malha urbana:

Se esse arranjo tender para a ortogonalidade, os eixos naturalmente serão maiores, dadas as diversas conexões em 'X' que remetem ao caráter de atravessamento. Do contrário, havendo uma feição mais irregular ou orgânica, esperar-se-á um tamanho médio menor (MEDEIROS, 2013, p. 349).

Os maiores valores para essa medida para os caminhos de pedestres estão no Brasília Palace (66,343 metros), o sistema mais ortogonal de todos os outros. A Figura 4.6 também indica valores significativos para o Calçadão da Asa Norte (44,757 metros), neste caso, a grande linearidade do sistema implica eixos maiores. “Os sistemas mais integrados tendem a ser aqueles que têm tamanhos médios de eixos maiores, portanto atravessando mais eficazmente a mancha urbana e conectando mais partes do sistema como um todo. O resultado de eixos médios maiores é uma maior acessibilidade urbana”. Em oposição, eixos menores

relacionam-se a um arranjo de uma malha viária mais fragmentada e com predominância de conexões em 'T', o que produz menor acessibilidade urbana (MEDEIROS, 2013, p. 354). O Pontão (28,140 metros), o Beira Lago (33,450 metros) e a Ermida (37,994 metros) são os que apresentam os menores valores para essa medida, o que se associa à feição mais irregular ou orgânica destes sistemas.

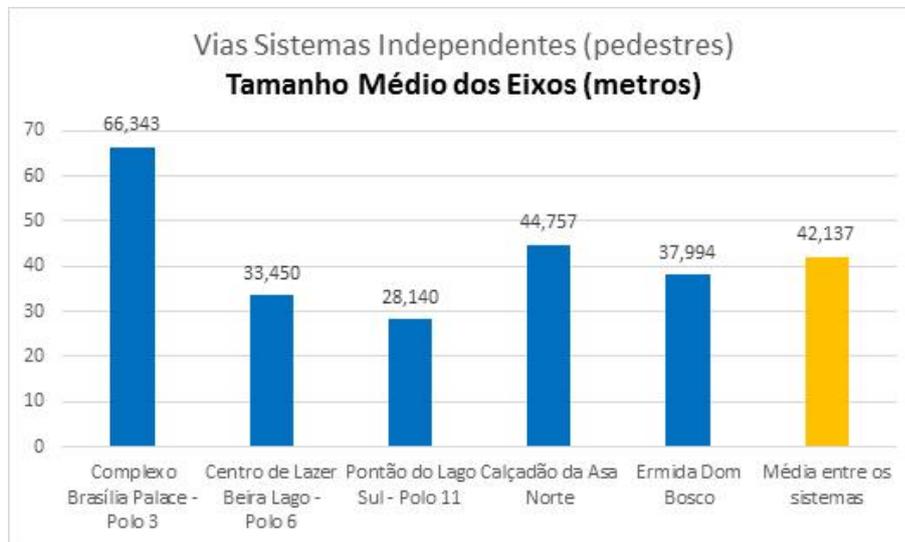


Figura 4.6- Tamanho médio dos eixos dos caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao tamanho médio dos eixos para as vias e estacionamentos de veículos (Figura 4.7), o Calçada da Asa Norte (119,751 metros) e a Ermida (94,302 metros) apresentaram os maiores valores para essa medida, o que se associa à grande linearidade destes sistemas. O Brasília Palace também apresentou valores significativos (92,197 metros), o que mais uma vez, alinha-se a sua tendência à ortogonalidade. As vias e estacionamentos de veículos do Pontão e do Beira Lago, assim como seus caminhos para pedestres, oferecem um arranjo mais irregular, o que resulta em valores mais baixos, respectivamente, 52,305 metros e 58,285 metros.

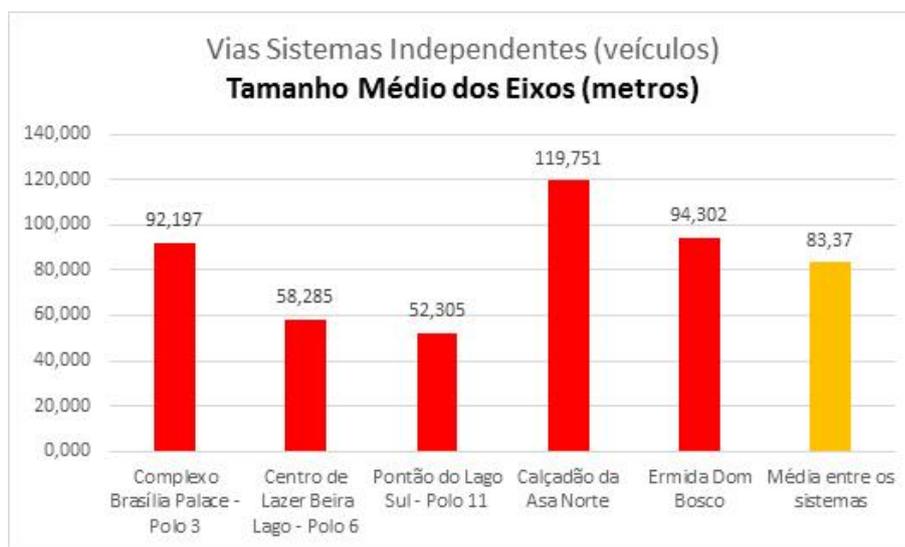


Figura 4.7- Tamanho médio dos eixos das vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2.3 Compacidade (quantidade de eixos por área)⁹²

Segundo Medeiros, (2013, p. 371), a compacidade indica situações de maior ou menor adensamento, portanto é útil para a investigação de como a mancha urbana se distribui sobre o espaço em termos de dispersão ou compactação. Sistemas menores tendem a ter uma maior quantidade de eixos por quilômetro quadrado, portanto maior soma de comprimento de linha. Em oposição, sistemas maiores apresentam grandes vazios e descontinuidades no aproveitamento do espaço (p. 373). Este último caso é o que melhor se comunica com os espaços de lazer à beira d'água: em certa medida, a partir de seu respectivo processo de ocupação, conforma a distribuição na “cidade vazia”.

A tendência à dispersão, ao que tudo indica, foi levada ao extremo no caso de Brasília, especialmente nas margens do Lago Paranoá, parte integrante da escala bucólica preconizada por Lucio Costa. Segundo Leitão *et al.* (2009, p. 160), “[...] o que encontramos na orla, geralmente, é uma paisagem sem qualquer tratamento paisagístico, edificações esparsas de baixa altura muitas vezes escondidas por entre a vegetação, e uma configuração mais voltada para a dispersão do que para a concentração de pessoas”. Dessa maneira, a grande presença de vazios pode ser tão negativa quando a existência, por exemplo, de espaços cegos: não favorece a vitalidade.

A Figura 4.8 permite interpretar que o Pontão do Lago Sul e o Beira Lago são as áreas com os maiores valores de compacidade para os caminhos de pedestres. Todos os dois sistemas possuem áreas aproximadas, respectivamente, 115,32 km² e 101,92 Km², o que resulta numa relação entre área e número de eixos (compacidade) igual a 2,116 e 1,266 eixos/Km², respectivamente. Dentre as cinco áreas, a Ermida Dom Bosco e o Complexo Brasília Palace são os que ocupam a maior área (660,42 Km² e 333,90 Km², respectivamente) e coincidem com os que apresentam os menores valores de compacidade, 0,330 e 0,530 eixos/Km², respectivamente. Isto reforça a leitura de que estas duas áreas possuem grandes vazios e descontinuidades no aproveitamento do espaço, tendendo à dispersão.

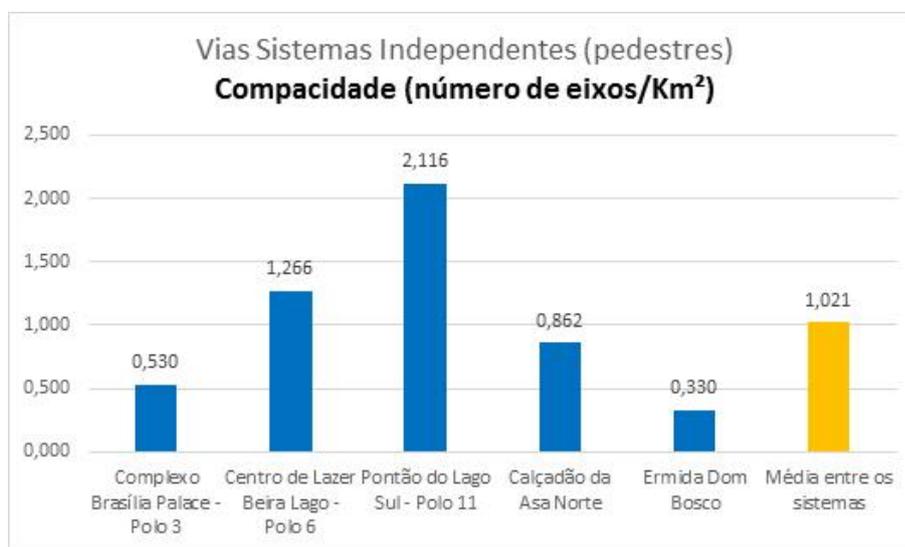


Figura 4.8- Compacidade dos caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

Para as vias e estacionamentos (Figura 4.9), verifica-se que o Pontão do Lago Sul (0,668 eixos/Km²) e o Beira Lago (0,494 eixos/Km²) são aqueles com os maiores valores de compacidade. Os dois sistemas possuem áreas aproximadas, 164,67 km² e 141,66 Km² e,

⁹² As áreas utilizadas para o cálculo da compacidade foram extraídas do polígono convexo que foi traçado sobre a área de cada polo, de modo a envolver todas as linhas/eixos de cada um dos cinco sistemas em análise, sendo uma para o mapa de pedestres e outra para o mapa de veículos (os polígonos convexos não são iguais). Essas são as mesmas áreas que foram ou serão mencionadas durante todo este capítulo.

ocupam o primeiro e terceiro lugar quanto ao número total de linhas, 110,0 e 70,0, respectivamente, portanto, com uma tendência ao adensamento. A Ermida Dom Bosco (0,059 eixos/Km²) é aquela que apresenta os menores valores de compacidade, uma vez que ocupa a maior área, 706,46 Km², e possui o segundo menor número total de linhas (48,0), dentre os cinco polos investigados. Porém, desta vez, o Calçadão da Asa Norte (0,183 eixos/Km²) apresentou um valor de compacidade menor do que o do Complexo Brasília Palace (0,218 eixos/Km²), apesar desta ocupar uma área bem maior, 349,40 Km², enquanto aquele apenas 174,74 Km². Acreditamos que isto esteja associado à grande linearidade do Calçadão da Asa Norte, o que faz com que apresente um número reduzido de eixos.

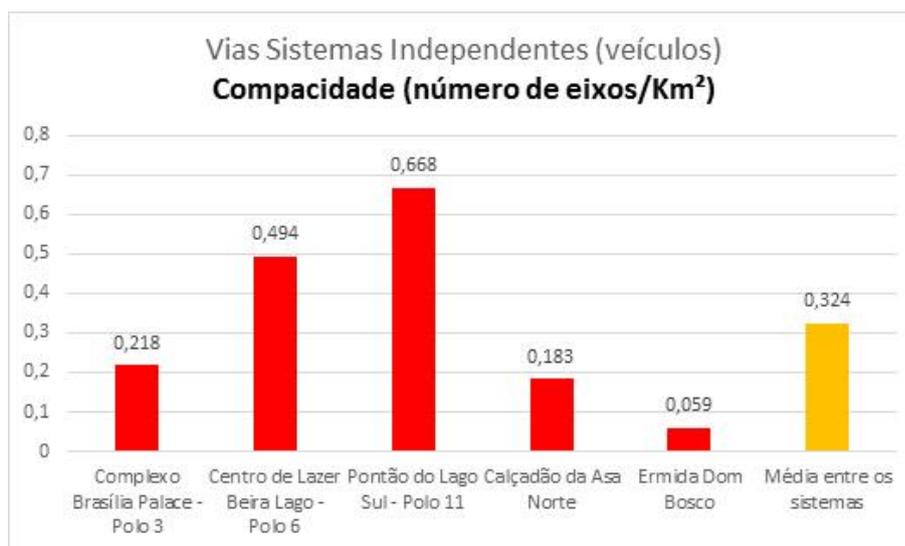


Figura 4.9- Compacidade das vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.
Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2.4 Conectividade

As Figuras 4.10 e 4.11 indicam que a área com maior valor de conectividade tanto para os caminhos para pedestres (3,2) quanto para as vias e estacionamentos (3,1), é o Complexo Brasília Palace - Polo 3, o que se associa à sua malha mais ortogonal. Em oposição, temos os menores valores na Ermida Dom Bosco, tanto para os caminhos para pedestres (2,4), onde talvez tenhamos a malha mais orgânica e labiríntica comparativamente, quanto para as vias e estacionamentos (2,6), onde visualizamos praticamente um único e grande eixo que atravessa todo o sistema. Os demais polos, Centro de Lazer Beira Lago – Polo 6, Pontão do Lago Sul – Polo 11 e Calçadão da Asa Norte apresentaram resultados aproximados para ambos os sistemas.

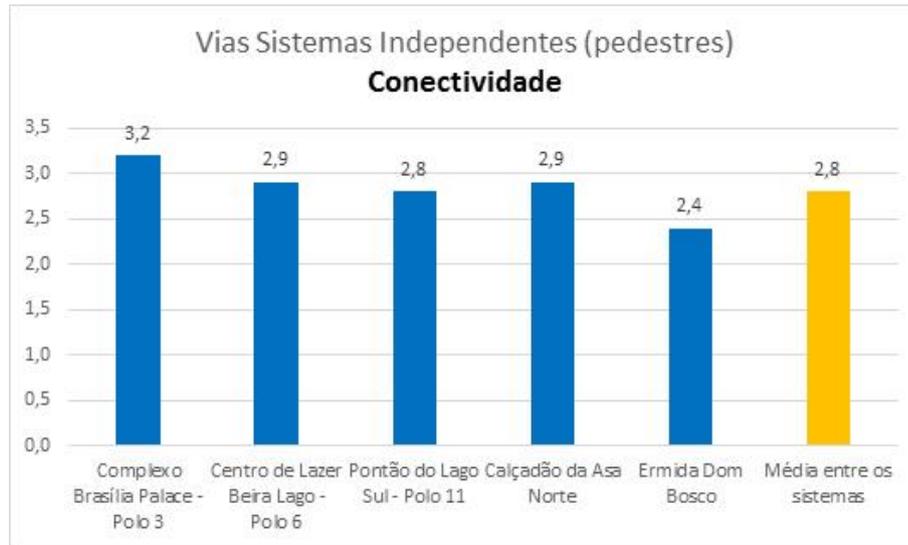


Figura 4.10- Medida de conectividade para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

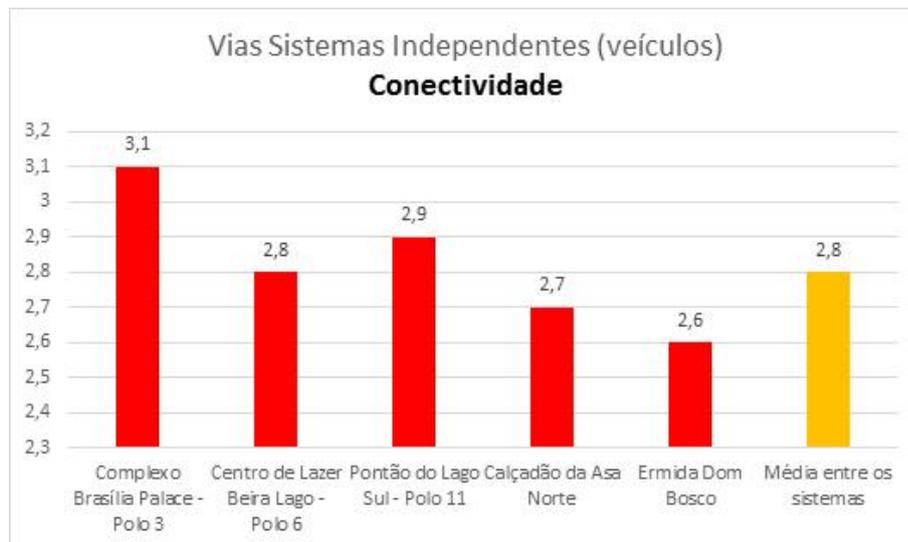


Figura 4.11- Medida de conectividade para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2.5 Integração global Rn e integração local R3

Analisando as Figuras 4.12 e 4.13, é possível identificar que duas áreas se destacam com os maiores valores de integração global, tanto para os caminhos para pedestres, quanto para as vias e estacionamentos: o Calçadão da Asa Norte (0,870 e 1,005, respectivamente) e o Complexo Brasília Palace (0,794 e 1,043, respectivamente). Para o Calçadão, estes maiores valores estão associados ao fato deste ser o polo com o menor número de eixos/linhas dentro os demais, que por associação significa menor tamanho, o que tende a maximizar as medidas de integração, ainda que sejam normalizadas. Quanto ao Polo 3, o desempenho parece se associar ao seu traçado mais ortogonal, uma vez que maximiza as possibilidades de trajetos entre qualquer par de origem e destino. Em oposição, tanto para pedestres quanto para veículos, dispõem-se o Centro de Lazer Beira Lago (0,527 e 0,662, respectivamente) e a Ermida Dom Bosco (0,325 e 0,560, respectivamente), ambos com traçado mais orgânico. No que diz respeito aos caminhos para pedestres, o segundo polo com maior quantidade de eixos é a Ermida Dom Bosco (218,0), perdendo apenas para o Pontão (244,0), que é aquele que ocupa a maior área (660,42 Km²) dentro os cinco polos analisados. Segundo Medeiros (2013,

p. 389), os sistemas mais integrados são de dois tipos: os pequenos, de menor quantidade de eixos/linhas e, os ortogonais, com traçado reticulado e arruamento com nós aproximando-se dos 90°.



Figura 4.12- Medida de integração global para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 4.13- Medida de integração global para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

A medida de integração local R3 é capaz de revelar aqueles eixos ou conjunto de eixos mais integrados ou mais segregados localmente. Dado o tamanho médio dos sistemas, com 165,6 eixos, espera-se um resultado aproximado ao de integração global. A Figura 4.14 indica valores bem aproximados para quase todos os polos quanto aos caminhos para pedestres. Porém, assim como possui os menores valores de integração global Rn, a Ermida Dom Bosco também apresentou os menores valores de integração local R3 (1,070), o que acreditamos estar associado à característica mais acidentada do sítio, o que o tornaria topologicamente menos acessível.

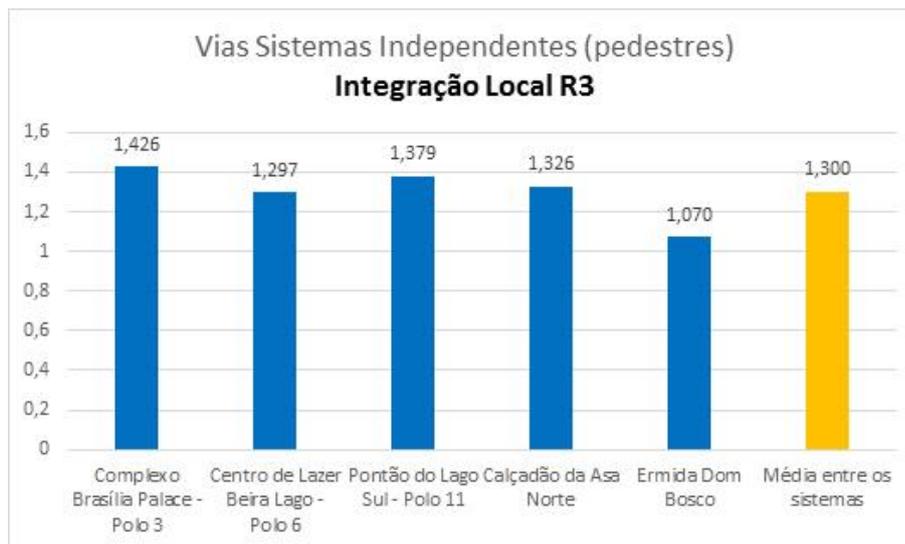


Figura 4.14- Medida de integração local R3 para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

Para as vias e estacionamentos de veículos (Figura 4.15), observamos valores aproximados para todos os polos (média de 1,383), porém com valores ligeiramente maiores para o Complexo Brasília Palace – Polo 3 (1,496) e para o Pontão do Lago Sul – Polo 11 (1,508), o que estaria associado ao traçado mais ortogonal destes dois sistemas.

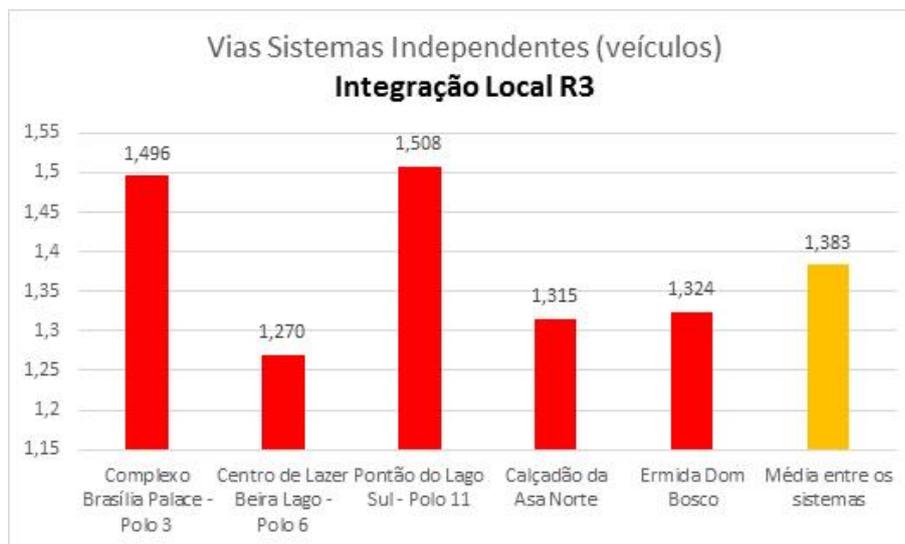


Figura 4.15- Medida de integração local R3 para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2.6 Sinergia

A sinergia consiste no grau de sincronia entre os valores de integração global e local para todos os eixos do sistema, onde se avalia a sincronia de uma variável em relação à outra. Portanto, sistemas de boa sinergia são aqueles cujas propriedades globais e locais interagem positivamente, havendo uma reprodução em escala local das propriedades globais do sistema. A tendência é a de quanto maior for o sistema, a depender do modo de estruturação de sua forma-espaço, menor a sinergia em razão da perda das propriedades globais (MEDEIROS, 2013, p. 407).

Para a interpretação das medidas de sinergia e inteligibilidade optou-se por utilizar a Escala de Cohen (Tabela 4.1), o que facilitou a interpretação dos dados obtidos. Segundo Medeiros

(2013, p. 329), “dos valores estatísticos adotados em pesquisas científicas, r e R^2 estão entre os mais recorrentes.” Portanto, as duas categorias são investigadas “por meio do coeficiente de determinação R^2 para a correlação entre os valores de primeira ordem de integração global (R_n – raio n) versus integração local (R_3 – raio n) para todos os eixos do sistema” (p. 407).

Tabela 4.1- Avaliação dos valores de r e R^2 . Fonte: Cohen *apud* Medeiros (2013, p. 329)

CLASSIFICAÇÃO	r	R^2
Inexistente	0,0 a 0,09	0,0 a 0,009
Pequena	0,1 a 0,29	0,01 a 0,08
Moderada	0,3 a 0,49	0,09 a 0,24
Grande	0,5 a 0,69	0,25 a 0,48
Muito Grande	0,7 a 0,89	0,49 a 0,80
Quase Perfeita	0,9 a 0,99	0,81 a 0,99
Perfeita	1	1

A análise das Figuras 4.16 e 4.17 indicam que o Complexo Brasília Palace e o Calçadão da Asa Norte são, dentre as cinco áreas objeto de estudo, as que possuem os maiores valores de sinergia, tanto para os caminhos para pedestres (0,578 e 0,569, respectivamente) quanto para as vias e estacionamentos de veículos (0,790 e 0,791, respectivamente), se enquadrando na classificação “muito grande” pela Escala de Cohen. Os achados se associam à malha mais regular do Brasília Palace e ao pequeno porte (69,64 Km² para o mapa de pedestres e 174,74 Km² para o mapa de veículos) e à malha mais linear do Calçadão.

A Ermida Dom Bosco, opostamente, possui os menores valores para essa medida, tanto para os caminhos para pedestres (0,336) quanto para as vias e estacionamentos (0,173). É o contexto que ocupa a maior área (660,42 Km² para o mapa de pedestres e 706,46 Km² para o mapa de veículos) dentre os demais sistemas objeto de estudo, o que associado a sua forma-espaço labiríntica, resultado direto da falta de sincronia entre suas propriedades globais e locais, faz com que tenha os menores valores de sinergia. Ainda assim, a medida é classificada pela Escala de Cohen como “grande” para os caminhos para pedestres e “moderada” para as vias e estacionamentos.

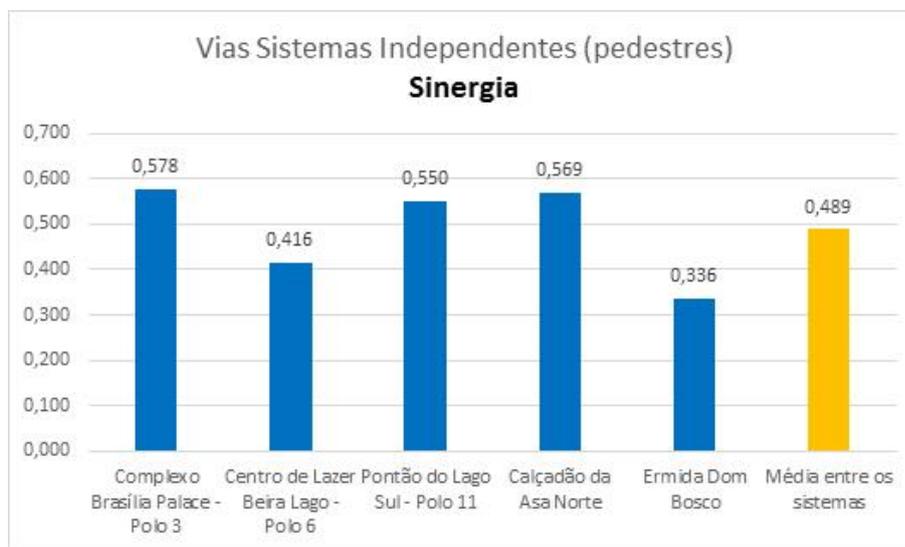


Figura 4.16- Medida de sinergia para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

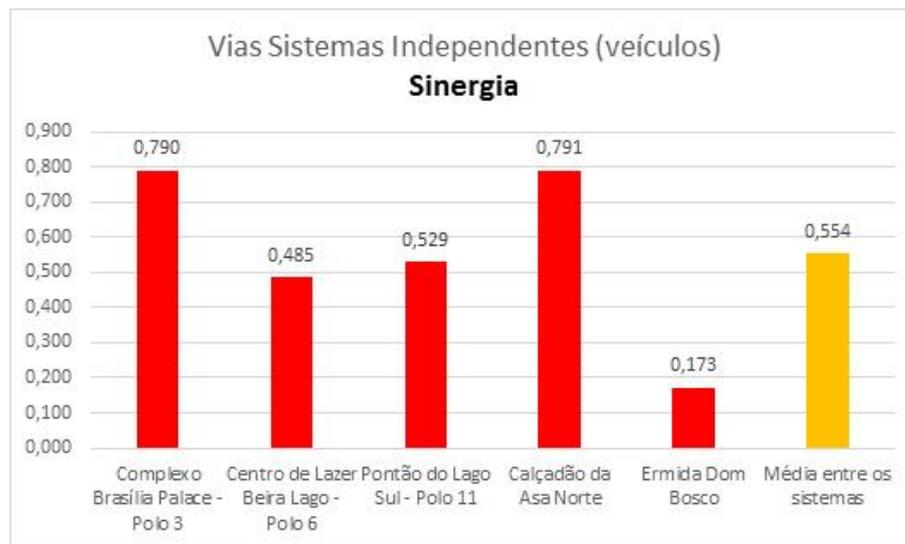


Figura 4.17- Medida de sinergia para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes.
Crédito: Marcelo Lembi.

4.1.2.7 Inteligibilidade

A medida de inteligibilidade é fruto da correlação entre integração global e conectividade para o conjunto de eixos do sistema. Dessa maneira, inteligibilidade é a expectativa dos eixos mais conectados serem os mais integrados, pois são aqueles que apresentam maior “alimentação”. Porém, maior conectividade não implica necessariamente em maior valor de integração, podendo ter uma via altamente conectada pelo grande número de vias que a cortam, mas ela pode estar numa posição periférica em relação ao sistema como um todo. Logo, não será tão acessível em relação às demais linhas do sistema.

A análise das Figuras 4.18 e 4.19 indica que o Complexo Brasília Palace – Polo 3 e o Calçadão da Asa Norte são, dentre as cinco áreas objeto de estudo, as que possuem o maior valor de inteligibilidade, tanto para os caminhos para pedestres (0,268 e 0,357, respectivamente) quanto para as vias e estacionamentos (0,368 e 0,342, respectivamente), qualificada como “grande” pela Escala de Cohen.

No caso do Calçadão, isto se associa a uma maior presença de linhas globais em função da maior linearidade do sistema: é pouco fragmentado o que parece ser mais eficaz para processos de orientação e localização. Quanto ao Brasília Palace, o resultado se deve à “maximização das conexões (Figuras 4.10 e 4.11) como indicativas de sistemas mais integrados (Figuras 4.12 e 4.13), tendo em vista a grelha predominantemente construída na base do ângulo reto” (MEDEIROS, 2013, p. 512).

O Pontão do Lago Sul – Polo 11 e a Ermida Dom Bosco apresentaram baixos valores para a medida, tanto para os caminhos para pedestres (0,207 e 0,193, respectivamente) quanto para as vias e estacionamentos (0,211 e 0,044, respectivamente). Nestes dois polos, acreditamos que os baixos valores de inteligibilidade estejam associados à baixa presença de linhas globais, por questões naturais do sítio (como a topografia acidentada) ou estratégias de desenho (como o número excessivo de bolsões de estacionamento), o que dificultaria apreendê-los em sua inteireza. Ainda assim, em função dos valores apresentados, a medida é qualificada pela Escala de Cohen como “moderada”, a não ser para as vias e estacionamentos da Ermida, enquadrada como “pequena”.

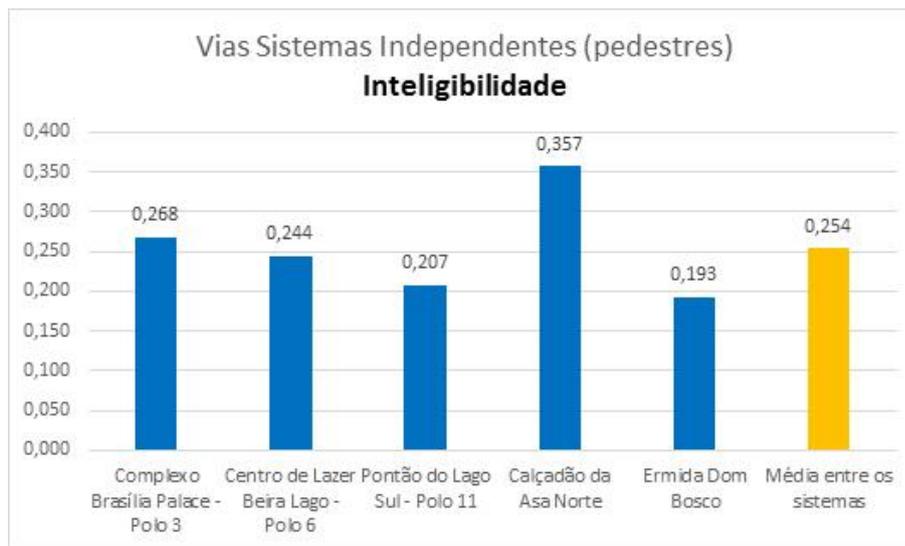


Figura 4.18- Medida de inteligibilidade para os caminhos para pedestres dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

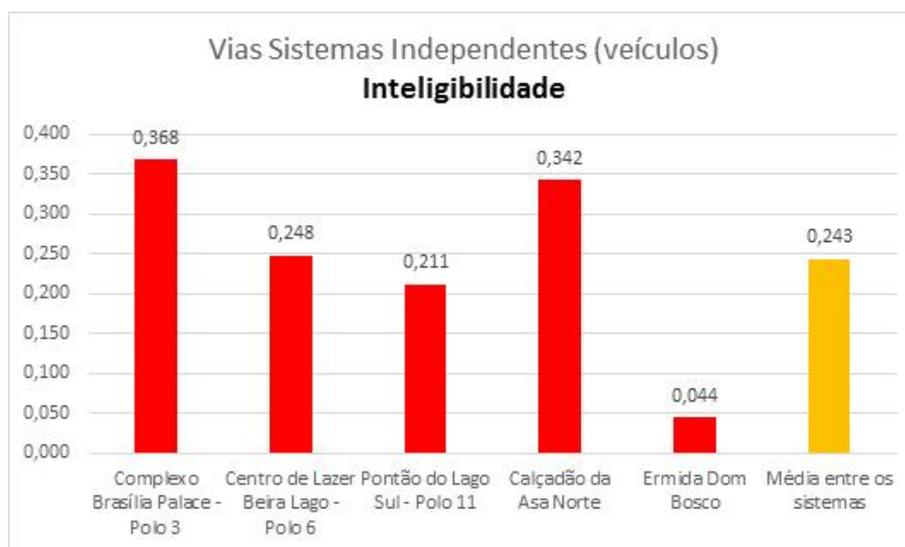


Figura 4.19- Medida de inteligibilidade para as vias e estacionamentos de veículos dos Sistemas Independentes. Crédito: Marcelo Lembi.

4.2 Análises individuais (Sistemas Independentes)

Agora, iremos analisar de maneira independente cada uma das cinco áreas objeto deste estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes, restringindo a comparação para dentro da estrutura. Portanto, a partir dos mapas axiais, tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres) quanto para as vias e estacionamentos (mapas de veículos), foram exploradas três variáveis: conectividade, integração global [HH] e integração local [HH] R3⁹³. Neste caso, além da interpretação quantitativa (medidas numéricas), fizemos uma análise qualitativa, que buscou avaliar o grau de correspondência entre variáveis e movimento de pedestres e veículos.

⁹³ Considerando que este trabalho é experimental, também nessas análises individuais para cada uma das cinco áreas de interesse buscamos explorar as medidas de sinergia e inteligibilidade, mas optamos por não colocá-las pelo fato dos resultados serem semelhantes àquilo que já estávamos obtendo antes nas análises comparadas entre os valores numéricos das medidas axiais para as cinco áreas de interesse (Sistemas Independentes) (Figuras 4.16 à 4.19).

4.2.1 Calçada da Asa Norte (Pier do Bragueto)

a) Mapa axial (pedestres)

Ao analisar os mapas de pedestres, percebemos que a medida de conectividade (Figura 4.20) possui seus maiores valores numa das extremidades do estacionamento (que remete para o caminhar dos indivíduos após estacionar o veículo) (6,0); no eixo que leva até ao primeiro acesso do Deck Leste, localizado na sua extremidade leste (6,0); em toda a parte leste do deck (5,0) e trecho da sua parte oeste (5,0); e num dos eixos localizado na praça de convivência (parte central do polo) (5,0). Para a medida de integração global (Figura 4.21) destacam-se o Deck Leste (1,483) e o eixo que leva ao seu primeiro acesso (1,516). Para a medida de integração local R3 (Figura 4.22) destaca-se o Deck Leste (2,274), com valores significativos também para os demais eixos onde encontramos os maiores valores de conectividade (1,961; 1,975 e 1,981, respectivamente), exceto para aquele localizado na praça de convivência. Logo, existe uma grande correspondência entre estas duas medidas, o que acreditamos estar associada à escala exígua deste sistema. A maioria dos eixos citados (aquele situado numa das extremidades do estacionamento, o outro disposto em toda a parte leste do deck, bem como aquele que leva ao seu primeiro acesso) são os locais onde foi possível observar a maior concentração de pessoas, com destaque para o Deck Leste. Percebe-se que aqui a vitalidade coincide com a dinâmica configuracional.

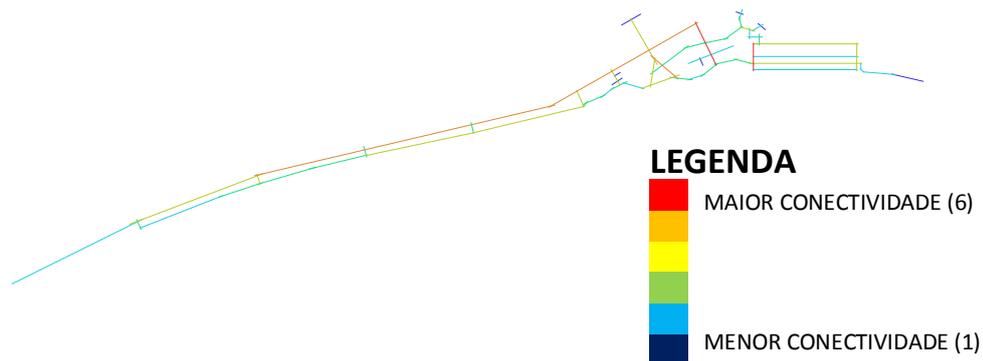


Figura 4.20- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Calçada da Asa Norte (conectividade).
Crédito: Marcelo Lembi.

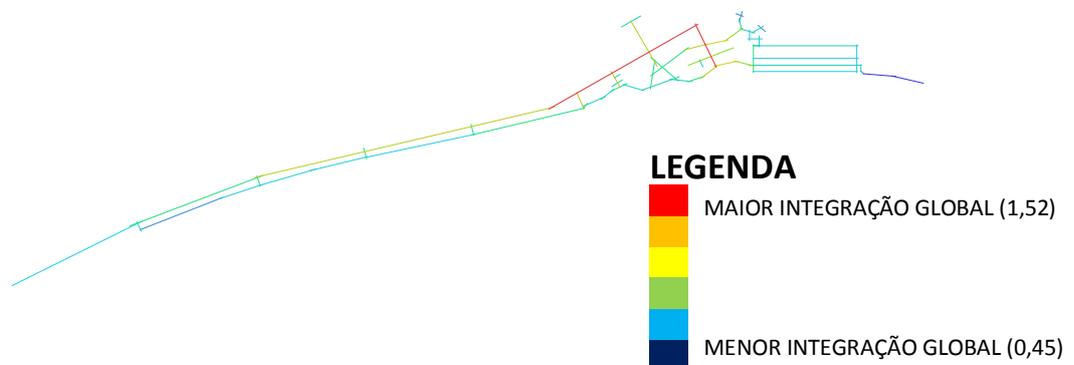


Figura 4.21- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Calçada da Asa Norte (integração global).
Crédito: Marcelo Lembi.

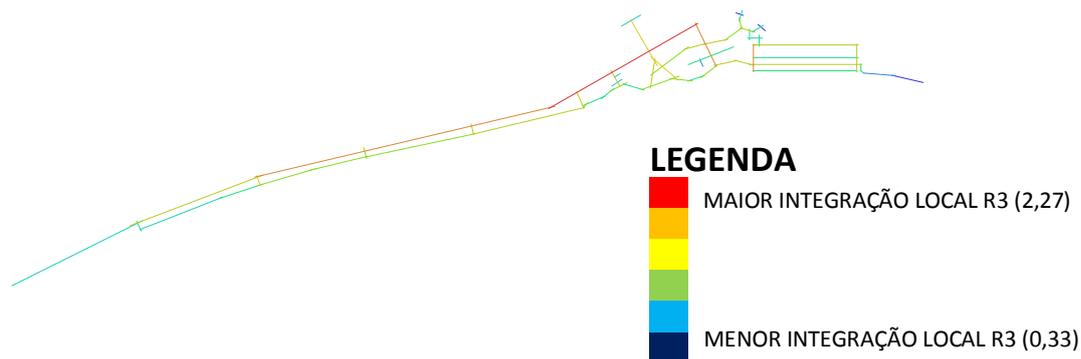


Figura 4.22- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Calçadão da Asa Norte (integração local R3).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) Mapa axial (veículos)

Para a análise dos mapas de veículos, percebemos que a Via L4 Norte, sentido Asa Norte, é a que possui os maiores valores para as três variáveis de interesse: conectividade (8,0) (Figura 4.23), integração global (1,802) (Figura 4.24) e integração local R3 (2,261) (Figura 4.25). Maior conectividade associa-se a uma maior acessibilidade potencial, já que uma maior conectividade significa uma maior possibilidade de trajetos, assim como maiores valores de integração denotam maior acessibilidade topológica potencial. Portanto, este é o eixo potencialmente mais acessível de todo o sistema, e que promove a maior integração do Calçadão da Asa Norte com o restante da cidade, o que reforça seu papel proeminente. De fato, compreende os trechos de maior movimento veicular real na região – é simultaneamente acesso para o polo e importante via de ligação para a Asa Norte do Plano Piloto.

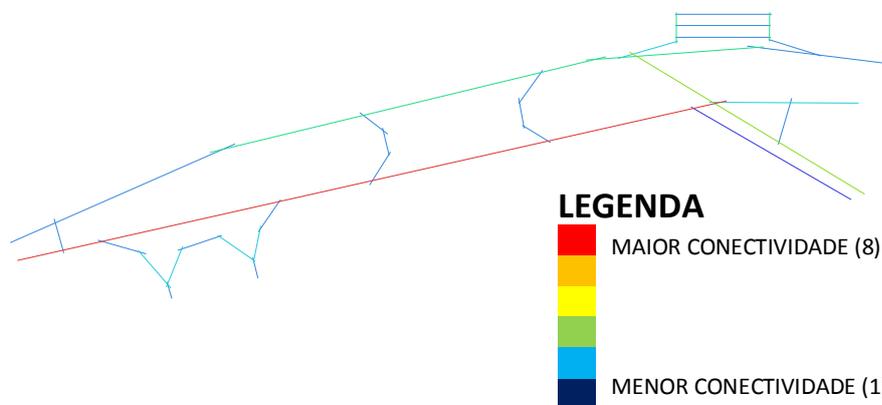


Figura 4.23- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Calçadão da Asa Norte (conectividade).
Crédito: Marcelo Lembi.

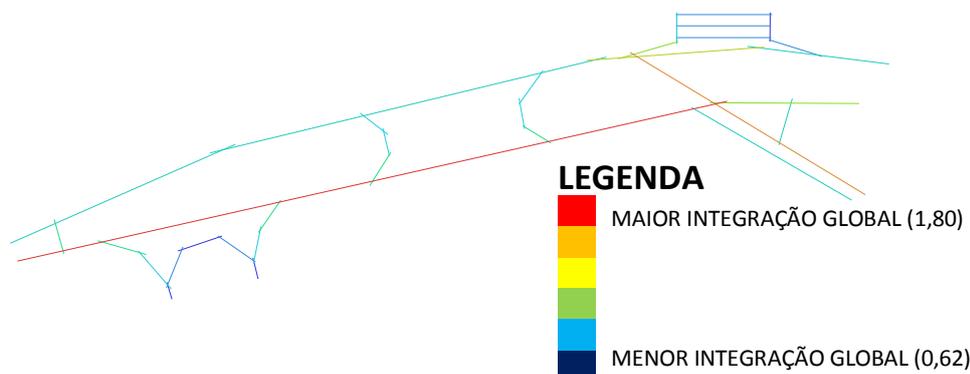


Figura 4.24- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Calçadão da Asa Norte (integração global).
Crédito: Marcelo Lembi.

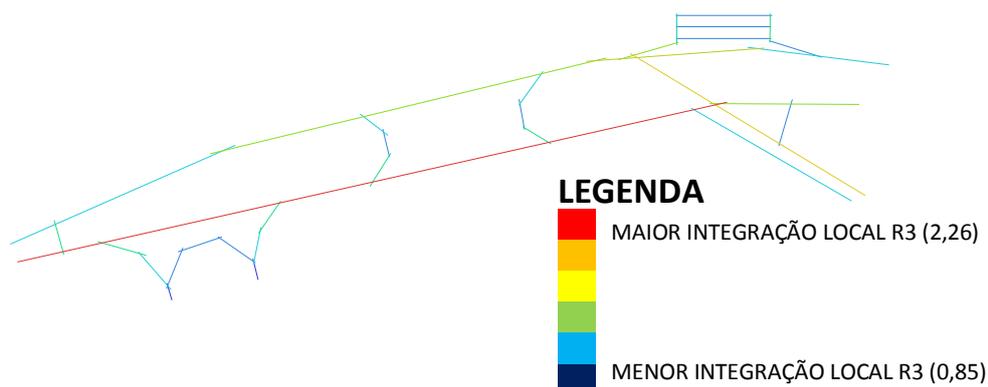


Figura 4.25- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Calçadão da Asa Norte (integração local R3). Crédito: Marcelo Lembi.

4.2.2 Parque Ermida Dom Bosco

a) Mapa axial (pedestres)

Os maiores valores tanto de conectividade (6,0) quanto de integração local R3 (2,040) (Figuras 4.26 e 4.28) para os caminhos de pedestres encontram-se no eixo de maior movimento de pessoas, localizado na parte central do polo. A via faz a conexão entre os bolsões de estacionamento e caminhos que levam às áreas destinadas exclusivamente aos pedestres e ciclistas (trilhas, esplanada para shows, praças, etc.). É possível observar valores significativos para outros dois eixos do sistema. Um deles atravessa esse tramo situado na parte central do polo, fazendo a conexão entre a calçada que dá acesso ao monumento à Dom Bosco (5,0 e 2,033, respectivamente) e o acesso às trilhas/pista de caminhada, e o outro, está localizado no acesso ao Mosteiro São Bento e ao Condomínio Villages Alvorada (5,0 e 1,734, respectivamente).

Porém, cabe mencionar que grande parte do polo possui baixos valores para essas duas medidas (médias de 2,4 e 1,070, respectivamente), o que revela a baixa conectividade (pequena quantidade média de conexões existentes em um eixo) e acessibilidade topológica potencial (significa ser mais difícil alcançá-la ou chegar até ela a partir de qualquer outro ponto do sistema) da maioria dos eixos deste sistema. Para a medida de integração global (Figura 4.27), seus maiores valores (0,418; 0,427; 0,434 e 0,438) encontram-se na parte central do polo, por onde todas as pessoas chegam, estacionam seus carros e depois se deslocam a pé para as demais áreas do polo. Portanto, este seria o núcleo de integração, que corresponde ao conjunto de eixos mais integrados deste sistema (faixa vermelha) e se vinculam à dinâmica local identificada.

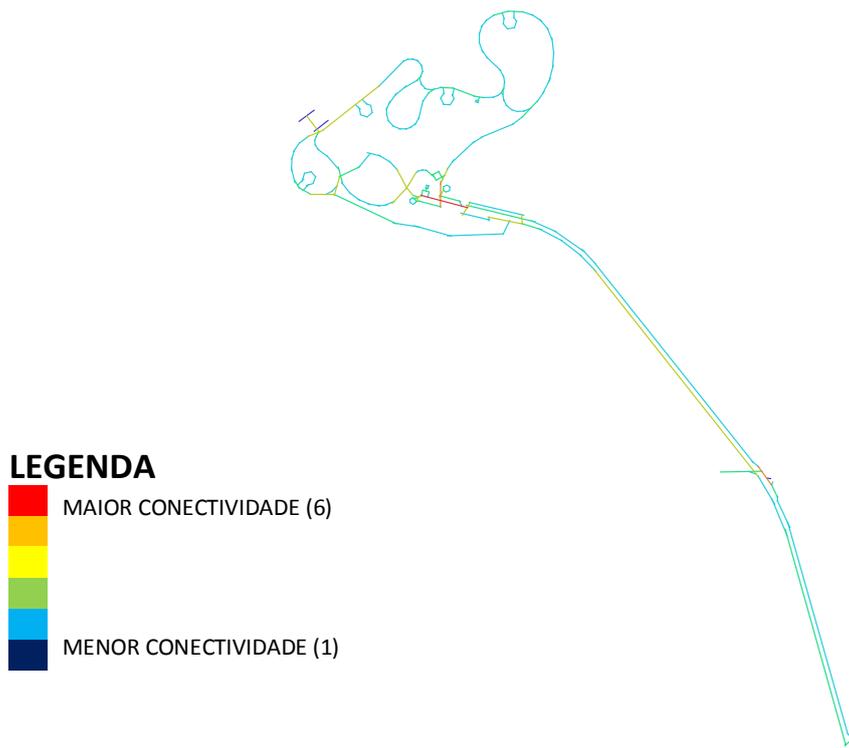


Figura 4.26- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres da Ermida Dom Bosco (conectividade).
Crédito: Marcelo Lembi.

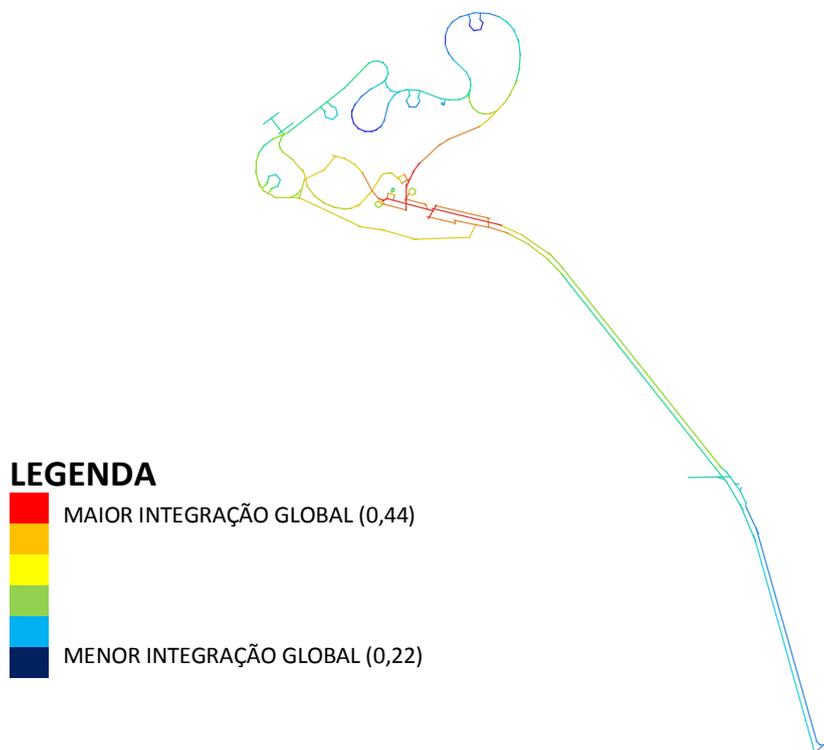


Figura 4.27- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres da Ermida Dom Bosco (integração global).
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 4.28- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres da Ermida Dom Bosco (integração local R3).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) Mapa axial (veículos)

O eixo de maior conectividade (10,0) no mapa de veículos (Figura 4.29) é o mesmo que possui o maior valor de integração local R3 (3,534) (Figura 4.31). A linha tem início um pouco antes do portão de entrada do polo e se estende até a rotatória localizada próxima ao monumento à Dom Bosco. Os demais eixos se conectam a este eixo central, a partir dos quais se tem acesso a todos os bolsões de estacionamento. Isto significa que a linha é a que oferece uma maior possibilidade de trajetos, afinal é caminho obrigatório para todos que chegam de carro ou a pé, conectando e integrando todo o sistema. Os demais eixos possuem baixos valores de conectividade, uma vez que possuem um menor número de conexões.

A medida de integração global (Figura 4.30) possui seus maiores valores na via que liga o polo à EPDB, no trecho que tem início no primeiro acesso ao Mosteiro São Bento até a entrada do polo (0,786), e no eixo central localizado dentro da área legal do polo, que vai do portão de entrada até a rotatória próxima ao monumento à Dom Bosco (0,750). Na verdade, ambos conformam um único percurso, passagem obrigatória de veículos e pedestres. Porém, encontramos baixos valores para os demais eixos do sistema, o que resulta também num baixo valor médio para essa medida, de apenas 0,560.

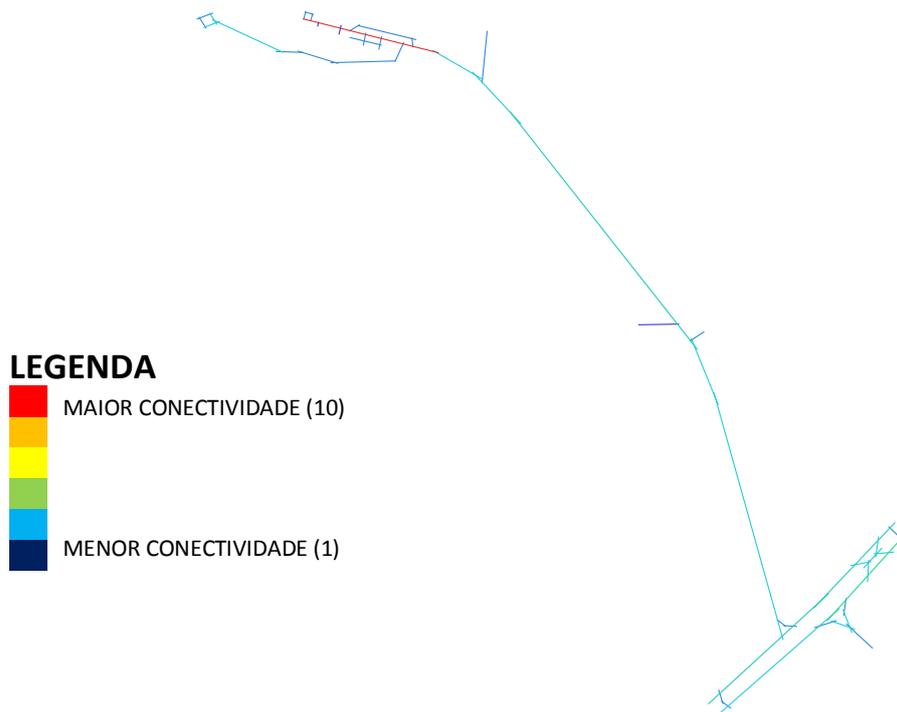


Figura 4.29- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos da Ermida Dom Bosco (conectividade).
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 4.30- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos da Ermida Dom Bosco (integração global).
Crédito: Marcelo Lembi.

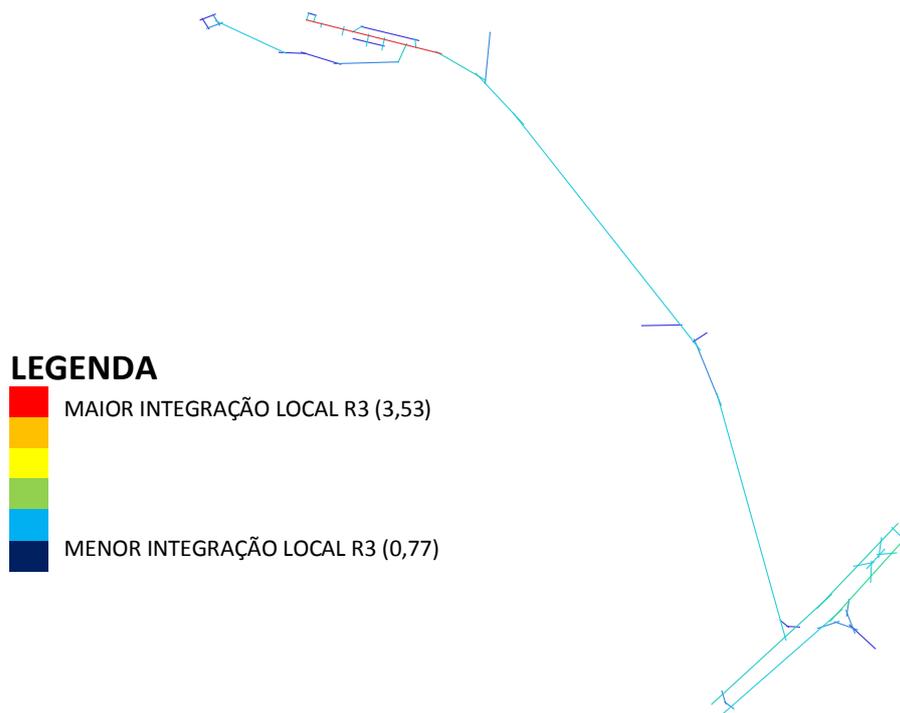


Figura 4.31- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos da Ermida Dom Bosco (integração local R3).
Crédito: Marcelo Lembi.

4.2.3 Complexo Brasília Palace (Polo 3)

a) Mapa axial (pedestres)

Nesta primeira categoria, nota-se um baixo valor de conectividade (Figura 4.32) para quase todos os caminhos de pedestres (média de 3,2), com exceção para a calçada de acesso ao Bar do Alemão localizado ao longo da orla, representada pela linha em vermelho (13,0). Os maiores valores de integração global (1,224; 1,280 e 1,350) (Figura 4.33) concentram-se na parte leste do polo, exatamente, onde estão situadas grande parte das edificações deste polo: Museu de Arte de Brasília – MAB, restaurantes e flats, com exceção para a Concha Acústica, que se localiza na parte noroeste do polo, onde podemos visualizar baixos valores para essa medida (0,525; 0,587; 0,592; etc.). Mais uma vez, em função da sua pequena escala, podemos visualizar dois grandes eixos representados em vermelho, que integram quase todo o sistema (integração global). Para estes mesmos eixos temos valores significativos de integração local (Figura 4.34), porém o eixo com maior valor dessa medida é aquele que dá acesso à toda parte oeste do polo (3,045), no qual se observa um maior movimento/passagem de pedestres.

Todavia, a maior concentração/permanência de pessoas pode ser observada no calçadão ao longo da orla próximo ao Lakeside que abriga atividades variadas, como aulas de ginástica, aparentemente frequentada por seus moradores, e no atracadouro localizado atrás da Concha Acústica. Neste atracadouro e nas suas proximidades há uma grande diversidade de usuários e de atividades: pesca, passeio com o cachorro, namoro, realização de churrasco, etc.

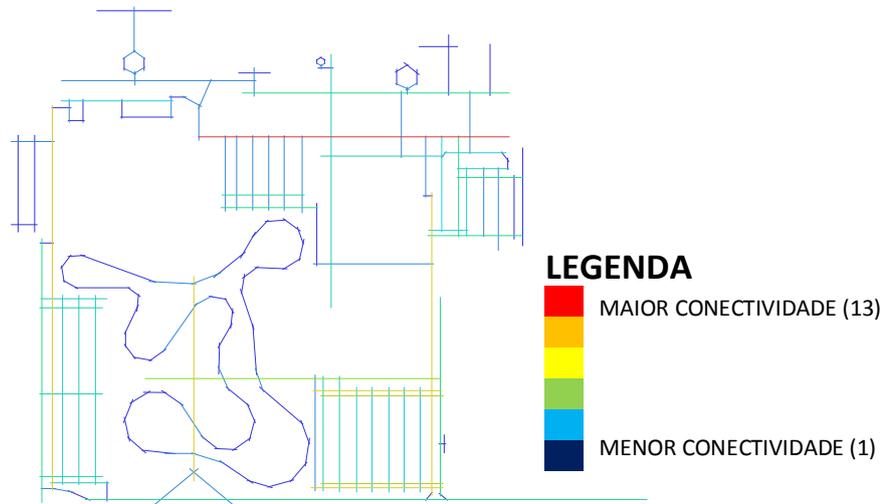


Figura 4.32- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Complexo Brasília Palace (conectividade). Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 4.33- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Complexo Brasília Palace (integração global). Crédito: Marcelo Lembi.

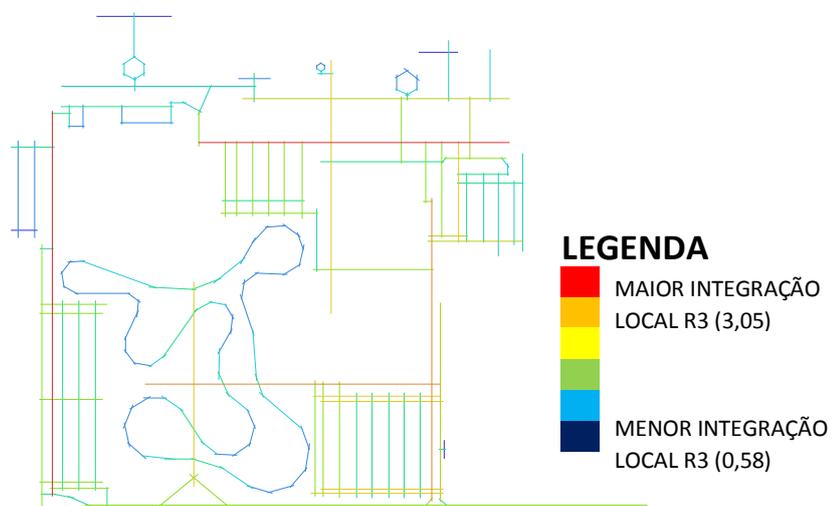


Figura 4.34- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Complexo Brasília Palace (integração local R3). Crédito: Marcelo Lembi.

b) Mapa axial (veículos)

Analisando os mapas de veículos, percebemos que o eixo interno à área legal do polo que dá acesso a toda parte leste, onde se concentra a grande maioria das atividades (os flats Lakeside e Premier, o MAB - em reforma, o Bar do Alemão e o espaço para eventos Ilha das Tribos, estes dois últimos localizados na orla) é o que possui os maiores valores para as três variáveis de interesse: conectividade (13,0) (Figura 4.35), integração global (1,786) (Figura 4.36) e integração local R3 (3,292) (Figura 4.37). A grande correspondência entre estas medidas está associada à pequena escala deste sistema. A considerar que maior conectividade associa-se a uma maior acessibilidade potencial, já que uma maior conectividade significa uma maior possibilidade de trajetos, assim como maiores valores de integração denotam maior acessibilidade topológica potencial, verificou-se que este é o eixo potencialmente mais acessível, e que corresponde à via de maior fluxo veicular.

Outros dois eixos também possuem valores significativos de integração global, são eles: o tramo localizado ao longo da orla nordeste, próximo ao Bar do Alemão (1,470), e a Estrada Hotéis de Turismo (1,660), importante acesso à Vila Planalto e aos clubes e condomínios localizados nesta parte da orla, bem como para os hotéis, como o Brasília Palace e o Royal Tulip, sendo também o único acesso ao Palácio da Alvorada, moradia oficial do Presidente da República.

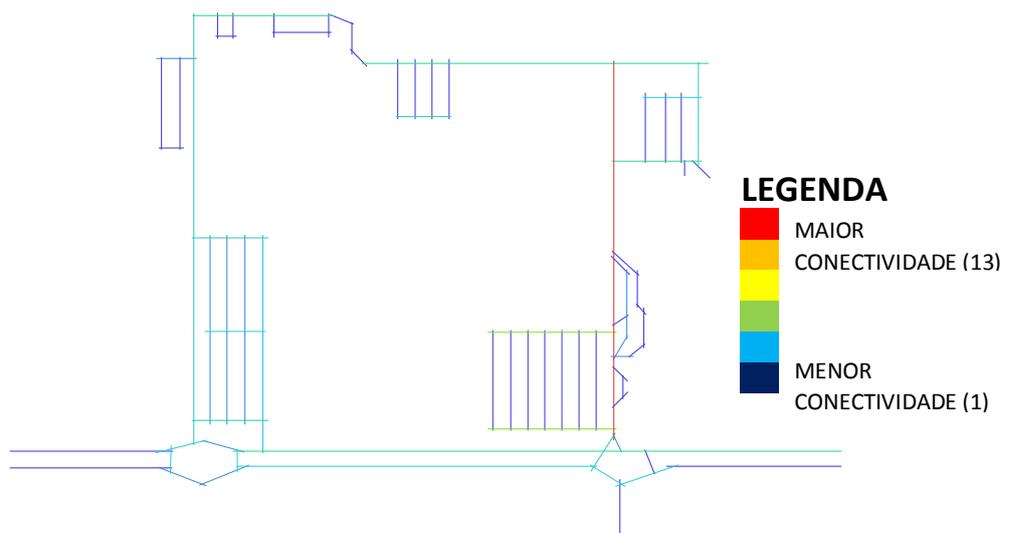


Figura 4.35- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Complexo Brasília Palace (conectividade).
Crédito: Marcelo Lembi.

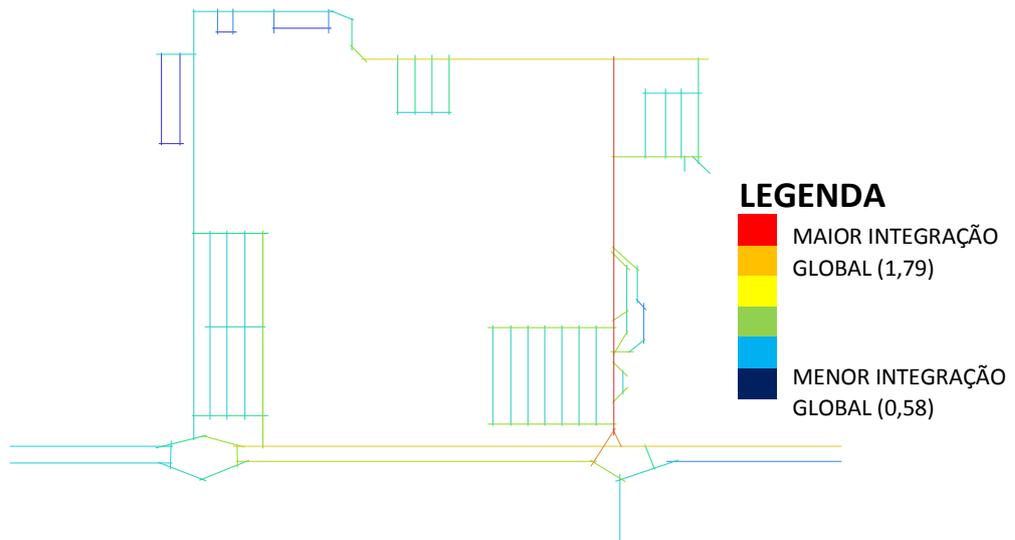


Figura 4.36- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Complexo Brasília Palace (integração global). Crédito: Marcelo Lembi.

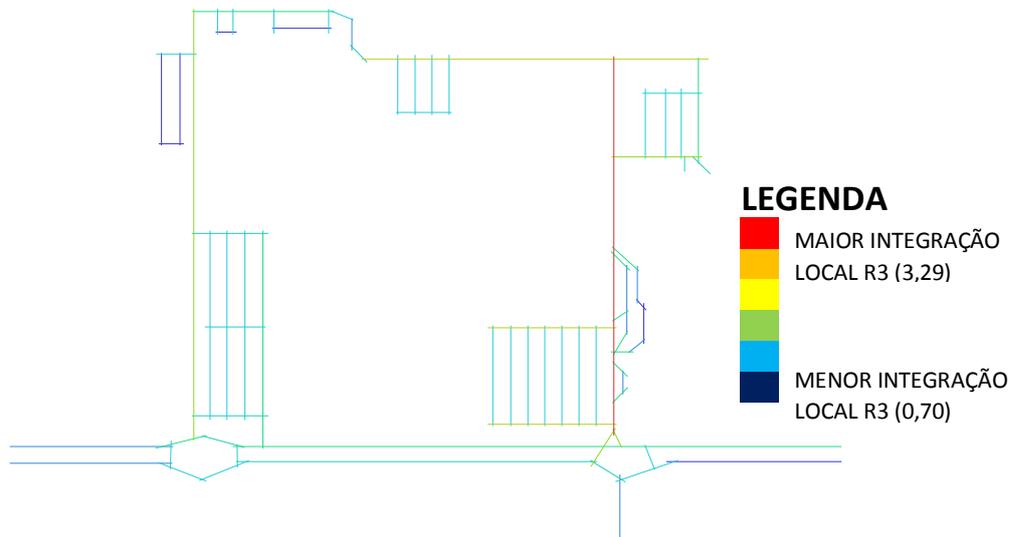


Figura 4.37- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Complexo Brasília Palace (integração local R3). Crédito: Marcelo Lembi.

4.2.4 Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)

a) Mapa axial (pedestres)

Os maiores valores de conectividade (Figura 4.38) para os caminhos de pedestres encontram-se em alguns trechos da Via de Contorno (6,0), em dois eixos do bolsão de estacionamento localizado na extremidade oeste do polo (5,0 e 6,0), e no trecho junto às travessias de pedestres em ambos os lados da Avenida Beira Lago (4,0; 5,0 e 6,0). Neste último local, de um lado há bares e restaurantes, do outro, o centro de convivência à beira lago. Portanto, são pontos com grande fluxo de pedestres, onde há um número expressivo de linhas que se cruzam, o que implica muitas possibilidades de caminhos. Os maiores valores de integração global (Figura 4.39) estão bem distribuídos por quase todo o sistema, com destaque para a calçada da Avenida Beira Lago (0,658) (restaurantes) e o bolsão de estacionamento localizado na extremidade oeste do polo (0,648). Este último é pouco utilizado, já que grande parte das atividades ocorre no centro de convivência à beira lago e nos restaurantes da avenida situada ao longo da orla. Os maiores valores para a medida de integração local R3 (Figura 4.40) estão na Via de Contorno (1,986), em parte do bolsão localizado na extremidade

oeste do polo (1,957), no centro de convivência ao longo da Avenida Beira Lago (2,012) e numa das travessias (na altura do chafariz) (2,012) que liga a calçada dos restaurantes ao centro de convivência. Nestes dois últimos pontos há um grande movimento de pedestres, assim como se verificou nas visitas de campo. Portanto, há uma boa correspondência entre a vitalidade e a dinâmica configuracional do lugar.

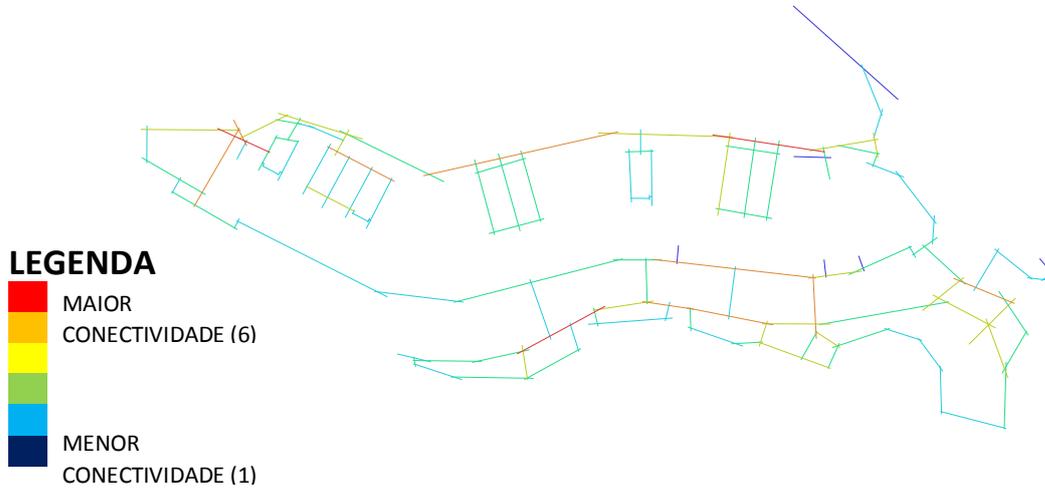


Figura 4.38- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Centro de Lazer Beira Lago (conectividade). Crédito: Marcelo Lembi.

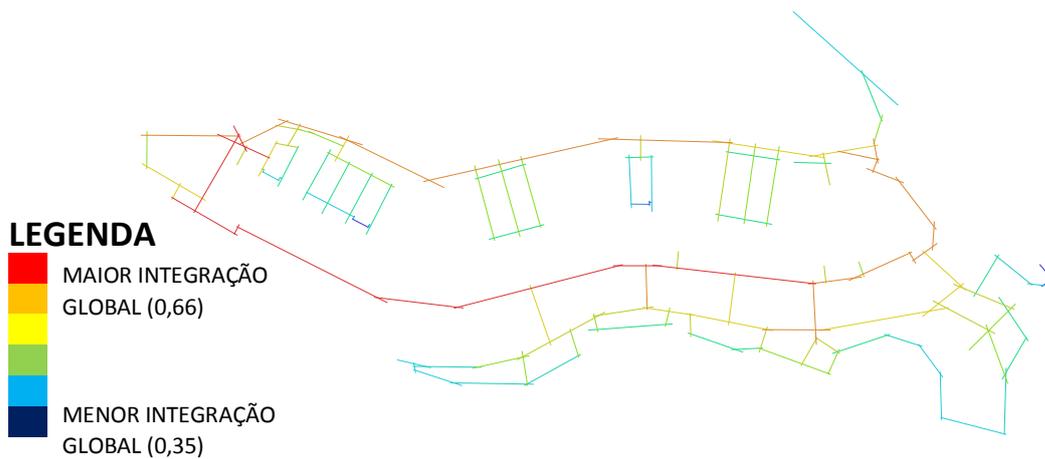


Figura 4.39- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Centro de Lazer Beira Lago (integração global). Crédito: Marcelo Lembi.

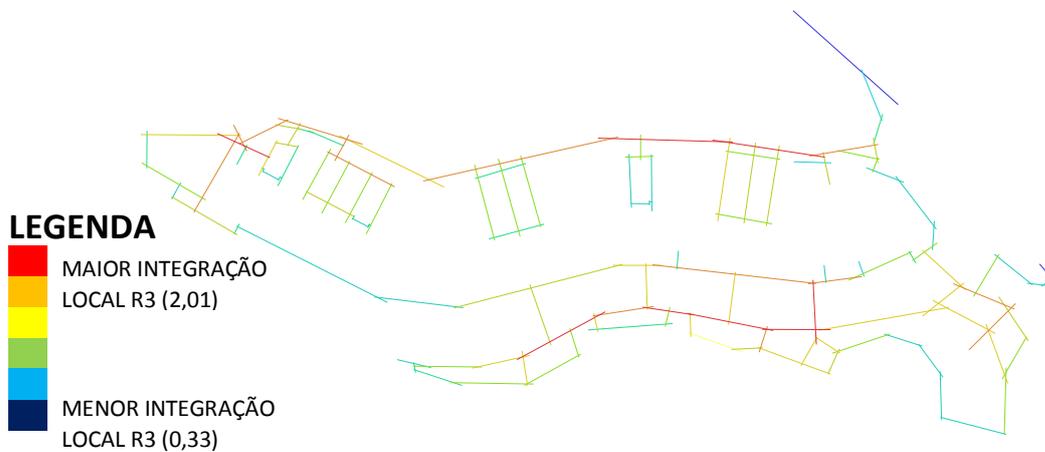


Figura 4.40- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Centro de Lazer Beira Lago (integração local R3). Crédito: Marcelo Lembi.

b) Mapa axial (veículos)

Os eixos com maiores valores de conectividade (Figura 4.41), assim como de integração local R3 (Figura 4.43), estão localizados nas duas extremidades da Via de Contorno (5,0 e 1,793, respectivamente) e na extremidade oeste da Avenida Beira Lago (4,0 e 1,791, respectivamente), ou seja, nas duas rotatórias de acesso ao polo. Estes são os nós a partir dos quais o lugar se conecta com a cidade de Brasília, portanto passagem obrigatória de pedestres e motoristas que frequentam o espaço. Alguns trechos da Via de Contorno, bem como da Avenida Beira Lago - que apresenta o maior movimento veicular real dentro da área legal do polo - possuem também valores significativos de conectividade. Em função da quantidade de conexões ou possibilidades de caminhos que oferecem, estes são eixos potencialmente mais acessíveis dentre todos os outros. Estas duas vias também possuem os maiores valores de integração global (0,887 e 0,869, respectivamente) (Figura 4.42), portanto são grandes eixos que integram todo o sistema. Observa-se, portanto, uma significativa sincronia entre o movimento real e aquele oriundo de aspectos configuracionais.

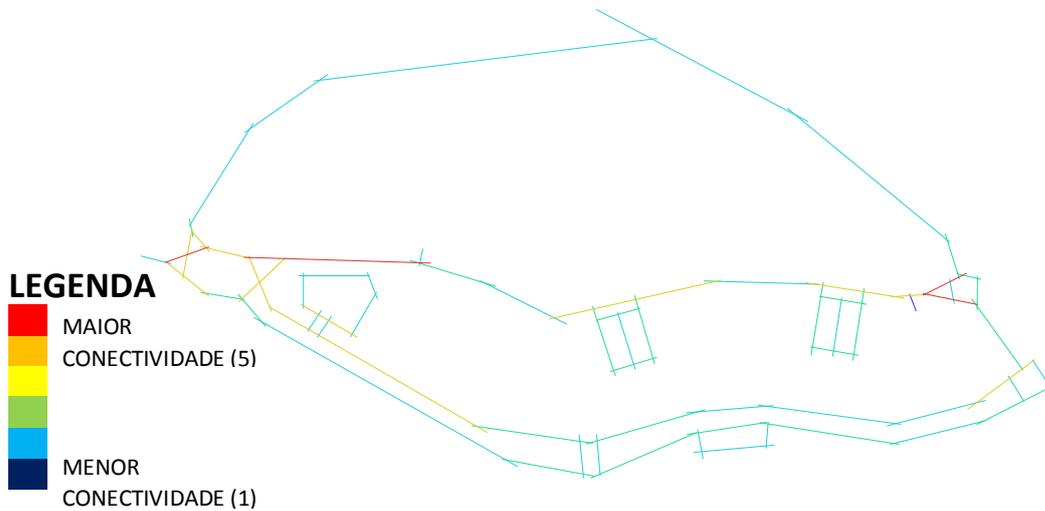


Figura 4.41- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Centro de Lazer Beira Lago (conectividade). Crédito: Marcelo Lembi.

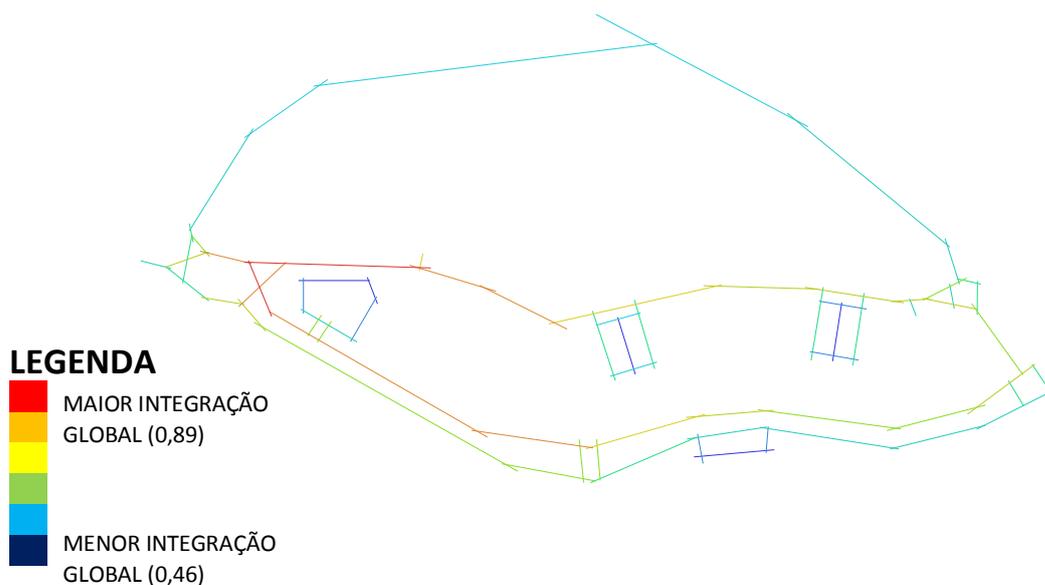


Figura 4.42- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Centro de Lazer Beira Lago (integração global). Crédito: Marcelo Lembi.

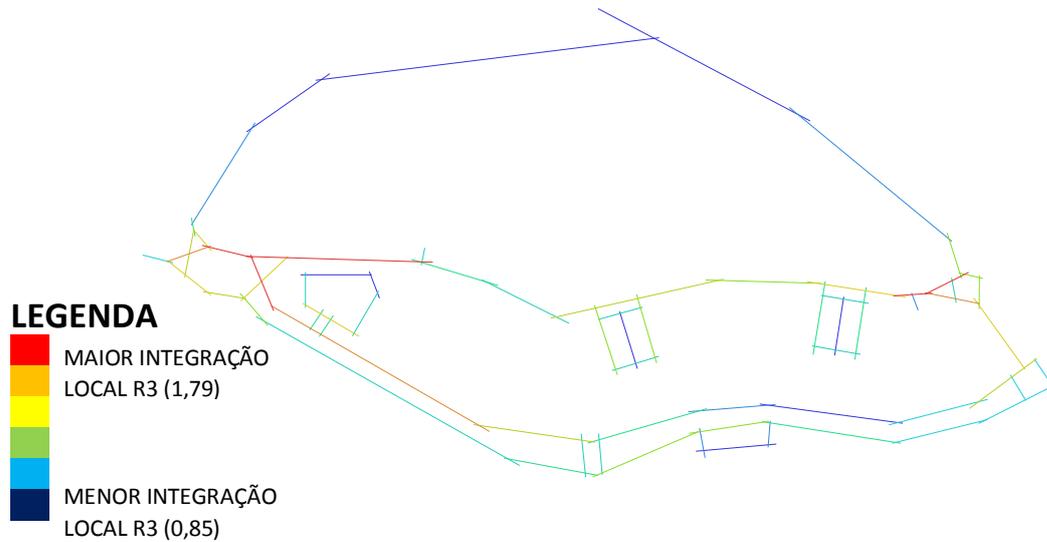


Figura 4.43- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Centro de Lazer Beira Lago (integração local R3). Crédito: Marcelo Lembi.

4.2.5 Pontão do Lago Sul (Polo 11)

a) Mapa axial (pedestres)

No mapa de pedestres, três eixos se destacam dos demais, apresentando os maiores valores de conectividade (Figura 4.44), uma vez que grande parte do sistema possui baixos valores para essa medida. São eles: um dos eixos de acesso aos bolsões de estacionamento e parquinho infantil localizados na parte leste do polo (12,0); o trecho da orla, onde estão os dois principais atracadouros e os restaurantes Mormaii e Bier Fass (9,0); e a via localizada na extremidade leste da orla (8,0). Os dois primeiros também são aqueles que possuem os maiores valores de integração local R3 (2,657 e 2,728, respectivamente) (Figura 4.46). Dentre os três, o eixo localizado próximo aos atracadouros possui o maior fluxo de pedestres, o que se associa ao fato dos usos coincidirem exatamente com a dinâmica configuracional do lugar. A medida de integração global (Figura 4.45) concentra seus maiores valores no “coração” deste polo (1,108; 1,139; 1,147 e 1,158), onde podemos visualizar um conjunto de eixos vermelhos (núcleo de integração). Estes caminhos são muito utilizados por aqueles usuários que estacionam o carro nos estacionamentos localizados próximos à entrada do polo. Grosso modo, há uma boa correspondência entre a vitalidade e a dinâmica configuracional do lugar.

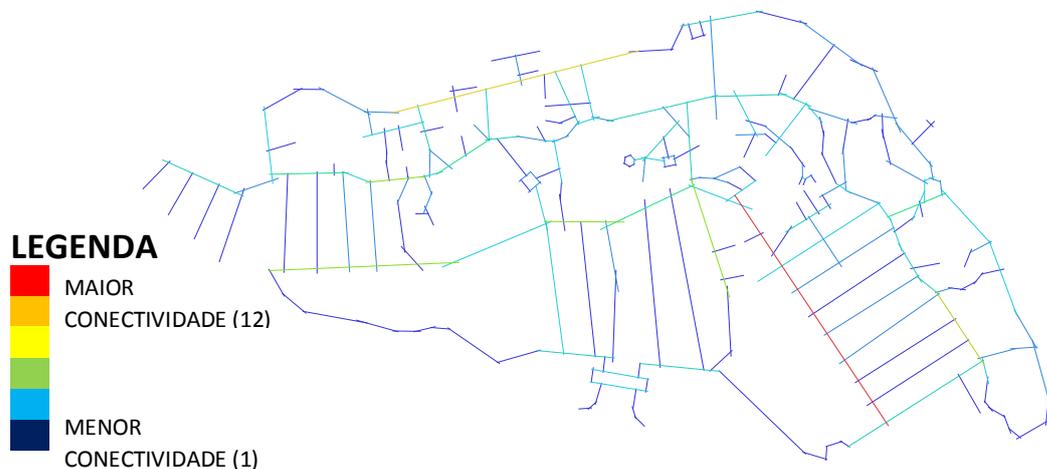


Figura 4.44- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Pontão do Lago Sul (conectividade). Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 4.45- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Pontão do Lago Sul (integração global).
Crédito: Marcelo Lembi.



Figura 4.46- Mapa axial referente aos caminhos para pedestres do Pontão do Lago Sul (integração local R3).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) Mapa axial (veículos)

Podemos visualizar baixos valores de conectividade (Figura 4.47) e integração local R3 (Figura 4.49) para quase todo o sistema, exceto para os eixos localizados na parte leste do polo. Os dois eixos em paralelo, um destacado em vermelho (17,0 e 3,750, respectivamente) e outro em verde (10,0 e 2,321, respectivamente), possuem os maiores valores para essas duas medidas. Estas vias dão acesso aos bolsões de estacionamento com maior movimento veicular do polo, proveniente dos frequentadores dos bares e restaurantes localizados na orla leste, assim como daqueles que frequentam os restaurantes mais na parte central do polo. Em função da quantidade de conexões ou possibilidades de caminhos que oferecem, estes são percursos potencialmente mais acessíveis dentre todos os outros. O eixo na orla oeste,

que está destacado em verde no mapa de integração local, também, possui um valor significativo para essa medida (2,655): ele dá acesso ao bolsão de estacionamento mais utilizado nesta parte da orla, principalmente, pelos frequentadores dos restaurantes Bier Fass e Mormaii. Ainda na mesma parte da orla, porém agora num trecho ainda maior, que se inicia antes mesmo da segunda rotatória, é possível visualizar os eixos destacados em vermelho e laranja, que possuem os maiores valores de integração global (1,133; 1,144; 1,161; 1,197 e 1,215) (Figura 4.48). São os tramos potencialmente mais acessíveis de todo o sistema para aqueles que chegam de carro, cabendo a observação que a vitalidade coincide exatamente com a dinâmica configuracional, tendo em vista o fornecimento de um conjunto de atrativos (a maioria dos restaurantes concentram-se na orla ou se abrem para ela) que condicionam o movimento de pessoas.

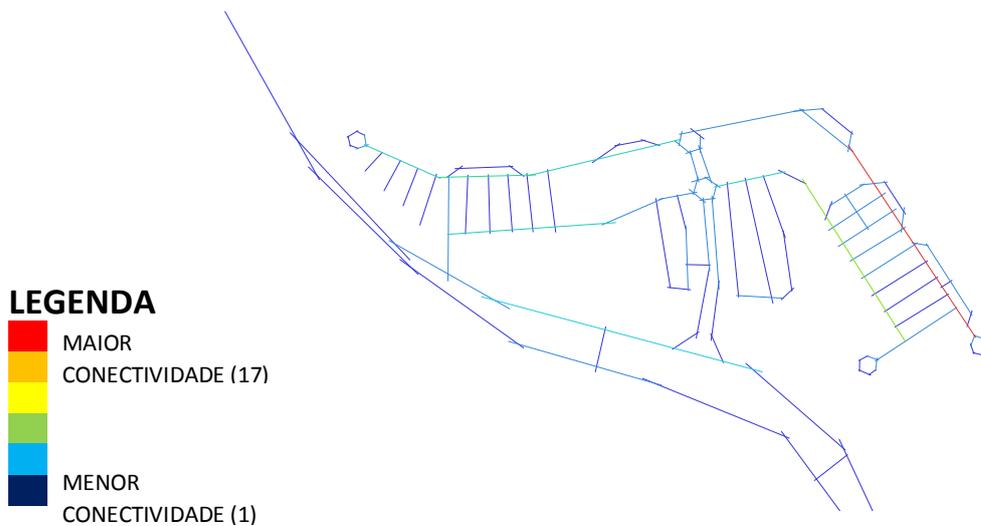


Figura 4.47- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Pontão do Lago Sul (conectividade).
Crédito: Marcelo Lembi.

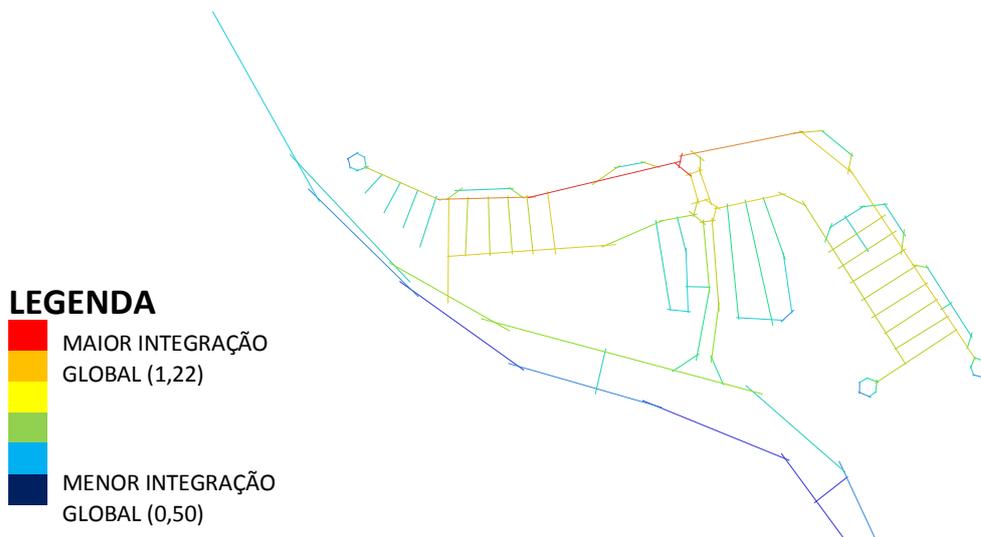


Figura 4.48- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Pontão do Lago Sul (integração global).
Crédito: Marcelo Lembi.

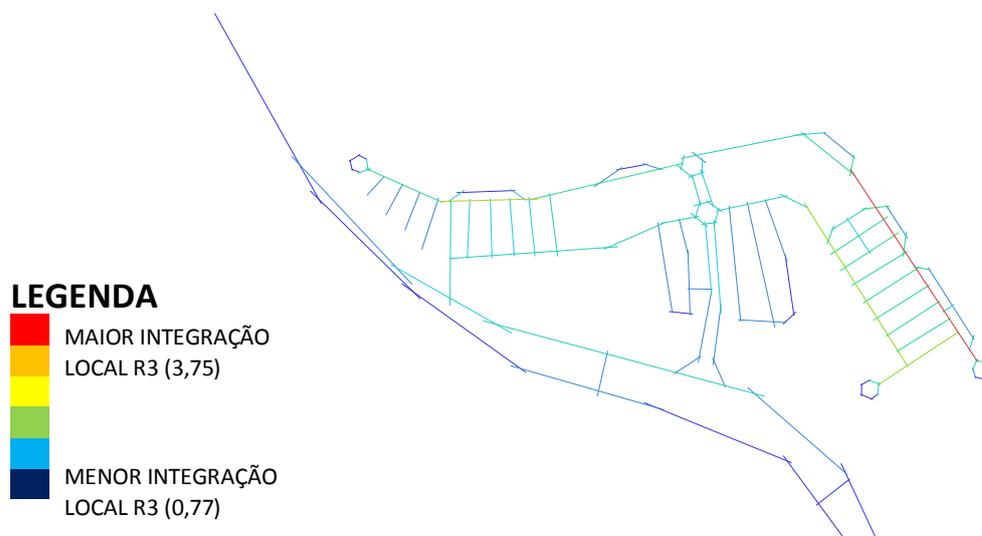


Figura 4.49- Mapa axial referente às vias e aos estacionamentos do Pontão do Lago Sul (integração local R3).
Crédito: Marcelo Lembi.

4.3 Considerações finais

4.3.1 Comparações

4.3.1.1 Sistema Lago

As comparações procedidas entre as vias de acesso aos polos, considerando a respectiva inserção no Sistema Lago, resultou num conjunto de achados, consolidados a seguir.

A maioria dos polos possui valores aproximados para as medidas de conectividade, integração global e integração local, com destaque para o Complexo da Enseada (Polo 2) e o Calçadão da Asa Norte. Na perspectiva global, são espaços que tendem à homogeneidade de desempenho, tendo em vista um quadro aproximado de inserção urbana.

Estes valores, quando confrontados com aqueles da EPIA e do Eixo Monumental (as duas vias mais emblemáticas do sistema urbano, uma pelo fluxo intenso e outra pelo caráter cívico e demarcação da própria ideia de capital), e em alguns casos com a média do Sistema Lago e do Distrito Federal, apontam que os polos de maneira geral estão mal conectados (Figura 4.1). O resultado vincula-se à própria maneira de costura urbana de Brasília (entendida no âmbito do Distrito Federal, mas que também reproduz as descontinuidades dentro do Plano Piloto), o que se associa a uma trama labiríntica e fragmentada, a dificultar a acessibilidade, como demonstram as leituras configuracionais (HOLANDA, 2002 e MEDEIROS, 2013). Os polos, portanto, também são áreas fragilmente integradas ao tecido urbano imediato e, além disso, se encontram distantes da Zona Central de Brasília e da própria EPIA, produto também do Lago Paranoá não estar no núcleo integrador da cidade.

Ainda para o Sistema Lago, mas agora apenas considerando as vias de acesso das cinco áreas de interesse, vimos que o Calçadão da Asa Norte destaca-se com valores mais elevados de integração global. É o local mais facilmente alcançável a partir de todos os eixos do sistema analisado, o que talvez explique em parte ser esta uma das áreas com maior vitalidade dentre todas as outras. É de mencionar que nas proximidades há vias de elevado fluxo e que atuam como corredores de circulação de transporte público, como o Eixo Rodoviário e a Avenida L2 Norte, facilitando o acesso amplo. O polo, além disso, possui os maiores valores de conectividade e integração local R3.

Em direção oposta, a Ermida Dom Bosco destaca-se com baixos valores de integração global, portanto é o polo mais segregado dentre todos os outros. Apesar disso, a Ermida possui

valores de conectividade e integração local R3 acima da média dos polos, o que aponta para o fato de internamente ser bem articulada, considerando inclusive o entorno imediato. O Pontão do Lago Sul (Polo 11) e o Beira Lago (Polo 6) possuem baixos valores para todas as três medidas, geralmente abaixo da média dos polos. Todavia, todas as três áreas têm movimento considerável de pessoas.

O Complexo Brasília Palace (Polo 3) possui para todas as três medidas resultados acima da média dos polos. Porém, dentre estas cinco áreas de interesse, é aquela que aparenta ter a menor concentração de pessoas a partir das observações *in loco*. O cenário parece ser típico de que, apesar da localização de relativo fácil acesso, os atributos locais não contribuem para a atração e permanência de pessoas: há grandes áreas vazias, faltam de equipamentos públicos e os edifícios consolidados nas proximidades ou dentro do polo atuam como barreiras, a exemplo dos flats.

Grosso modo, todos esses polos registram um relativo movimento de pessoas que oscila ao longo da semana, com predomínio no final de semana. Para todos, entretanto, a configuração justifica uma condição de isolamento, o que implica uma vitalidade menor do que poderia, tendo em conta a disposição no sistema urbano (perspectiva global da cidade).

4.3.1.2 Sistemas Independentes

Para efeito de comparação, agora restringindo a modelagem configuracional para as áreas legais dos polos, foram avaliados os Sistemas Independentes (leitura interna, incluindo eixo de acesso). Além de confrontar as variáveis de conectividade, integração global e integração local anteriormente exploradas para o Sistema Lago, buscamos também estabelecer suas correlações (inteligibilidade e sinergia). Foram acrescentadas também mais três medidas de interesse também geradas a partir dos mapas axiais: número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos e compacidade (quantidade de eixos por área).

Do conjunto de resultados, o Calçadão da Asa Norte destaca-se das demais áreas pelas médias elevadas de integração global, sinergia e inteligibilidade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos. As medidas de conectividade e integração local R3, que dizem respeito à interpretação local, estão dentro da média dos demais polos. Isto demonstra que a dinâmica configuracional favorece o movimento de pessoas, que somada a outros atrativos ou atributos, como o livre acesso, posição no sistema urbano, e as inúmeras atividades que este franco acesso ao lago oferece, explicariam a grande vitalidade dessa área.

Por outro lado, o Calçadão apresenta o menor número total de linhas, tanto para veículos quanto para pedestres, o que resulta também em baixos valores de compacidade, o que está relacionado à escala exígua (é o menor de todos os polos) e à extrema linearidade desse sistema. Porém, o espaço apresenta o maior tamanho médio dos eixos para veículos e o segundo maior para pedestres, o que de alguma forma justificaria seus altos valores de integração global, já que eixos maiores atravessam mais eficazmente a mancha do sistema e conectam mais partes do todo, implicando maior acessibilidade.

A Ermida Dom Bosco, em situação oposta à anterior, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos, possui os menores valores de compacidade, conectividade, integração global, sinergia e inteligibilidade dentre todas as outras áreas. O valor de integração local R3, para os caminhos para pedestres, também é o menor dentre as demais áreas. O lugar possui o segundo maior número total de linhas para os caminhos de pedestres, o que revela uma estrutura de percursos mais labiríntica resultante dos grandes vazios e descontinuidades no aproveitamento do espaço, portanto tendendo à dispersão, o que explica seus baixos valores de compacidade (deve-se considerar aqui a inserção no sítio físico).

A Ermida possui valores significativos para a medida do tamanho médio dos eixos, tanto para pedestres quanto para veículos, mas que não resultam aumento de integração global. Todavia, cabe mencionar que o polo possui um movimento significativo de usuários nos finais de semana e feriados, o que decerto está associado a outros aspectos, como a possibilidade de contato com a natureza, o livre acesso, o contato com a água, a bela vista que se tem da cidade, etc.

O Complexo Brasília Palace (Polo 3), tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos de veículos, possui os maiores valores de conectividade. Há médias elevadas em ambos os sistemas (pedestre e veículos) para as medidas de integração global, integração local R3, sinergia e inteligibilidade. Entretanto, a dinâmica configuracional não coincide com o fluxo de pessoas nesta área, que aparenta ser dentre todas as outras a que possui menor vitalidade. Os achados apontam que o desempenho está associado a outros fatores como os baixos valores de compacidade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos, produto de uma grande predominância de vazios sobre os cheios. A leitura, portanto, não explicaria tudo, já que o Calçadão da Asa Norte, que apresenta um grande fluxo de pessoas, também possui baixos valores para esta medida. Portanto, mais uma vez, o potencial da configuração não parece ser aproveitado, uma vez que existe um conjunto de características que acabam por afastar os visitantes: falta de diversidade de usos; número excessivo de barreiras que delimitam o polo; e carência de equipamentos públicos, como bancos, lixeiras, iluminação adequada em toda a área do polo.

O Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6) possui valores significativos de conectividade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos. Apresenta, entretanto, baixos valores de integração global, seja para pedestres ou veículos, que só não são menores do que os valores para a Ermida Dom Bosco. Possui números significativos de integração local R3 apenas para os caminhos para pedestres, pois para as vias e estacionamentos apresenta os menores valores. Está em penúltimo lugar quanto à medida de sinergia, tanto para o mapa de pedestres quanto para o de veículos, mais uma vez, só não perde para a Ermida Dom Bosco.

A despeito dos aspectos comentados, o Beira Lago possui valores significativos de inteligibilidade, principalmente, para o mapa de pedestres. Apresenta ainda o segundo maior valor de compacidade, tanto para pedestres quanto para veículos, todavia apresenta tecido mais irregular, quanto consideramos os baixos valores para a medida do tamanho médio dos eixos deste sistema.

O Pontão do Lago Sul (Polo 11), finalmente, possui valores significativos de conectividade e integração global e, o primeiro valor de integração local para veículos e o segundo maior para pedestres. O lugar apresenta também valores significativos de sinergia principalmente para os caminhos para pedestres, mas está em penúltimo lugar quanto à inteligibilidade, tanto para o mapa de pedestres quanto para o de veículos. Possui o menor valor da medida tamanho médio dos eixos, o que revela o traçado mais irregular dos seus caminhos, tanto de pedestres quanto de veículos. Todavia, contém os maiores valores da medida número total de linhas do sistema e de compacidade, tanto para pedestres quanto para veículos, o que revela uma relação mais equilibrada entre cheios e vazios.

Para todas as cinco áreas, os valores de sinergia são sempre maiores do que os de inteligibilidade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos de veículos. De maneira geral, a sinergia, ou seja, o grau de sincronia entre as medidas de integração global e local é de “moderada” a “grande”, em alguns casos “muito grande”, como para o Complexo Brasília Palace e o Calçadão da Asa Norte, que apresentaram valores respectivamente iguais a: 0,578 e 0,569, para os caminhos para pedestres e, 0,790 e 0,791, para as vias e estacionamentos de veículos. A exceção do desempenho está na Ermida Dom Bosco, que alcançou valores de apenas 0,336, para o mapa de pedestres, e 0,173, para o mapa de veículos.

Acreditamos que isto esteja vinculado à pequena escala da maioria desses lugares, pois sistemas um pouco maiores, como é o caso da Ermida, teriam uma tendência em se tornarem labirínticos e perderem suas propriedades globais na medida em que crescem. Ainda assim, o resultado é classificado pela Escala de Cohen como “grande” para os caminhos para pedestres e “moderado” para as vias e estacionamentos.

Por outro lado, os valores de inteligibilidade são sempre menores, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos. Em nenhum dos polos essa medida é classificada como “muito grande”, geralmente, permanecendo entre “moderada” e “grande”, e para as vias e estacionamentos da Ermida, é classificada como “pequena”. A baixa presença de linhas e o elevado grau de fragmentação do tecido tenderiam a apresentar baixos valores de inteligibilidade, o que parece uma situação comum nos polos. De maneira geral, à vista do que se apresenta, os polos são sistemas pequenos que apresentam baixa legibilidade, seja pelo número excessivo de vazios e bolsões de estacionamento, que fragmentam o tecido, ou pelo número restrito de linhas globais.

4.3.2 Análises individuais (Sistemas Independentes)

Analisamos também de maneira independente cada uma das cinco áreas objeto deste estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes. Portanto, a partir dos mapas axiais, tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres) quanto para as vias e estacionamentos (mapas de veículos), obtivemos três variáveis (conectividade, integração global [HH] e integração local [HH] R3). Neste caso, além da interpretação quantitativa (medidas numéricas), procuramos avaliar o grau de correspondência entre variáveis e movimento de pedestres e veículos.

De maneira geral, quando analisamos as medidas de conectividade, integração global e integração local R3, tanto para o mapa de pedestres quanto para o mapa de veículos, há uma boa correspondência entre o fluxo de pedestres e veículos e os eixos com os maiores valores para essas medidas. Acreditamos que a correspondência esteja associada à escala exígua da maioria destes sistemas. O Calçadão da Asa Norte é o polo em que a correspondência ocorre num maior grau, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamento de veículos. Este sistema caracteriza-se pela escala exígua, extrema linearidade e uniformidade de caminhos e vias. O Complexo Brasília Palace também apresentou uma boa sincronia, o que acreditamos estar associado à sua grande ortogonalidade, que resulta em valores mais elevados de conectividade e de integração, bem como em maiores valores de sinergia e inteligibilidade.

A partir dos resultados obtidos, também, observamos que, para a maioria dos polos interpretados, os mapas de veículos oferecem uma correspondência ainda maior para estas medidas do que o mapa de pedestres. O que pode indicar uma maior preocupação com o automóvel do que com o pedestre, já que é o principal meio de transporte para se chegar aos polos.

Os achados deste capítulo contribuíram para responder às três questões de pesquisa, como veremos mais adiante nas conclusões.

Capítulo 5 - Análise sintática do espaço – mapas de visibilidade (Projeto Orla)

O capítulo compreende o segundo momento da análise de dados gerados a partir dos mapas de visibilidade (barreiras ao pé)⁹⁴ para as cinco áreas de interesse (Sistemas Independentes), tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres), quanto para as vias e estacionamentos (mapa de veículos).

Aqui exploramos 17 variáveis⁹⁵, e assim como para a análise axial, pudemos confrontá-las com os dados provenientes da dinâmica local, de modo a verificar o desempenho real e o potencial oriundo das modelagens.

As variáveis produzidas a partir da análise do grafo de visibilidade, e interpretadas qualitativamente e quantitativamente, foram:

- a) Grafo de visibilidade: conectividade visual;
- b) Propriedades das isovistas de todos os pontos para todos os pontos do sistema: área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem da isovista, oclusividade e perímetro da isovista;
- c) Relações de visibilidade: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH];
- d) Relações métricas, para o raio n e para o raio 300: média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média e número de pontos;
- e) *Step depth* - caracterização topológica, métrica e angular de um ponto para todos os pontos: comprimento do caminho métrico mais curto, distância métrica direta e profundidade visual; e
- f) Propriedades das isovistas de um único ponto para todos os pontos do sistema: área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem da isovista, oclusividade e perímetro da isovista.

Para a discussão das variáveis, a sequência de interpretação baseou-se na proximidade dos resultados, sem a obrigatoriedade de explorar cada medida individualmente, uma após a outra. A opção metodológica amparou-se no desejo de evitar as redundâncias.

⁹⁴ Cabe ponderar que no que diz respeito ao mapa de pedestres, estamos tratando da “visibilidade ao pé”, ou seja, aquela em que são preenchidos apenas os espaços caminháveis a pé, pois canteiros, caramanchões, pérgolas e quiosques, etc., ainda que possamos observar por cima ou através dessas estruturas são consideradas “barreiras ao pé”. Portanto, optamos por representar estas estruturas como barreiras, exceto bancos, lixeiras, placas, mesas e cadeiras, tanto pela dificuldade de levantamento, quanto pela pequena escala desses elementos diante da área total de cada um dos polos em análise. Percebeu-se que a opção não comprometeria os resultados, e de toda forma foram adotados os mesmos critérios para todas as áreas investigadas.

⁹⁵ Porém, se levarmos em consideração que para as relações métricas, calculamos as mesmas variáveis para o raio n e para o raio 300; e se ainda considerarmos que calculamos as mesmas variáveis relativas às propriedades das isovistas de todos os pontos para todos os pontos do sistema e de um único ponto para todos os pontos do sistema, teremos ao todo 26 variáveis.

5.1 Calçadão da Asa Norte (Pier do Bragueto)

a) Ao proceder a análise das variáveis sintáticas extraídas do mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (mapa de pedestres), bem como para as vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos), para o Calçadão da Asa Norte, alcançamos os resultados discutidos a seguir. A primeira variável a ser interpretada é a conectividade visual, que contempla o número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens do sistema e resulta da primeira etapa de processamento configuracional, ou seja, a construção do grafo de visibilidade. No mapa de pedestres (Figura 5.1), nota-se que os maiores valores para esta medida encontram-se na parte oeste do deck de madeira. Porém, a maior concentração de pessoas está localizada em todo o trecho leste do deck (Figura 3.30), exatamente onde se dispõem os quatro principais acessos de pedestres, bem como nos atracadouros de onde partem os caiaques e pedalinhos de aluguel. É a situação típica em que os usos não coincidem exatamente com a dinâmica configuracional, tendo em vista o fornecimento de um conjunto de atrativos que condicionam o movimento de pessoas. Por outro lado, a área do polo é relativamente pequena em relação aos demais (69,64 Km²)⁹⁶, de modo que a percepção visual a partir de todos os pontos é privilegiada. Da mesma maneira, no mapa gerado a partir das vias e estacionamentos (Figura 5.2), nota-se uma mancha de cores mais quentes no encontro da Via L2 Norte com a Via L4 Norte (Estrada Parque das Nações), que dá acesso ao polo. Identificam-se valores significativos ao longo de quase toda a Via L4 Norte, principalmente no sentido Setor de Clubes Norte – SCEN, que de fato compreende os trechos de maior movimento veicular real na região – é simultaneamente acesso para o polo e importante via de ligação para a Asa Norte do Plano Piloto.

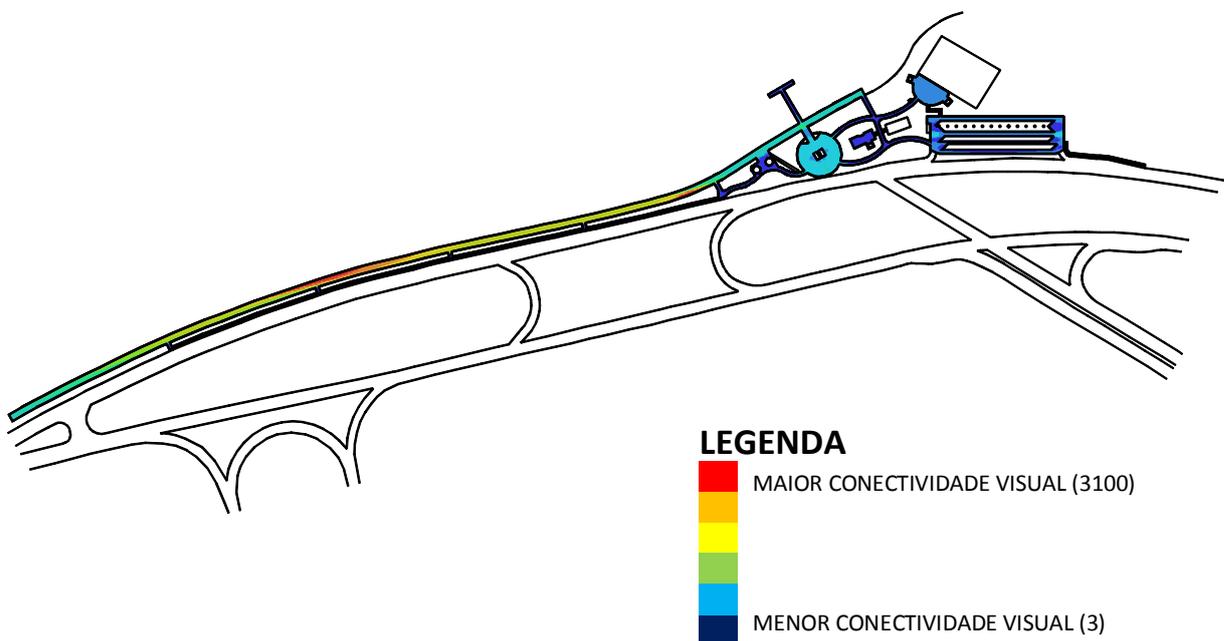


Figura 5.1- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

⁹⁶ Neste capítulo, todas as áreas indicadas para os polos se referem ao polígono convexo que delimita as linhas/eixos do mapa de pedestres.

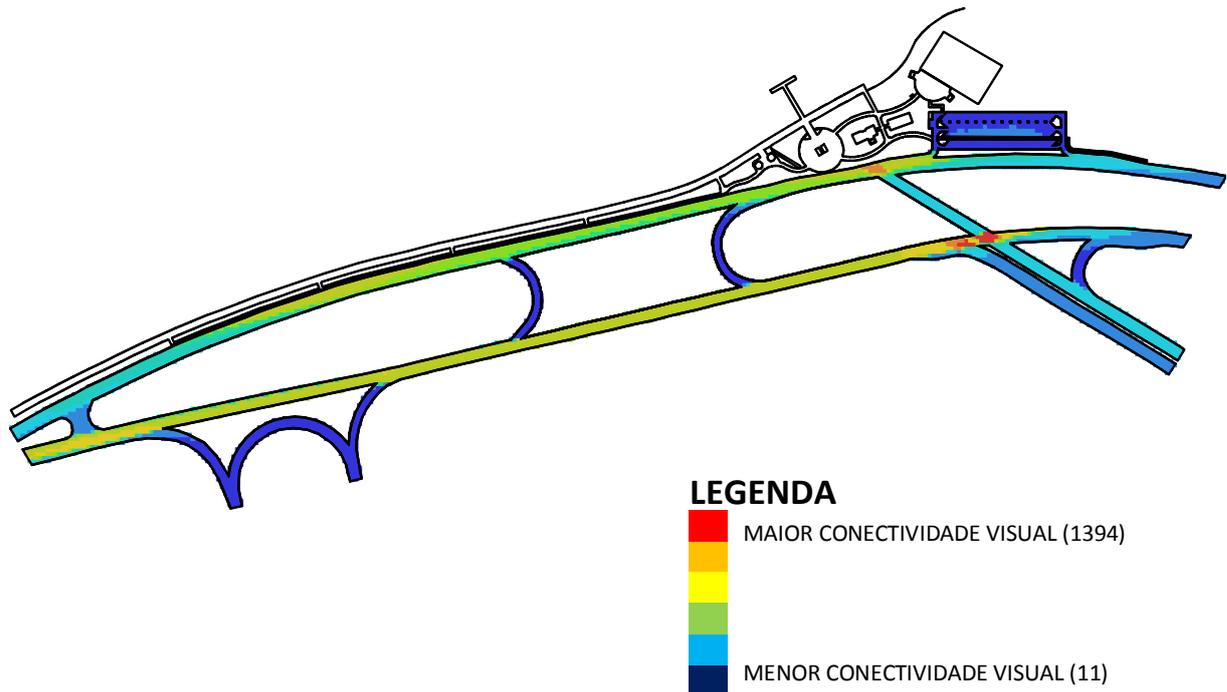


Figura 5.2- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) A segunda variável de interesse para a pesquisa foi o conjunto de medidas relacionadas às isovistas (analisadas simultaneamente para todos os pontos do sistema), que contemplam uma interpretação geométrica dos campos de visão a partir de todas as origens (MEDEIROS, 2014). A considerar a tendência humana em se localizar e permanecer em espaços que ofereçam vistas alargadas, entende-se que estas variáveis poderiam fornecer relevantes subsídios para o entendimento das dinâmicas locais. A partir desse comando foram geradas ao todo oito variáveis, das quais já havíamos selecionado cinco que apresentaram significados mais robustos para a leitura do espaço do Pontão do Lago Sul (MARTINS, 2014): área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem, oclusividade e perímetro da isovista. A compacidade da isovista aponta locais em que o campo de visão tem uma distância praticamente constante a partir da origem, o que fornece uma leitura de recinto claramente demarcado. Por outro lado, a oclusividade diferenciará as localizações a partir da existência de barreiras físicas visuais cujo predomínio pode acentuar impressões de envolvimento ou barreira, o que é particularmente relevante num assentamento moderno, como o Pano Piloto de Brasília e suas derivações. No mapa de pedestres (Figura 5.3), as manchas contendo os maiores valores da área da isovista também são coincidentes com os locais com maiores valores de conectividade visual. Afinal, tanto a área da isovista quanto seu perímetro dizem respeito a quanto espaço existe ou pode ser visto a partir de um ponto de origem. As isovistas maiores são aquelas distribuídas ao longo do Deck Oeste, o que irá se associar à permanência de visitantes ao longo do equipamento, especialmente para os que se dirigem ao local para contemplar as vistas do lago, caminhar ou pescar. Daqui a apreensão é alargada inclusive por todo o deck, o que de alguma forma favorece a interação pessoal pelo reconhecimento do outro no espaço. Essas são medidas de atributos geométricos associados às diferentes configurações espaciais, assim como “raios máximo e mínimo (até onde é possível alcançar, qual a barreira mais próxima), que se relacionam à experiência visual a interferir nos processos de deslocamento” (BENEDIKT; BATTY *apud* MEDEIROS, 2014).

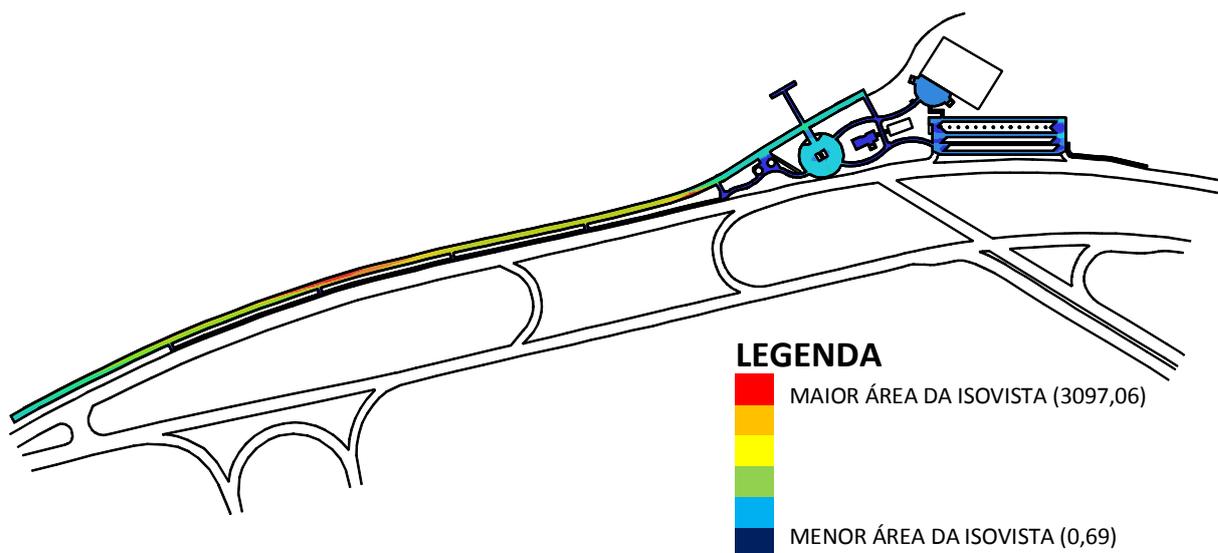


Figura 5.3- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (área da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a compacidade da isovista (Figura 5.4) estão na praça de convivência, no ponto de encontro comunitário (aparelhos de ginástica) e na praça próxima à estação da Caesb. Todas são áreas bem delimitadas fisicamente, de forma que o espaço “pode ser sentido, ele é bem configurado – é de fato um lugar... ele é convexo” (ALEXANDER *et al.*, p. 519, 2013). Todavia, essas áreas são muito pouco utilizadas, portanto o potencial morfológico desses espaços não se converte em realidade.

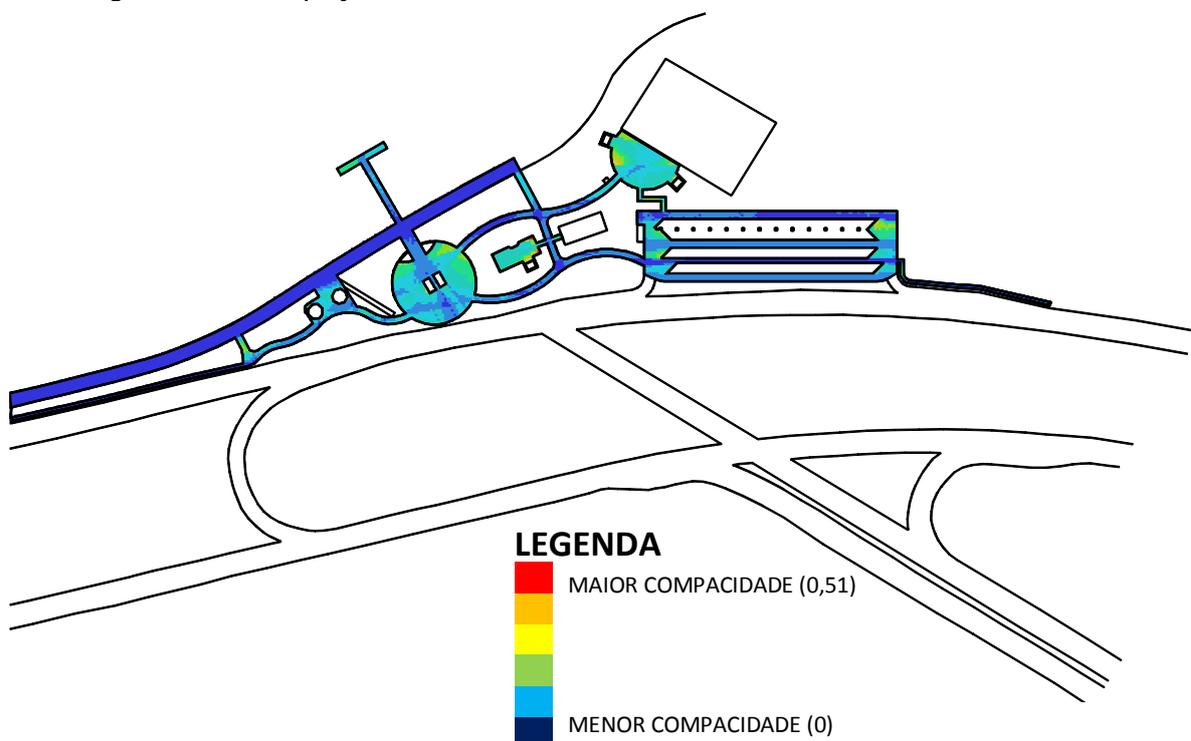


Figura 5.4- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.5), podemos observar que os maiores valores encontram-se na parte oeste do deck de madeira, próximo ao quarto acesso (contando a partir do início do Deck Leste), entre suas duas curvas. Já toda a parte leste do polo possui escala cromática em tons de azul, o que representa baixo desempenho. Isto quer

dizer que os campos de visão do Deck Oeste têm alcance visual maior devido a sua configuração bastante linear, em relação à parte leste do polo, que contém um número maior de barreiras, representadas pelos inúmeros recintos e equipamentos de lazer. O mesmo ocorre para a medida perímetro da isovista.

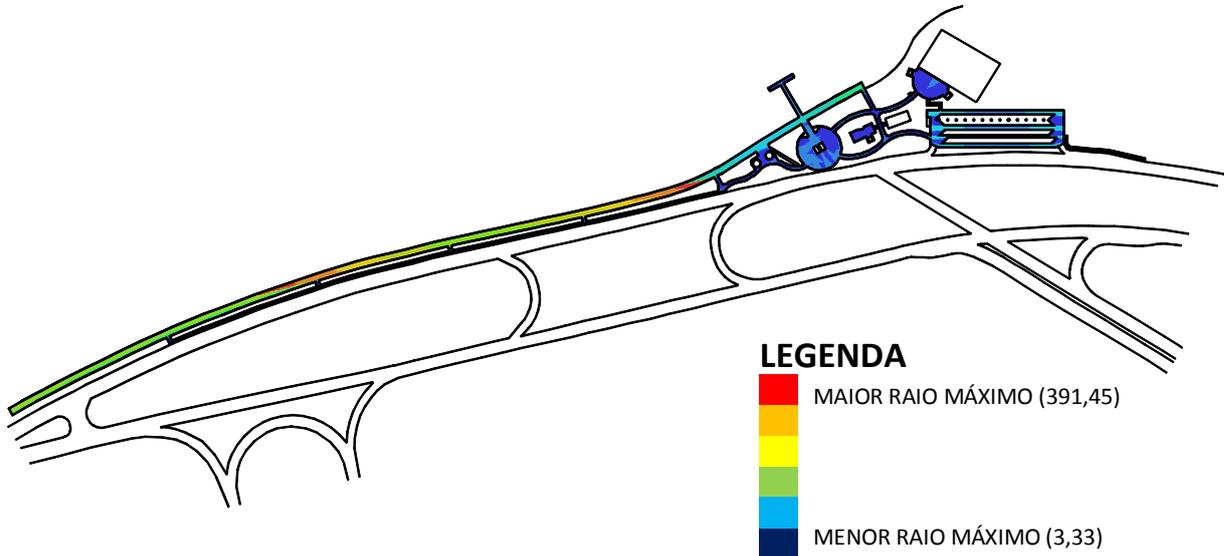


Figura 5.5- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

A medida de oclusividade possui baixos valores para quase a totalidade do sistema, o que é produto da reduzida presença de barreiras visuais que condicionam os campos de visão, o que inclusive será um atributo recorrente na maior parte dos polos interpretados. Portanto, as medidas reforçam a leitura de o polo oferecer poucas barreiras, ou seja, franco acesso à quase todas suas áreas, principalmente, ao lago.

Apesar do lado oeste do deck possuir campos de visão maiores, possibilitando um panorama de quase todo o deck, o que se observa é um maior isolamento em relação ao restante do polo. Afinal, os usuários chegam ao polo pela parte leste, onde estão localizados todos os equipamentos, como parquinho infantil, aparelhos de ginástica, praça de convivência, quiosques, sanitário e estacionamento. Além do que, o intervalo entre os quatro acessos localizados na parte leste é menor do que aquele entre os quatro acessos situados na sua parte oeste, proporcionando uma permeabilidade mais franca e generosa. Cabe ponderar que aqui consideramos a interpretação de visibilidade para as barreiras ao pé, o que converte em interrupções dos espaços que embora visíveis impedem o atravessamento. É este contexto metodológico responsável pelos baixo desempenho na área central do polo, pois ali há um conjunto de canteiros e restrições ao deslocamento.

De toda forma, em qualquer parte do deck, a sensação que se tem é de muita proximidade com o lago, no qual se vê pessoas nadando, andando nos diversos caiaques e pedalinhas, possíveis de alugar ali mesmo. De fato, a vitalidade do lugar é notória, pois o projeto implantado é relativamente simples, e independe da ausência de sombreamento em quase toda a sua extensão e de infraestrutura de quiosques. O que se vê são tendas de ambulantes (comércio informal) oferecendo bebidas e comidas para os usuários. Logo, parece que o que mais atrai às pessoas a este lugar é a possibilidade do contato com a água e as inúmeras atividades de lazer oferecidas, livres de quaisquer barreiras, sejam físicas, econômicas ou sociais. Os vazios prevalecem sobre os cheios, uma vez que o polo é dotado apenas de pequenas construções como pérgolas e quiosques. Porém, à exceção da grande extensão do deck de madeira (aproximadamente um quilômetro), uma vez que a área é reduzida, a presença dos vazios não é tão negativa como em outras áreas do DF, a incluir demais espaços do Projeto Orla. O vazio aqui é, aparentemente, menos distanciador.

No mapa de veículos, a medida área da isovista (Figura 5.6) possui uma distribuição extremamente uniforme para todo o sistema, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes próximas da entrada do bolsão de estacionamento e da praça de convivência. Isso resulta do desenho da malha viária e das limitações dos tamanhos das faixas de rolamento, a implicar homogeneidade.

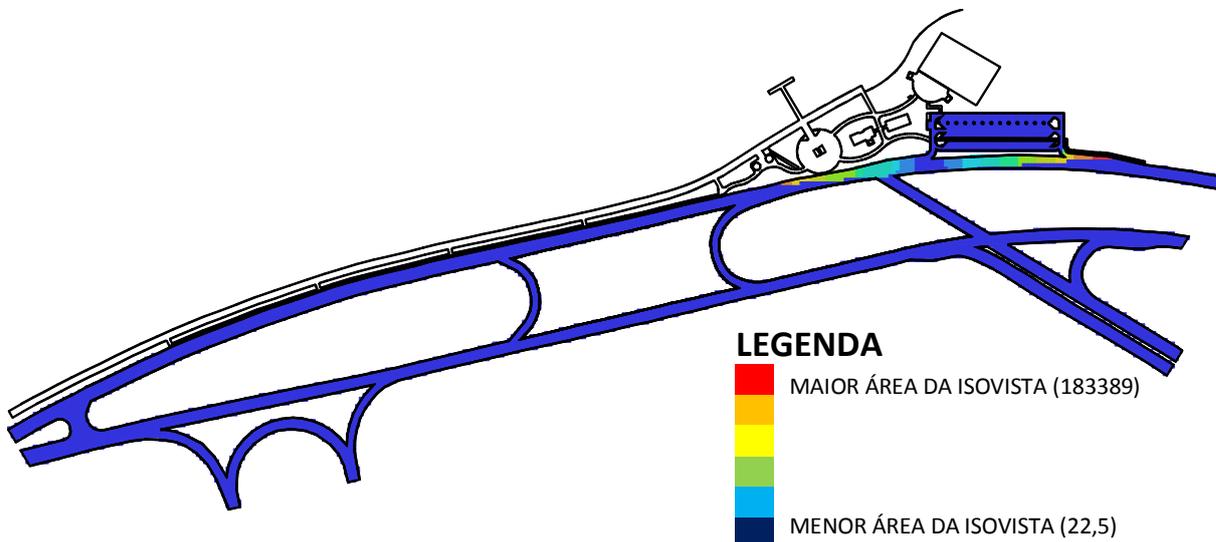


Figura 5.6- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

A compacidade da isovista (Figura 5.7) também apresenta valores bem uniformes para todo o sistema, produto do contexto anterior. Já o raio máximo da isovista (Figura 5.8) possui seus valores mais altos, representados por duas grandes manchas vermelhas na Via L4 Norte, uma localizada de frente para o bolsão de estacionamento e outra na altura do parquinho infantil até a praça de convivência. Os maiores valores da medida oclusividade e perímetro da isovista também se concentram nessas mesmas áreas ocupadas pelos maiores valores do raio máximo da isovista. Lembrando que este trecho da Via L4 é onde se concentra a maior parte da infraestrutura do projeto implantado, como a praça de convivência, os aparelhos de ginástica, o parquinho infantil e o estacionamento. Mais uma vez, isso diz respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o sistema, com apenas pequenas manchas mais quentes em alguns pontos.

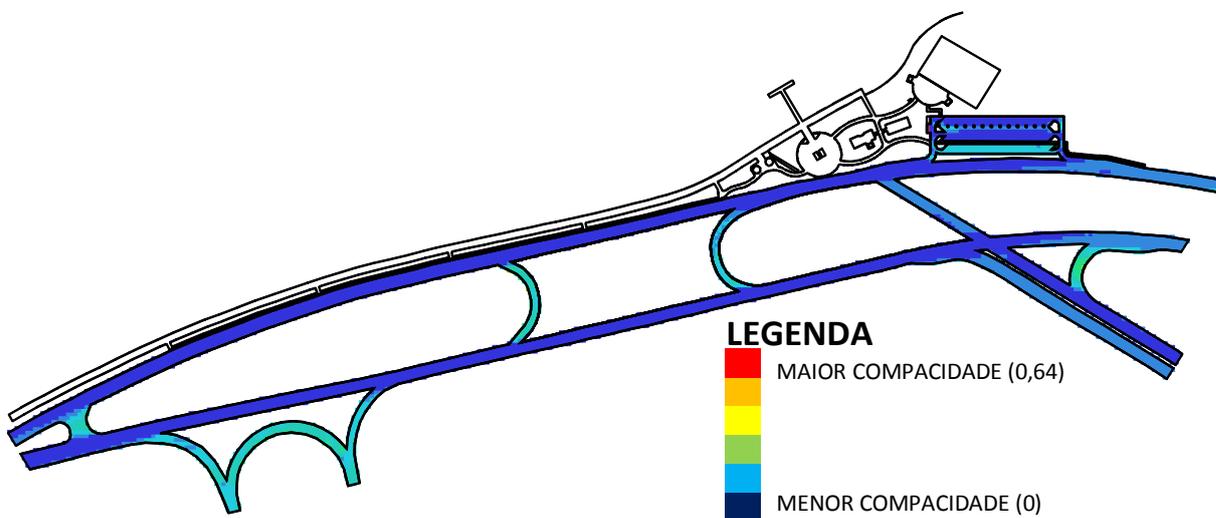


Figura 5.7- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

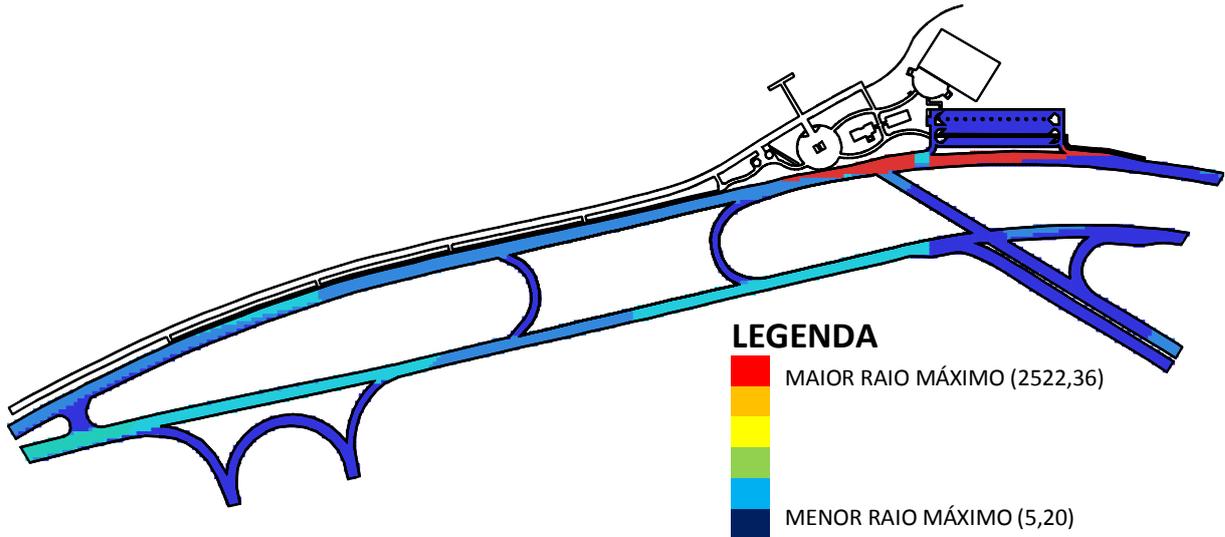


Figura 5.8- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

c) Calculamos as relações de visibilidade e selecionamos quatro variáveis sintáticas: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH] (MARTINS, 2014). A primeira medida, o coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.9):

Fornece informações sobre grupos de áreas que apresentam propriedades visuais aproximadas em um sistema (natureza local); a identificação dos grupos permitiria compreender o processo que orienta o deslocamento de indivíduos no espaço a partir das percepções de continuidades e/ou rupturas (existência de trechos no sistema de desempenho aproximado) de recintos (MEDEIROS, 2014).

As manchas formadas pelas cores mais quentes dessa medida estão bem distribuídas por todo o polo, principalmente no trecho leste do deck de madeira, no atracadouro, no ponto de encontro comunitário, na praça próxima à estação da Caesb, no bolsão de estacionamento e em alguns trechos da parte oeste do deck. Esses seriam espaços com propriedades visuais comuns, a incluir conectividade (níveis 1 e 2), controle, controlabilidade e distâncias métricas. Outros espaços semelhantes, mas com dinâmica distinta, são as áreas azuis que se localizam no cruzamento entre caminhos, nas curvas do deck e das calçadas, pois apontam ligeiras mudanças de direção e apontam transições. Poderíamos aqui associar a distinção a espaços de permanência e de atravessamento.

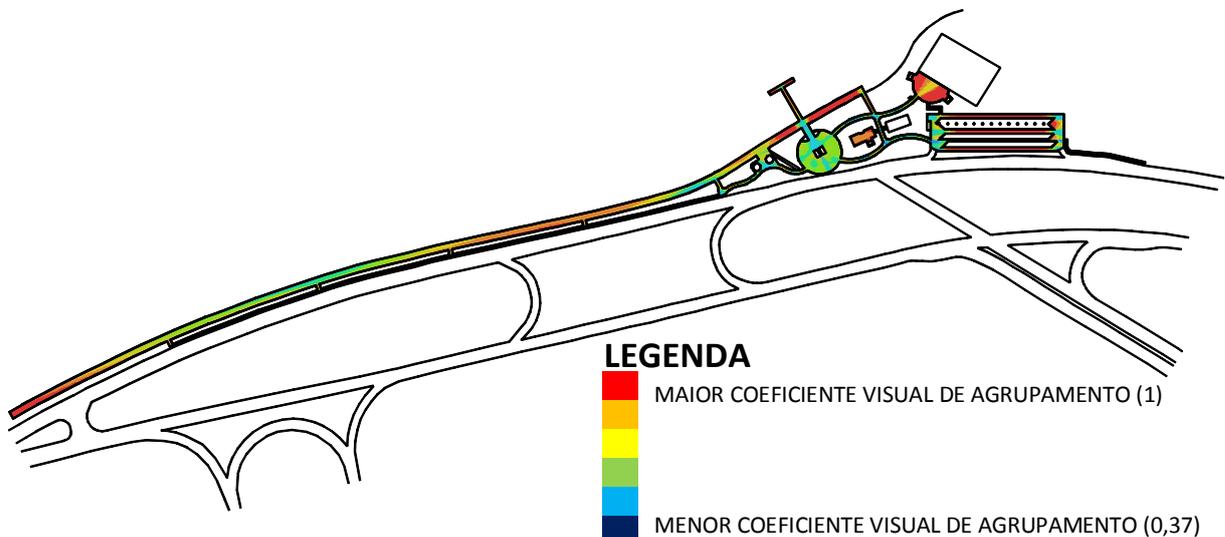


Figura 5.9- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento). Crédito: Marcelo Lembi.

O controle visual (Figura 5.10) diz respeito aos pontos hierarquicamente mais importantes, que controlam o acesso a locais que apresentam campos visuais limitados. Portanto, “para um ponto apresentar um valor elevado de controle, precisa ‘ver’ uma grande quantidade de pontos, entretanto os pontos enxergados devem ter campos visuais restritos: isso reforçaria o caráter de dominância” (MEDEIROS, 2014). Os maiores valores para essa medida encontram-se no cruzamento entre os caminhos, já que são locais que promovem campos de visão maiores e menor distância entre outros pontos por serem intersecções ou cruzamentos entre vias, logo são geralmente espaços com maior integração visual.

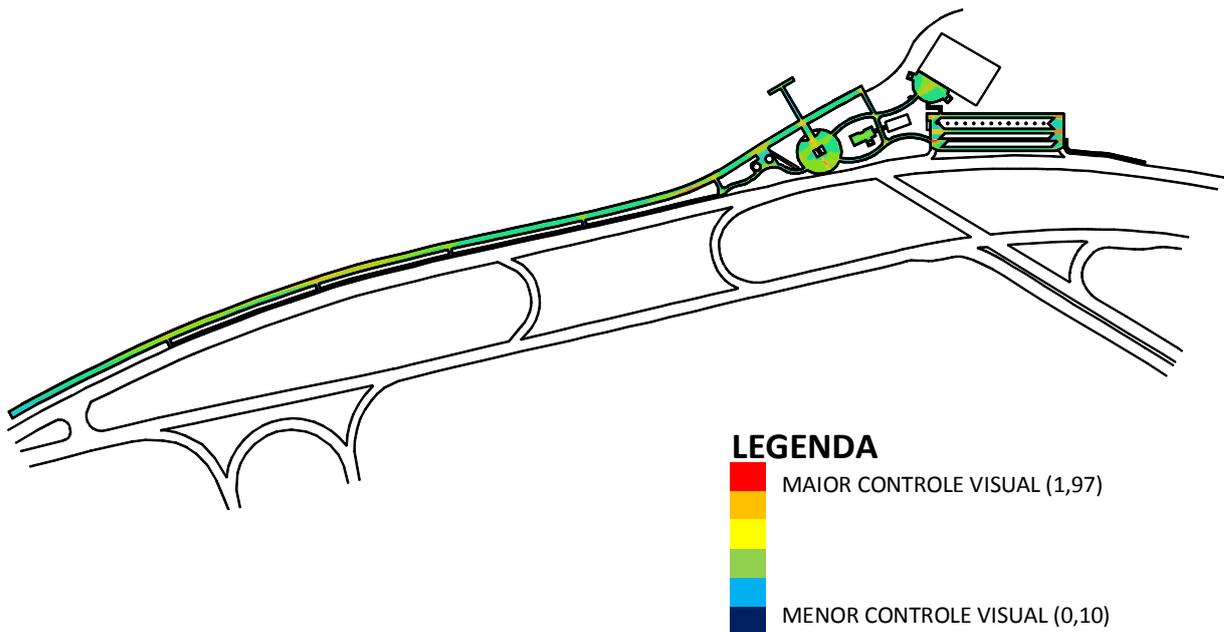


Figura 5.10- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A controlabilidade visual (Figura 5.11), assim como o controle visual, é uma medida mais local e indica pontos que são “mais vistos” (sofrem maior vigilância). Os maiores valores para essa medida encontram-se na praça próxima à estação da Caesb, em que há duas grandes manchas vermelhas. Porém, apesar de ser o lugar com o maior número de pontos que são “mais vistos” pelos outros, talvez seja o lugar com a menor concentração de pessoas de todo o polo. Logo, parece que são necessários outros atributos para que essa praça atraia mais vitalidade, uma vez que a “concorrência” do lago é clara. O local poderia assumir uma perspectiva de atividade distinta daquela do lago, o que promoveria outras dinâmicas, também associadas à permanência, como por exemplo, um local para pequenos eventos temporários (feira de artesanato, apresentações artísticas, etc.). Assim como quase a totalidade deste polo, a área também carece de arborização, lixeiras e de lugares confortáveis para se assentar. Existem também valores significativos indicados pelas manchas em tons de amarelo na praça de convivência, no bolsão de estacionamento e em alguns trechos da parte oeste do deck, indicando posição de destaque destes lugares em relação aos demais pontos do sistema.

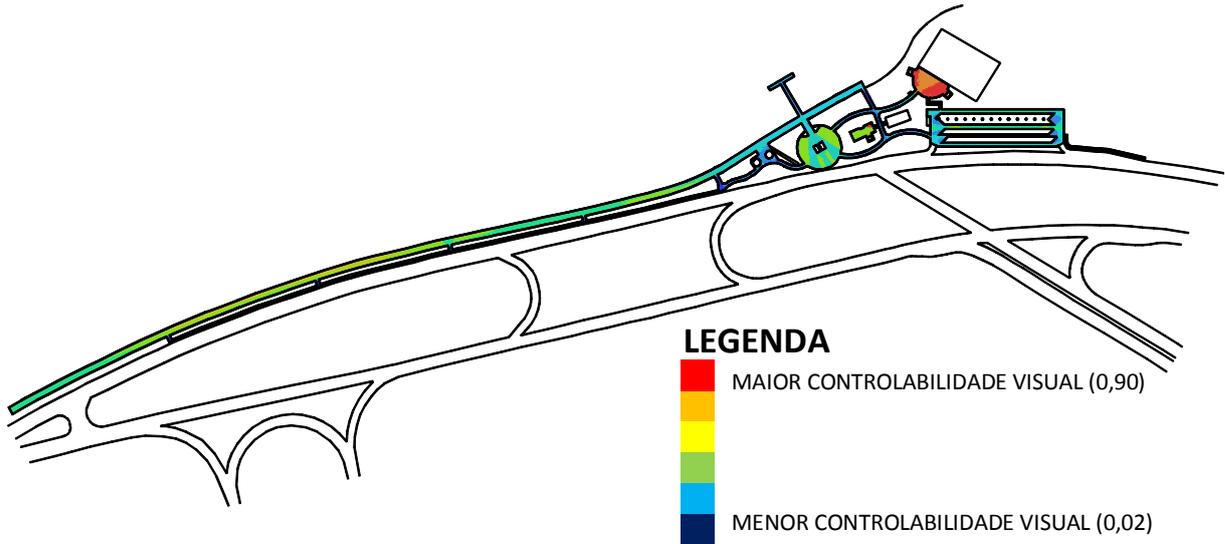


Figura 5.11- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A integração visual [HH] (Figura 5.12) é o grau de acessibilidade visual topológica potencial, conforme estabelecido por Hillier e Hanson (1984). Os maiores valores para essa medida encontram-se ao longo de quase toda a estrutura de madeira à beira d'água, com destaque para o primeiro acesso ao deck (um dos mais utilizados – o que aponta a sincronia entre as propriedades configuracionais e o uso real do lugar, conforme comprovado pelos levantamentos *in loco*) e a primeira curva, que atua como divisor entre o decks Leste e Oeste, próxima ao quarto acesso (contando a partir do início do Deck Leste). Também, podemos visualizar valores significativos no Deck Leste, de frente para o atracadouro e a praça de convivência. Esta medida foi a que apresentou as maiores médias dentre este conjunto de variáveis, o que será um fato recorrente em todos os polos investigados, devido às grandes áreas vazias.

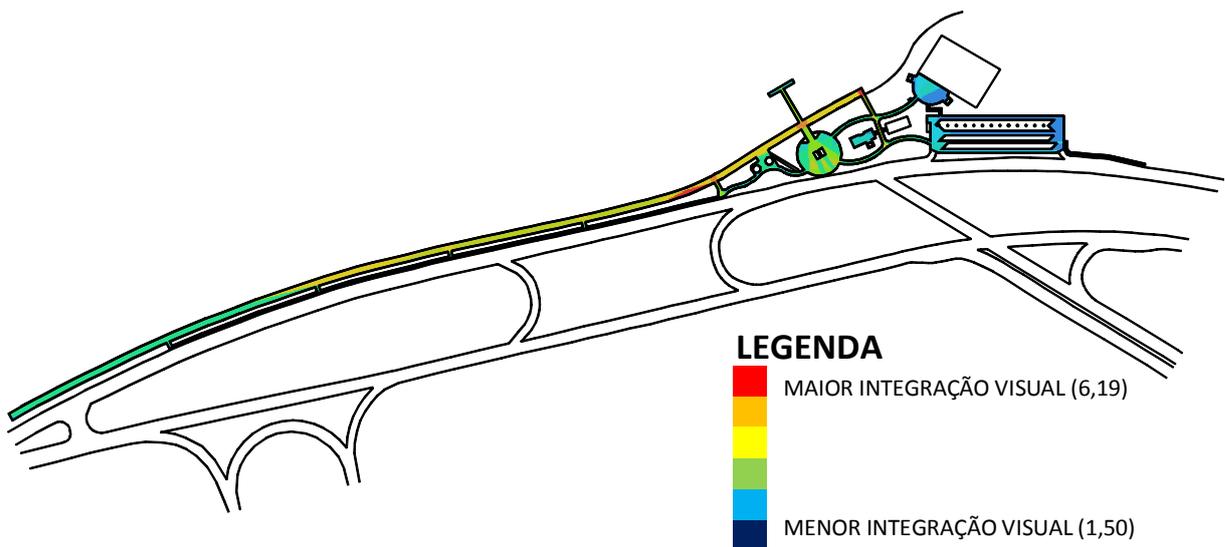


Figura 5.12- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

Para a interpretação das mesmas variáveis para o mapa de veículos, os maiores valores do coeficiente de agrupamento (Figura 5.13) estão bem distribuídos, contendo manchas vermelhas em quase todo o sistema, o que aponta, mais uma vez, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos.

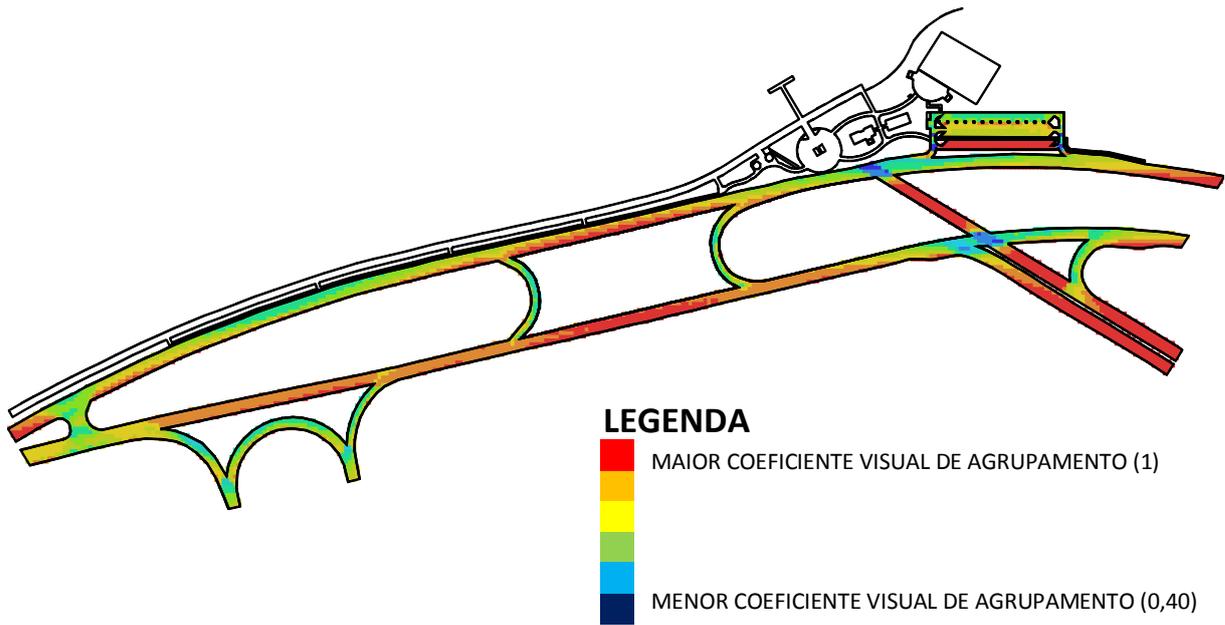


Figura 5.13- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento). Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores da variável controle visual (Figura 5.14) estão concentrados nos cruzamentos entre as vias L2 Norte e L4 Norte. Essas são as ruas mais importantes do entorno e servem de acesso para a Asa Norte do Plano Piloto. Para a medida controlabilidade visual (Figura 5.15), os maiores valores estão localizados, principalmente, no bolsão de estacionamento, mas também, ao longo de quase toda a Via L4 Norte. Portanto, estes são lugares mais vistos, indicando sua posição de destaque em relação aos demais pontos do sistema. A integração visual [HH] (Figura 5.16) possui maior desempenho no cruzamento entre as vias L2 Norte e L4 Norte, e também ao longo desses dois eixos, respectivamente, na direção que leva ao polo e no sentido que conduz ao Setor de Clubes Esportivos Norte – SCEN.

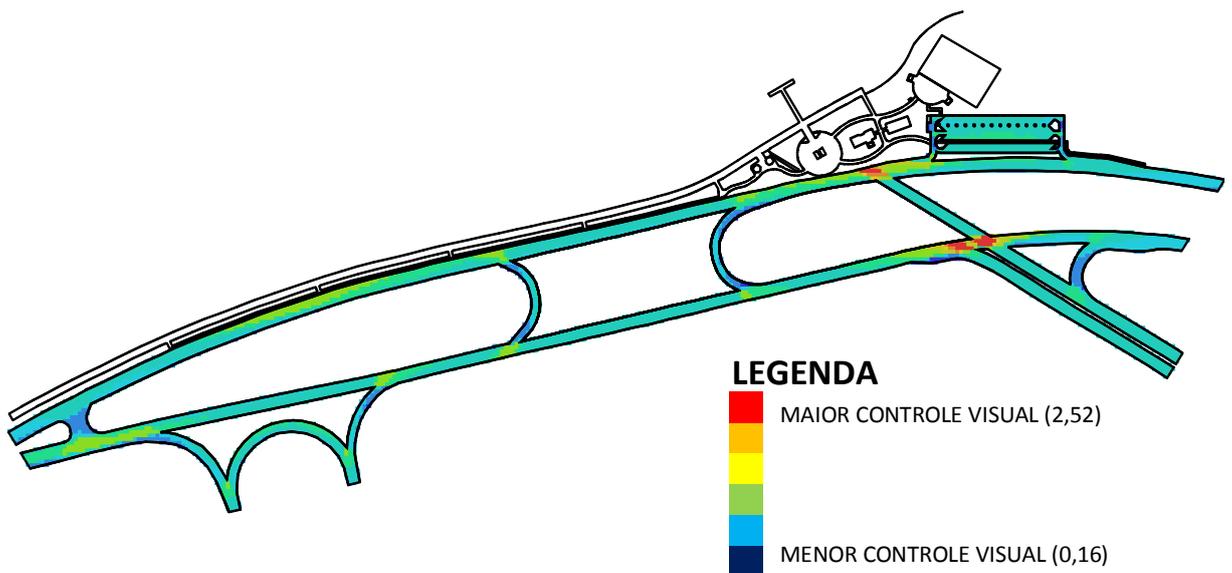


Figura 5.14- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual). Crédito: Marcelo Lembi.

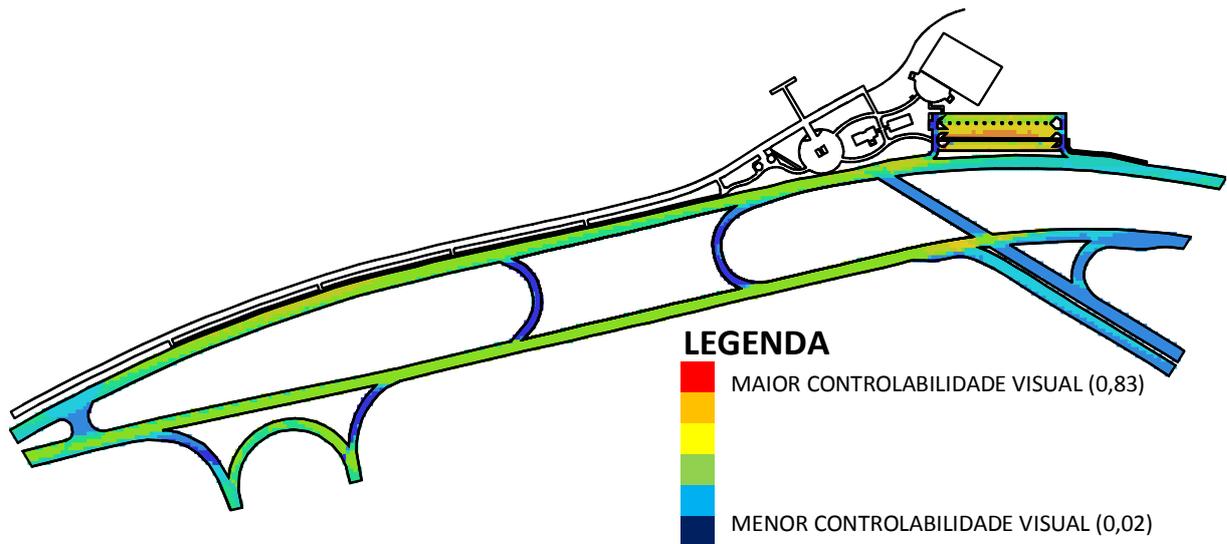


Figura 5.15- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual). Crédito: Marcelo Lembi.

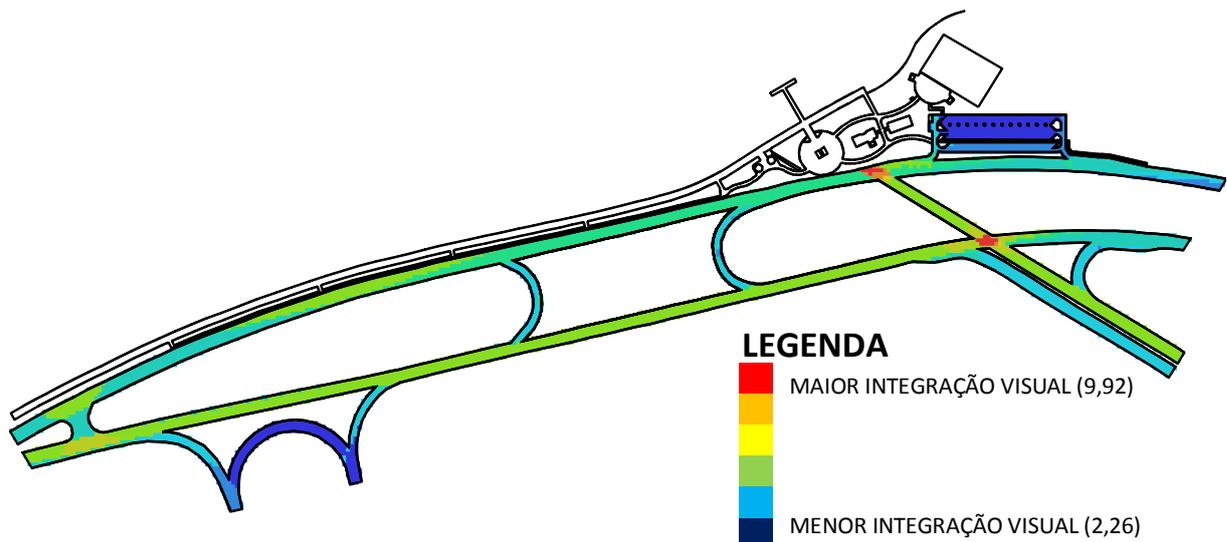


Figura 5.16- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]). Crédito: Marcelo Lembi.

d) O cálculo das relações métricas ou das propriedades métricas, referentes a cada um dos pontos do gráfico, gerou mais oito variáveis, quatro globais (raio n) e quatro locais (raio 300)⁹⁷: média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média e número de pontos. Devemos considerar que, grosso modo, para este conjunto de variáveis, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Dessa maneira, para essas medidas, exceto para o número de pontos, optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

Segundo Medeiros (2014), “para cada ponto (origem), o Depthmap® encontra o caminho métrico mais curto para todos os demais do sistema, por meio do grafo de visibilidade, e posteriormente calcula a média dos caminhos (de onde deriva a variável: média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos)”. Os maiores valores dessa variável para o raio n (Figura

⁹⁷ Um raio muito pequeno geralmente representa o extremo da localidade, à medida que ele vai aumentando, maior a tendência de se ter um resultado próximo da análise global. O raio 300 diz respeito ao limite métrico de análise, que corresponde a uma distância usualmente percorrida à pé ou caminhável pelas pessoas.

5.17) estão localizados na extremidade do Deck Oeste, porém com valores significativos para a calçada de acesso para quem chega a pé ao polo. Esta calçada é muito pouco utilizada pelos usuários, pois a maioria deles chega de carro, portanto são pessoas que usam a calçada que sai do estacionamento em direção ao polo, não a que chega ao estacionamento. Além do que, dentro de uma perspectiva métrica, esses são caminhos mais distantes de todos os outros. Portanto, os locais com os menores valores (neste caso, cores quentes) para essa medida estão na parte central, leste do polo e num pequeno trecho do Deck Oeste, indicando que são mais próximos ou acessíveis de todos os outros. Para o raio 300 (Figura 5.18), também visualizamos tons mais quentes na parte leste do polo, mas com bastante destaque para a praça de convivência localizada mais ao centro. Esta talvez seja a área ou recinto mais equidistante ou acessível em relação a todos os demais pontos do sistema num raio de 300 metros (distância usualmente percorrida à pé). Porém, trata-se de uma área sem qualquer sombreamento, vegetação e carente de atrativos, o que a torna um lugar inóspito e pouco convidativo para as pessoas permanecerem, servindo quase sempre como local de passagem.

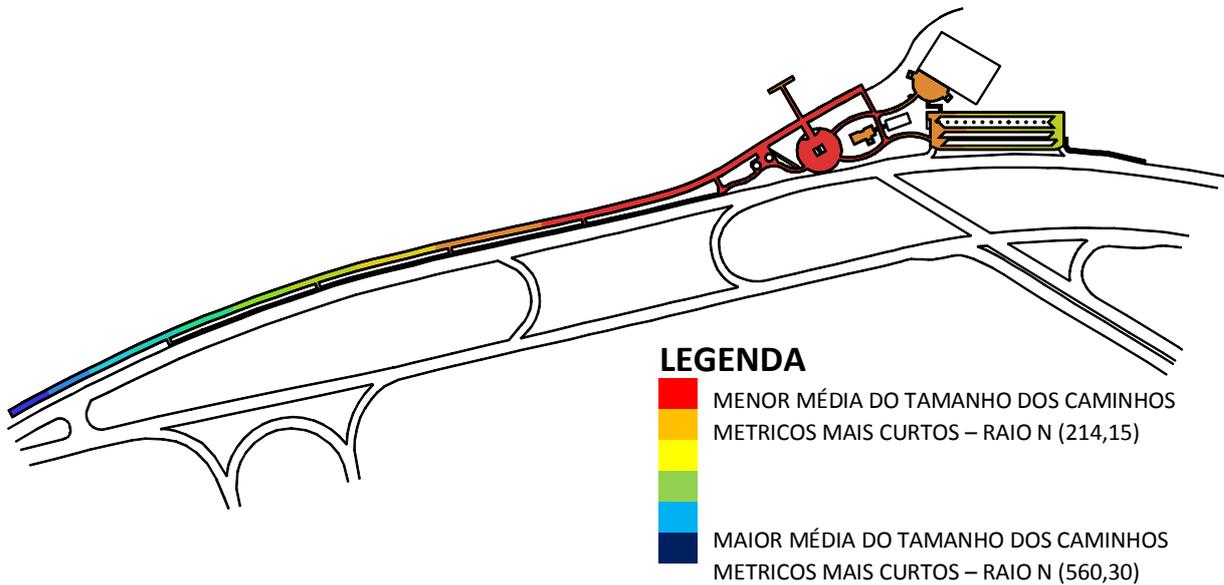


Figura 5.17- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

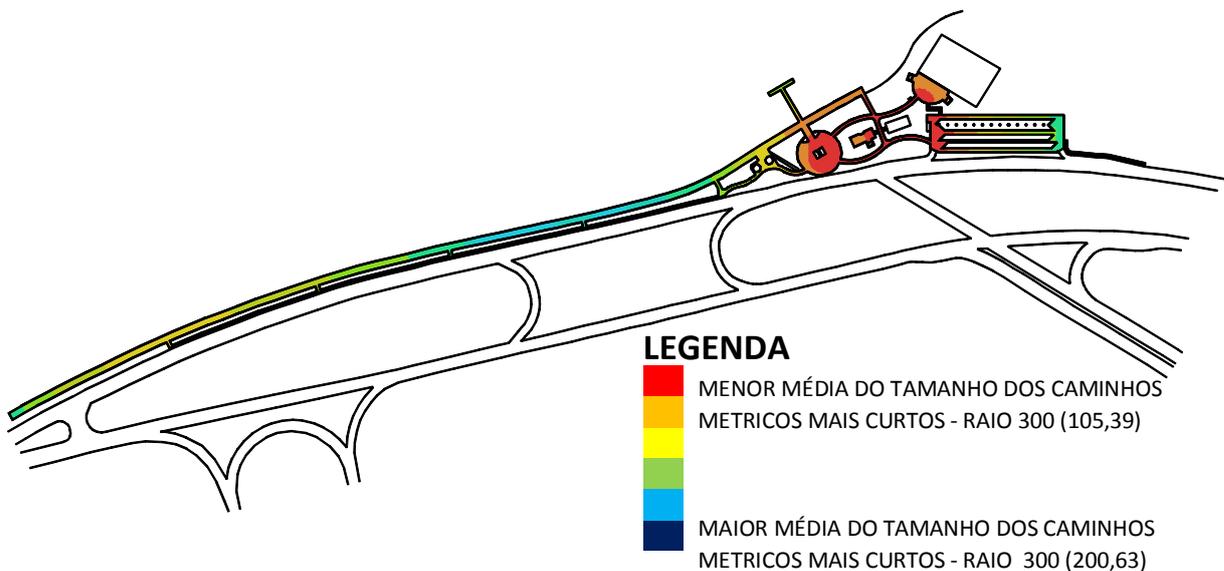


Figura 5.18- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

A média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos representa os caminhos que menos implicariam a sensação de mudança de direção (MEDEIROS, 2014). Os menores valores dessa medida para o raio n (Figura 5.19) encontram-se ao longo de todo o Deck Leste, o que significa que é o lugar mais acessível do polo. É a situação em que os usos coincidem exatamente com a dinâmica configuracional, tendo em vista o fornecimento de um conjunto de atrativos que condicionam o movimento de pessoas. Nesse local, alugam-se pedalinhos e caiaques, e o atracadouro permite que as pessoas aproximem-se ainda mais da água, onde se observa a prática da pesca e da natação. Nesse caso, média elevada indica algo negativo: converte-se em labirintismo, pois para o deslocamento a soma de ângulos alcança valores altos. Portanto, os lugares menos acessíveis do polo são os indicados em tons de azul, são eles: o ponto de encontro comunitário (aparelhos de ginástica), toda a área do bolsão de estacionamento e a calçada que o conecta à praça próxima à estação da Caesb. Situação muito similar é percebida quando consideramos o raio igual a 300 (Figura 5.20), porém os menores valores (área vermelha) estão localizados no Deck Oeste, ou seja, considerando uma escala mais local, este é o lugar mais acessível ou percorrível a pé de todo o sistema. De fato, apesar de o Deck Leste ser o local que concentra o maior número de atividades e, portanto, de pessoas, o Deck Oeste é o espaço preferido por aqueles que desejam fazer uma caminhada ou pescar. Por outro lado, é também muito procurado por usuários de droga, em virtude da condição de maior isolamento que oferece.

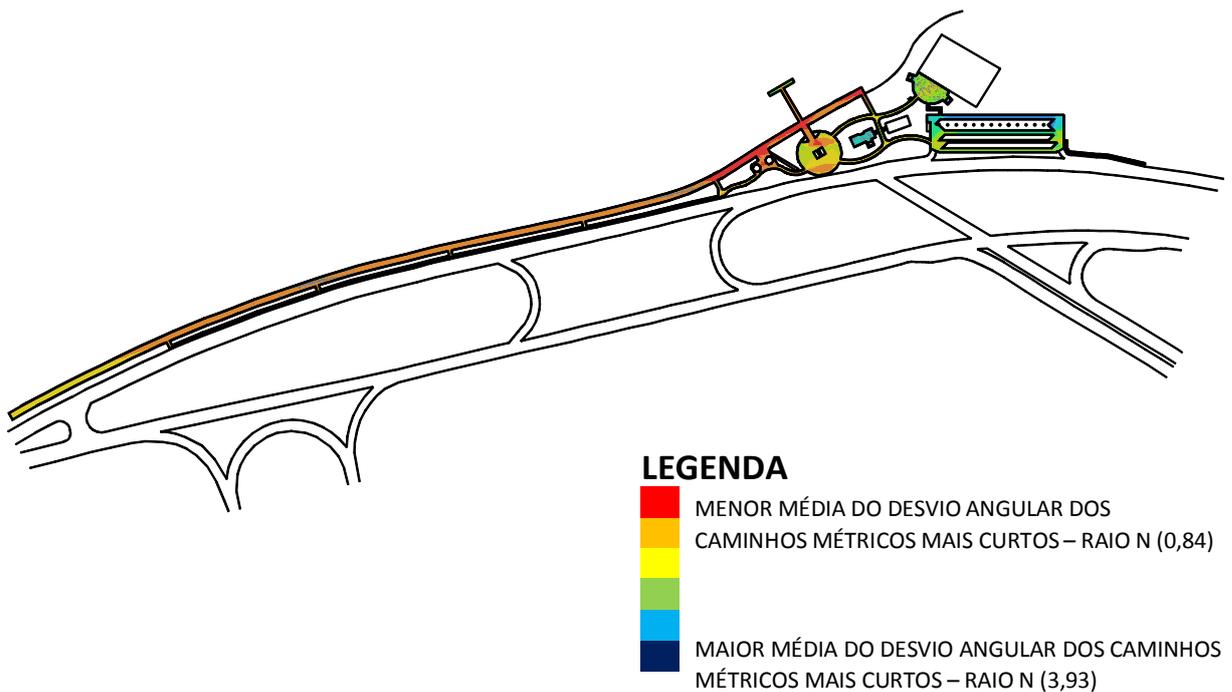


Figura 5.19- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

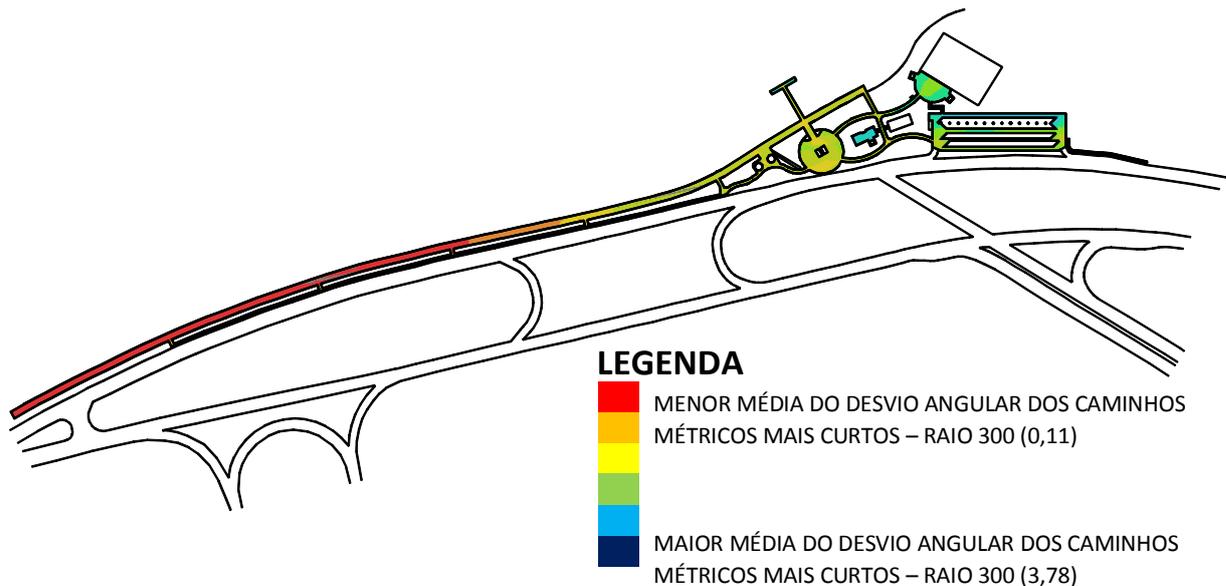


Figura 5.20- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto aos valores do tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.21), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, estes vão aumentando gradativamente à medida que se aproximam da extremidade do Deck Oeste, quando alcança os valores mais expressivos. Devemos considerar que também para essa variável, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Logo, os menores valores estão em todo o Deck Leste, uma pequena parte do Deck Oeste e na parte mais central do polo (área de quiosques, praça de convivência e ponto de encontro comunitário). Alguns destes locais são os mais frequentados do polo, como é o caso do Deck Leste, ou pelo menos servem de passagem para um grande número de pedestres, apesar de ali não permanecerem pela falta de infraestrutura (lugares confortáveis para assentar e sombreamento, por exemplo). Para o raio 300 (Figura 5.22) o desempenho é similar, onde os menores valores, ou seja, os tons mais quentes, estão no ponto de encontro comunitário (aparelhos de ginástica) e no acesso ao parquinho infantil. Baixos valores (bom desempenho) também podem ser observados na praça de convivência, na praça próxima a estação da Caesb e em parte do Deck Leste.

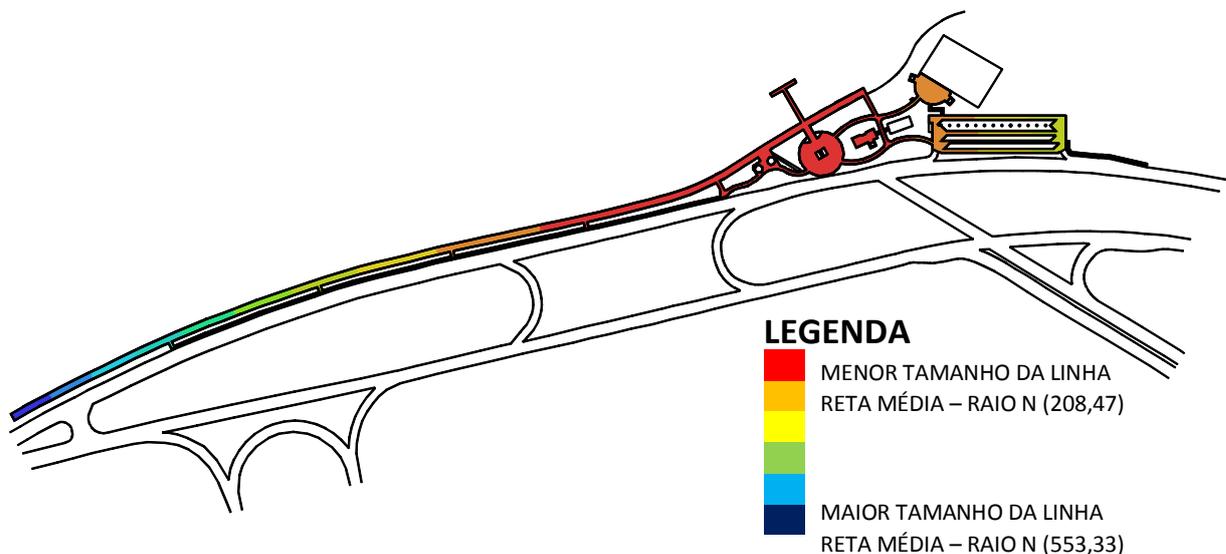


Figura 5.21- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

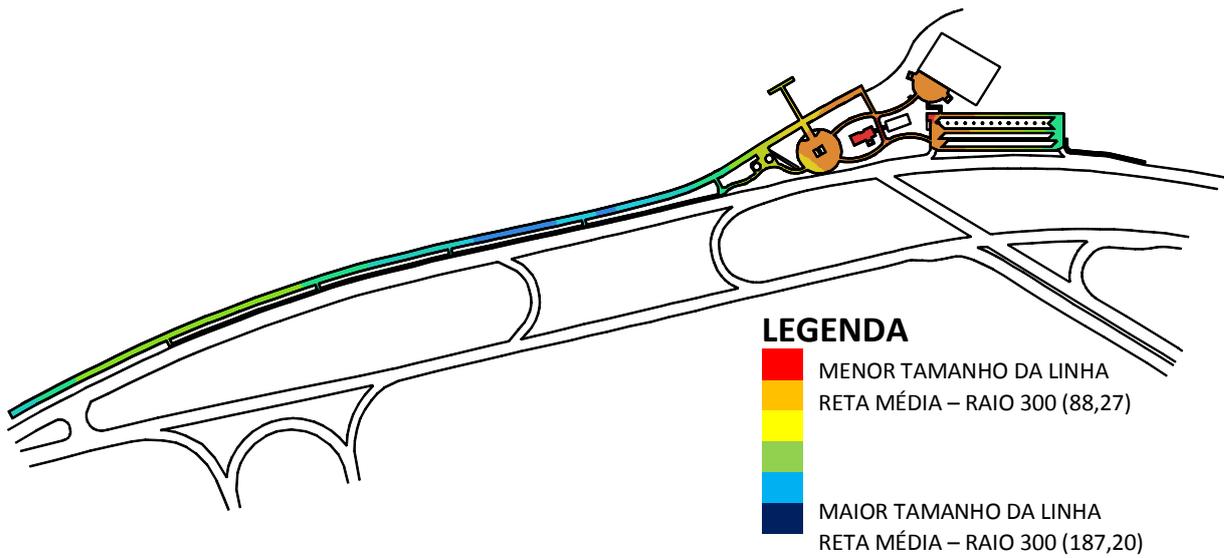


Figura 5.22- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A depender da análise, número de pontos para o raio n dirá respeito ao total de pontos do sistema, o que serve para permitir a leitura da ordem de grandeza. Se for uma análise restrita, limitada por um raio como o de 300 metros, indicará o número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio. Para essa variável, valores elevados significam um bom desempenho, portanto neste caso, optamos por não inverter a escala cromática. A distribuição cromática com raio n é extremamente uniforme, algo que se associa à pequena escala do sistema e configuração linear, porém, para o raio 300 (Figura 5.23), observa-se que os menores valores estão nas extremidades do Deck Oeste e da calçada de acesso ao estacionamento, localizada a leste. Ocorre que os valores vão aumentando (cores quentes) gradativamente, na medida em que se vai aproximando da parte mais central do deck (divisa entre os decks Leste e Oeste). Portanto, estes são lugares em que se tem o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio de 300 metros. Mais uma vez, entendemos que estes resultados se associam ainda à conformação linear e a uma distância percorrida usualmente à pé.

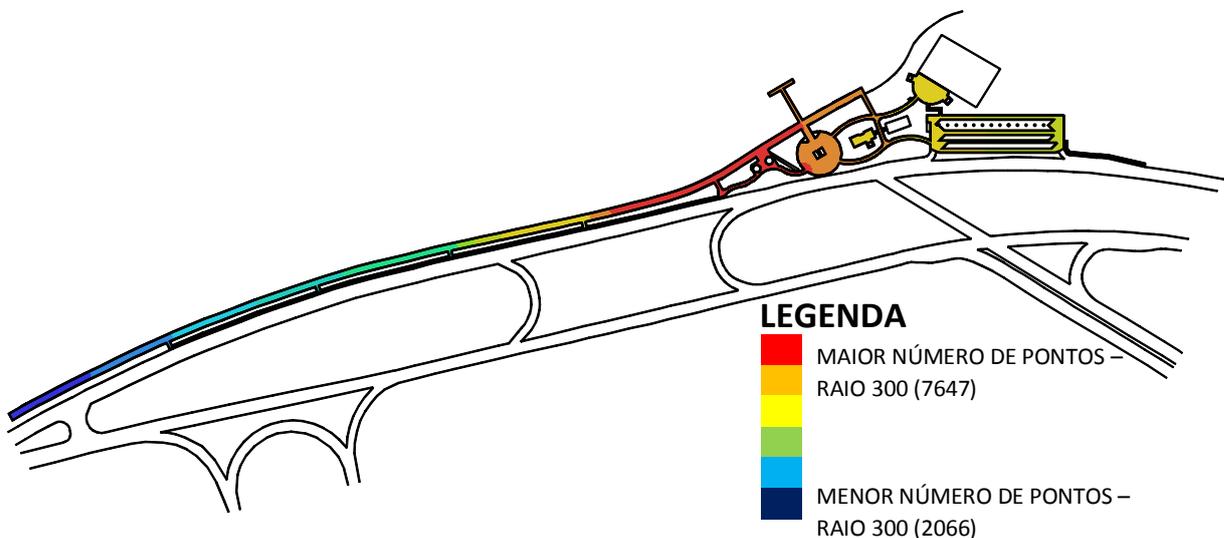


Figura 5.23- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o mapa de veículos, a média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos (Figura 5.24) possui seus menores valores (raio n) na parte mais central da Via L4 Norte, de frente para o centro do polo, quando a via encontra-se com a L2 Norte. Isso significa que essa parte da L4 Norte é a mais próxima ou acessível de todas as outras. Porém, a entrada do estacionamento, acesso principal ao polo para quem chega de carro, não é tão acessível, uma vez que fica um pouco mais deslocada, numa área indicada com tons mais frios. Para o raio 300 (Figura 5.25), essa lógica de alguma maneira se inverte, pois os menores valores estão na extremidade oeste da Via L4 Norte e na entrada do estacionamento. Isso quer dizer que no âmbito mais local, esses lugares são os mais acessíveis do sistema.

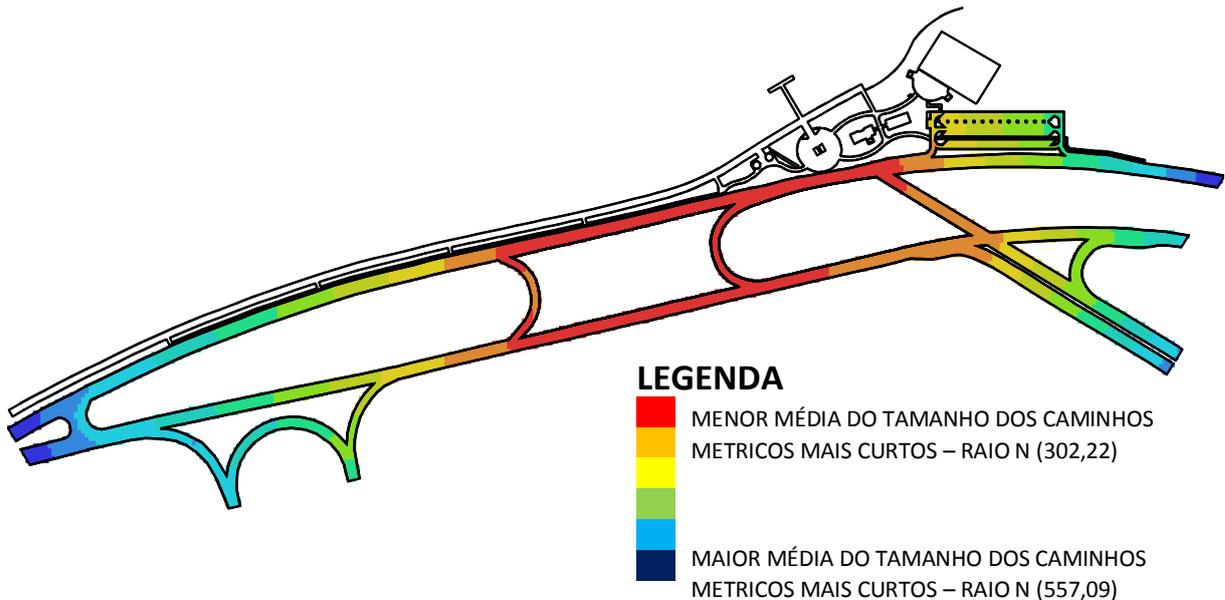


Figura 5.24- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

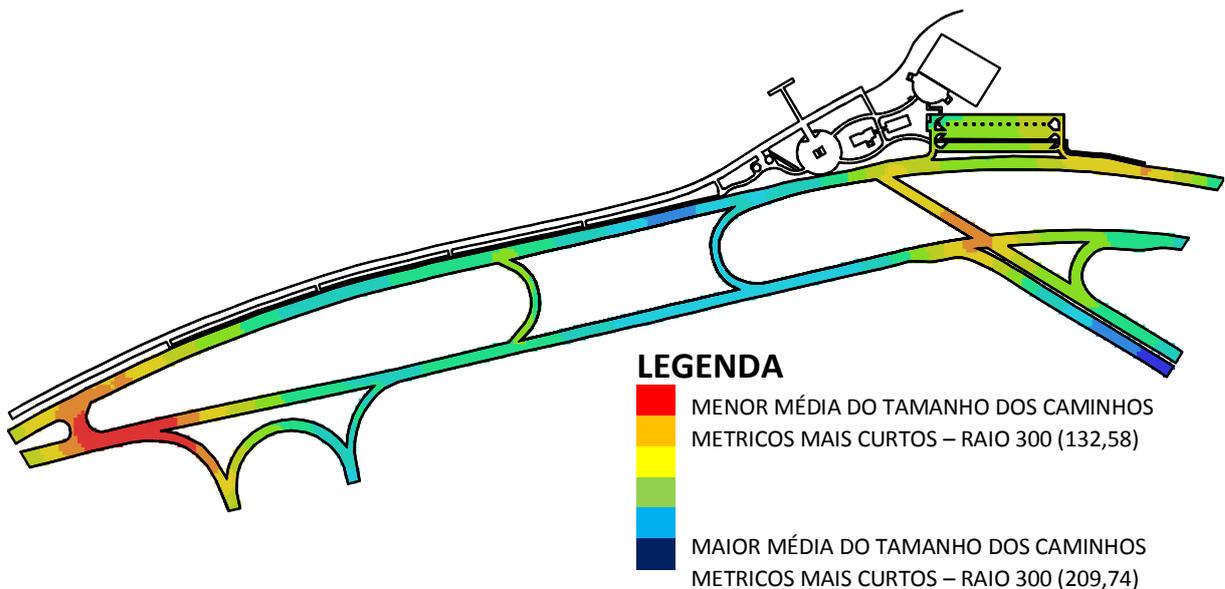


Figura 5.25- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

A média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos para o raio n (Figura 5.26) possui baixos valores para toda a Via L4 Norte, e as médias mais baixas estão na extremidade oeste dessa via e no cruzamento com a L2 Norte. Já para o raio 300 (Figura 5.27), os valores

estão distribuídos de maneira ainda mais uniforme pelo sistema, com a predominância de cores quentes (tons de vermelho). Para esta variável percebe-se que os valores são baixos para quase todo o sistema: significa que há poucas mudanças de direção, o que é positivo por ser menos labiríntico. Os percursos dos carros e dos pedestres são bastante lineares, o que reforça um desempenho aproximado.

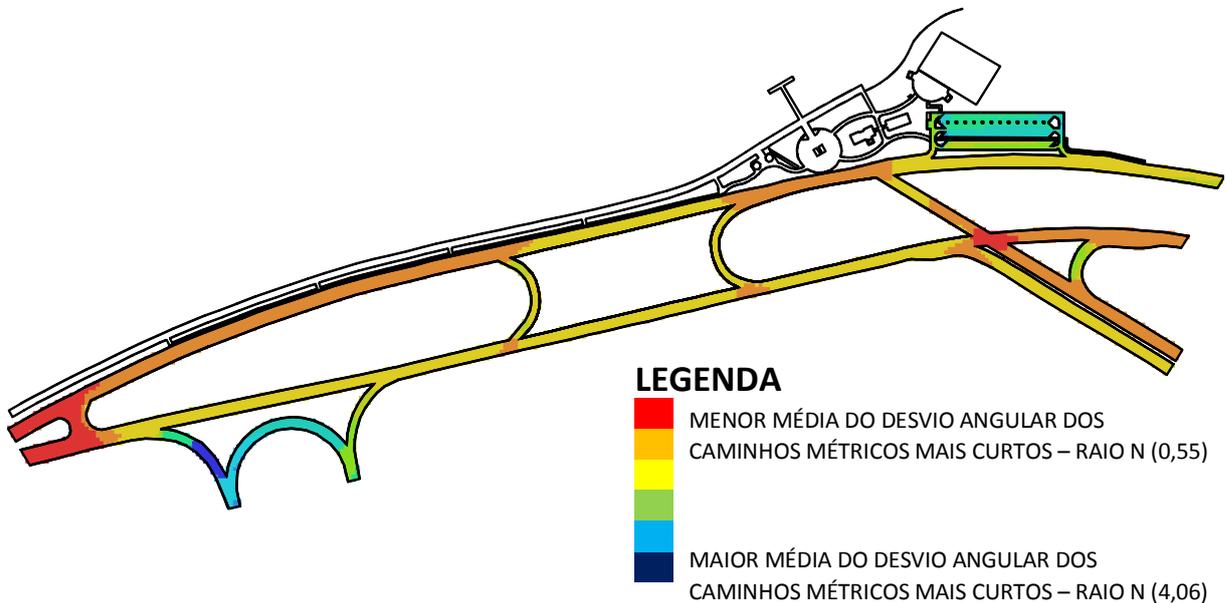


Figura 5.26- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

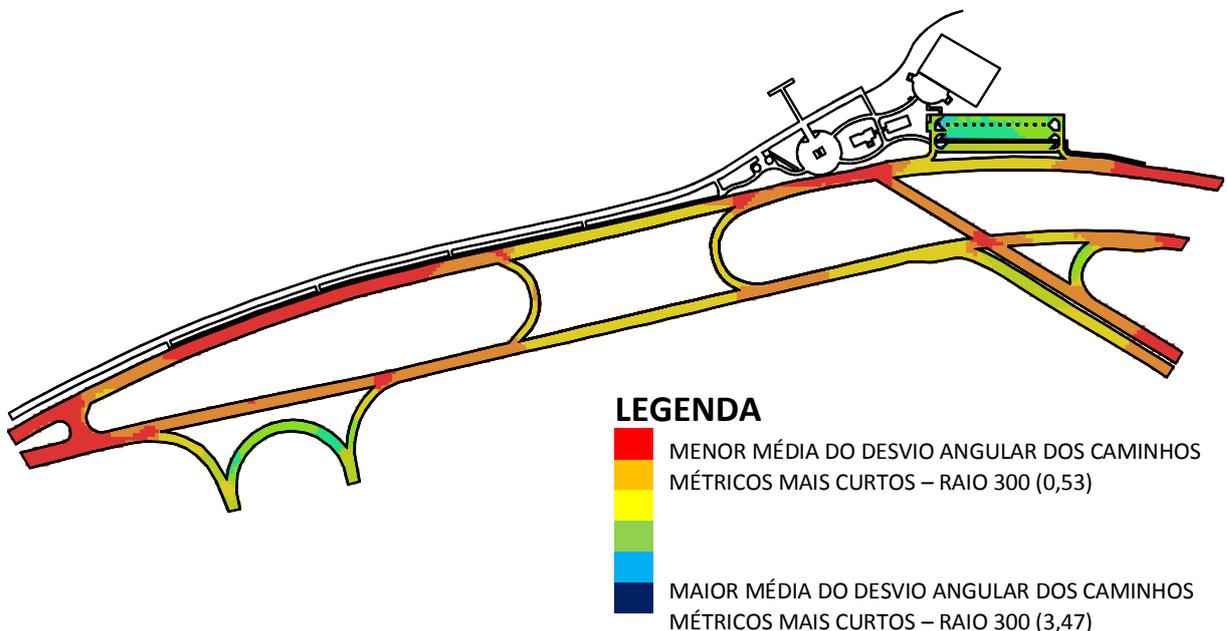


Figura 5.27- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As médias mais baixas para a medida tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.28) concentram-se principalmente na Via L4 Norte entre a Via L Norte (Eixinho Norte) e a Via L2 Norte. Para o raio 300 (Figura 5.29), as médias mais baixas estão na Via L Norte (Eixinho Norte) e na Via L4 Norte de frente para o bolsão de estacionamento. Isso indica que estas áreas possuem um bom desempenho, sendo mais acessíveis ou menos labirínticas.

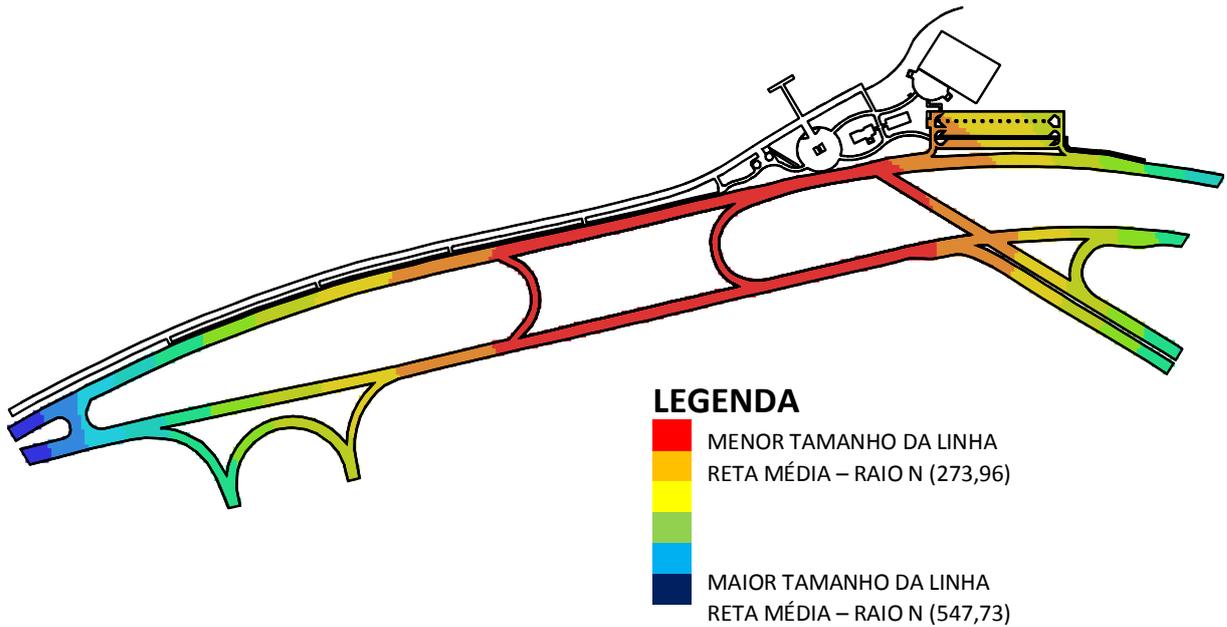


Figura 5.28- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

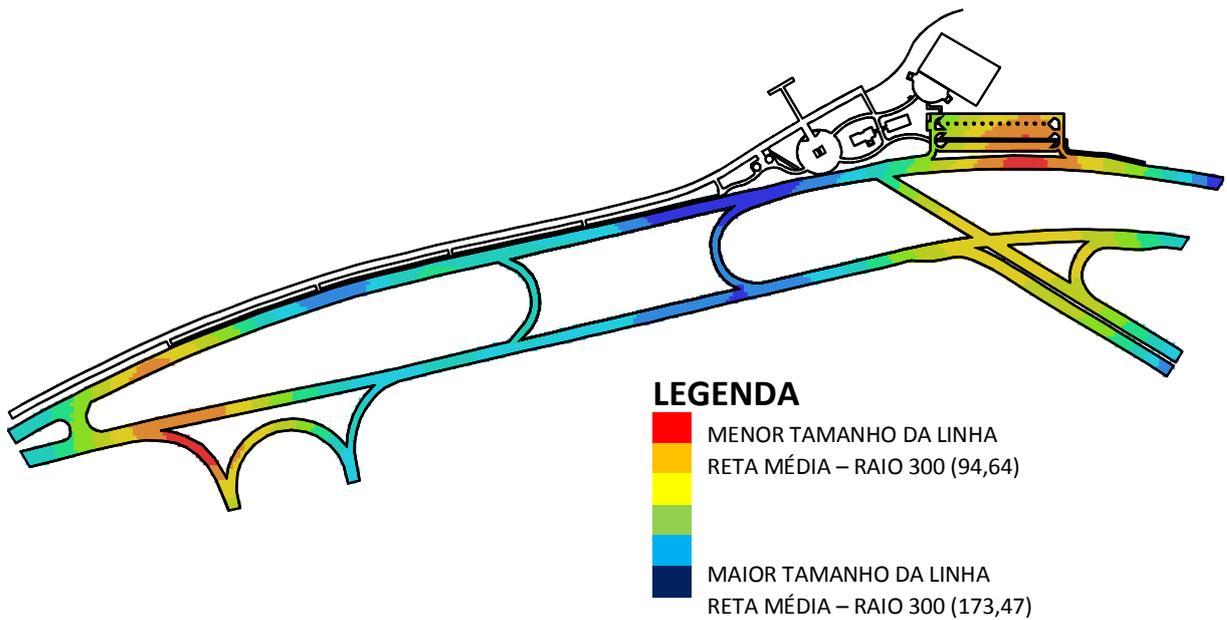


Figura 5.29- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

A última variável gerada pelo cálculo das relações métricas, o número de pontos (raio n) possui distribuição extremamente uniforme pelo sistema, neste caso, assim como para o mapa de pedestres, obtivemos um mapa monocromático. Porém, para o raio 300 (Figura 5.30), resultou uma concentração dos maiores valores no cruzamento entre as vias L2 Norte e L4 Norte e diante de toda a parte leste do polo. Estes são lugares em que se tem o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio de 300 metros.

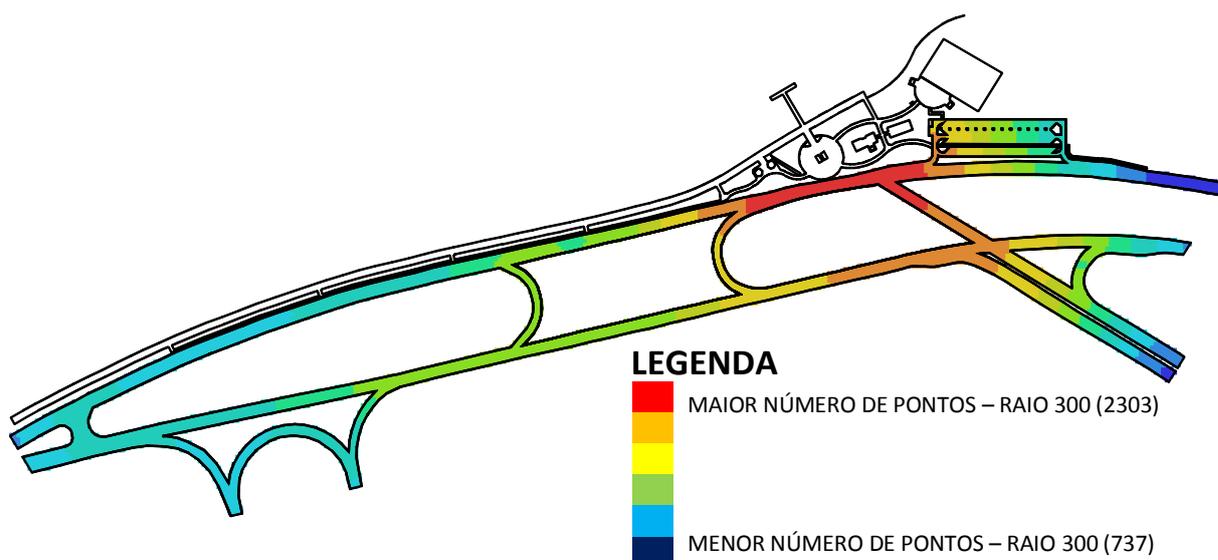


Figura 5.30- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

e) Analisando os dados gerados a partir do comando *step depth* para dois pontos do sistema, é possível alcançar alguns resultados que auxiliam no entendimento da dinâmica configuracional e de uso e ocupação deste polo (Tabela 5.1). O primeiro ponto está localizado no Deck Leste (de frente para a praça de convivência e o atracadouro), que acreditamos ser o local mais emblemático do lugar. O segundo localiza-se no principal acesso de pedestres, embora remeta a quem sai do estacionamento (acesso ao polo para quem chega de carro, que remete para a grande maioria dos usuários). Estas são duas posições que acreditamos ser relevantes para a compreensão do polo. Para as variáveis geradas a partir desse comando, também, trabalhamos articulando a perspectiva visual e a numérica (qualitativa e quantitativa), porém neste caso, o que importa são as medidas médias – o mínimo será sempre zero, pois é o próprio ponto e o máximo tem pouco significado. Devemos considerar que para este conjunto de variáveis, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam menos acessíveis. Dessa maneira, aqui também optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

Tabela 5.1- Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (*step depth*).

Comandos/variáveis	Deck Leste	Acesso principal de pedestres
<i>Step Depth</i>	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	221,40	259,18
Distância métrica direta (metros)	214,59	251,58
Profundidade visual (passos visuais)	2,99	4,39

A medida comprimento do caminho métrico mais curto compreende a menor distância métrica entre um par de pontos, considerando as barreiras existentes. Seus valores vão aumentando gradativamente em direção à parte oeste do polo, tanto para o primeiro ponto (Figura 5.31) quanto para o segundo ponto (Figura 5.32). O mesmo podemos observar para a medida distância métrica direta, tanto para um ponto quanto para o outro. Portanto, não há muitas diferenças quando se observa a escala cromática para as duas variáveis. Inclusive, os valores

são bem próximos quando comparamos os dois pontos, com valores ligeiramente mais elevados para aquele localizado no acesso principal (259,18 m e 251,58 m, enquanto para o outro ponto, 221,40 m e 214,59 m), talvez resultado da escala do polo. De toda forma, o resultado demonstra que para acessar a parte oeste a partir desses dois pontos, é mais distante do que para acessar sua parte leste.

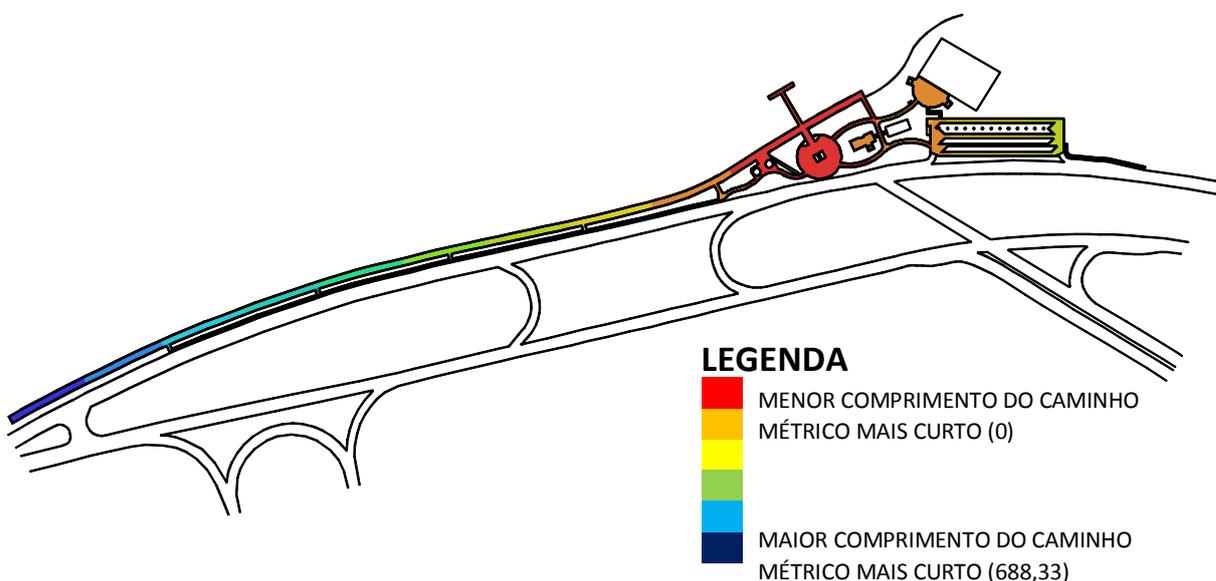


Figura 5.31- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – Deck Leste). Crédito: Marcelo Lembi.

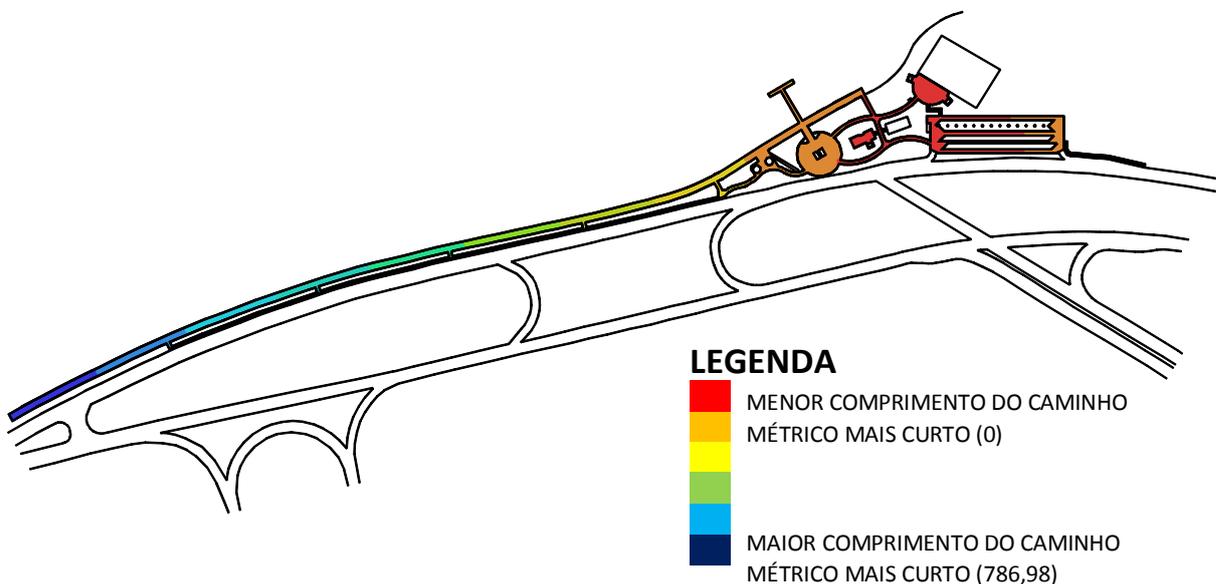


Figura 5.32- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

A medida profundidade visual diz respeito à quantidade de passos visuais de acordo com um ponto selecionado. Os maiores valores para essa variável a partir do ponto do Deck Leste (Figura 5.33) estão localizados na calçada de acesso ao bolsão de estacionamento, porém com valores significativos em outros pontos: na calçada de acesso à praça próxima a estação da Caesb, na própria praça e na extremidade da calçada que margeia o Deck Oeste. Porém, grande parte do sistema possui baixos valores para essa medida a partir dessa origem. Para o ponto situado no acesso principal de pedestres (Figura 5.34), os maiores valores foram identificados na extremidade do Deck Oeste e na calçada que o margeia, mas também

encontramos valores significativos para a praça, onde ficam os quiosques, no atracadouro, no ponto de encontro comunitário (aparelhos de ginástica) e na praça próxima a estação da Caesb. Dessa maneira, grande parte do sistema possui médias elevadas para essa medida a partir da origem referida. Comparando os valores médios dessa variável para os dois pontos, percebemos que para aquele localizado no acesso principal temos um valor 1/3 maior (4,39 passos visuais) do que para o ponto localizado no Deck Leste (2,99 passos visuais). Portanto, aquele ponto é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos visuais para alcançar qualquer outro do sistema a partir dele. Dessa maneira, o principal acesso ao polo está mais distante, funcionando apenas como local de chegada, portanto de passagem. Já o principal ponto de atração do polo, encontra-se mais próximo do conjunto, portanto mais acessível, local onde ocorre o maior número de atividades e, conseqüentemente, há uma grande permanência de pessoas conforme os levantamentos *in loco*.

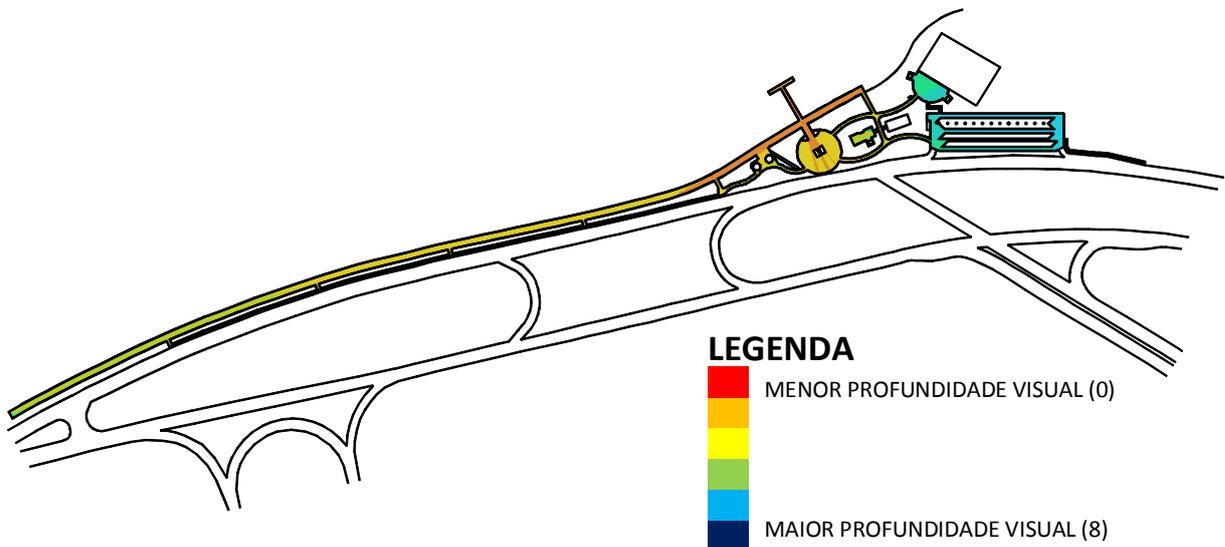


Figura 5.33- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – Deck Leste). Crédito: Marcelo Lembi.

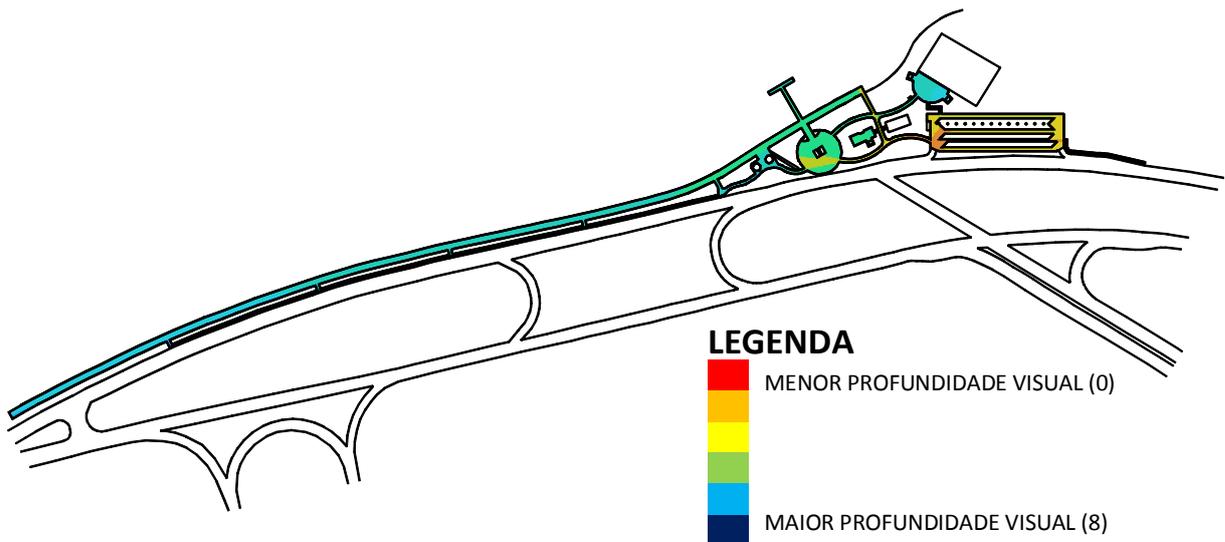


Figura 5.34- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o mapa de veículos, geramos dados a partir do comando *step depth* para três pontos do sistema (Tabela 5.2), um localizado no cruzamento das vias L2 e L4 Norte, outro na extremidade oeste da L4 Norte, na mão que vai em direção ao Setor Hospitalar Norte – SHLN

e o último no acesso ao bolsão de estacionamento de veículos. O primeiro foi escolhido por estar situado no cruzamento das duas principais vias de acesso ao polo, num ponto que fica de frente para a parte dotada de maior infraestrutura, onde ocorre grande parte das atividades locais. O segundo ponto está disposto na principal via de acesso ao polo, porém na sua extremidade oeste, lado oposto ao primeiro ponto selecionado. O terceiro é aquele que representa o acesso principal de veículos ao polo.

Tabela 5.2- Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (step depth).

Comandos/variáveis	Cruzamento entre as vias L2 e L4 Norte	Via L4 Norte	Acesso principal de veículos
<i>Step Depth</i>	Valor Médio	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	318,89	552,46	432,15
Distância métrica direta (metros)	296,66	542,54	364,77
Profundidade visual (passos visuais)	2,02	2,97	3,60

A medida comprimento do caminho métrico mais curto tanto para o primeiro quanto para o terceiro pontos (Figuras 5.35 e 5.37) possui seus menores valores na parte mais a leste da Via L4 Norte. Para o segundo ponto (Figura 5.36) há uma inversão. Portanto, os valores vão diminuindo gradativamente em direção à extremidade oeste da Via L4 Norte. Estes seriam espaços mais acessíveis ao se considerar as barreiras existentes. As médias mais elevadas para essa medida são para o ponto localizado na extremidade oeste da Via L4 Norte (552,46 m), o que o torna menos acessível do que os outros dois (para o primeiro ponto, 318,89 m, e para o terceiro, 432,15 m).

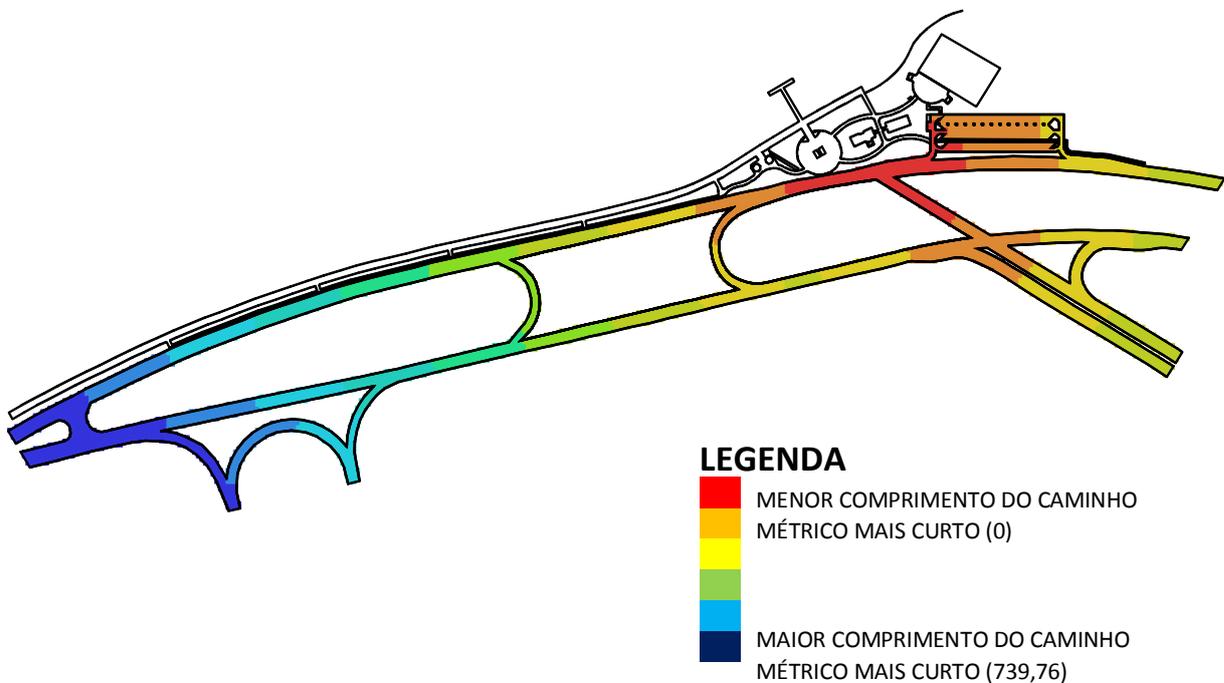


Figura 5.35- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – cruzamento entre as Vias L2 e L4 Norte). Crédito: Marcelo Lembi.

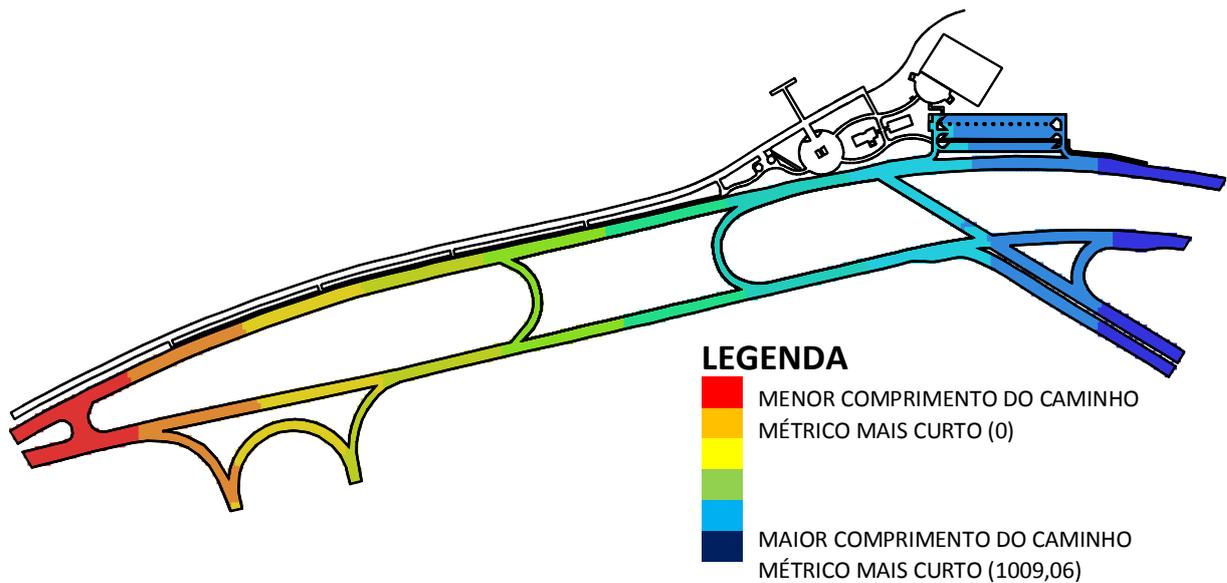


Figura 5.36- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – Via L4 Norte). Crédito: Marcelo Lembi.

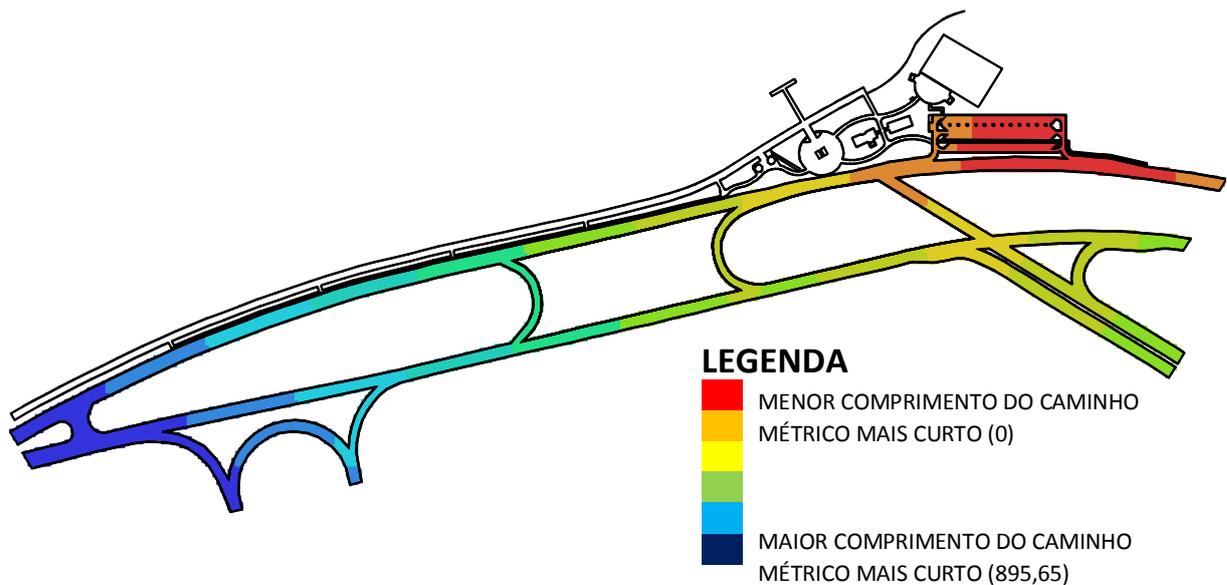


Figura 5.37- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal de veículos). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à distância métrica direta, para todos os três pontos, não observamos mudanças significativas na escala cromática em relação à variável anterior. Porém, ao compararmos os valores numéricos para cada um dos três, notamos que as médias mais elevadas correspondem novamente ao ponto localizado na extremidade oeste da Via L4 Norte (542,54 m, enquanto para o primeiro ponto, 296,66 m, e para o terceiro, 364,77 m). Dessa maneira, desconsiderando as barreiras existentes, este também seria o ponto menos acessível dentre os três selecionados.

Os maiores valores da medida profundidade visual, representados pelas manchas em tons mais frios, para o primeiro ponto (Figura 5.38), encontram-se no retorno da Via L Norte (Eixinho Norte). Também, podemos visualizar valores significativos para os retornos da L4 Norte, na pista da L2 Norte que vai em sentido ao início da Asa Norte e no bolsão de estacionamento do polo. Quase a mesma situação podemos visualizar para o segundo ponto

selecionado (Figura 5.39), porém neste caso observamos valores significativos também na extremidade leste da via L4 Norte. Para o terceiro ponto (Figura 5.40), aquele localizado no acesso principal de veículos, observamos valores significativos em quase toda a extensão da Via L4 Norte, principalmente, no sentido que vai para o Setor de Clubes Esportivos Norte - SCEN. Isso se reflete no valor médio dessa medida que é maior para o segundo e terceiro pontos, aproximadamente, 44% e 22% maior do que para o primeiro ponto. Dessa maneira, o terceiro ponto é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos visuais para alcançar qualquer ponto do sistema a partir do ponto selecionado. E isto ocorre exatamente com o principal e único acesso de veículos ao polo, que portanto, mais do que os outros dois pontos, deveria estar localizado mais próximo de todos os outros pontos do sistema.

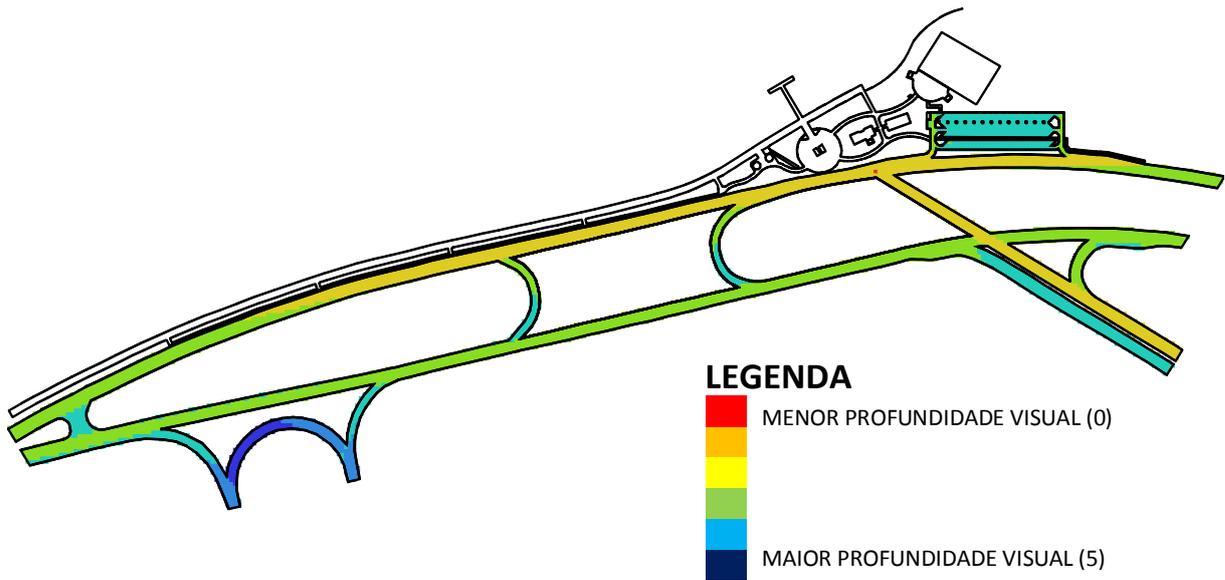


Figura 5.38- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – cruzamento entre as Vias L2 e L4 Norte). Crédito: Marcelo Lembi.

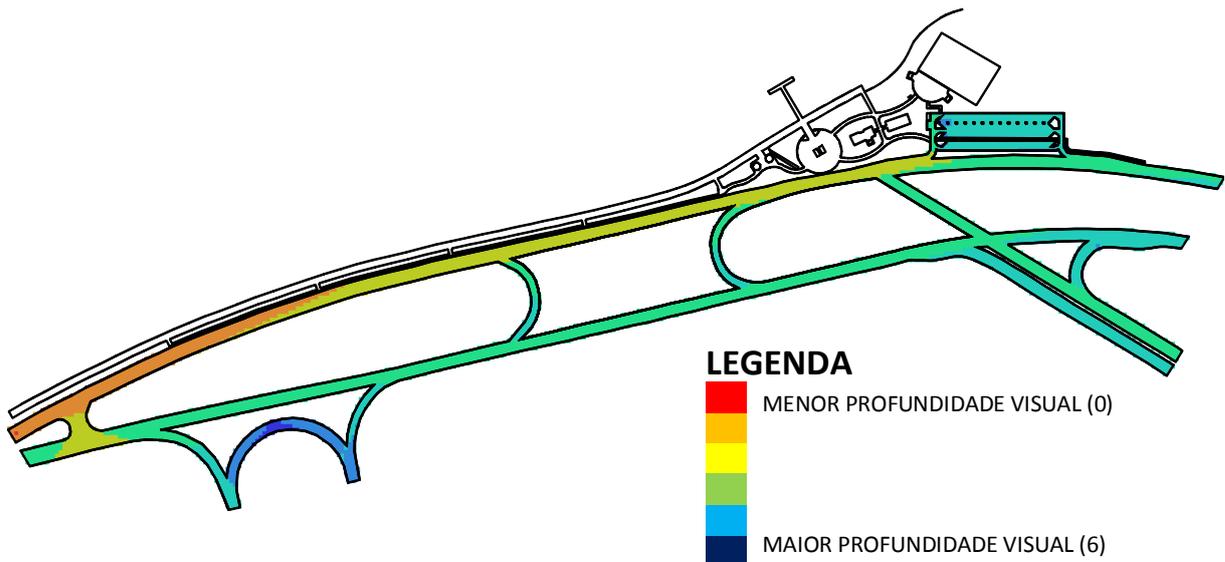


Figura 5.39- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – Via L4 Norte). Crédito: Marcelo Lembi.

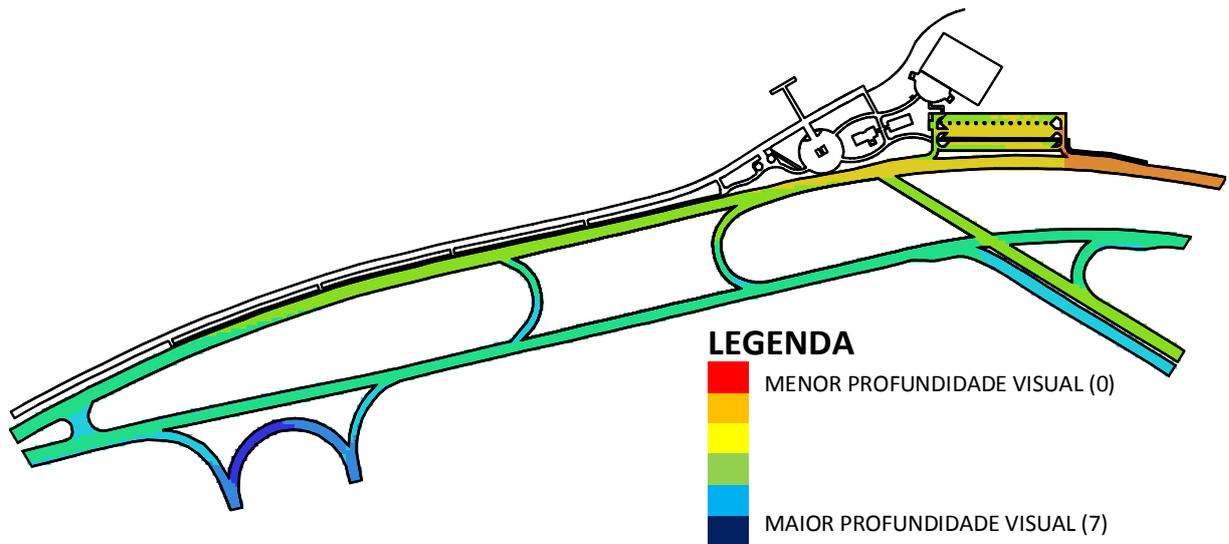


Figura 5.40- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso principal de veículos). Crédito: Marcelo Lembi.

f) Apenas para o mapa de pedestres (Figura 5.41), a partir dos mesmos pontos em que geramos as variáveis com o comando *step depth*, aplicamos a interpretação de isovistas isoladas. A isovista a partir do ponto localizado no Deck Leste preenche toda essa parte do deck, enquanto aquela disposta na praça de convivência preenche todo esse recinto, assim como o atracadouro.

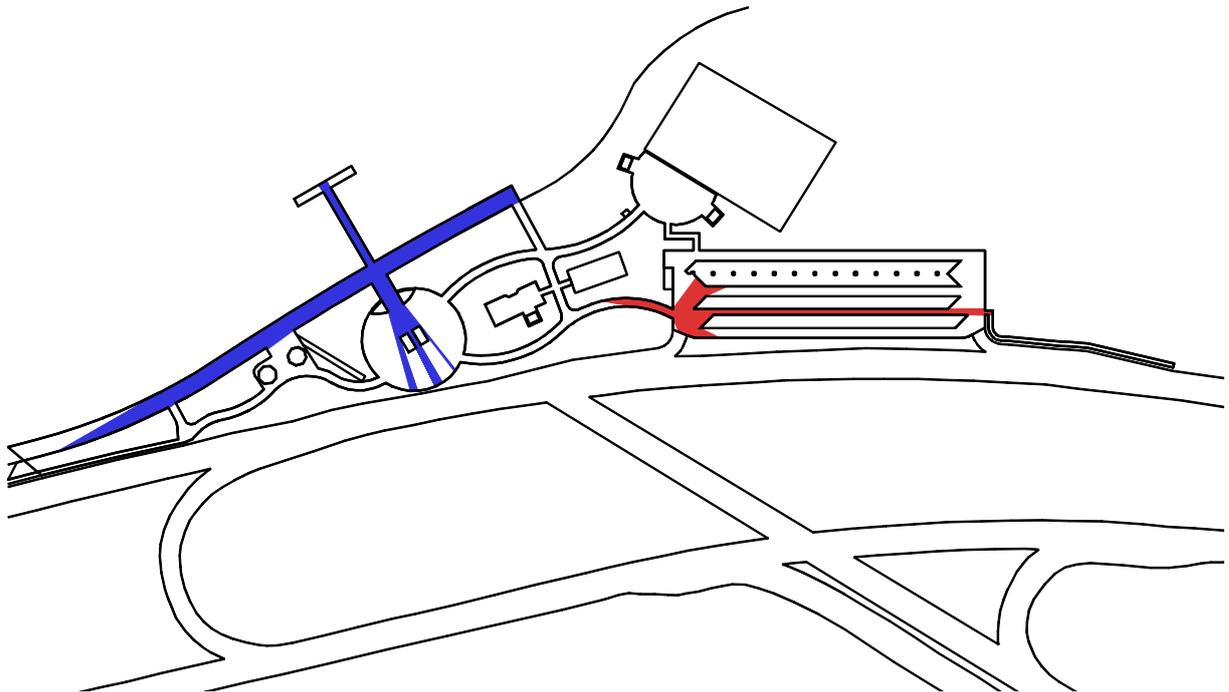


Figura 5.41- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto). Crédito: Marcelo Lembi.

A partir dos resultados apresentados na Tabela 5.3, podemos chegar a algumas conclusões: a área ocupada pela isovista do Deck Leste (1346,13 m²) é bem maior do que da isovista do acesso principal (446,46 m²), porém é menos compacta (0,019), pois a do acesso principal (0,042) está muito bem delimitada pelos caminhos para pedestres.

Tabela 5.3- Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.

Isovista a partir de um ponto	Deck Leste	Acesso principal de pedestres
Área da isovista (m ²)	1346,13	446,46
Compacidade da isovista	0,019	0,042
Raio máximo a partir do ponto de origem (metros)	127,71	112,30
Oclusividade (metros)	540,49	107,95
Perímetro da isovista (metros)	943,73	366,24

Também em função da forma de cada um desses espaços, o raio máximo a partir de um ponto de origem é maior para a isovista do Deck Leste (127,71 m), bem como sua medida de oclusividade (540,49 m), uma vez que essa possui um perímetro muito maior delimitado por barreiras (943,73 m), que são configuradas pela própria forma retilínea do deck. Enquanto para o outro ponto os valores são, respectivamente, 112,30 m, 107,95 m e 366,24 m. A maioria dessas medidas reflete a grande abrangência visual do ponto localizado no Deck Leste, que assume uma posição de destaque em relação aos demais pontos do sistema.

5.2 Parque Ermida Dom Bosco

a) Ao proceder a análise qualitativa das variáveis sintáticas extraídas do mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (mapa de pedestres), bem como para as vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos), para a Ermida Dom Bosco, foram alcançados os resultados. A primeira variável a ser interpretada é a conectividade visual. No mapa de pedestres (área = 660,42 Km²) (Figura 5.42), nota-se que os maiores valores para essa medida encontram-se nas calçadas ao longo da via local que liga o polo à Estrada Parque Dom Bosco – EPDB, bem como no cruzamento entre a via⁹⁸ que chega até a rotatória e o acesso de pedestres às trilhas para caminhada, onde visualizamos uma pequena mancha vermelha. Estes locais contemplam o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens do sistema, dessa maneira são visualmente mais articulados. Afinal, são pontos de passagem obrigatória para quem frequenta o lugar.

No mapa gerado a partir das vias e estacionamentos (Figura 5.43), notam-se baixos valores para essa medida para quase todo o sistema, o que acreditamos estar associado à uniformidade das vias. Porém, observa-se uma mancha vermelha, indicando médias mais elevadas, apenas no cruzamento entre a EPDB e a via que leva até ao portão de entrada do polo. Este, portanto, seria o ponto mais visível de todo o sistema. A EPDB, via de acesso a este polo, é a mais importante da Região Administrativa do Lago Sul, uma vez que a percorre de fora a fora, estabelecendo sua ligação com o Plano Piloto e a Região Administrativa do Paranoá.

⁹⁸ Lembrando que no mapa de pedestres: (a) para os trechos de alguns dos polos, onde não havia caminhos oficiais, considerou-se toda a largura da caixa da via como uma possibilidade de percurso; (b) considerou-se toda a largura da caixa das vias (apenas naquelas onde existem vagas) dos bolsões de estacionamento, como uma possibilidade de trajeto dos pedestres quando estacionam o carro (portanto, não consideramos a área ocupada pelas vagas, mas apenas as vias de circulação) e (c) nos trechos onde se considerou toda a largura da caixa da via como uma possibilidade de percurso, mas ao mesmo tempo existia a possibilidade de caminhar pela calçada, esta foi eliminada e incorporada à largura da via.

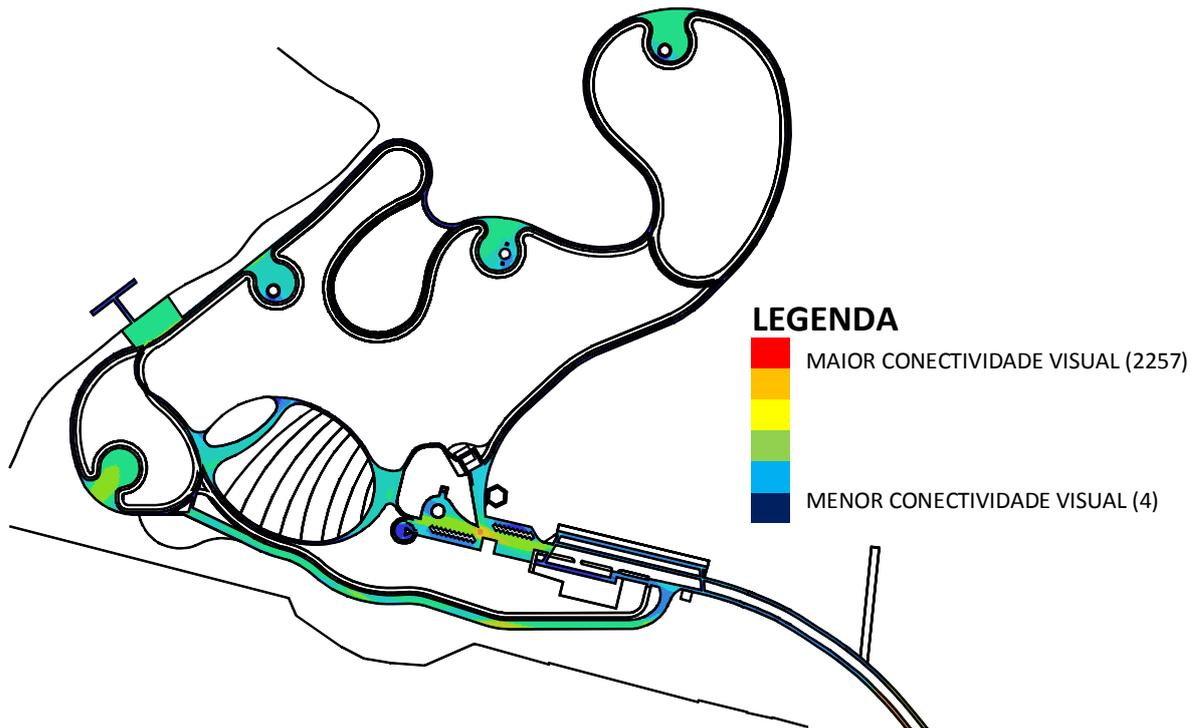


Figura 5.42- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

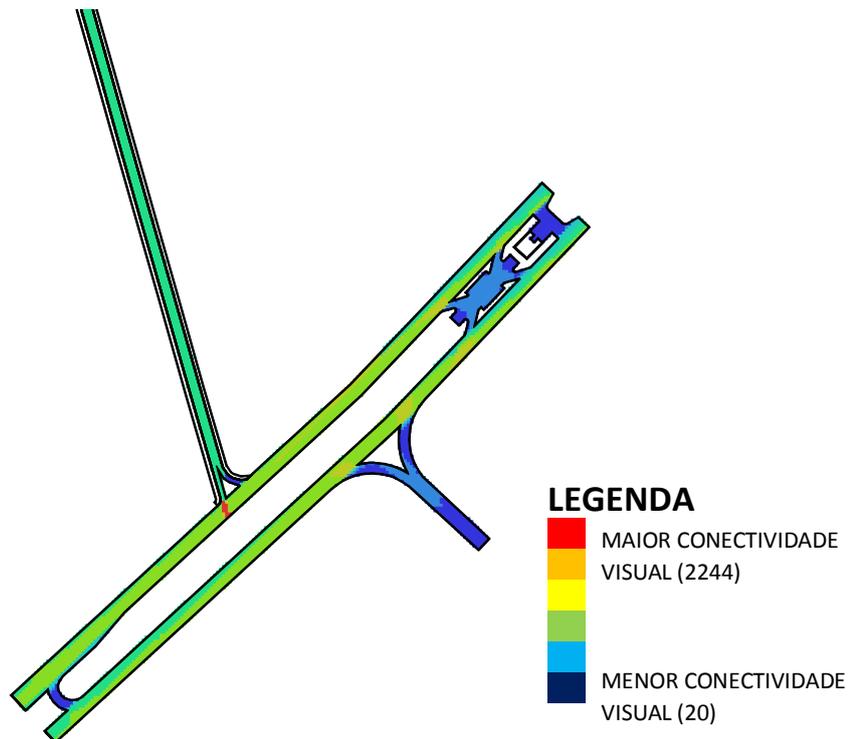


Figura 5.43- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) A segunda variável de interesse para a pesquisa compreendeu o conjunto de medidas relacionadas às isovistas (analisadas simultaneamente para todos os pontos do sistema). Ao todo são cinco medidas: área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem, oclusividade e perímetro da isovista. No mapa de pedestres, as manchas

cromáticas com os maiores valores para área da isovista são praticamente coincidentes com as de conectividade visual. Isto revela quais espaços possuem maior campo de visão. Apesar disso, locais como o atracadouro e os caminhos situados ao longo da orla também atraem um grande número de pessoas, o que acreditamos ter relação direta com a proximidade destes espaços com o lago, que mais uma vez, funciona como um grande fator de atração de vitalidade: o lago, por si só, é o principal atrativo dos espaços do Projeto Orla.

A compacidade da isovista (Figura 5.44) possui baixos valores para quase todo o sistema, exceto para a praça próxima à esplanada para shows, portanto há predominância dos tons de azul. Dessa maneira, esta praça seria o único local que daria a ideia de recinto ou local claramente demarcado diante do predomínio de espaços abertos, que traria a sensação de aconchego, um fator que poderia contribuir para a permanência de pessoas. Porém, talvez lhe faltem outros atributos ou conjunto de atrativos, como sombreamento e lugares confortáveis para se assentar, já que é um local pouco utilizado pela maioria dos frequentadores. Logo, a não ser pela praça que fica próxima à orla, nota-se nas demais, uma quase completa ausência de vitalidade. Portanto, as pessoas não se sentem convidadas a permanecer nestes espaços, o que também imaginamos estar associado à topografia acidentada do sítio. Duas das quatro praças estão localizadas nas cotas mais altas do terreno, servindo apenas de passagem para “trilheiros” e ciclistas.

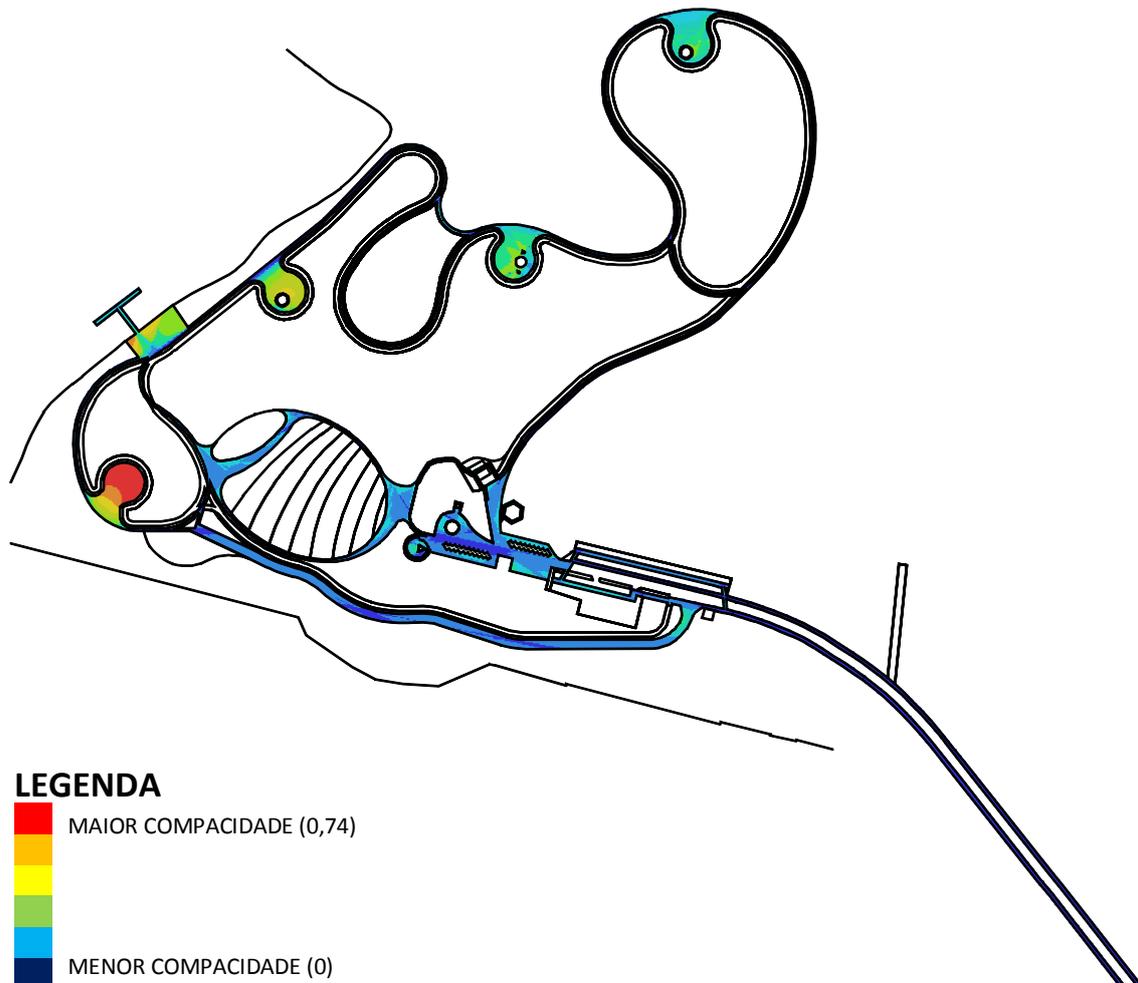


Figura 5.44- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem, seus maiores valores encontram-se nas calçadas situadas ao longo da via que liga o polo à EPDB, com baixos valores para todo o

restante do sistema. Isto quer dizer que é possível, desses lugares, alcançar maiores campos de visão. Quanto às demais áreas do polo, estas se associam a um número maior de barreiras, representadas principalmente por jardins, canteiros e estacionamentos.

A oclusividade da isovista (Figura 5.45) possui baixos valores para todo o sistema, o que é produto da baixa presença de barreiras visuais que condicionam os campos de visão – faltam recintos.

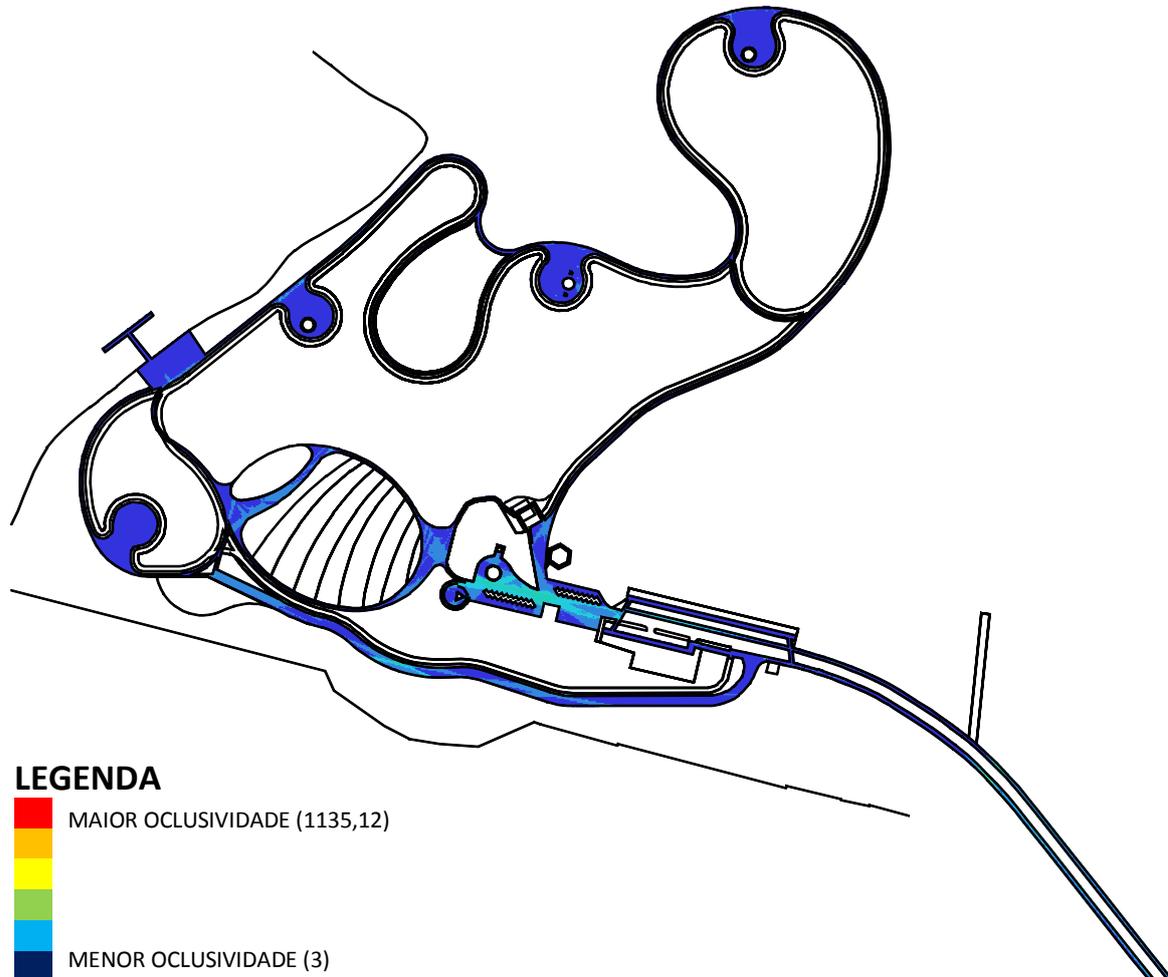


Figura 5.45- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

O perímetro da isovista também possui baixos valores para quase todo o sistema, porém com desempenho mais elevado para as calçadas ao longo da via que liga o polo à EPDB. Esta variável revela quanto espaço existe ou pode ser visto a partir de um ponto de origem. Isso quer dizer que estas calçadas, em função da sua grande linearidade e largura (aproximadamente três metros), favorecem os campos de visão, o que seria positivo na demarcação de caminhos. Porém, a maioria dos usuários não fazem uso delas, já que o acesso ao polo é preponderantemente feito pelo automóvel e, em parte, por bicicletas.

No mapa de veículos, a medida área da isovista apresenta uma distribuição de cores muito similar à conectividade visual, portanto as manchas contendo os maiores valores são coincidentes. Mais uma vez, isto reforça a ideia de que o cruzamento entre a EPDB e a via que leva até à entrada do Parque Ermida Dom Bosco é onde existe ou pode ser visto a maior quantidade de espaço a partir de um ponto de origem. Os maiores valores para a compacidade da isovista (Figura 5.46) estão na pista destinada às práticas esportivas, no trecho localizado próximo à esplanada para shows. Esta área bem delimitada fisicamente é

muito utilizada por skatistas: em 2012, o local serviu de palco para a 10ª *Overmeeting*, etapa Brasília do Circuito Brasileiro de *Skate Downhill*. De maneira geral, a distribuição de cores é bem uniforme, com baixos valores para essa medida em quase a totalidade do sistema, o que se associa a uniformidade das vias.

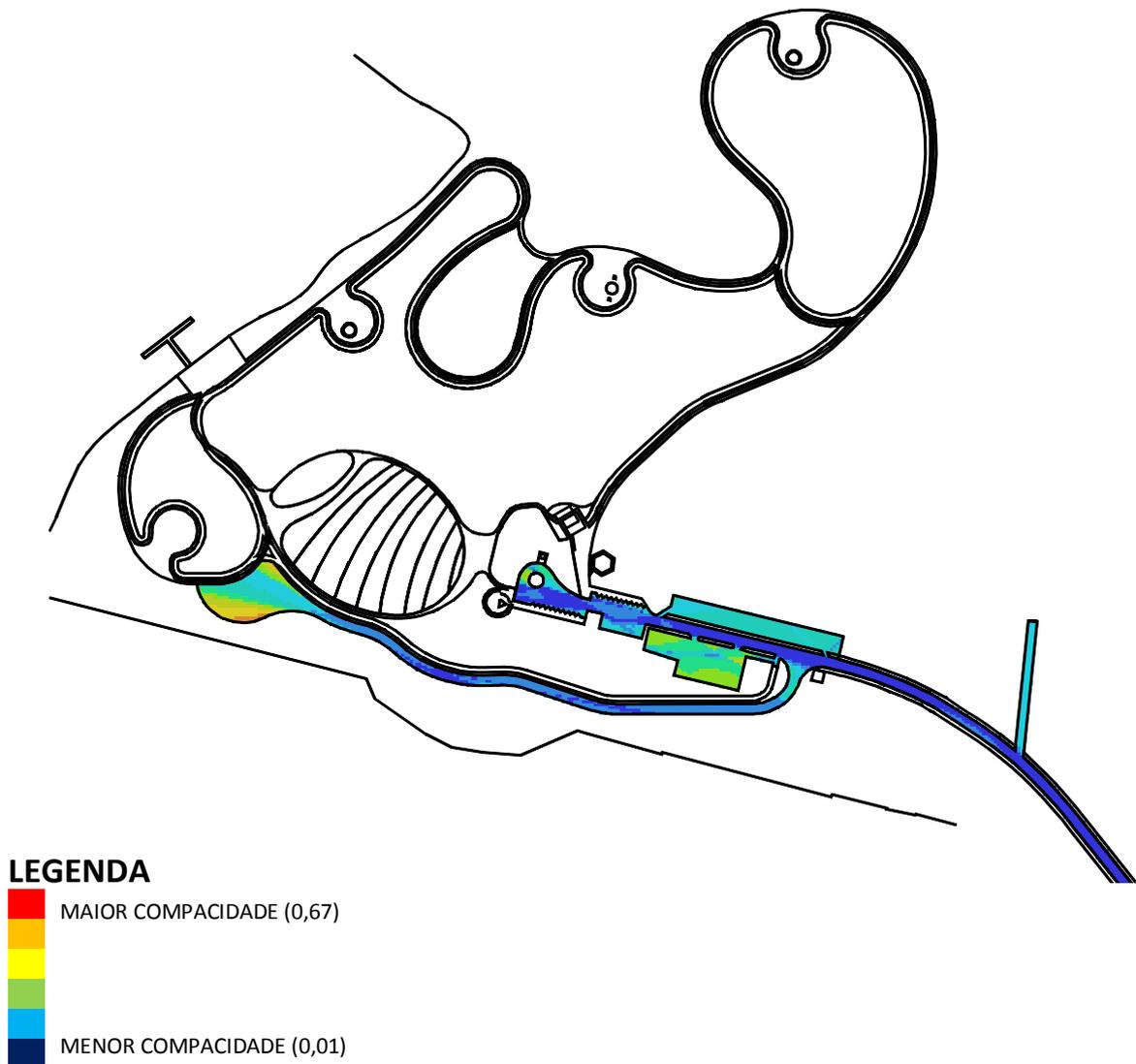


Figura 5.46- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.47), podemos observar que os maiores valores encontram-se em dois cruzamentos: nos acessos ao Condomínio Villages Alvorada e ao Mosteiro São Bento. Isto quer dizer que é possível alcançar maiores campos de visão a partir destes pontos do que de todos os outros o que, como comentado anteriormente, reforça o papel para a identificação de caminhos.

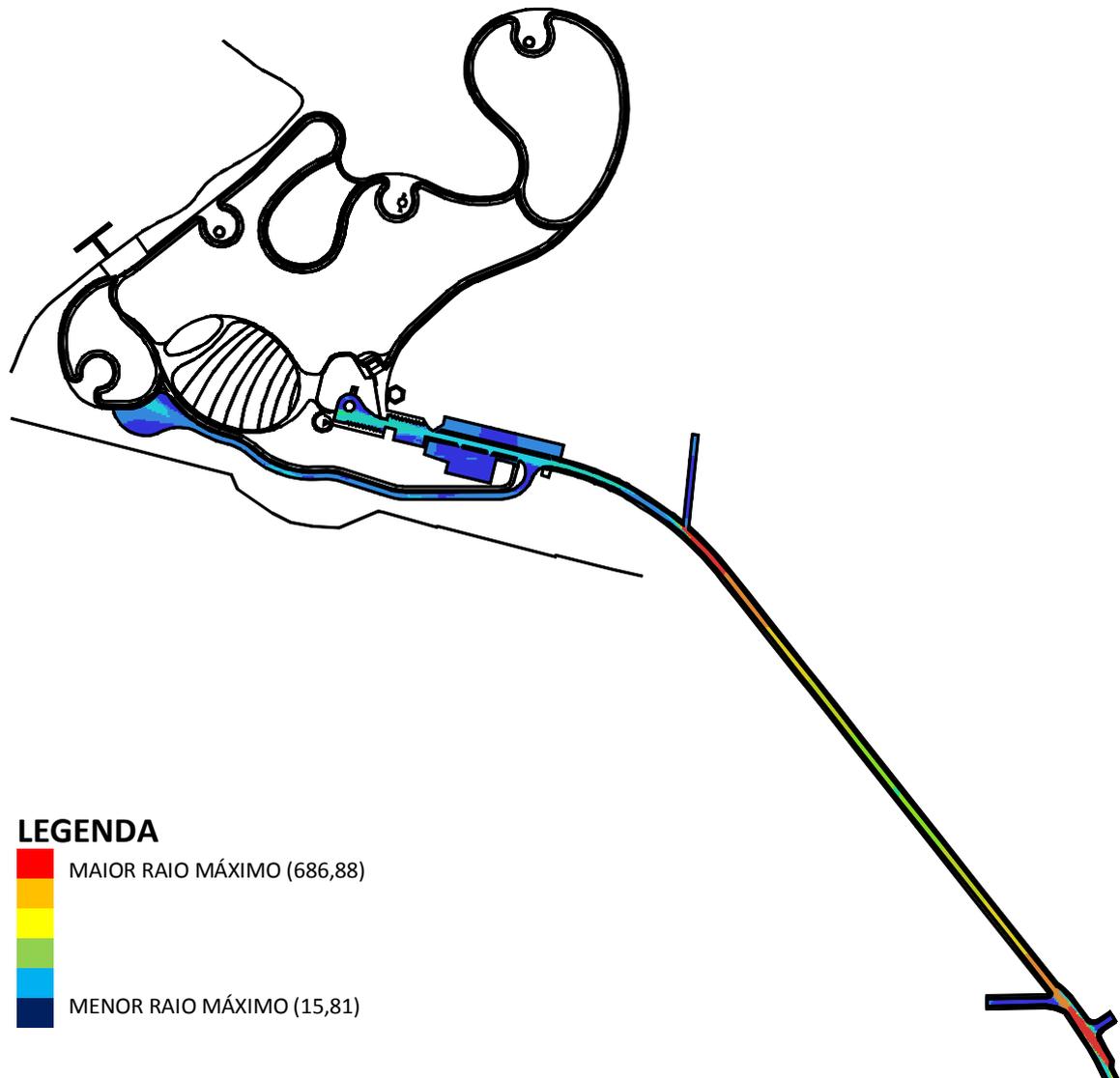


Figura 5.47- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

O mapa de veículos para a medida oclusividade da isovista (Figura 5.48) apresenta-se somente em tons de azul, portanto indicando baixo desempenho tendo em vista a carência de barreiras físicas. Já para o perímetro da isovista (Figura 5.49), observam-se duas manchas em tons mais quentes, próximas ao acesso ao Condomínio Villages Alvorada e no cruzamento entre a EPDB e a via que leva ao parque. Mais uma vez, isto reforça que estes são lugares onde existe ou pode ser visto a maior quantidade de espaço a partir de um ponto de origem. Porém, grande parte do sistema possui baixos valores para essa medida. Mais uma vez, isso diz respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o sistema, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes em alguns pontos.

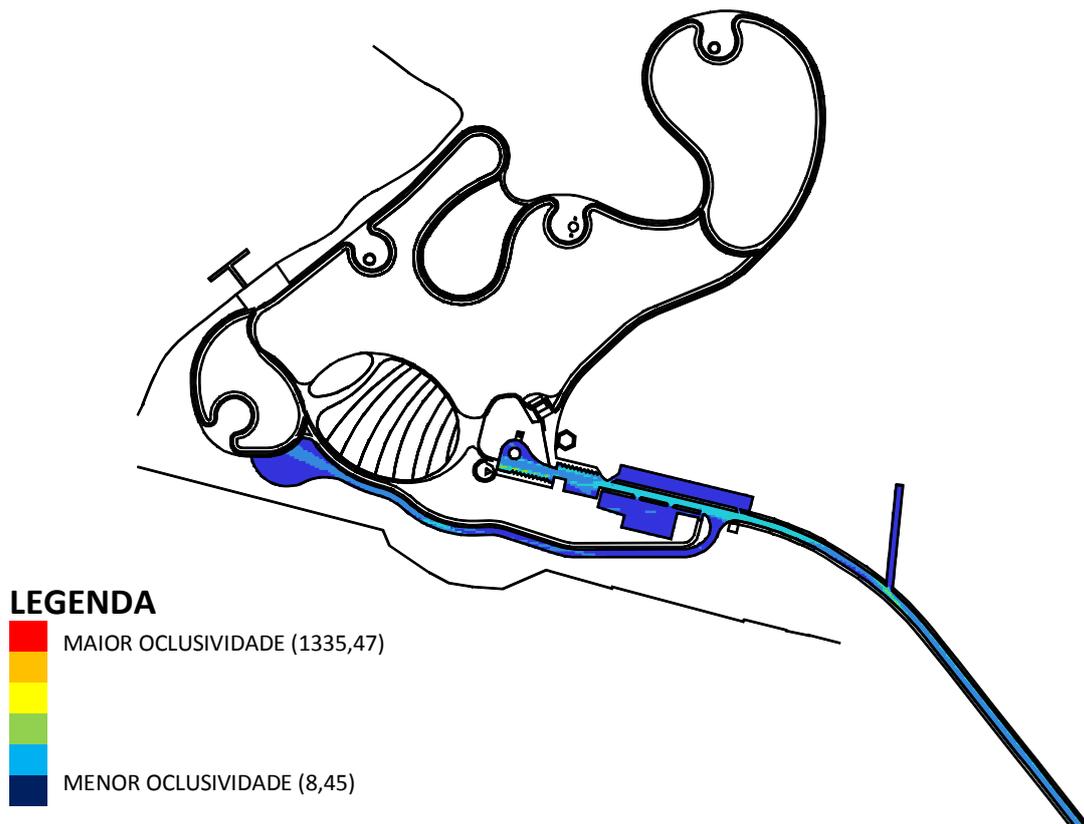


Figura 5.48- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

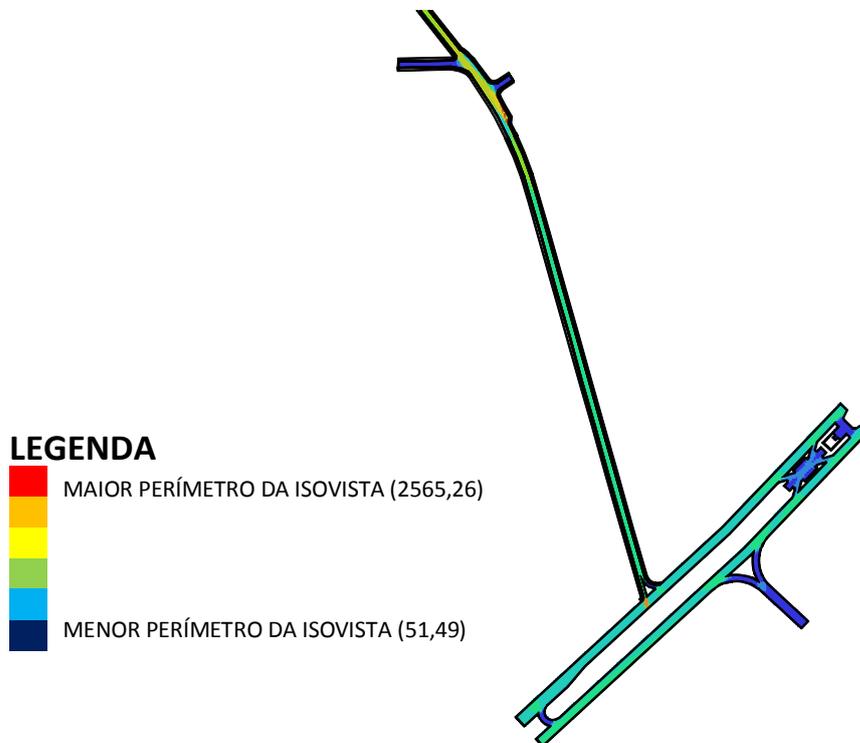


Figura 5.49- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

c) Calculamos as relações de visibilidade e selecionamos quatro variáveis de interesse: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH] (MARTINS, 2014).

No mapa de pedestres, as manchas formadas pelas cores mais quentes do coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.50) estão bem distribuídas por todo o sistema. Outros espaços aproximados, mas com dinâmica própria, são as áreas azuis. Poderíamos aqui associar a distinção entre espaços de permanência e de atravessamento. Dentre os espaços de permanência, podemos destacar o atracadouro, em que percebe-se uma grande mancha vermelha. Atrás do palco que fica de frente para a esplanada, além do atracadouro para barcos, há uma praça e uma vasta área gramada às margens do lago. Neste local, as pessoas sentam para admirar a paisagem, bater papo, namorar, fazer piquenique, tomar sol, andar de bicicleta e nadar no lago. Portanto, a sensação que se tem é de muita vitalidade e proximidade com a água. Para os espaços de passagem podemos destacar os dois principais acessos de pedestres, um localizado ao lado do monumento à Dom Bosco e que dá acesso à esplanada para shows, e aquele ao lado do único quiosque existente neste polo e que dá acesso às pistas de caminhada (trilhas).

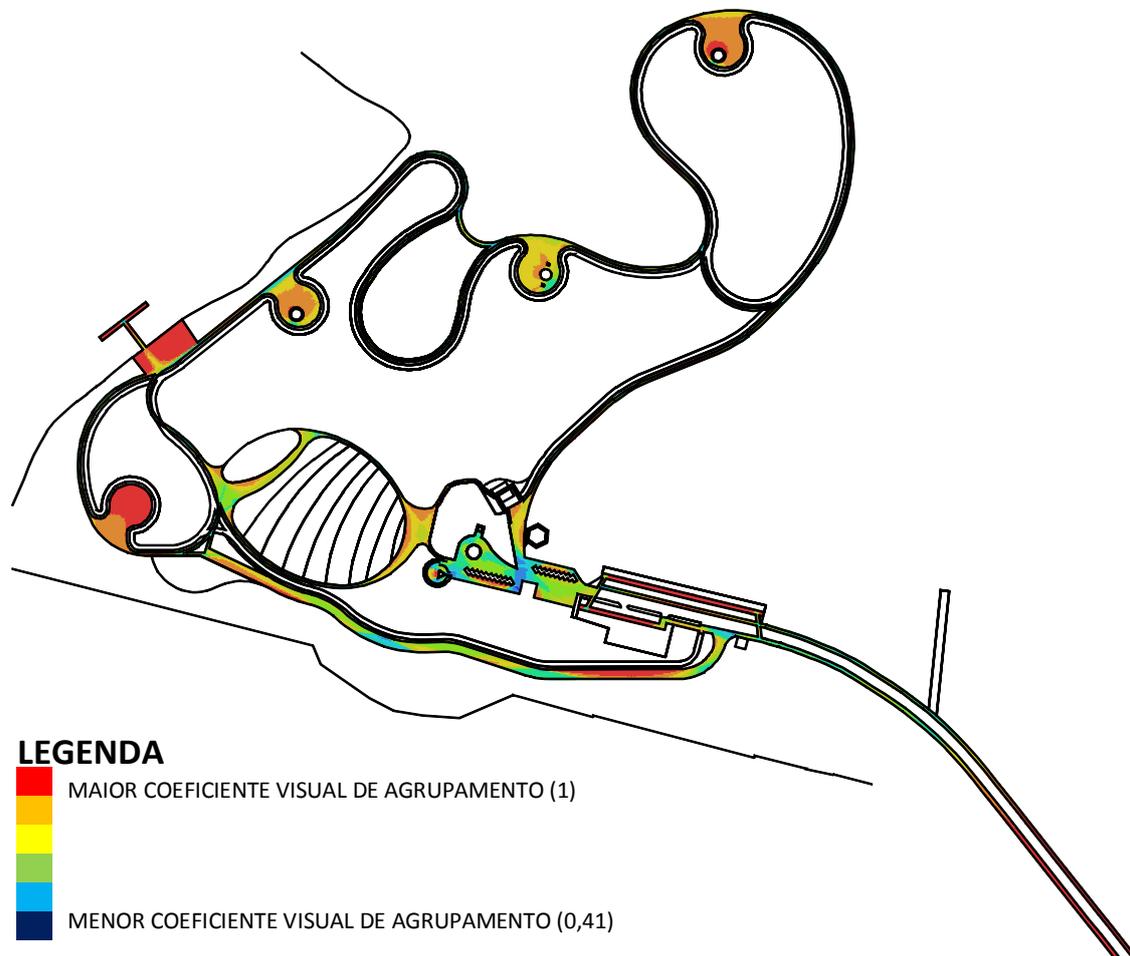


Figura 5.50- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).
Crédito: Marcelo Lembi.

A medida controle visual (Figura 5.51) possui baixos valores em quase todo o sistema, porém apresenta médias mais elevadas em alguns cruzamentos entre caminhos. Estes são pontos hierarquicamente mais importantes, que controlam o acesso a locais que apresentam campos visuais limitados, como por exemplo, o acesso de pedestres às trilhas.

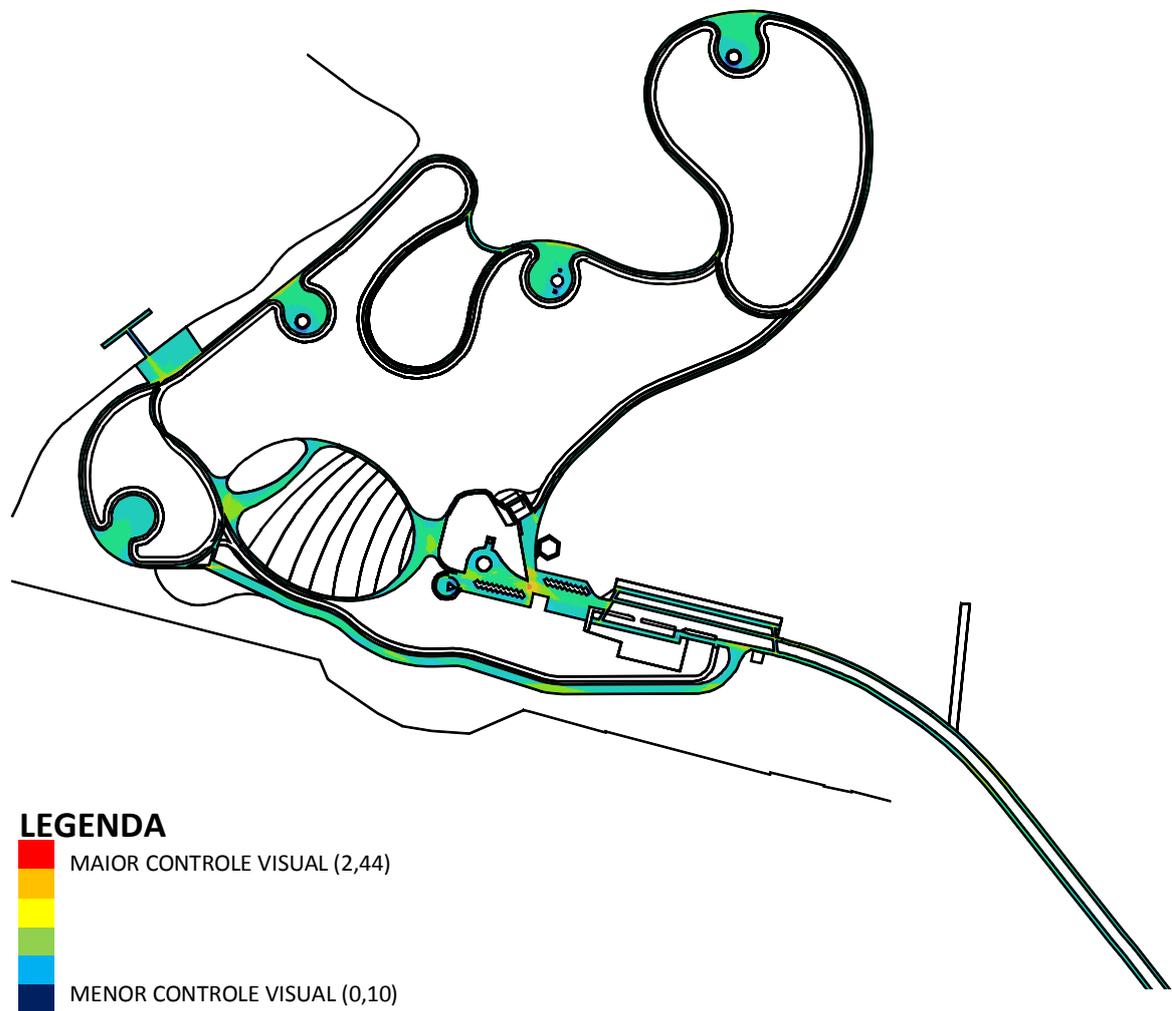


Figura 5.51- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A controlabilidade visual (Figura 5.52), assim como o controle visual, é uma medida mais local, porém neste caso, ela indica pontos que são mais vistos, ou seja, controlados. Os maiores valores para essa medida encontram-se nas calçadas ao longo da via que liga o polo à EPDB e em duas das quatro praças existentes: aquela localizada próxima à esplanada para shows e outra situada na parte mais alta do parque. Porém, estes são locais com pouca ou nenhuma concentração de pessoas.

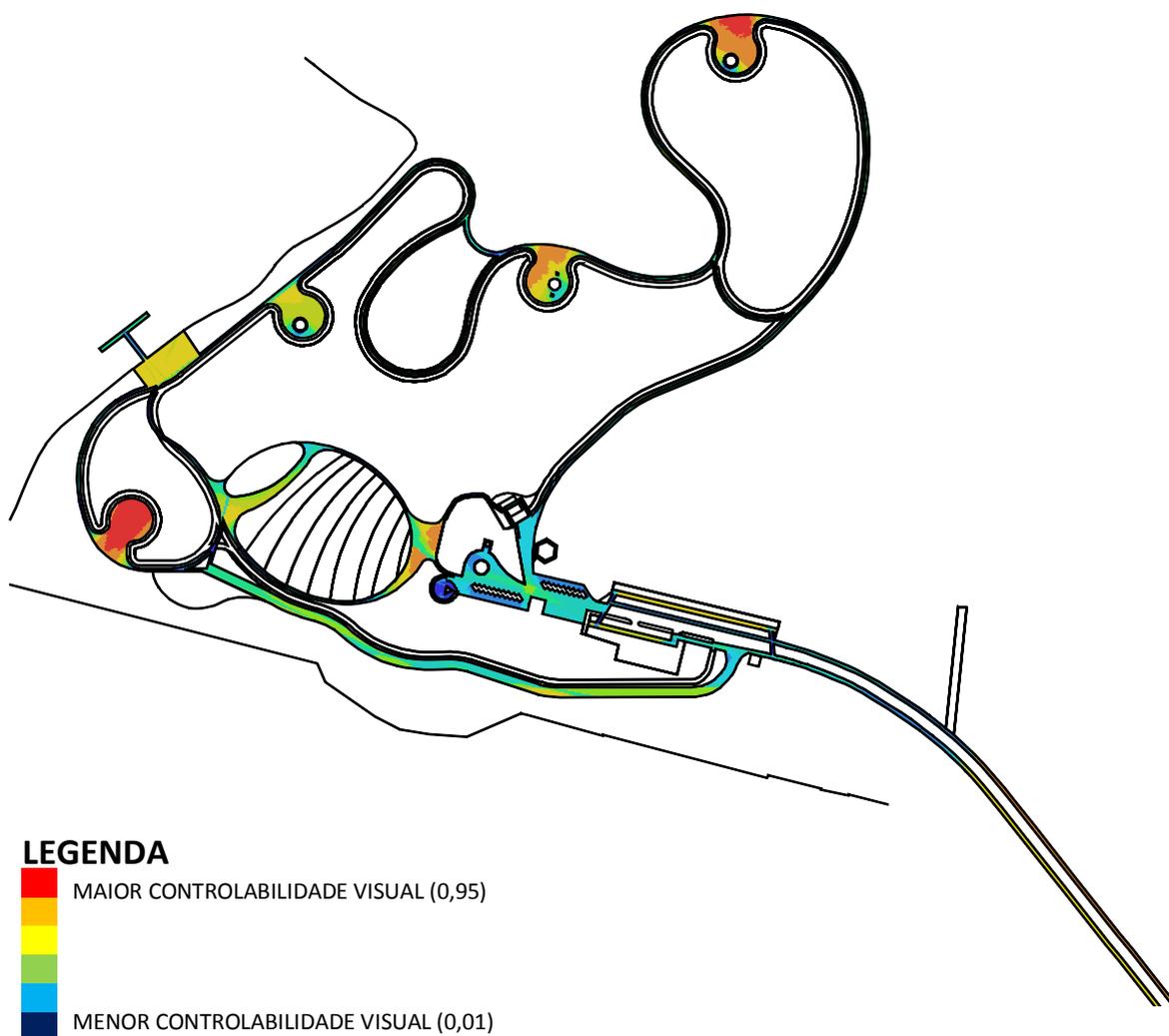


Figura 5.52- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A integração visual [HH] (Figura 5.53) é o grau de acessibilidade visual topológica potencial, conforme estabelecido por Hillier e Hanson (1984). Esta medida possui suas médias mais elevadas na principal via localizada dentro da área legal do polo, passagem obrigatória para a maioria dos pedestres e veículos. A via dá acesso à capela e aos dois principais acessos de pedestres, o da esplanada para shows e o que leva às pistas de caminhada.

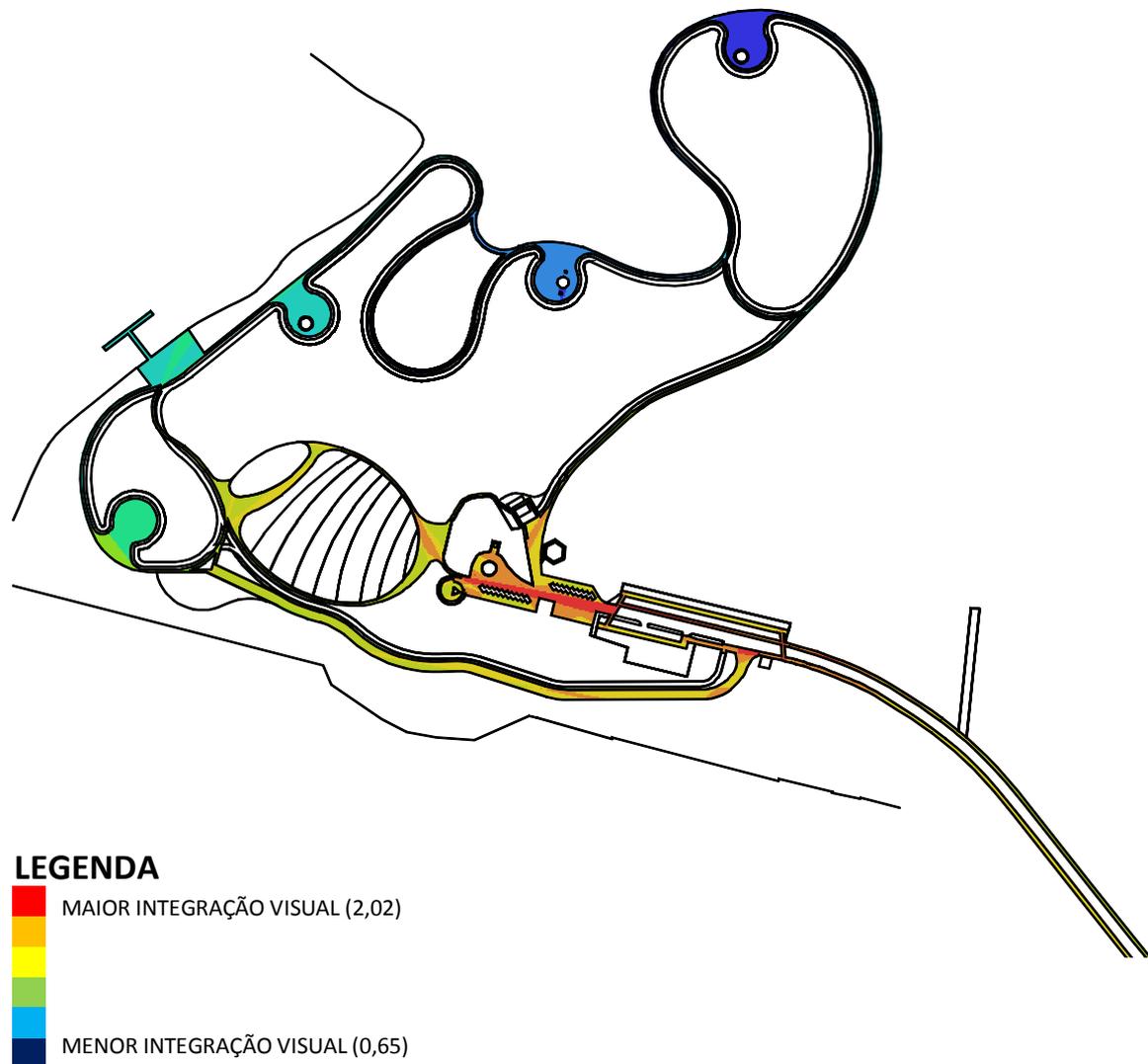


Figura 5.53- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

Para a interpretação das mesmas variáveis para o mapa de veículos, as manchas formadas pelas cores mais quentes da medida coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.54) estão bem distribuídas por todo o sistema, principalmente na via que liga o polo à EPDB, em alguns trechos da própria EPDB, em alguns bolsões de estacionamento e nos acessos ao Condomínio Villages Alvorada e ao Mosteiro São Bento. Isto indica, mais uma vez, assim como podemos observar nos demais polos, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos.

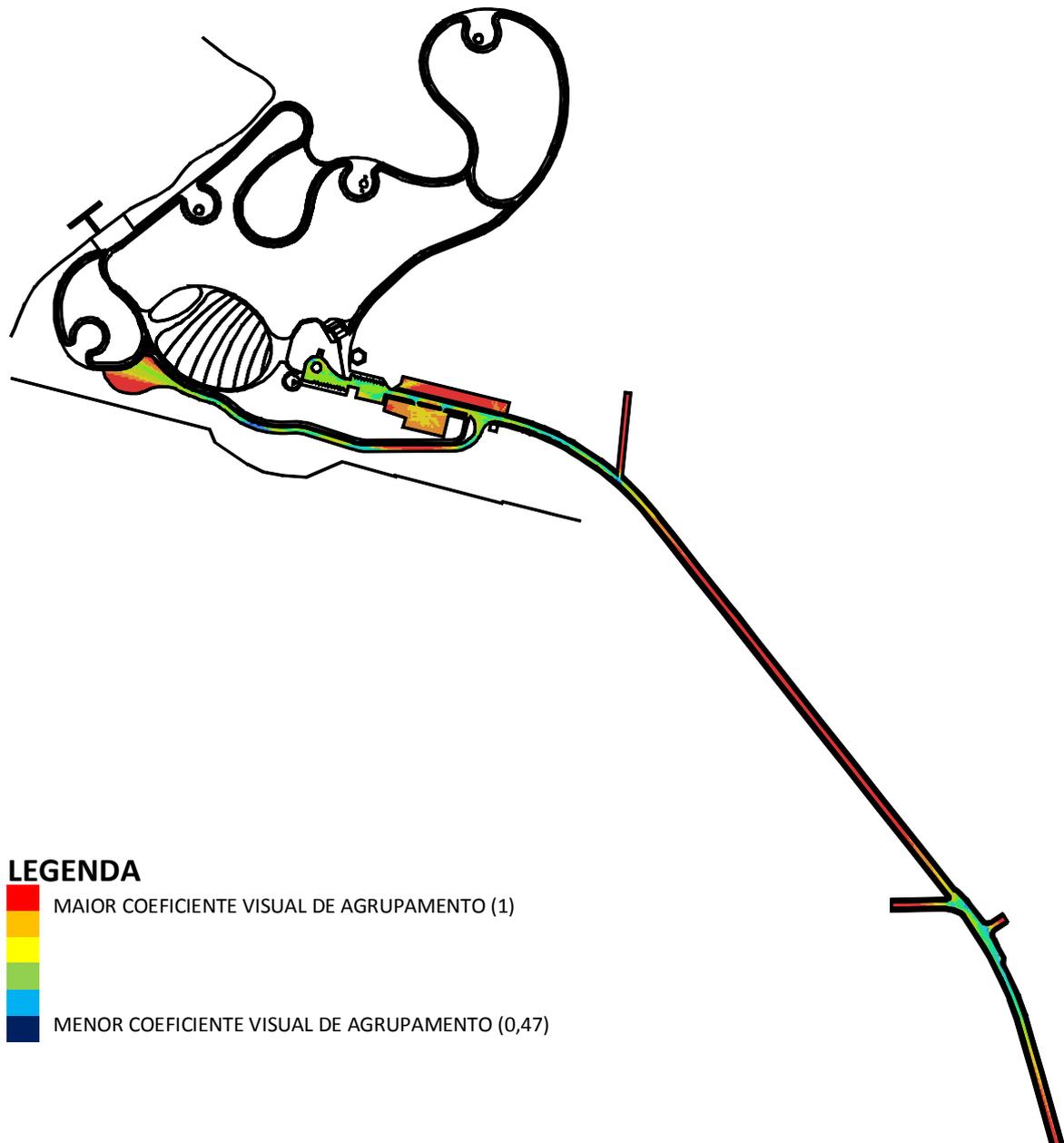


Figura 5.54- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento). Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a medida controle visual (Figura 5.55) encontram-se no cruzamento entre vias, como no acesso ao Condomínio Villages Alvorada e Mosteiro São Bento e no encontro da EPDB com a via que leva ao polo. Estes são locais que promovem campos de visão maiores e menor distância entre outros pontos, logo tendem a apresentar maior integração visual. Porém, a predominância é de tons de azul, que indicam baixos valores para essa medida. A controlabilidade visual (Figura 5.56) possui seus maiores valores localizados no bolsão de estacionamento logo à direita, após o portão de entrada deste polo, e no trecho da pista para práticas esportivas situado próximo à esplanada para shows.

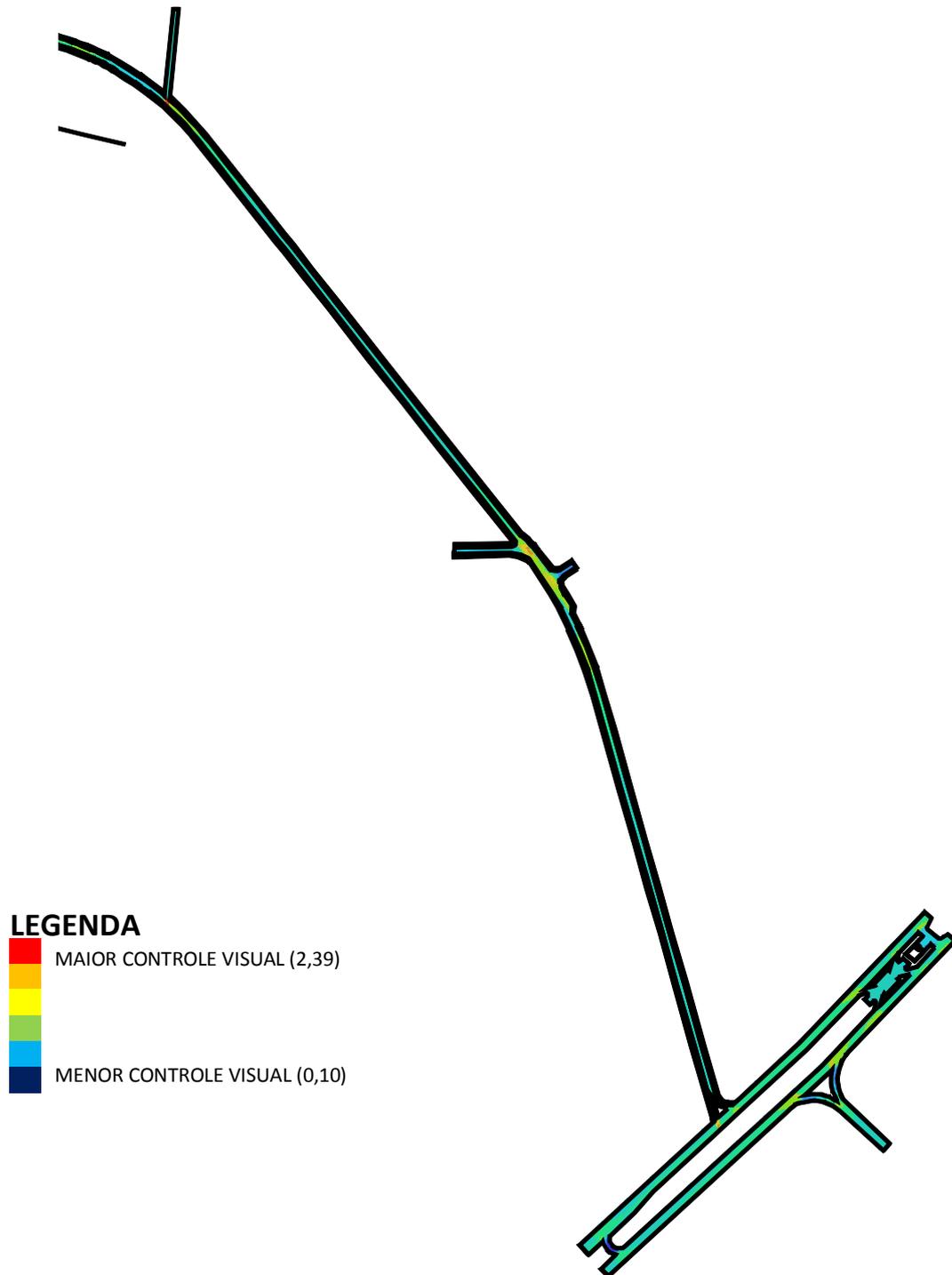


Figura 5.55- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

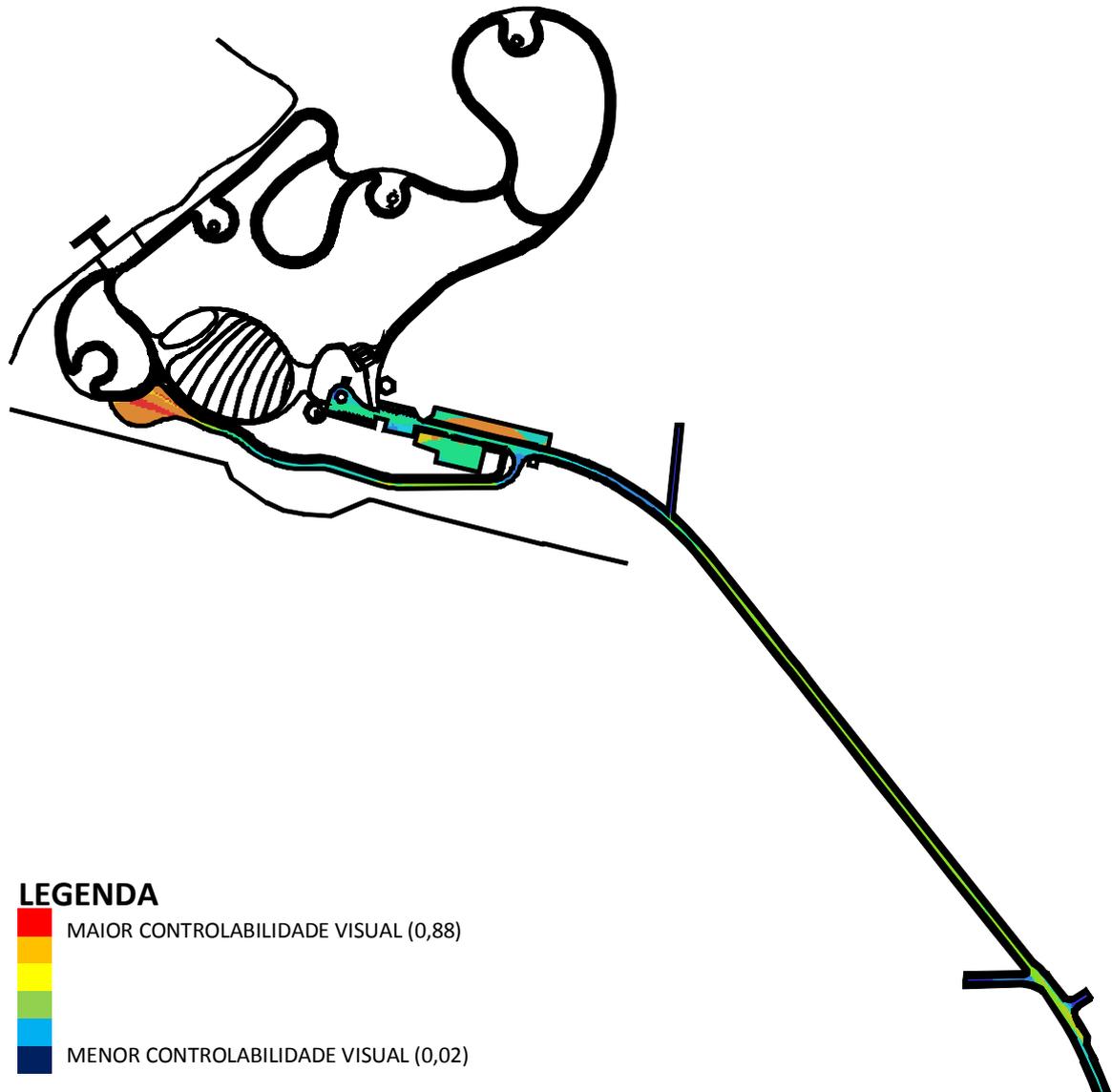


Figura 5.56- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A integração visual [HH] (Figura 5.57) possui seus maiores valores ao longo de quase toda a via que liga o polo à EPDB. Portanto, este é o local com maior acessibilidade visual para quem chega de carro, que contempla o modal prioritário de transportes.

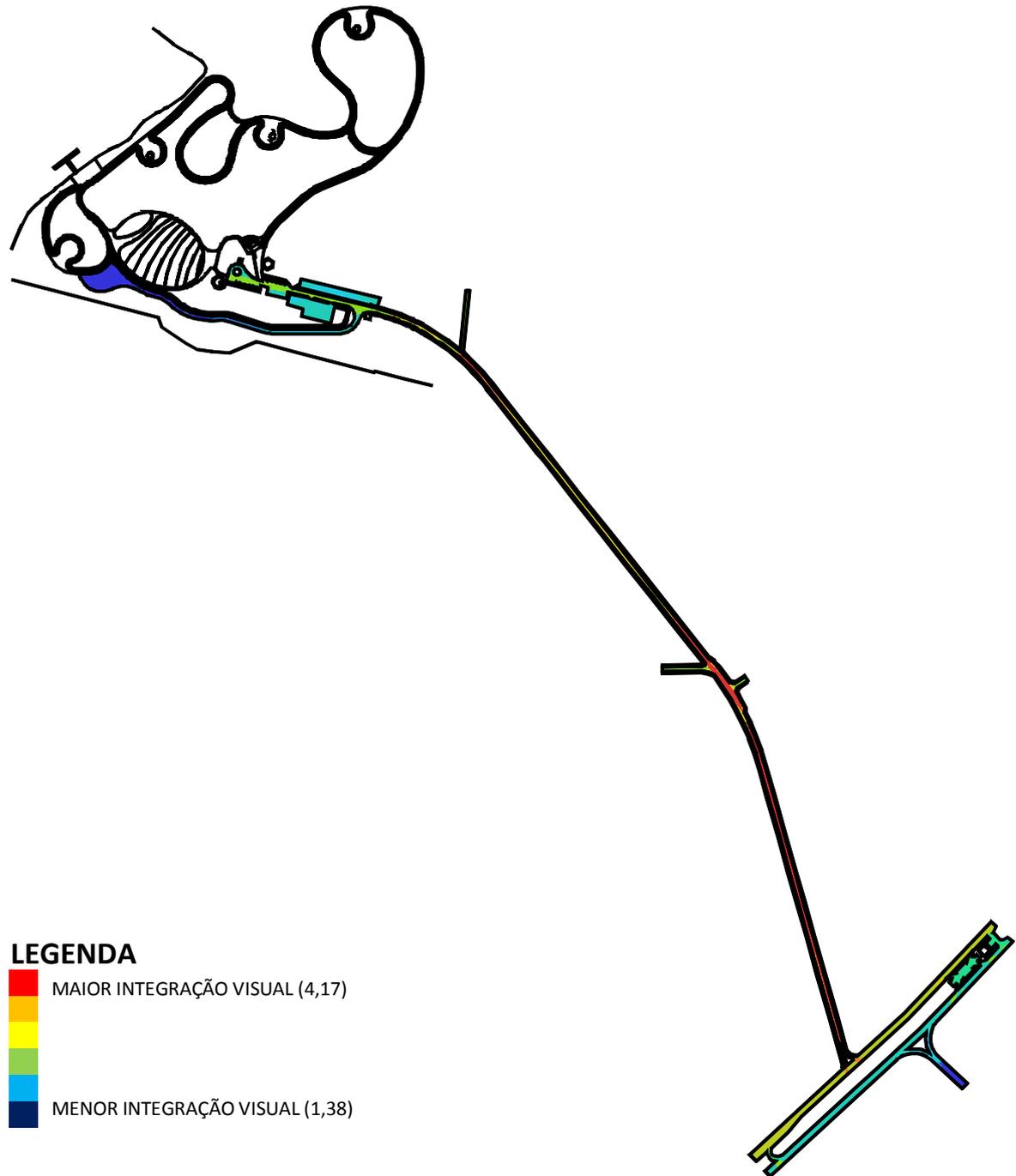


Figura 5.57- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

d) O cálculo das relações métricas ou das propriedades métricas, referentes a cada um dos pontos do gráfico, gerou mais oito variáveis, quatro globais (raio n) e quatro locais (raio 300): média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos⁹⁹, tamanho da linha reta média e número de pontos. A exemplo do que foi explicado no estudo de caso anterior, devemos considerar que para este conjunto

⁹⁹ Para este polo, houve um problema no processamento da média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tanto para o mapa de pedestres quanto para o mapa de veículos. No primeiro caso, a situação ocorreu tanto para o raio n quanto para o raio 300, no segundo caso, apenas para o raio n . Após diversas tentativas sem sucesso, assumiu-se que é limitação do próprio programa Depthmap® para processar análises que exijam maior robustez.

de variáveis, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Dessa maneira, para essas medidas, optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

No mapa de pedestres (Figura 5.58), os menores valores da medida média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio n concentram-se na parte central do polo, como na esplanada para shows, no monumento à Dom Bosco, nos bolsões de estacionamento, no acesso às trilhas e ao longo da pista para práticas esportivas. Dentro de uma perspectiva métrica, esses são caminhos mais próximos de todos os outros, o que favoreceria o acesso de pedestres. Porém, áreas como a esplanada para shows são locais de baixa permanência de pessoas, servindo apenas de passagem para outras áreas deste polo, assim com comprovado *in loco*. Numa escala mais local, ou seja, para o raio 300 (Figura 5.59), vemos os menores valores dessa medida na praça localizada na cota mais alta do polo. Porém, este local apenas serve de passagem para ciclistas e para aqueles que fazem uso das pistas de caminhada, portanto, não sendo um local de permanência.

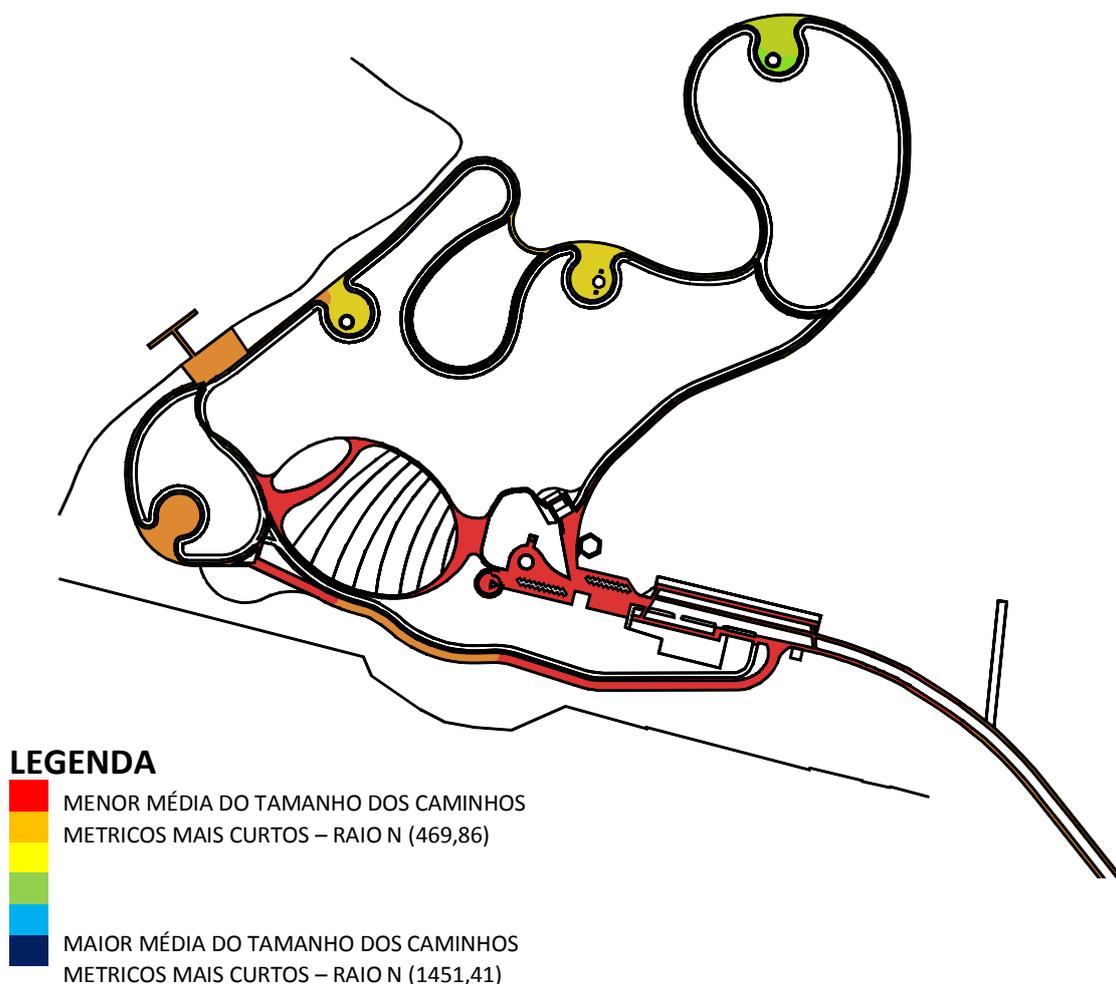


Figura 5.58- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

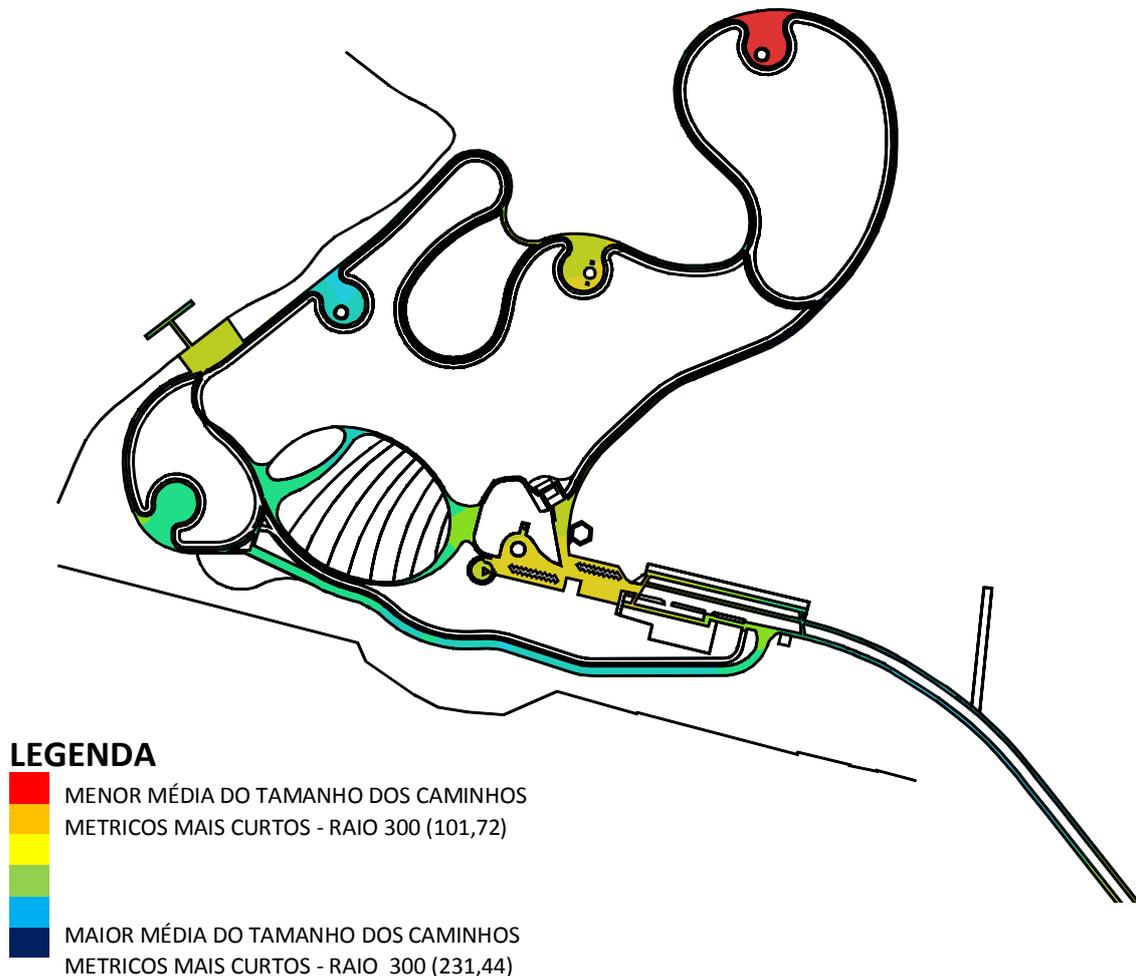


Figura 5.59- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Assim, como a média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, o tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.60), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, apresenta baixos valores para toda a parte central do polo, porém a mancha vermelha contendo seus menores valores avança ainda mais, a incluir, por exemplo, a praça onde está localizada a capelinha, que foi reformada recentemente para realizar cerimônias de casamento. Devemos considerar que também para essa variável, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Portanto, esses trechos indicados em tons de vermelho são mais acessíveis do que todos os outros. Contudo, essa praça, assim como a maioria das outras existentes neste polo, possui baixa concentração de pessoas, o que demonstra que seu potencial configuracional não é utilizado. Para o raio 300 (Figura 5.61), a dinâmica configuracional também é muito similar à da média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio 300, onde mais uma vez, os menores valores estão na praça localizada na cota mais alta deste polo. Este é um lugar em que é possível alcançar uma maior distância a partir de um ponto de origem para todos os outros pontos localizados dentro de um raio de 300 metros, ou seja, uma distância usualmente percorrível a pé.

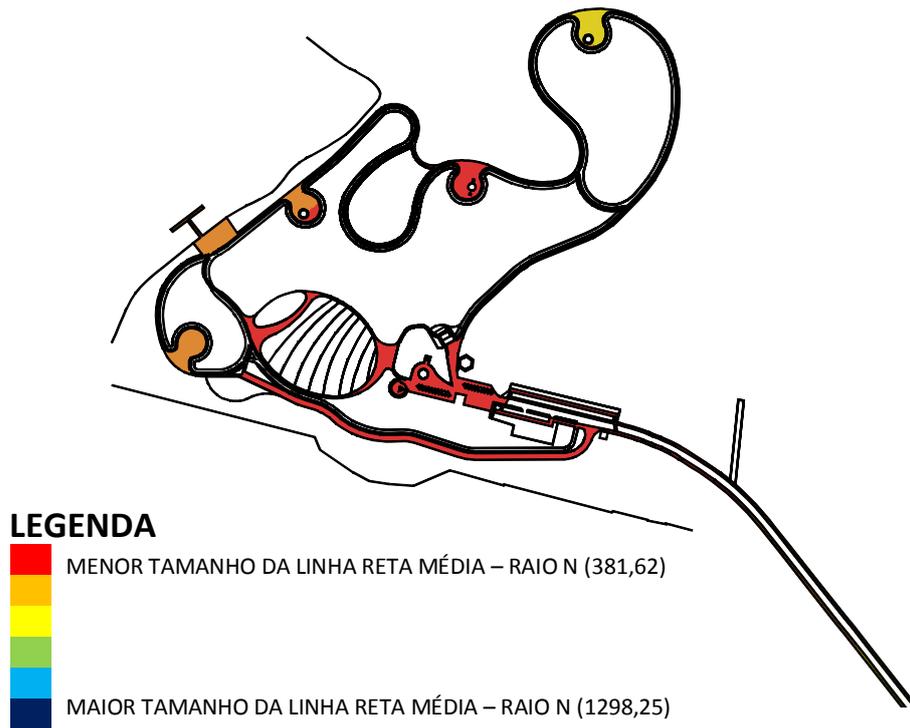


Figura 5.60- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

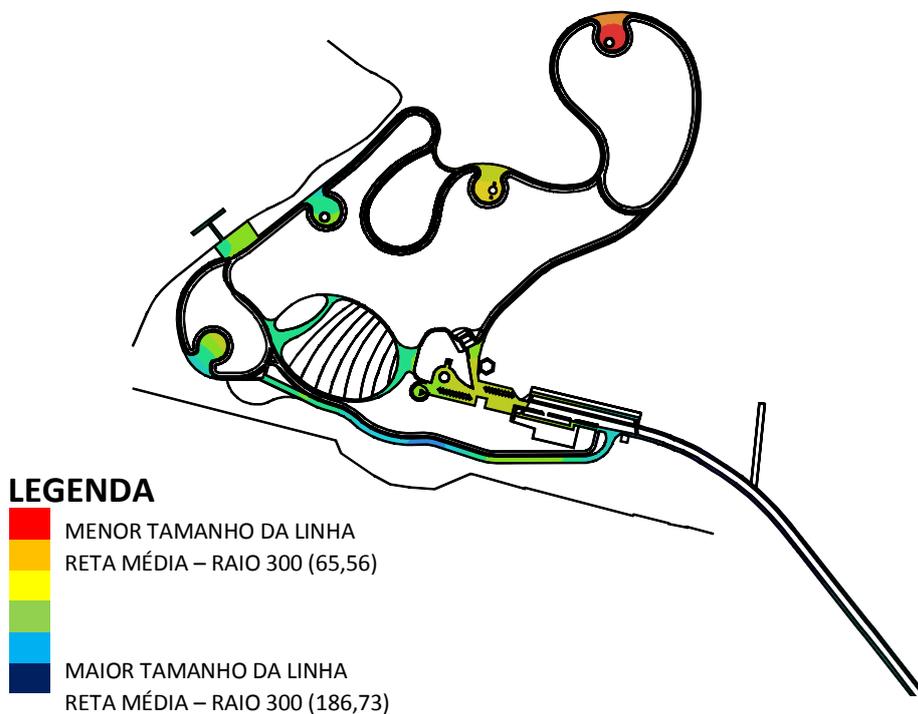


Figura 5.61- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A depender da análise, número de pontos para o raio n dirá respeito ao total de pontos do sistema, o que serve para permitir a leitura da ordem de grandeza. Se for uma análise restrita, limitada por um raio como o de 300 metros, indicará o

número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio. Para essa variável, valores elevados significam um bom desempenho, portanto neste caso, optamos por não inverter a escala cromática. Para os resultados, a distribuição cromática com raio n é extremamente uniforme, algo que se associa à pequena escala do sistema, porém, para o raio 300 (Figura 5.62), observa-se que os maiores valores concentram-se na esplanada para shows (cores quentes). Portanto, este é o local com o maior número de pontos visíveis, considerando o raio 300, o que é muito positivo por se tratar de um local para a realização de espetáculos, porém fora os dias destes eventos, serve apenas de passagem para pedestres e ciclistas.

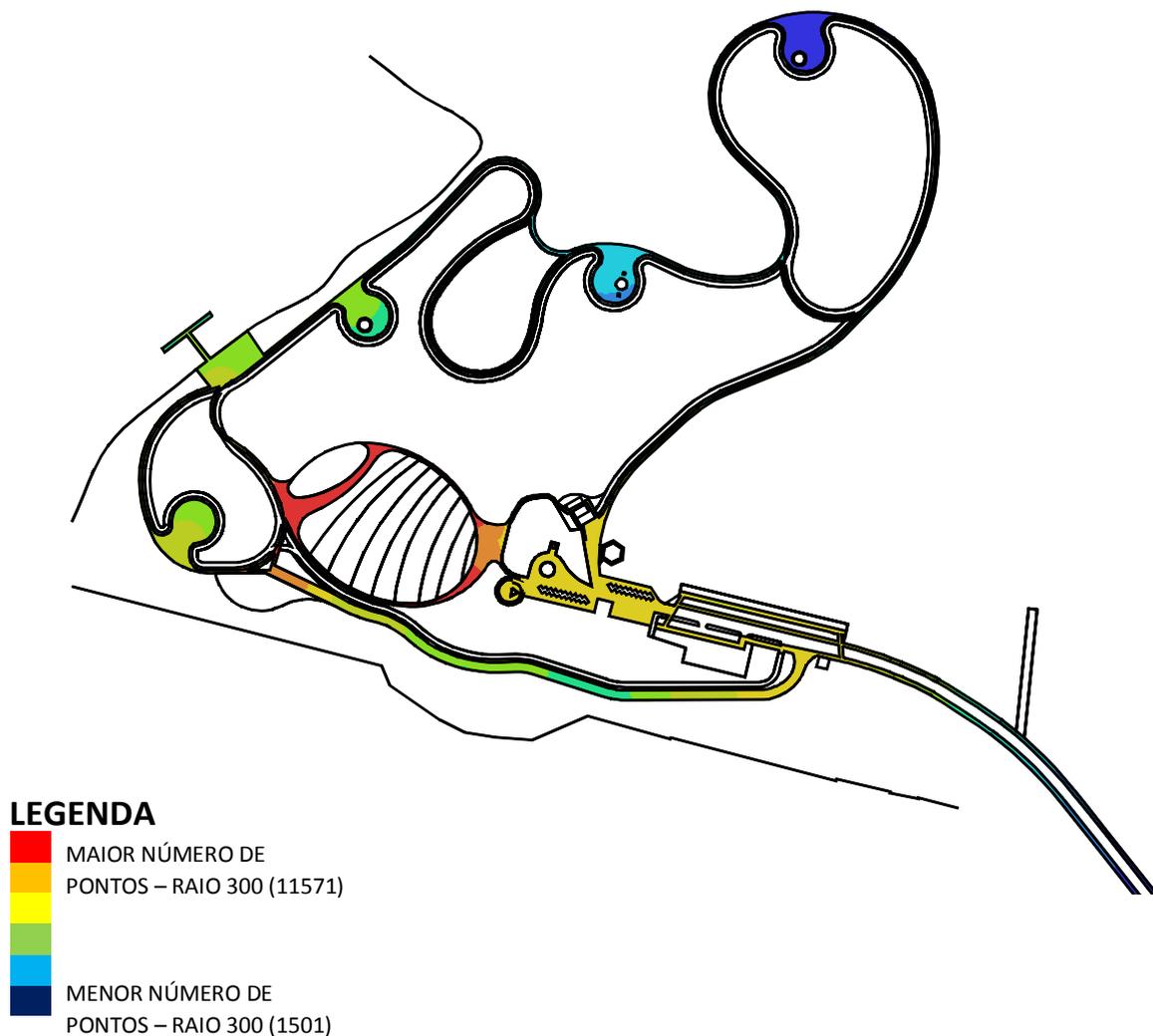


Figura 5.62- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa de veículos, os menores valores da média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio n (Figura 5.63) estão localizados ao longo de toda a via que liga o polo à EPDB. Para o raio 300 (Figura 5.64), os menores valores estão no trecho final da pista para práticas esportivas situado próximo à esplanada para shows, onde podemos visualizar uma grande mancha vermelha. Estes seriam lugares mais acessíveis do que todos os outros.

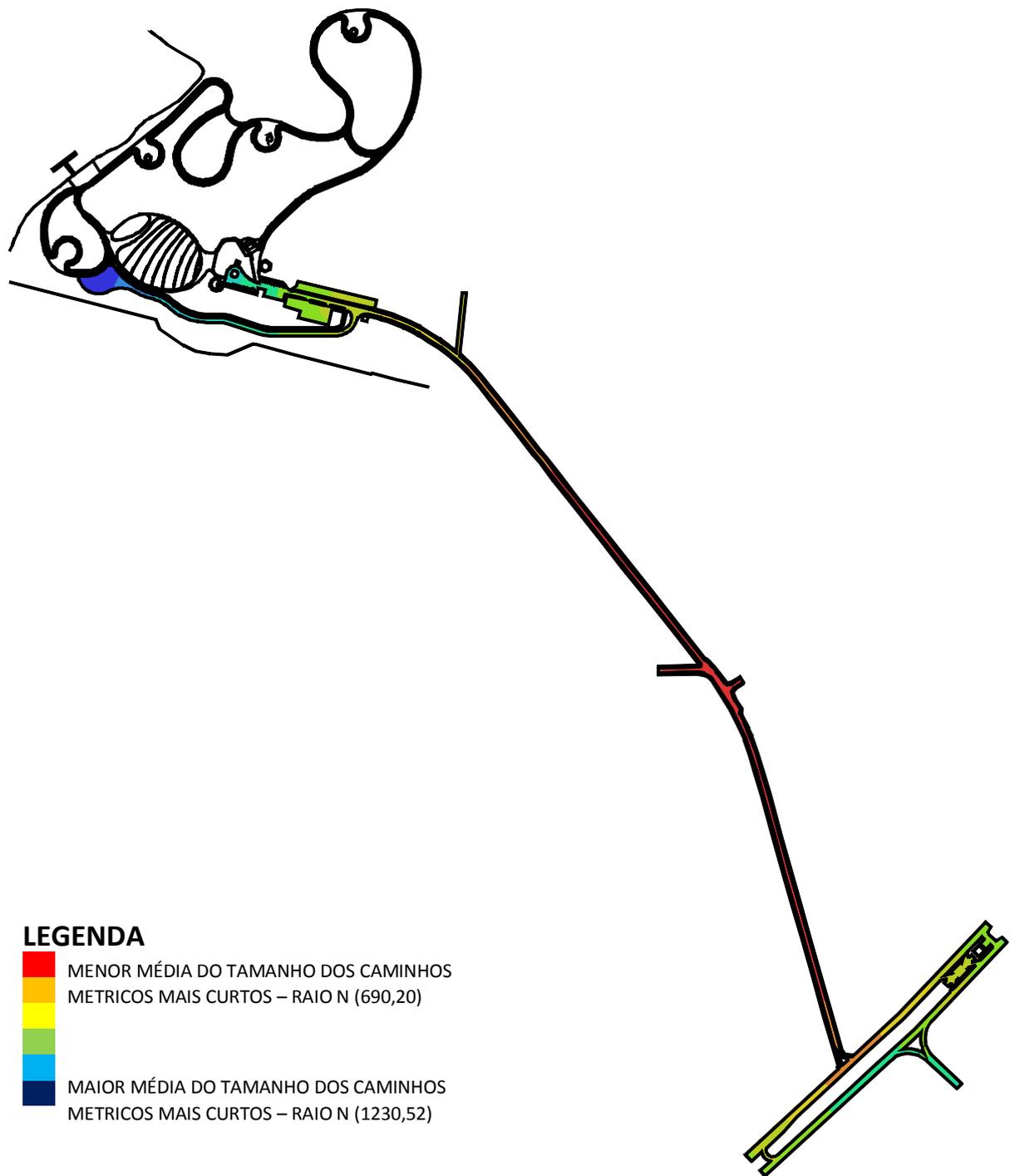


Figura 5.63- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

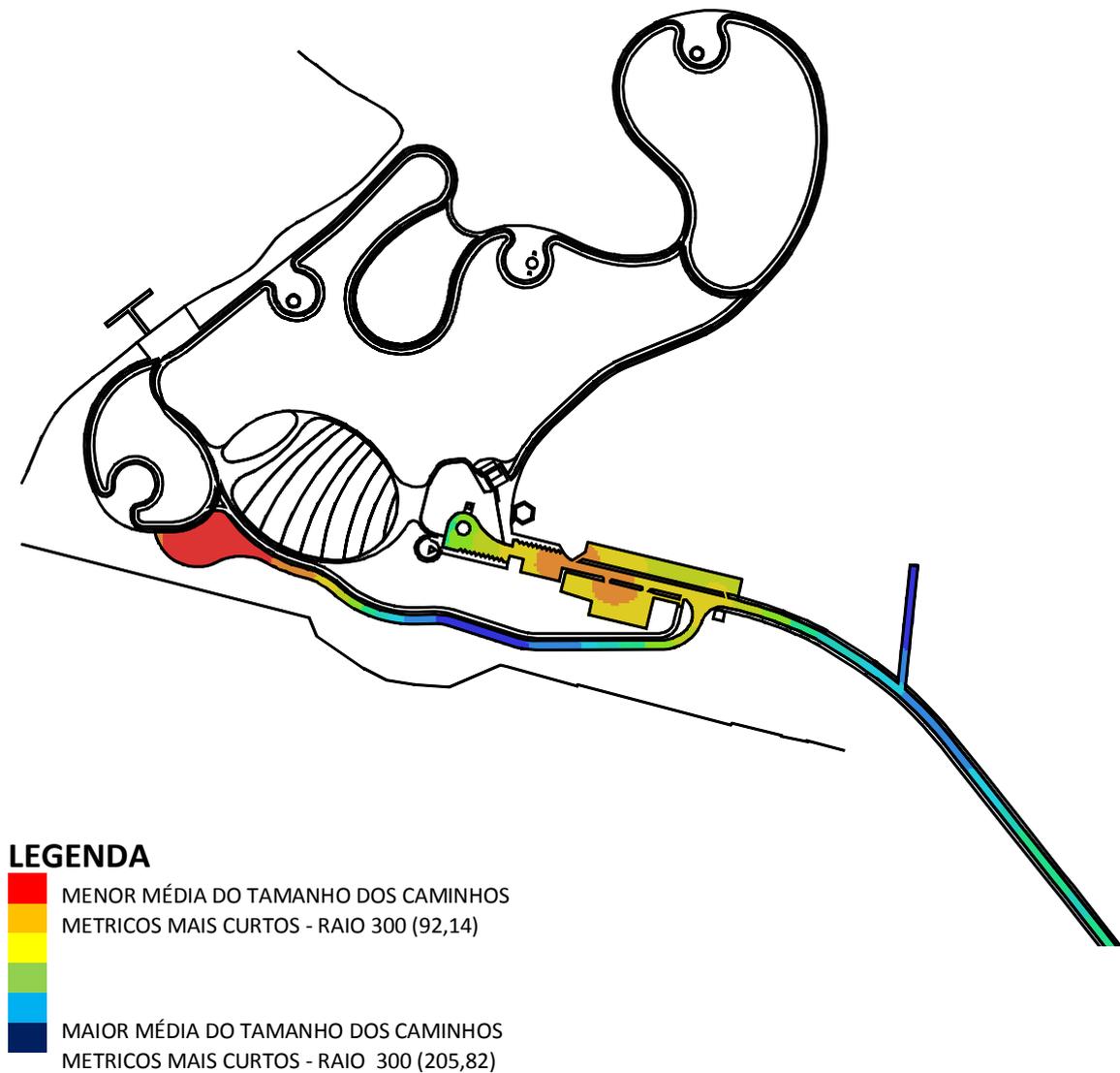


Figura 5.64- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Nota-se que para a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos para o raio 300 (Figura 5.65), predominam as manchas em tons mais quentes, com destaque para a via que liga o polo à EPDB e ao trecho final da pista para práticas esportivas. Portanto, percebe-se que para esta variável os valores são baixos para quase todo o sistema: significa que há poucas mudanças de direção, o que é positivo por ser menos labiríntico.

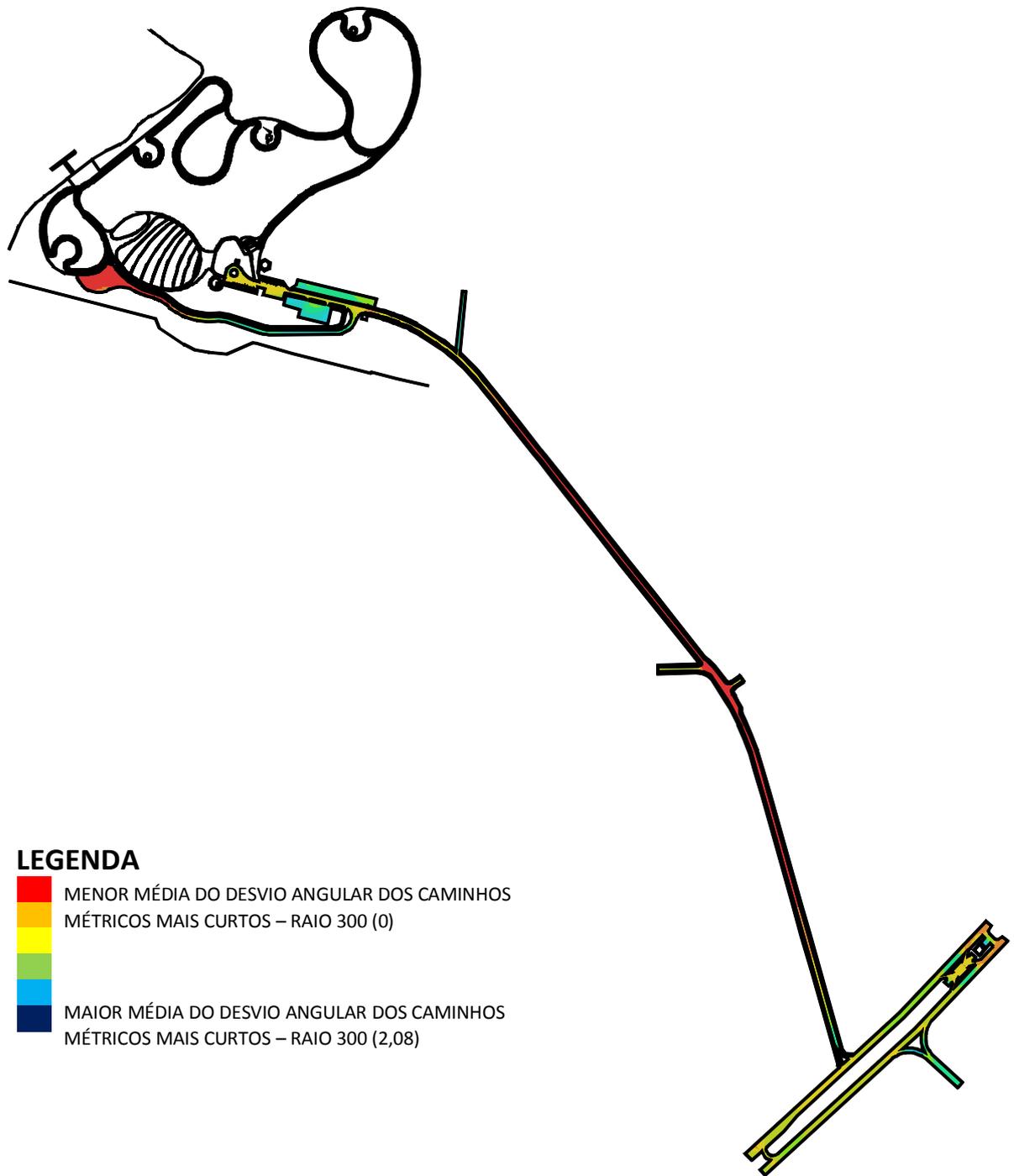


Figura 5.65- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à medida tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.66), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, seus menores valores

estão também na via que liga o polo à EPDB. Já para o raio 300 (Figura 5.67), vemos uma mancha vermelha localizada em quase todos os bolsões de estacionamento.

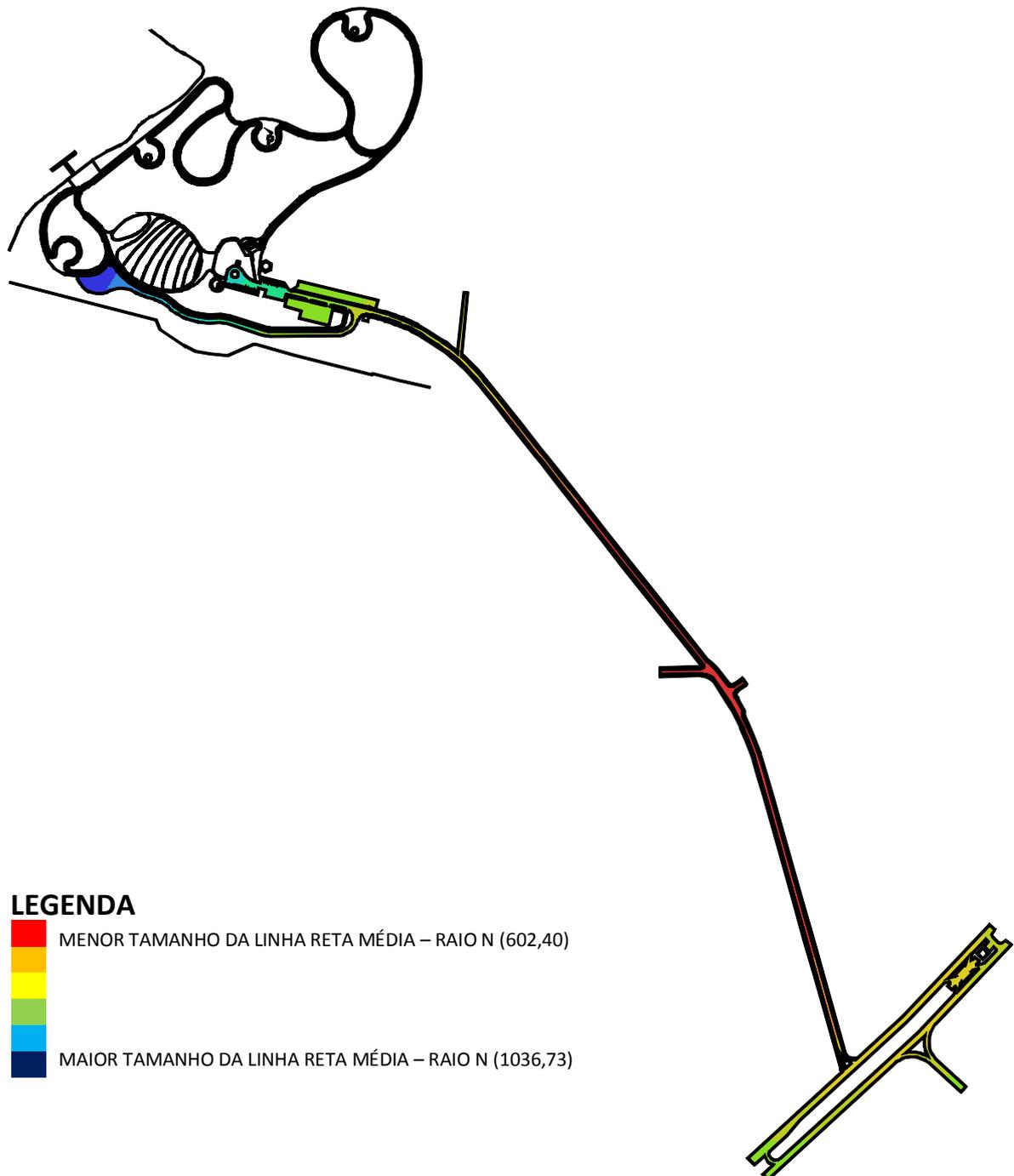


Figura 5.66- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

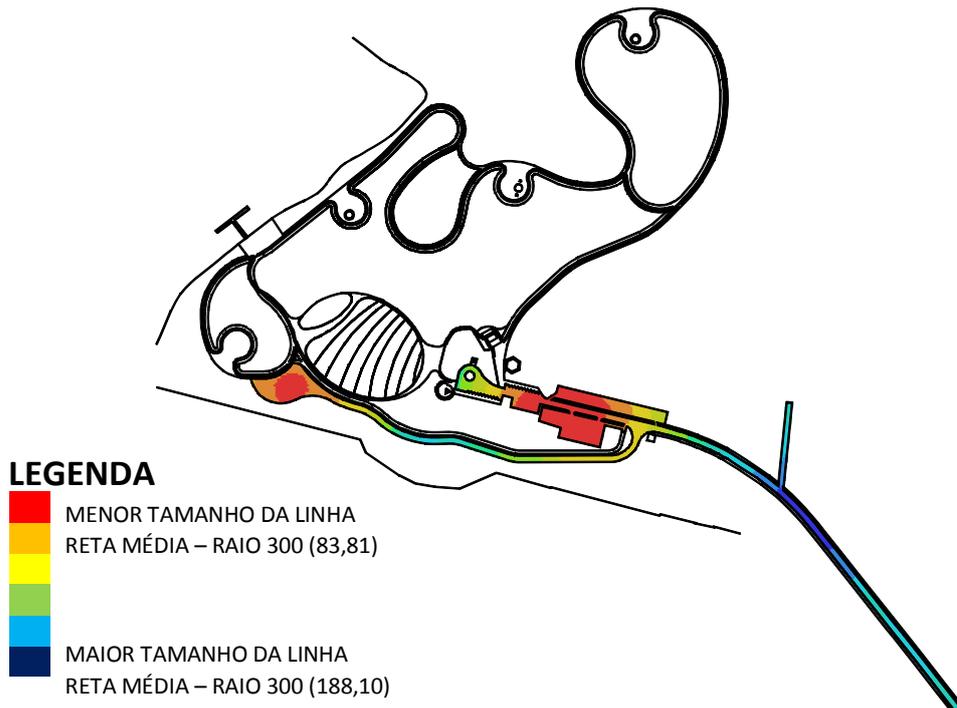


Figura 5.67- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A distribuição cromática para essa variável com raio n , mais uma vez, é extremamente uniforme, gerando um mapa monocromático. Porém, para o raio 300 (Figura 5.68), observa-se que os maiores valores encontram-se na EPDB, via de acesso ao polo.

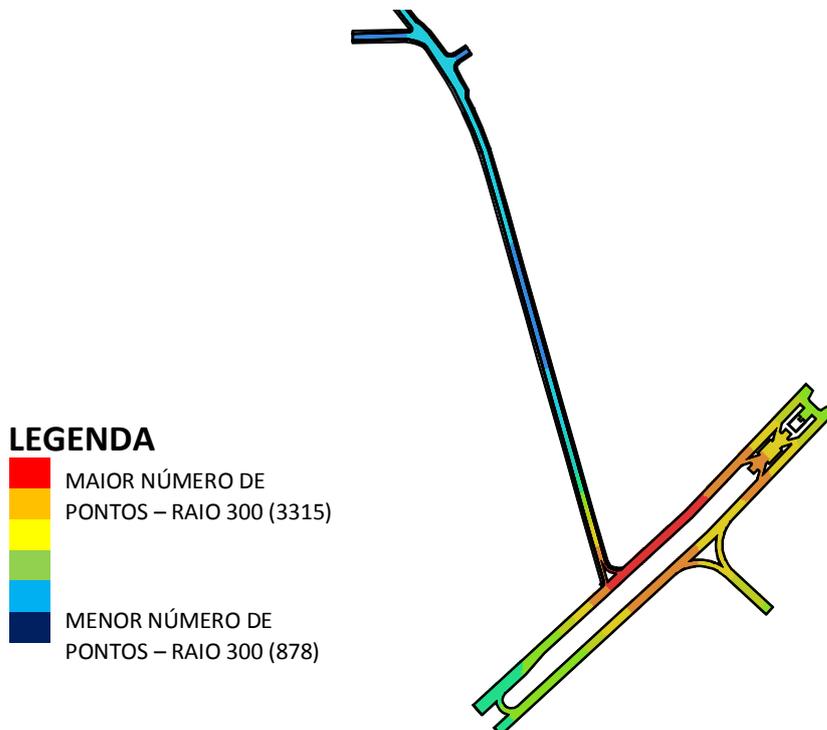


Figura 5.68- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

e) Analisando os dados gerados a partir do comando *step depth* para dois pontos do sistema, podemos chegar a alguns resultados que auxiliam no entendimento da dinâmica configuracional e de uso e ocupação deste lugar (Tabela 5.4). O primeiro ponto está localizado no atracadouro e o segundo na plataforma de lajes sobre a qual está o templo em homenagem à Dom Bosco. Estas são duas posições que acreditamos ser relevantes para a compreensão do polo, uma vez que funcionam como pontos de referência ou marcos visuais que auxiliam na leitura do espaço, bem como na atração de pessoas. Para as variáveis geradas a partir desse comando, também, trabalhamos articulando a perspectiva visual e a numérica (qualitativa e quantitativa), porém neste caso, o que importa são as medidas médias – o mínimo será sempre zero, pois é o próprio ponto e o máximo tem pouco significado. Devemos considerar que para este conjunto de variáveis, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam menos acessíveis. Dessa maneira, também para essas medidas, optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

Tabela 5.4- Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (*step depth*).

Comandos/variáveis	Atracadouro	Templo
<i>Step Depth</i>	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	616,54	500,69
Distância métrica direta (metros)	525,74	393,59
Profundidade visual (passos visuais)	11,24	8,66

A medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.69) compreende a menor distância métrica entre um par de pontos, considerando as barreiras existentes. Para o ponto selecionado próximo ao atracadouro, seus menores valores são aqueles mais próximos do ponto de origem, como as duas praças e os caminhos próximos ao palco da esplanada para shows, que estão representados em vermelho. A maior parte destes lugares possui um grande movimento de pedestres, uns mais como locais de passagem e outros de permanência. Praticamente a mesma situação tem-se para a distância métrica direta, para a qual observamos uma diferença mínima na escala cromática em relação à primeira variável. A profundidade visual (Figura 5.70), que diz respeito à quantidade de passos a partir de um ponto selecionado, tem seus menores valores também concentrados próximos ao ponto de origem, porém com tons mais quentes praticamente situado no próprio atracadouro e nos caminhos que chegam até ele. Dessa maneira, todas essas medidas indicam que a partir de um ponto próximo ao atracadouro, fica mais distante ou menos acessível alcançar a pé pontos localizados, por exemplo, na entrada do polo ou na praça localizada na parte mais alta do parque.

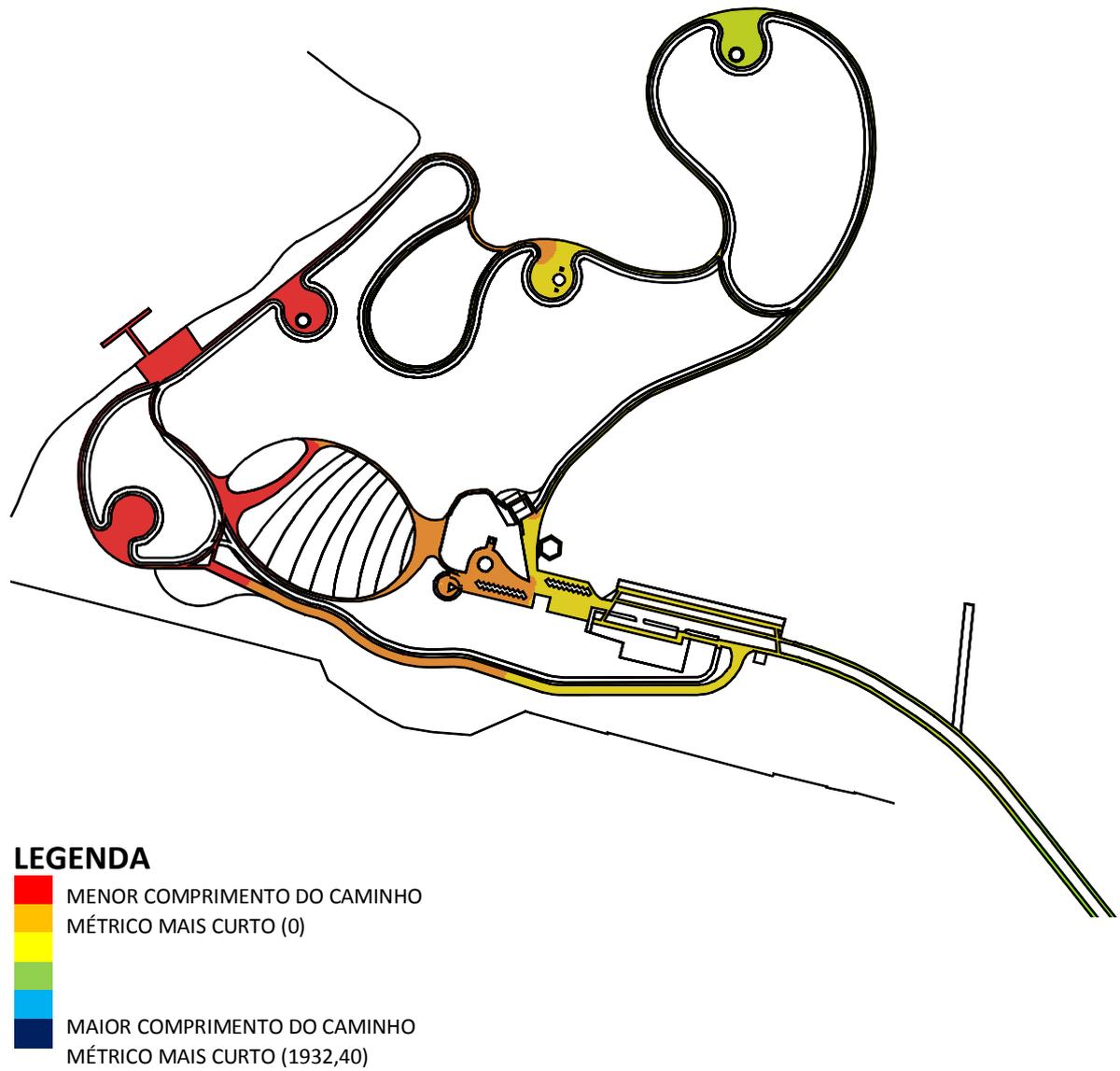


Figura 5.69- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro). Crédito: Marcelo Lembi.

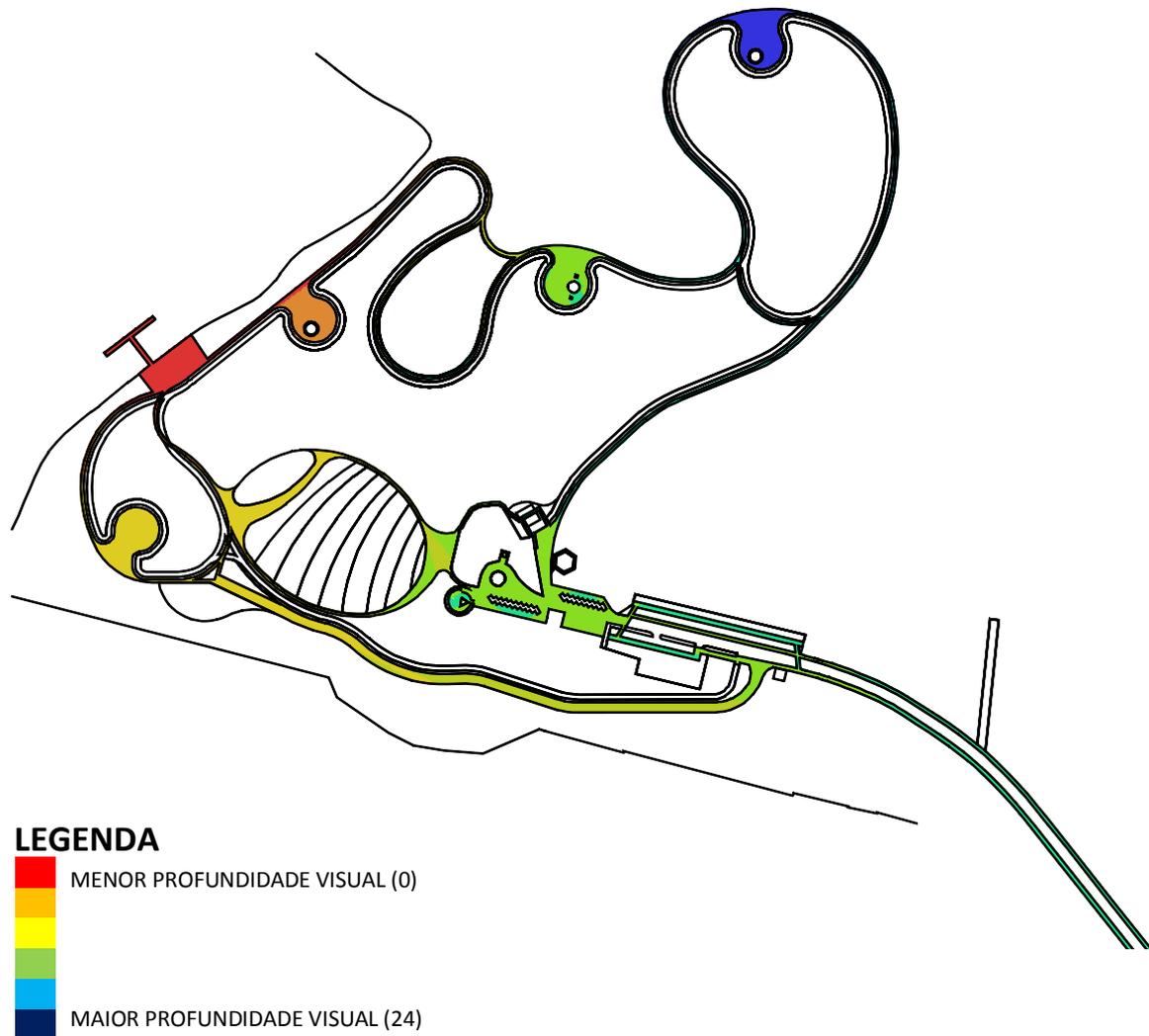


Figura 5.70- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o ponto selecionado próximo ao templo, os menores valores para a medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.71) estão também próximos ao ponto de origem, com a mancha em tons mais quentes concentrada mais na parte central do polo. Situação muito similar observa-se para a distância métrica direta (Figura 5.72), porém com altos valores também para a pista para práticas esportivas. Para a profundidade visual (Figura 5.73), os baixos valores ficam restritos à plataforma sobre a qual se apoia o templo e na sua via de acesso. Comparando-se os valores numéricos dos dois pontos selecionados, conclui-se que a partir do ponto do atracadouro é mais difícil alcançar outras áreas do polo do que a partir do ponto localizado próximo ao templo, que apresenta médias mais baixas para todas as três medidas (respectivamente, 500,69 m, 393,59 m e 8,66 passos visuais, enquanto para o outro ponto, 616, 54 m, 525,74 m e 11,24 passo visuais).

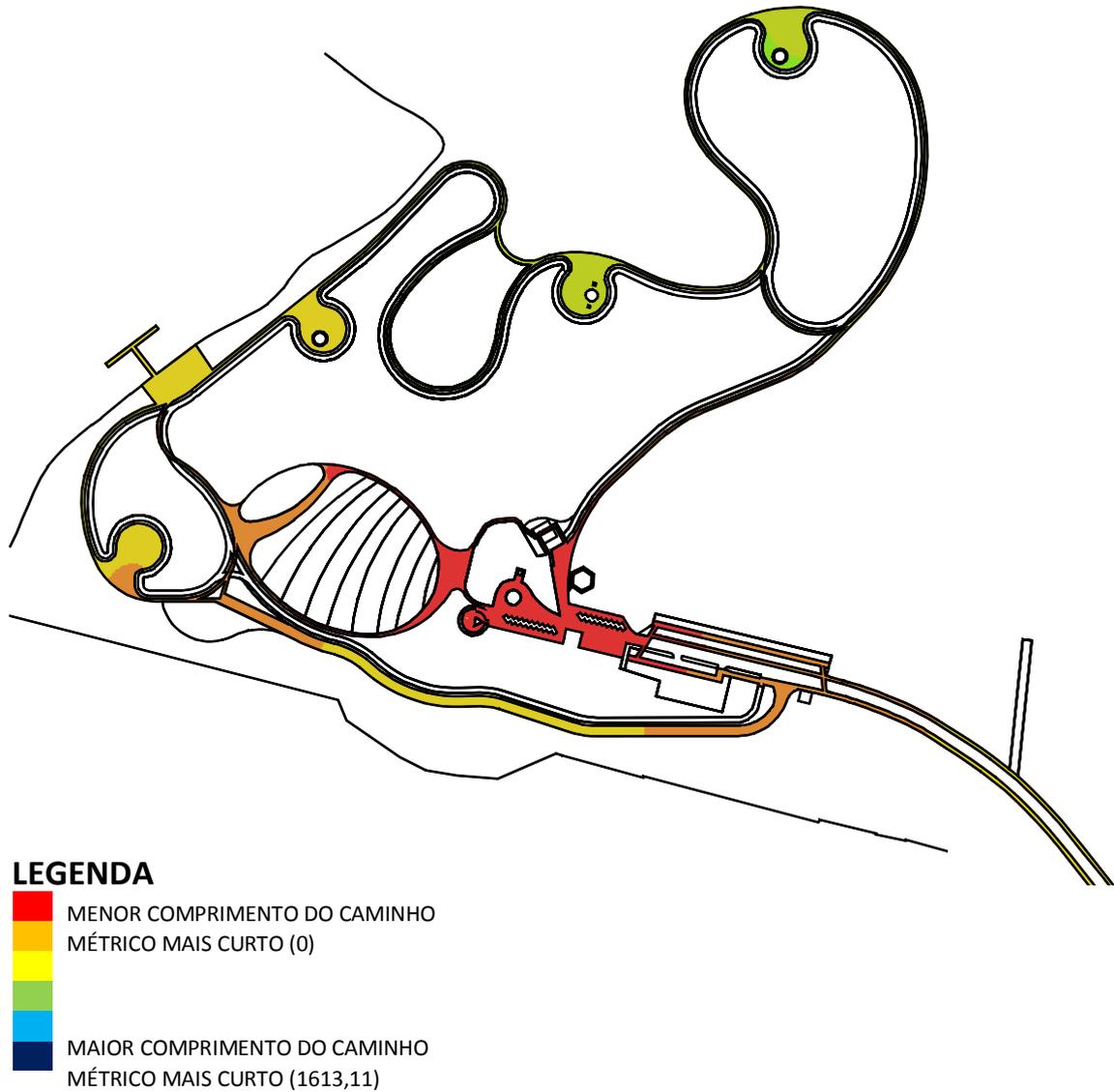


Figura 5.71- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – tempo). Crédito: Marcelo Lembi.

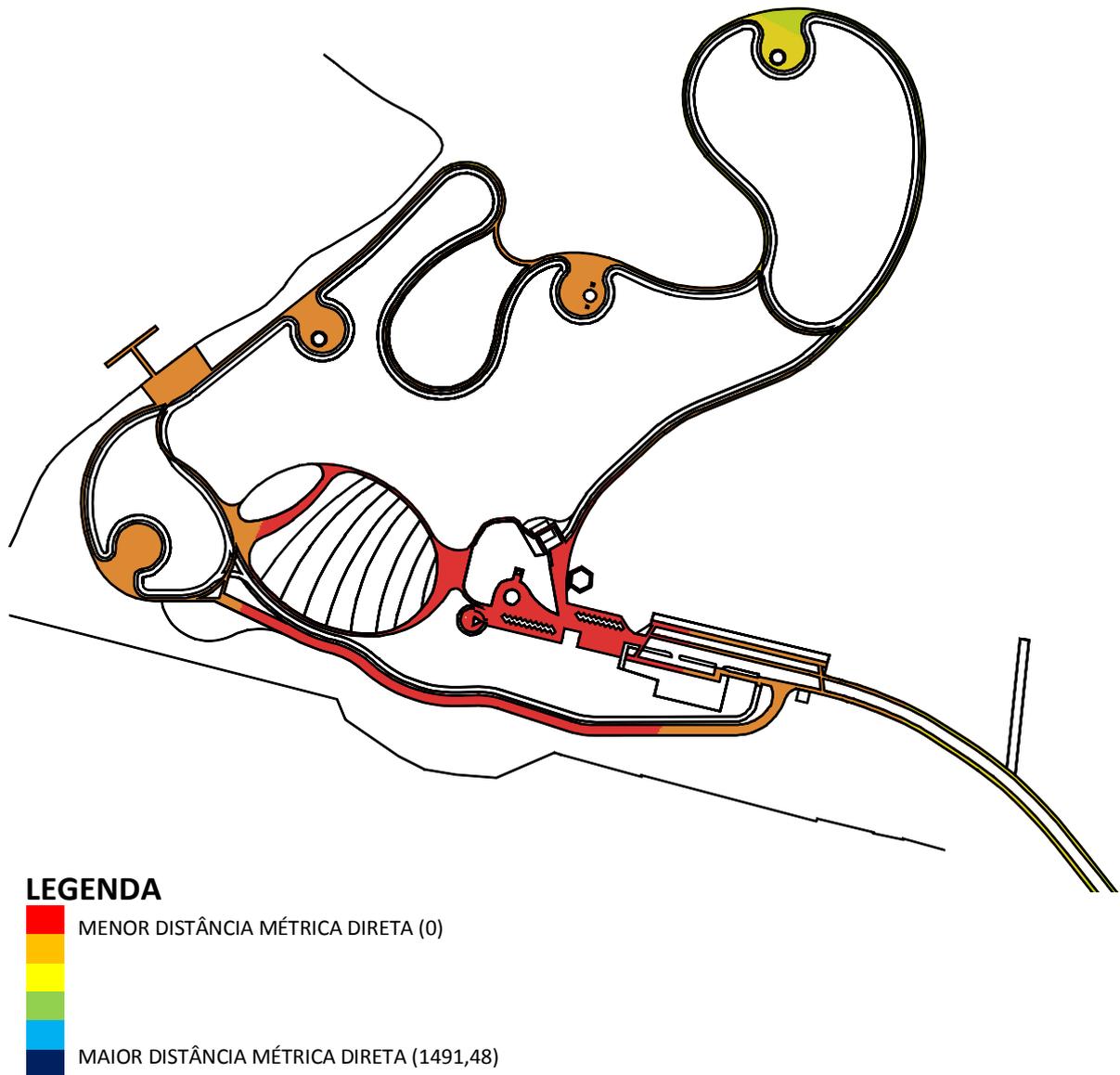


Figura 5.72- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – tempo). Crédito: Marcelo Lembi.

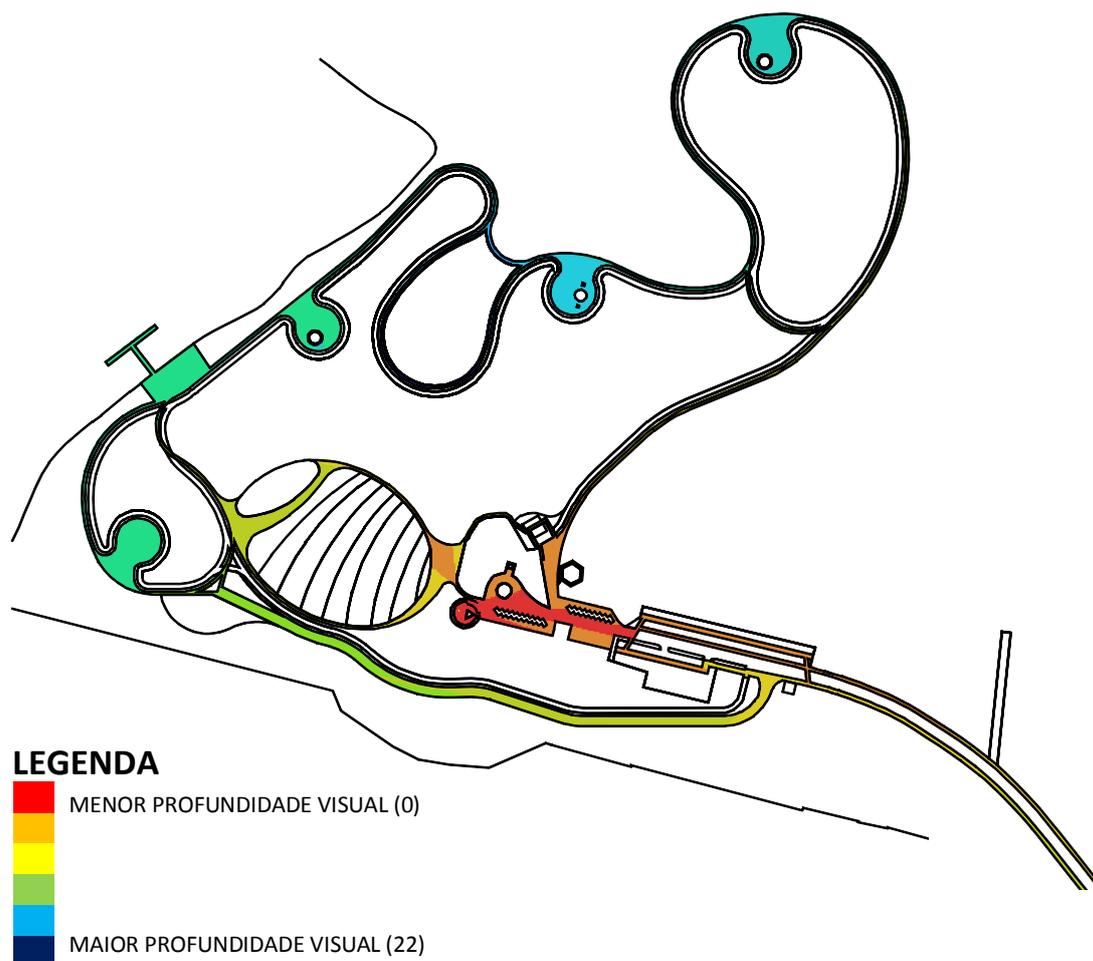


Figura 5.73- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – tempo). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o mapa de veículos, geramos dados a partir do comando *step depth* para três pontos do sistema (Tabela 5.5), o primeiro está localizado próximo ao portão de entrada do polo; o segundo ponto no cruzamento entre a EPDB e a via que leva até ao polo, e o terceiro e último no trecho final da pista para práticas esportivas, também utilizada eventualmente por carros oficiais, como ambulâncias e viaturas policiais.

Tabela 5.5- Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (*step depth*).

Comandos/variáveis	Portão de entrada	Cruzamento entre a EPDB e a via que leva ao polo	Pista para práticas esportivas
<i>Step Depth</i>	Valor Médio	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	854,76	769,79	1.193,94
Distância métrica direta (metros)	765,20	708,98	1.003,83
Profundidade visual (passos visuais)	4,60	3,86	8,59

Para a medida comprimento do caminho métrico mais curto, observamos que seus maiores valores sempre estão no lado oposto ao ponto de origem selecionado. Neste caso, mais uma vez, invertemos a escala cromática, dessa maneira esses pontos mais distantes estão representados em tons de azul. Portanto, tanto para o primeiro ponto quanto para o terceiro

ponto, o primeiro, localizado na entrada do polo (primeiro portão) (Figura 5.74), e o terceiro, na pista para práticas esportivas (Figura 5.75), os maiores valores para essa medida estão na EPDB; já para o segundo ponto, que está localizado no cruzamento entre a EPDB e a via que leva até à entrada do polo (Figura 5.76), seus maiores valores estão no trecho final da pista para práticas esportivas situada próxima à esplanada para shows. Os valores médios dessa medida são muito próximos para o primeiro e segundo pontos (854,76 m e 769,79 m, respectivamente), porém com médias mais elevadas para aquele localizado na pista para práticas esportivas (1.193,94 m), o que denota ser menos acessível do que os outros dois pontos, considerando as barreiras existentes.

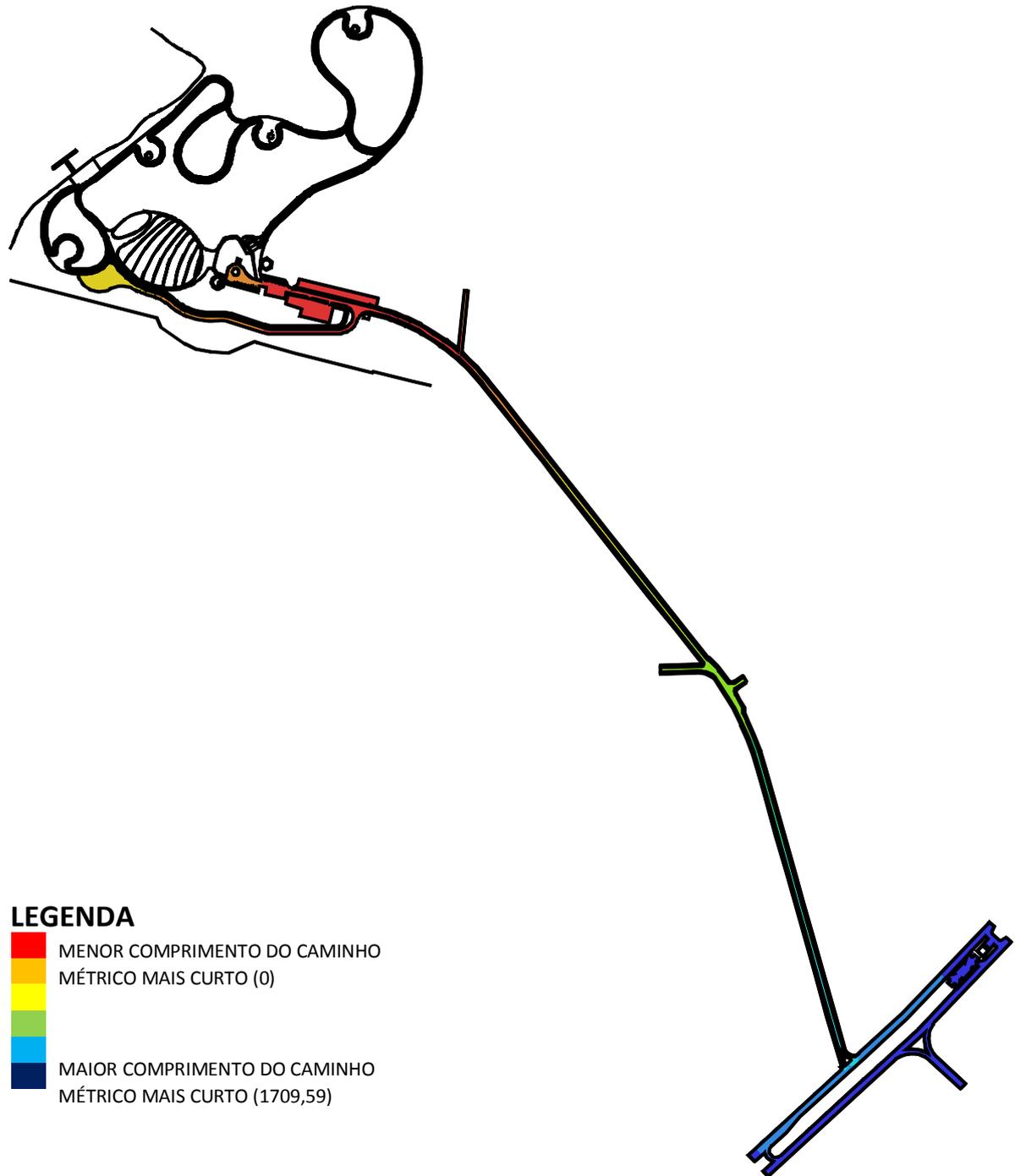


Figura 5.74- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – portão de entrada). Crédito: Marcelo Lembi.

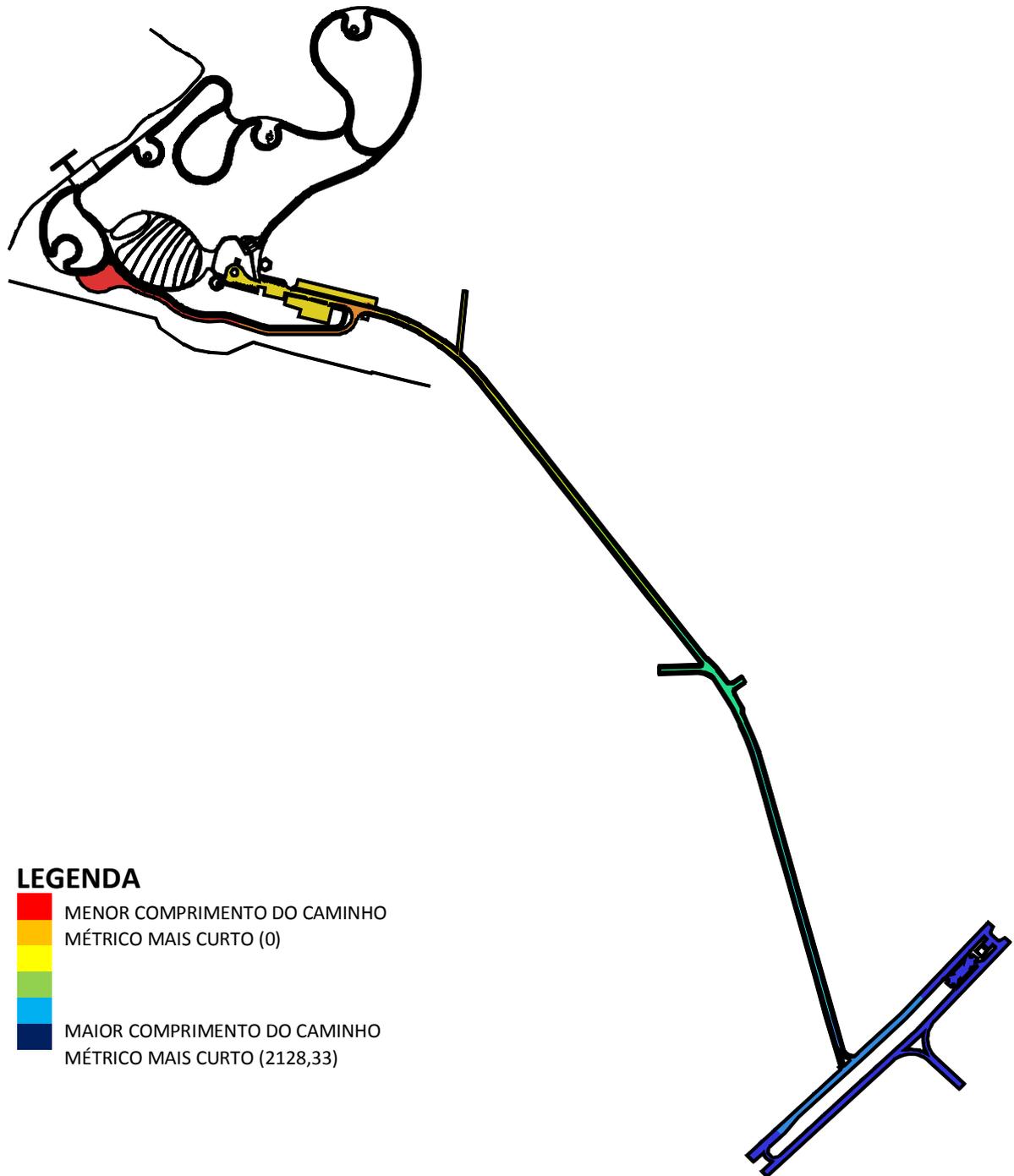


Figura 5.75- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – pista para práticas esportivas). Crédito: Marcelo Lembi.

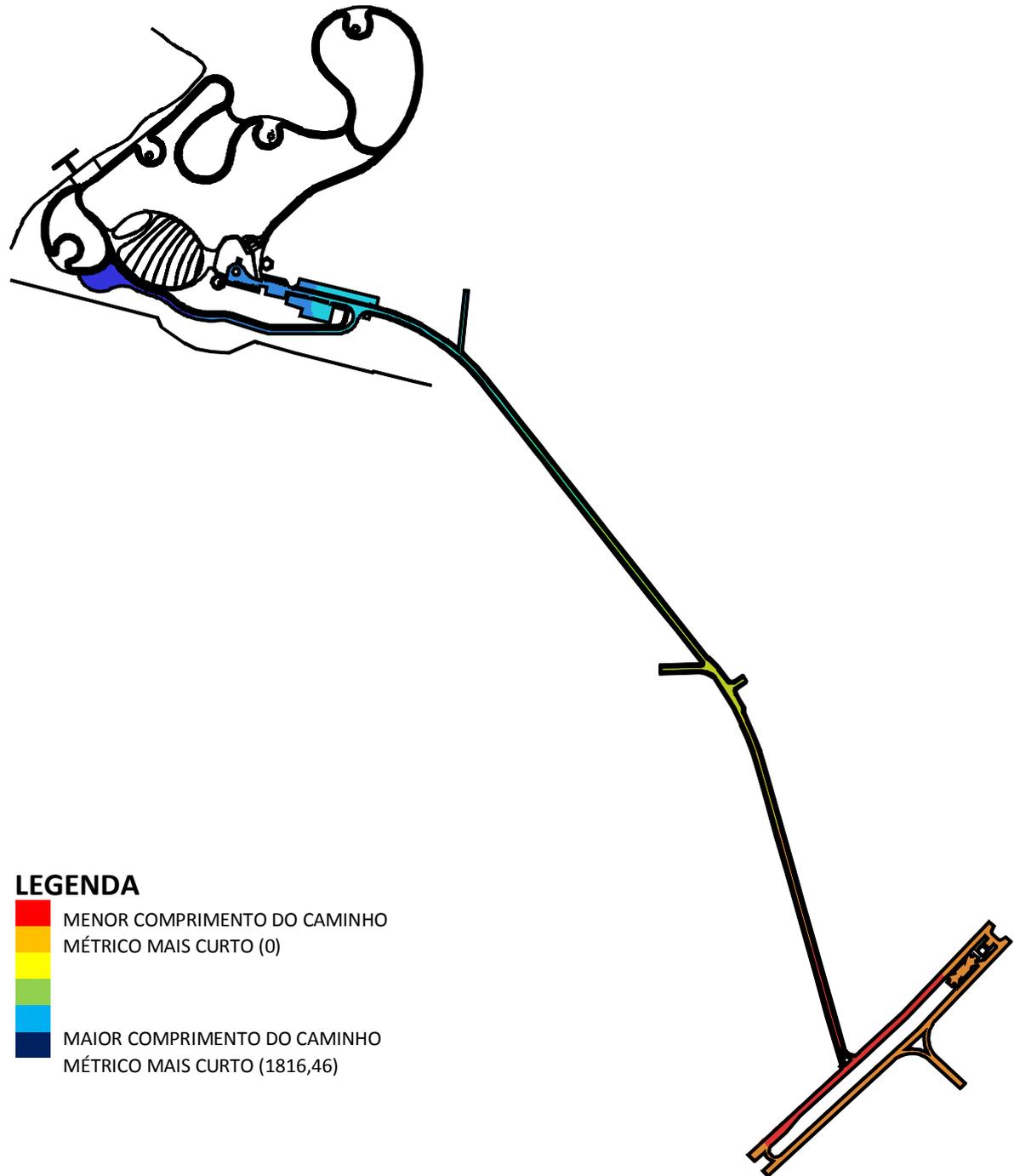


Figura 5.76- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – cruzamento entre a EPDB e a via que leva ao polo).
Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à distância métrica direta, não observamos mudanças significativas na escala cromática em relação à variável anterior. Comparando os valores médios da distância métrica direta entre os três pontos, percebeu-se uma diferença significativa (maiores valores), apenas para o ponto localizado na pista para práticas esportivas (1.003,83 m). Enquanto isso, para o ponto situado próximo ao portão de entrada, 765,20 m e, para o localizado no cruzamento entre a EPDB e a via que leva ao polo, 708,98 m. Isto demonstra que desconsiderando as barreiras existentes, este é o ponto menos acessível dentre os três selecionados.

Quanto a medida de profundidade visual, apenas para o primeiro ponto (Figura 5.77), identificaram-se baixos valores para grande parte do sistema, representados em tons mais

quentes, sendo este o único acesso de veículos ao polo. A média dessa medida é muito similar quando comparamos o primeiro (4,60 passos visuais) e o segundo (3,86 passos visuais) pontos, porém a diferença é significativa (aproximadamente 100%) quando comparamos estes dois pontos e o terceiro (8,59 passos visuais), aquele localizado na pista para práticas esportivas. Dessa maneira, o terceiro é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos para alcançar qualquer posição do sistema a partir do ponto selecionado. Porém, trata-se da única possibilidade de acesso de veículos (ambulâncias, viaturas policiais, etc.) às áreas situadas na parte debaixo do polo, vencendo o grande declive existente entre os estacionamentos e a orla do lago.

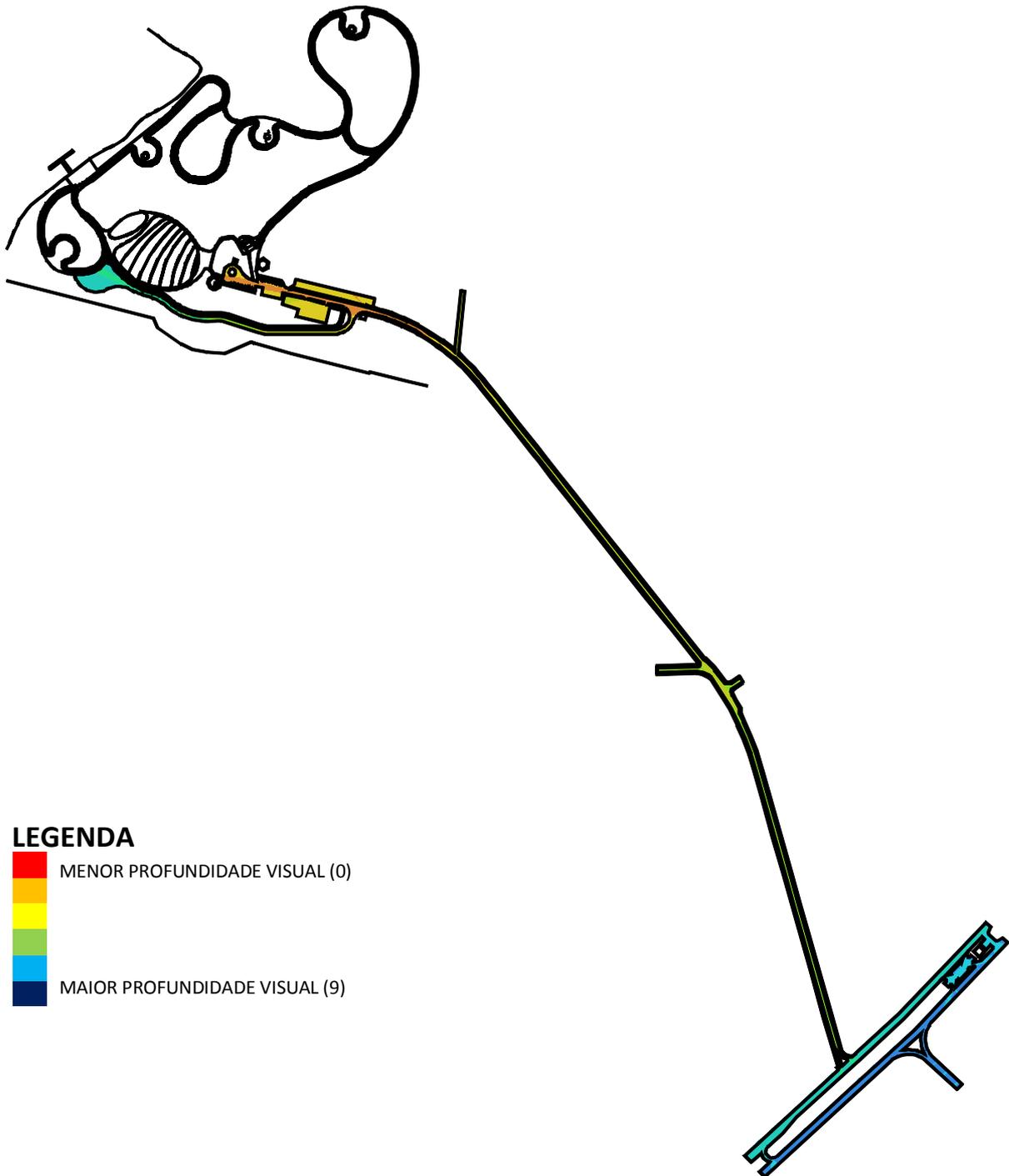


Figura 5.77- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – portão de entrada). Crédito: Marcelo Lembi.

f) Apenas para o mapa de pedestres (Figura 5.78), a partir dos mesmos pontos em que geramos as variáveis *step depth*, aplicamos o comando isovistas. Tendo em conta os resultados apresentados na Tabela 5.6, alcançamos algumas conclusões.

Tabela 5.6- Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.

Isovista a partir de um ponto	Monumento à Dom Bosco	Atracadouro
Área da isovista (m ²)	146,82	1.052,64
Compacidade da isovista	0,27	0,36
Raio máximo a partir do ponto de origem (metros)	11,96	40,80
Oclusividade (metros)	36,10	14,69
Perímetro da isovista (metros)	82,17	192,26

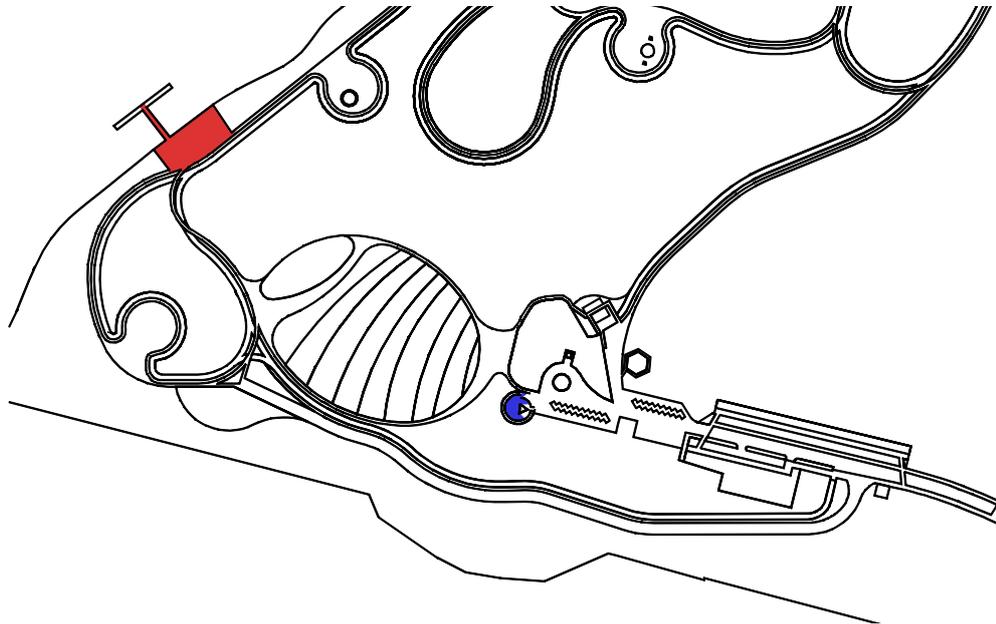


Figura 5.78- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto). Crédito: Marcelo Lembi.

A isovista a partir do ponto localizado próximo ao Monumento à Dom Bosco corresponde apenas a 14% da área (146,82 m²) preenchida pela isovista próxima ao atracadouro (1.052,64 m²), e também possui um perímetro menor (82,17 m e 192,26 m, respectivamente), o que se associa a existência de uma maior quantidade de espaço que pode ser visto a partir do ponto localizado próximo à orla. Em termos de compacidade, a diferença é muito pequena entre as duas isovistas, todas as duas estão muito bem delimitadas, a primeira (0,27) pela plataforma de concreto que sustenta o templo, e a segunda (0,36) pelo próprio atracadouro.

Também em função da forma de cada um desses espaços, o raio máximo a partir de um ponto de origem é quase quatro vezes maior para a isovista do atracadouro (40,80 m, enquanto para o outro ponto, 11,96 m). Isto quer dizer que é possível alcançar maiores distâncias a pé a partir deste ponto do que para o localizado próximo ao templo. A medida de oclusividade é maior para o ponto próximo ao templo (36,10 m, enquanto para o outro ponto, 14,69 m), o que indica um predomínio de barreiras, que pode acentuar impressões de envolvimento ou estabelecimento de recinto. De maneira geral, os atributos configuracionais associados ao ponto próximo ao atracadouro são mais positivos, todavia as duas áreas possuem um grande fluxo de pessoas. Afinal, existem outros atributos, além dos configuracionais, que explicariam uma maior concentração de pessoas nestas duas áreas. Na primeira, o próprio templo (Figura 3.32), a vista privilegiada que se tem da cidade e do Lago Paranoá (Figura 3.34), além de

estar situada próxima ao único acesso de veículos e pedestres do parque. Na segunda, a possibilidade de contato com a água, apesar da falta de um maior número de atrativos para este polo, pois não são permitidos pedalinhos, caiaques, etc.

5.3 Complexo Brasília Palace (Polo 3)

a) Ao proceder a análise qualitativa das variáveis sintáticas extraídas do mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (mapa de pedestres), bem como para as vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos), para o Complexo Brasília Palace, os resultados a seguir foram obtidos, no confronto entre aspectos configuracionais e da dinâmica local. A primeira variável a ser interpretada é a conectividade visual. No mapa de pedestres (área = 333,90 Km²) (Figura 5.79), nota-se que os maiores valores encontram-se ao longo da calçada localizada na parte central do polo. Porém, não observamos um grande movimento de pedestres neste lugar, o que se associa à falta de alguns atrativos ou atributos, como sombreamento, equipamentos confortáveis para se assentar, lixeiras, iluminação adequada, etc. Exceção está na Concha Acústica, única construção existente nesta área. No projeto que está sendo lentamente implantado, proposto pela Arquitetura em Sistemas Interativos de Informação Multimídia – ASIIM, esta área ainda será equipada com uma praça, um pequeno parque com tendas para eventos temporários, o Museu da Igualdade Racial e um centro de entretenimento com sala sinfônica. De toda maneira, atualmente, prevalecem os vazios sobre os cheios.

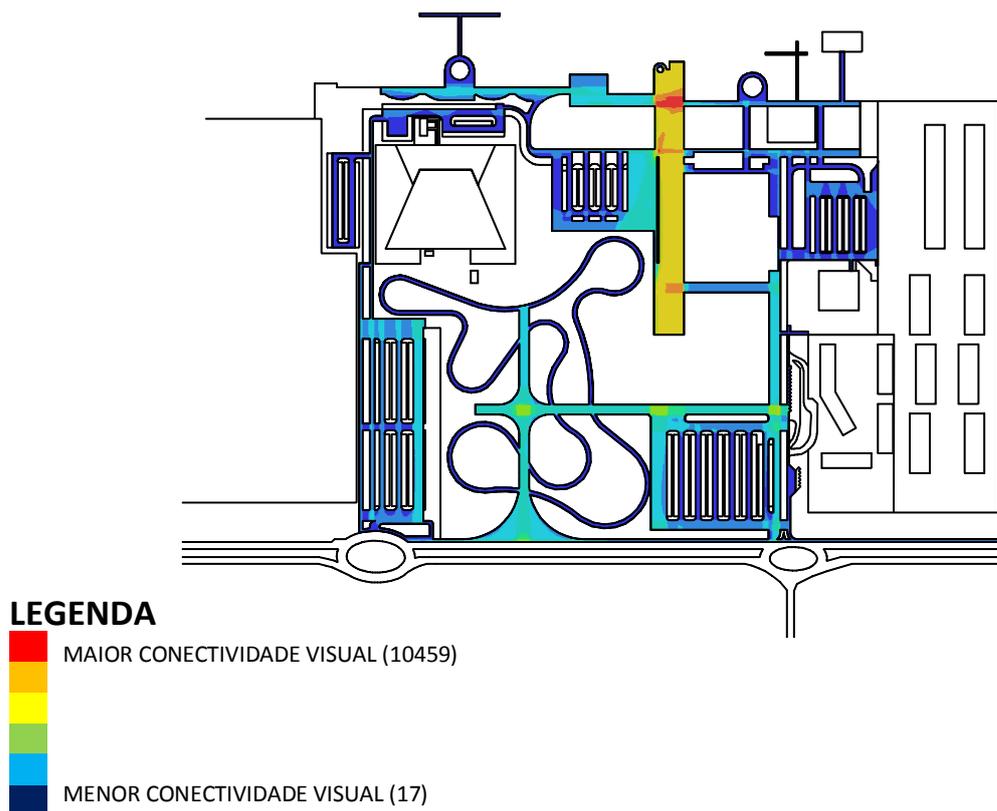


Figura 5.79- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa gerado a partir das vias e estacionamentos (Figura 5.80), notam-se apenas duas pequenas manchas em cores mais quentes, uma no acesso ao estacionamento da Concha Acústica, e outra no cruzamento entre a via de acesso aos flats e a localizada ao longo da orla, onde está situado o Bar do Alemão de Brasília e o espaço para eventos Ilha das Tribos. Estes seriam os lugares com o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens do sistema. A Concha Acústica e o Museu de Arte Moderna – MAB, este localizado

na mesma via de acesso aos flats, são os principais atrativos culturais deste complexo de lazer e cultura. Porém, o estacionamento da Concha Acústica só tem movimento de veículos, quando ocorrem shows ou eventos no local, e o MAB está fechado desde 2007 e suas obras de restauro, que tiveram início no ano passado, estão paralisadas desde o início deste ano de 2015. Porém, nos finais de semana, vemos uma grande concentração de veículos estacionados na orla leste, próxima ao Bar do Alemão.

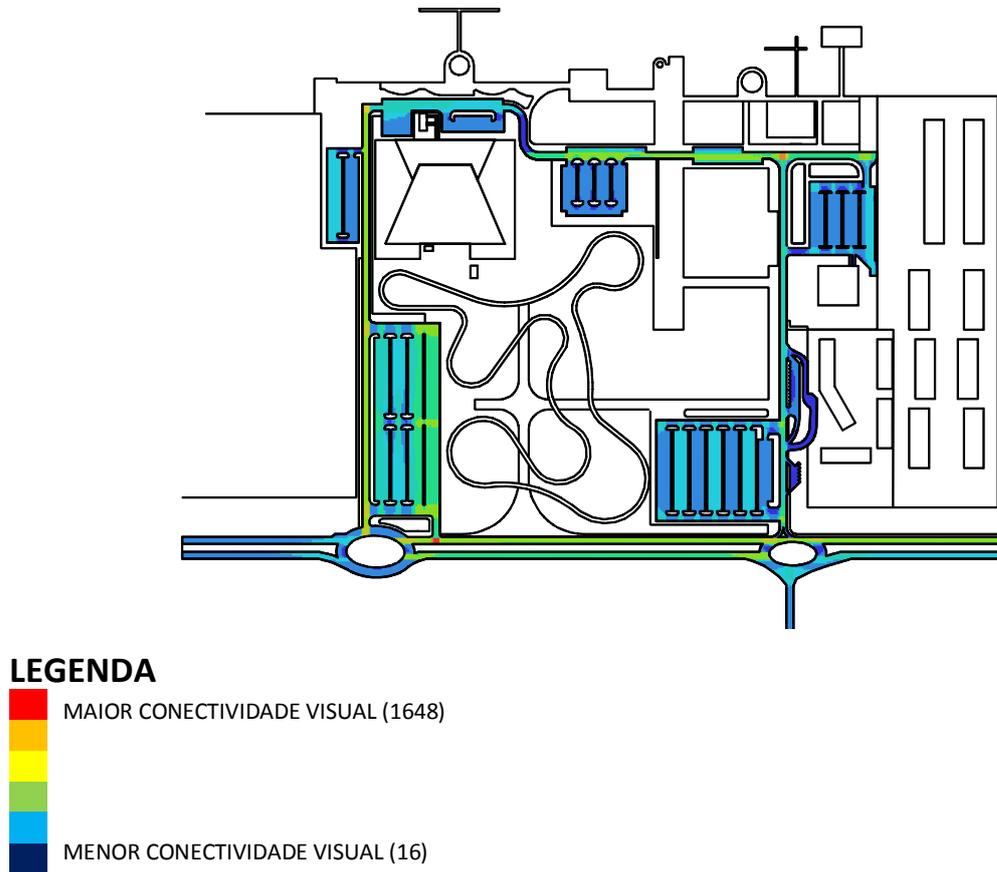


Figura 5.80- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) A segunda variável de interesse para a pesquisa foi o conjunto de medidas relacionadas às isovistas (analisadas simultaneamente para todos os pontos do sistema). Ao todo são cinco variáveis de interesse: área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem, oclusividade e perímetro da isovista. No mapa de pedestres as manchas cromáticas com os maiores valores para a medida área da isovista são coincidentes com as de conectividade visual.

A compacidade da isovista (Figura 5.81) possui baixos valores para quase todo o sistema, portanto com predominância dos tons de azul. Isso demonstra que não existe a ideia de recinto ou locais claramente demarcados, que trariam a sensação de segurança e aconchego, contribuindo para a permanência de pessoas. Outro fator que traz esta sensação de insegurança é a falta de policiamento e, principalmente, de pessoas circulando em grande parte do polo. O movimento se concentra na orla, na sua parte leste, junto aos flats e ao Bar do Alemão, e também na sua parte oeste, nas proximidades do atracadouro situado atrás da Concha Acústica. Portanto, estes são locais que oferecem um maior número de atrativos.

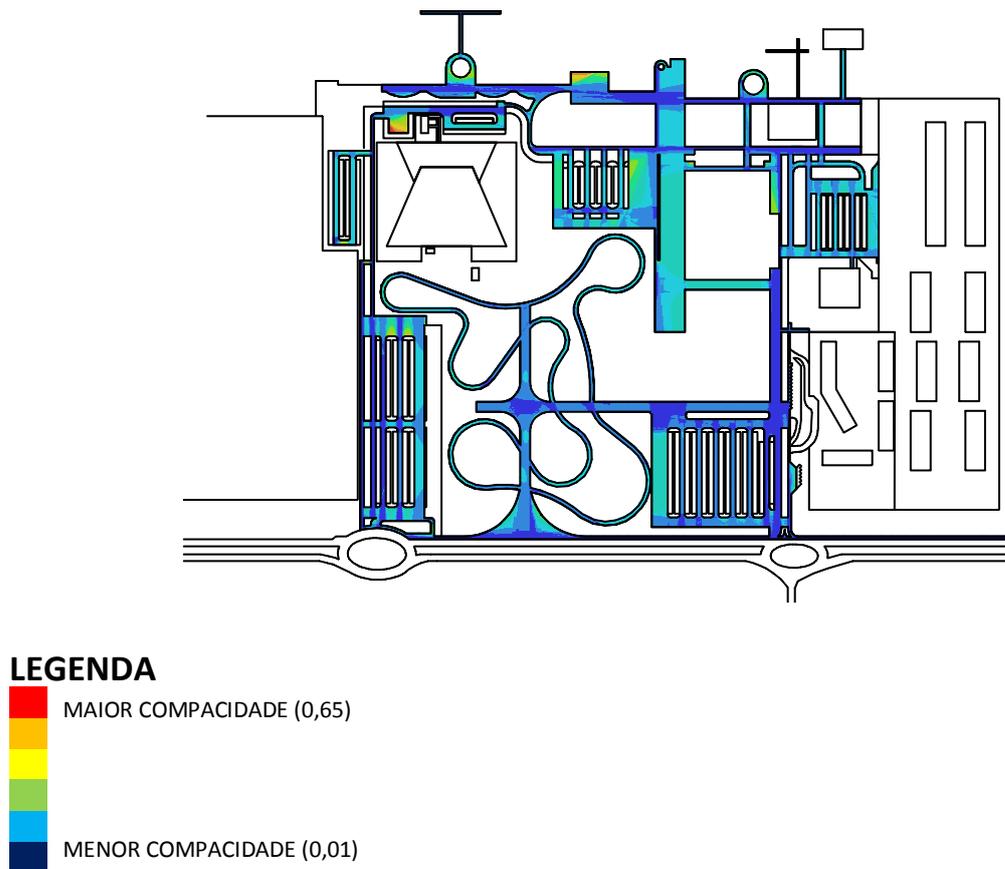


Figura 5.81- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.82), podemos observar que os maiores valores encontram-se basicamente na calçada ao longo da via de acesso ao polo, a Estrada Hotéis de Turismo. As demais áreas possuem baixos valores para essa medida, o que tem relação com a grande linearidade dos caminhos. Porém, como nos demais polos, o acesso ao Complexo Brasília Palace é feito preponderantemente de automóvel, e eventualmente, de ônibus e bicicleta. Quanto aos demais espaços do polo, estes se associam a um número maior de barreiras, representadas pelos jardins, canteiros, lotes vagos e estacionamentos.

A oclusividade da isovista (Figura 5.83) possui baixos valores para todo o sistema, o que é produto da baixa presença de barreiras visuais que condicionam os campos de visão. Isso porque a aplicação das ferramentas se ateu a área legal do polo. Todavia, quando consideramos as barreiras que o delimitam (os flats e hotéis, que em sua maioria estão cercados por muros e suas áreas de lazer avançam sobre as margens do Lago Paranoá), na realidade temos uma grande barreira que impede o fluxo de pedestres dentro do complexo e o livre acesso à orla. Similarmente, para o perímetro da isovista, observamos baixos valores para quase todo o sistema.

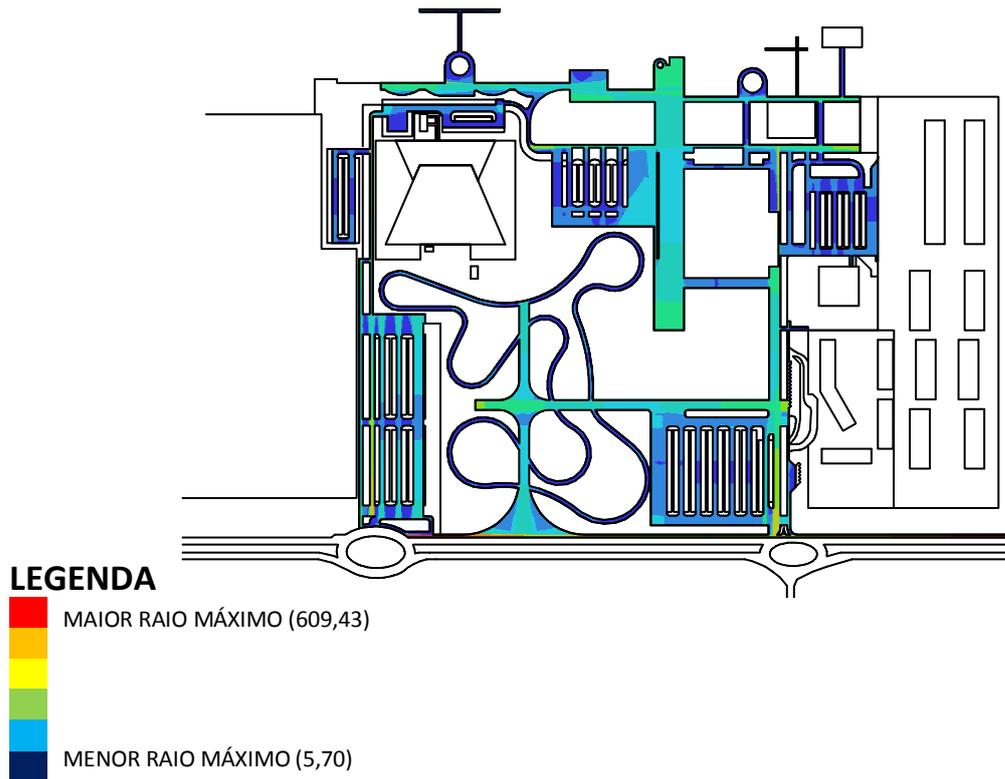


Figura 5.82- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

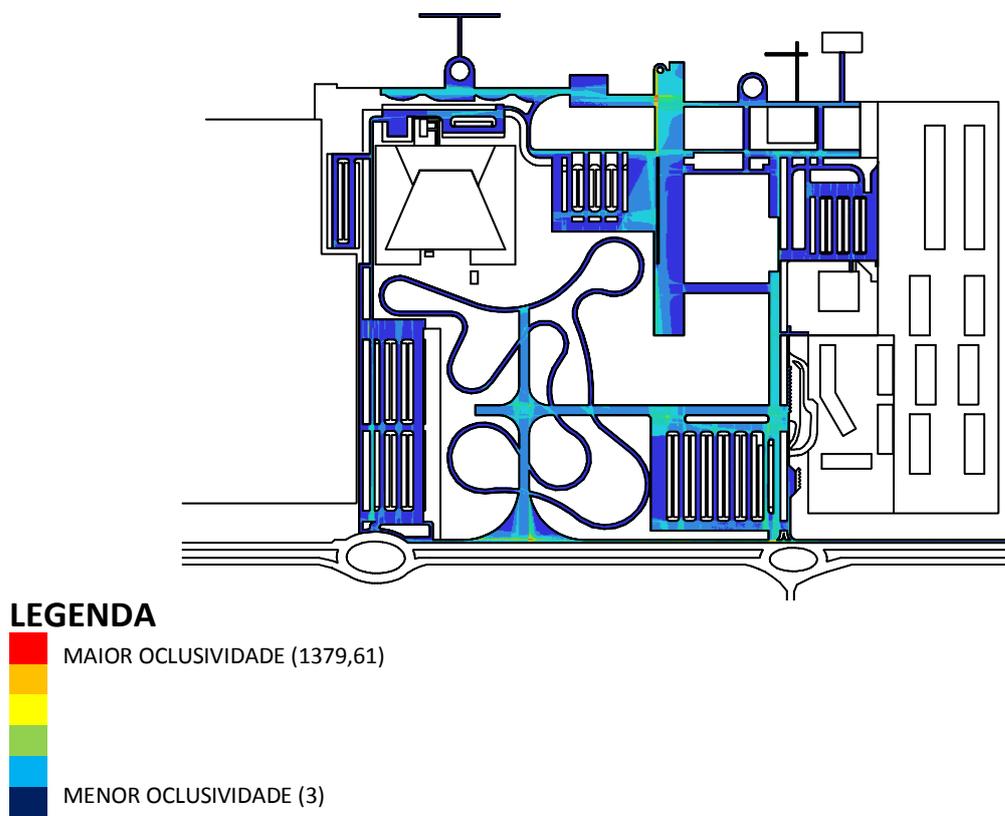


Figura 5.83- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa de veículos (Figura 5.84), a medida área da isovista apresenta uma distribuição de cores muito similar à medida de conectividade visual, portanto as manchas contendo os

maiores valores da área da isovista também são coincidentes com os locais com maiores valores de conectividade visual. Mais uma vez, isto reforça a ideia de que esses lugares são os que apresentam maior quantidade de espaço visível a partir de um ponto de origem, mas que nem sempre se traduz num maior fluxo de veículos, como é o caso do estacionamento da Concha Acústica.

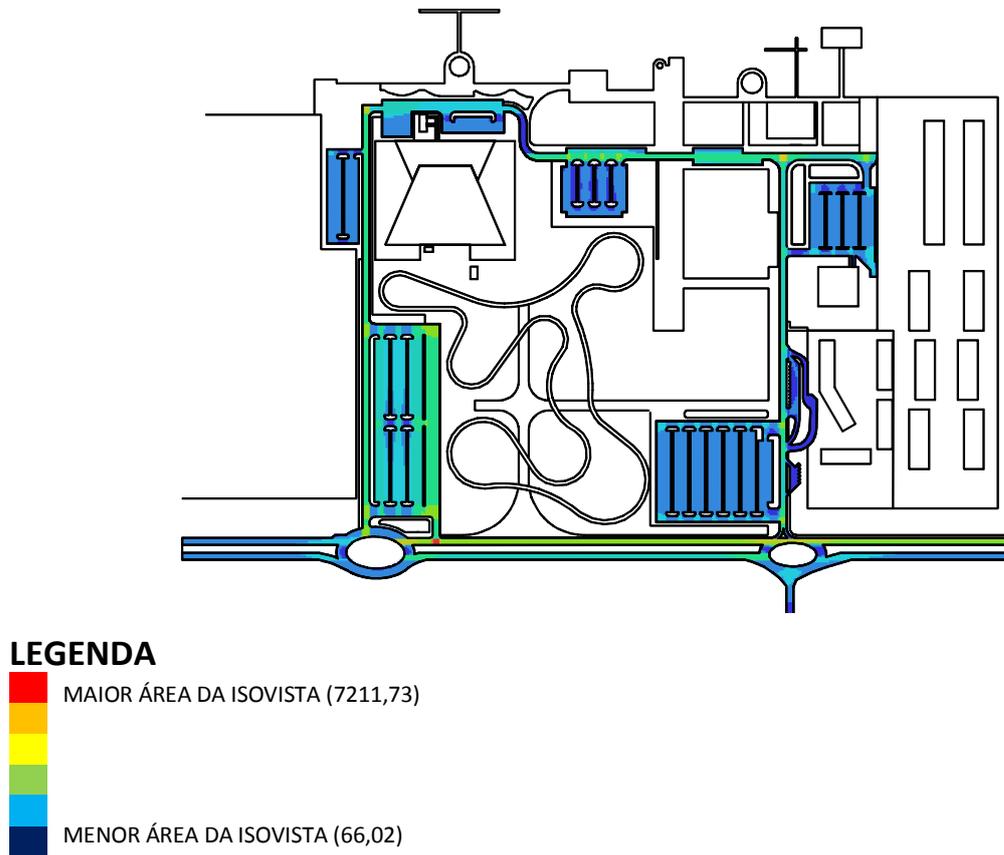


Figura 5.84- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a compacidade da isovista (Figura 5.85) estão no bolsão de estacionamento, localizado atrás da Concha Acústica, o que está associado ao fato dessa ser uma área bem delimitada fisicamente. Porém, excetuando-se alturas de eventos que ocorrem na Concha Acústica e na orla, esse estacionamento é pouco utilizado, já que o único atrativo neste trecho são o calçadão e o atracadouro. O que se observa é que os frequentadores dessa parte da orla preferem parar o carro próximo às margens do lago ou na via ao longo da orla. De maneira geral, a distribuição de cores é bem uniforme, com baixos valores para essa medida em quase a totalidade do sistema, o que se associa a uniformidade das vias.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.86), podemos observar que os maiores valores encontram-se na Estrada Hotéis de Turismo, via de acesso ao complexo, com destaque para o acesso ao estacionamento da Concha Acústica (primeira rotatória) e o trecho após a segunda rotatória, que permite chegar aos flats, ao MAB e aos restaurantes da orla. Porém, para o restante do sistema predomina a cor azul, o que remete para baixos valores principalmente nos bolsões de estacionamento.

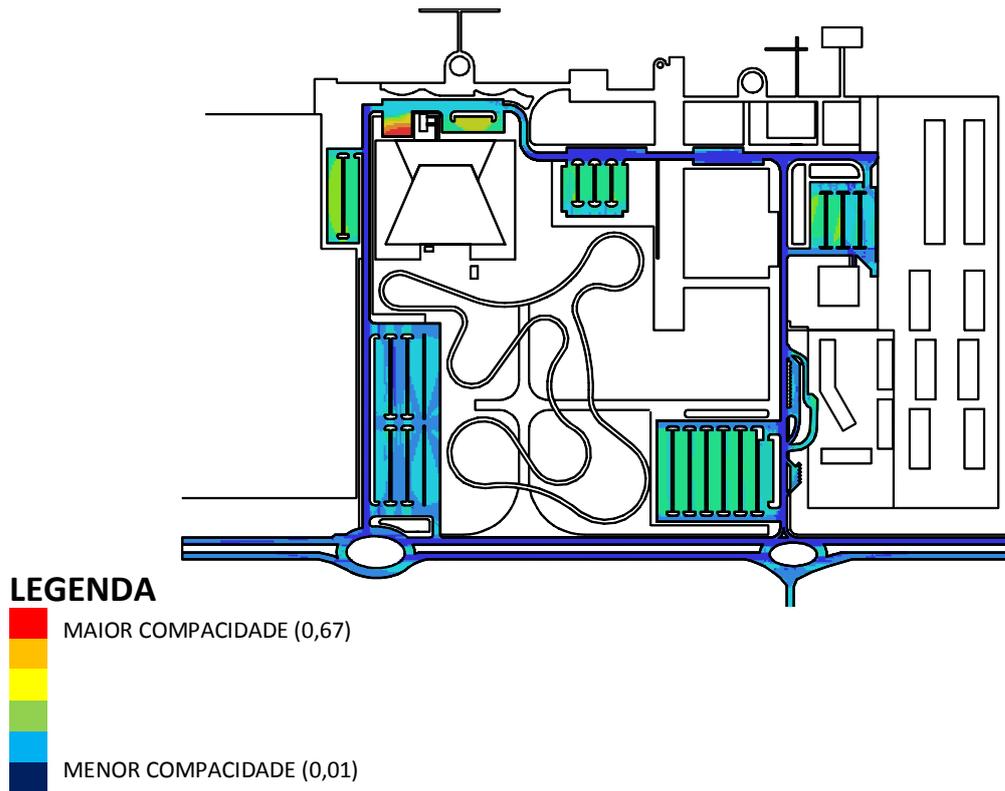


Figura 5.85- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

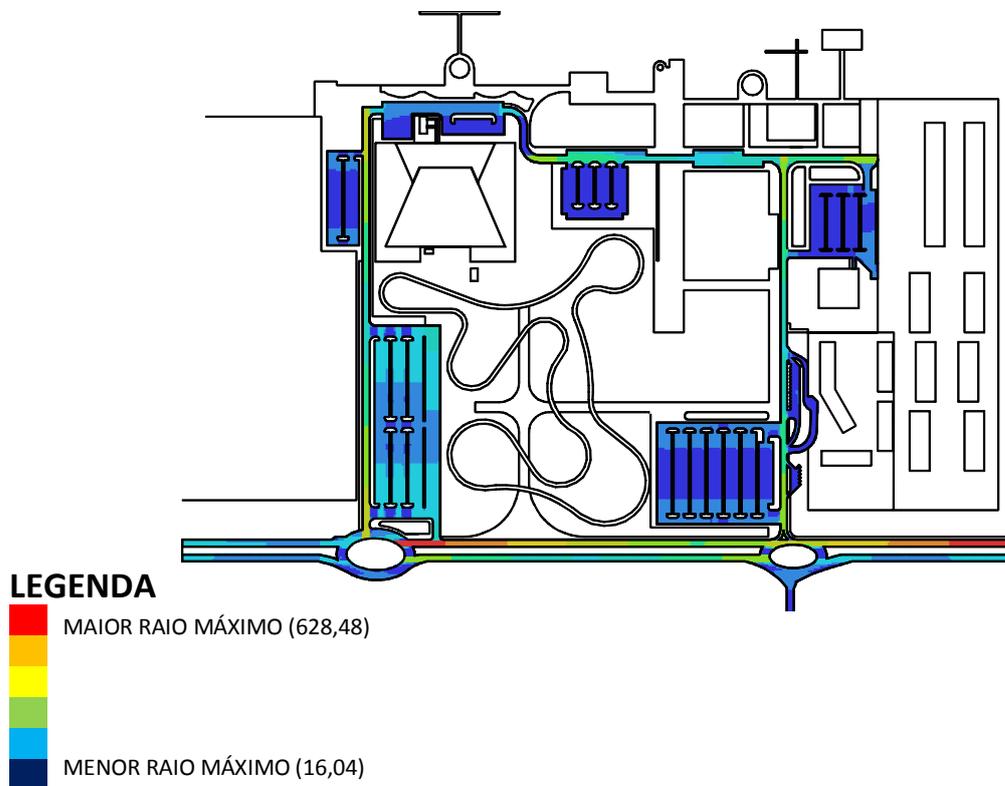


Figura 5.86- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

O mapa de veículos para a medida oclusividade e perímetro da isovista (Figuras 5.87 e 5.88) apresenta-se quase por inteiro em tons de azul, portanto indicando baixos valores para estas

duas medidas em quase todo o sistema. Observa-se de maneira bem dispersa alguns tons mais quentes no acesso ao estacionamento da Concha Acústica e no cruzamento entre a via de acesso aos flats e a via ao longo da orla. Mais uma vez, isso diz respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o sistema, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes em alguns pontos.

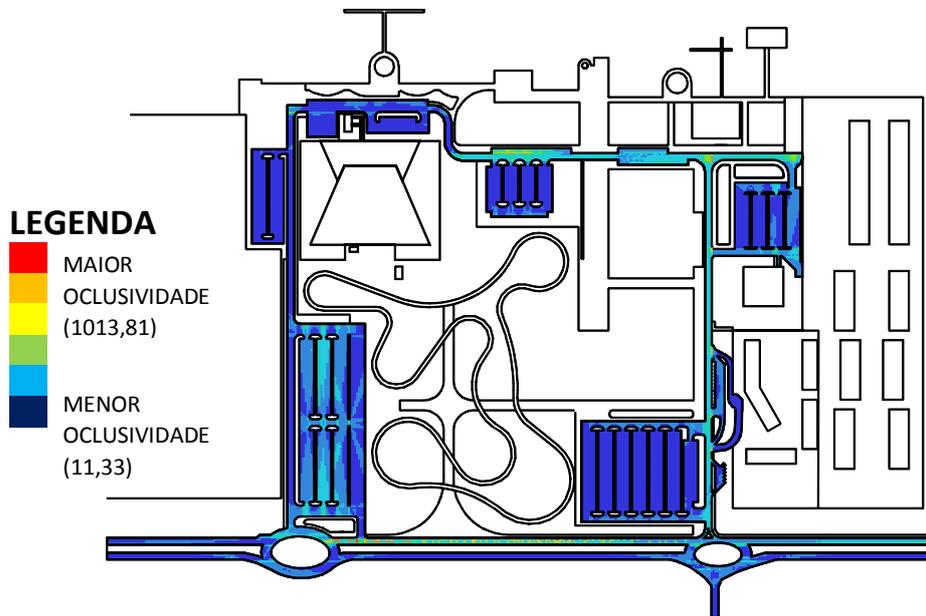


Figura 5.87- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

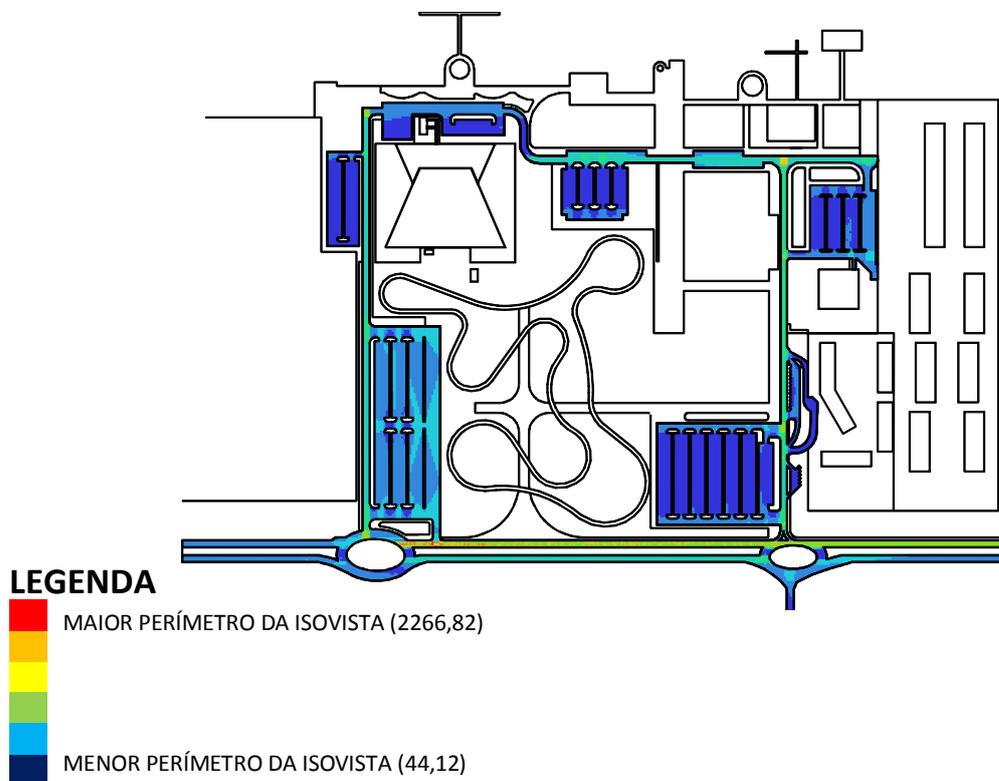
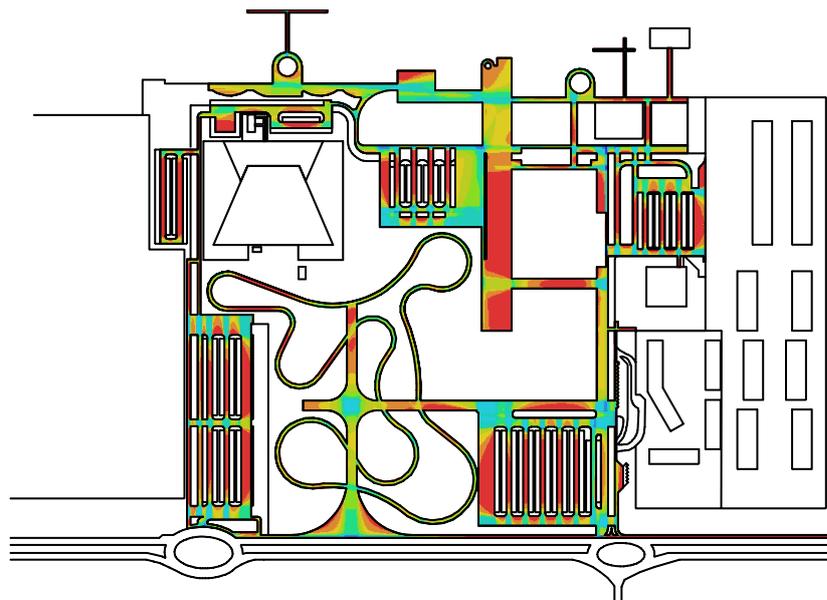


Figura 5.88- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

c) Calculamos as relações de visibilidade e selecionamos quatro variáveis de interesse: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH] (MARTINS, 2014).

No mapa de pedestres, as manchas formadas pelas cores mais quentes do coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.89) estão bem distribuídas por todo o sistema, principalmente nos bolsões de estacionamento, na calçada localizada na parte central do polo, assim como próximo aos dois atracadouros. Esses seriam espaços com propriedades visuais comuns. Os dois atracadouros são os lugares em que se concentra o maior número de pessoas deste polo. Todavia, a calçada na parte central do polo não funciona como local de permanência nem de passagem, e se observa baixo movimento de pedestres. Outros espaços semelhantes, mas com dinâmica distinta, são as áreas azuis que se localizam principalmente no cruzamento entre caminhos, assim como num pequeno trecho da calçada ao longo da orla, que faz a ligação entre os dois atracadouros, portanto funcionam como locais de atravessamento.

A medida controle visual (Figura 5.90) possui baixos valores em quase todo o sistema, porém apresenta médias mais elevadas nos cruzamentos entre caminhos. Estes são pontos hierarquicamente mais importantes, que controlam o acesso a locais que apresentam campos visuais limitados.



LEGENDA

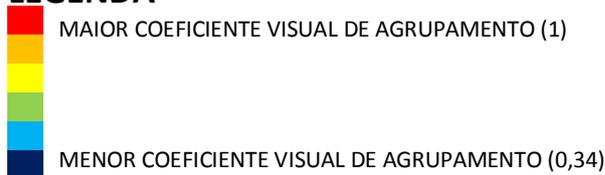


Figura 5.89- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).
Crédito: Marcelo Lembi.

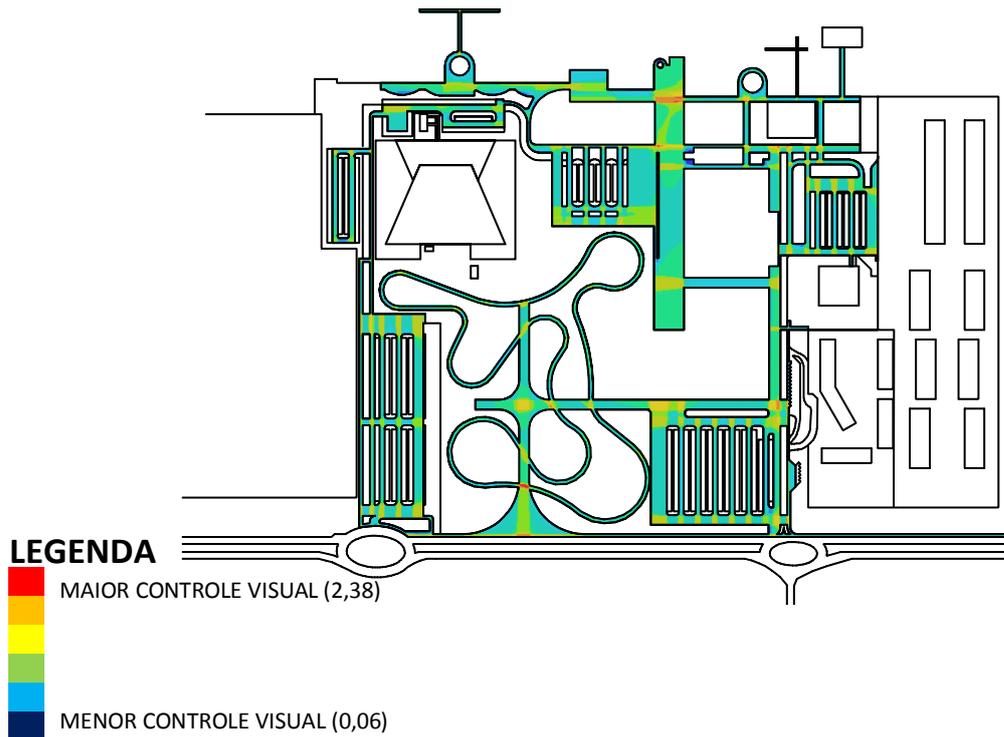


Figura 5.90- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual). Crédito: Marcelo Lembi.

A controlabilidade visual (Figura 5.91), assim como o controle visual, é uma medida mais local, porém neste caso, ela indica pontos que são mais vistos na perspectiva de estarem passíveis de controle. Os maiores valores para essa medida encontram-se na extremidade do atracadouro situado atrás da Concha Acústica e no bolsão de estacionamento na parte noroeste do polo, com valores significativos também na calçada localizada na parte central do polo. Porém, estes dois últimos são locais que apresentam baixo fluxo de pedestres.

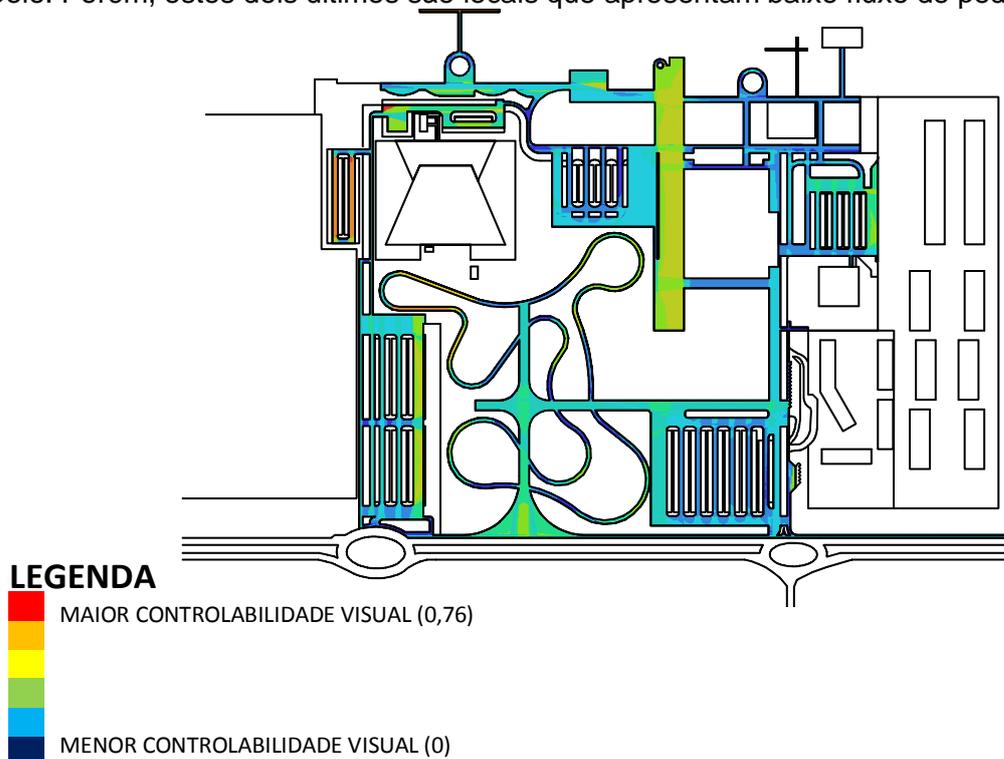
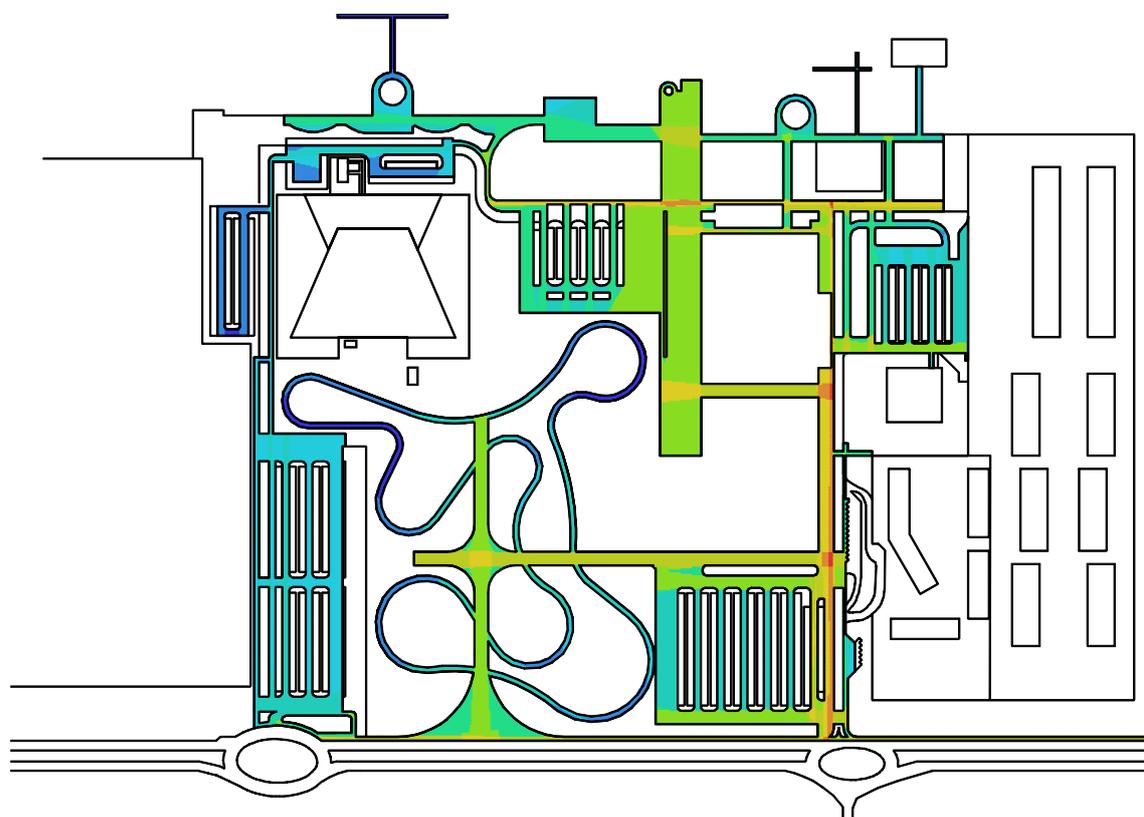


Figura 5.91- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual). Crédito: Marcelo Lembi.

A análise de integração visual [HH] (Figura 5.92) resulta em manchas quentes na parte central e leste do polo. A parte leste é onde se concentram os flats – o que aponta a sincronia entre as propriedades configuracionais e o uso real do lugar, conforme comprovado pelos levantamentos *in loco*.



LEGENDA

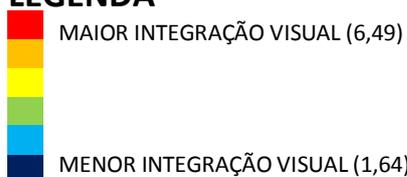
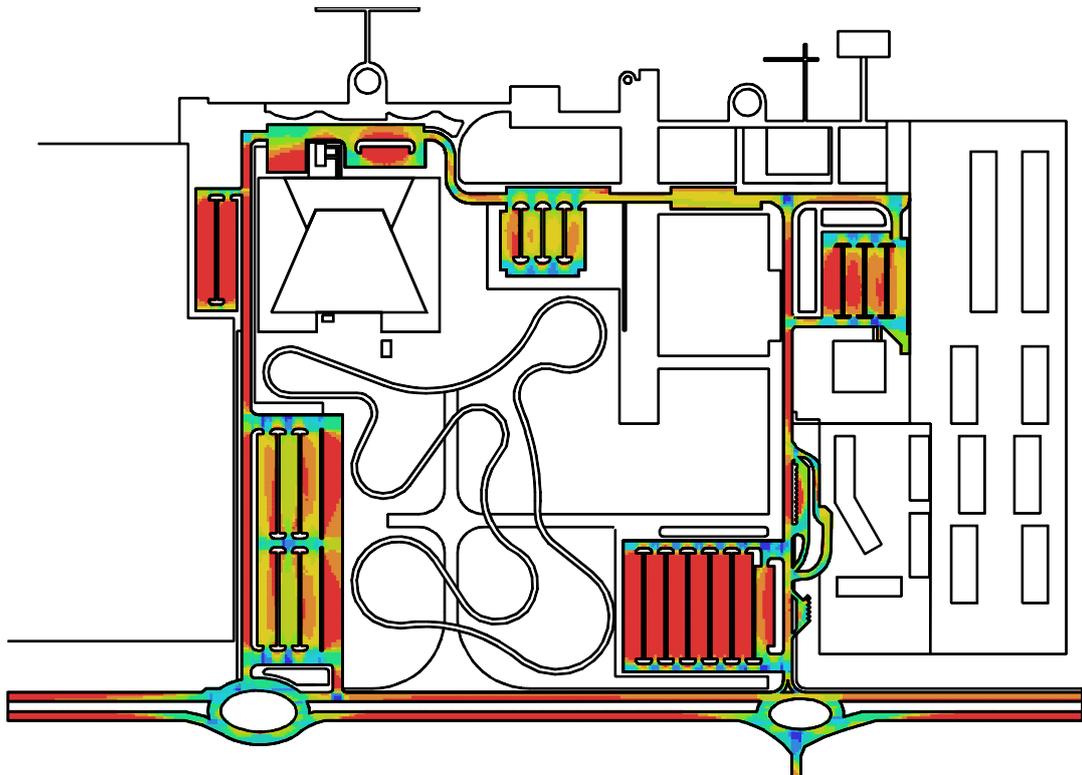


Figura 5.92- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

Para a interpretação das mesmas variáveis para o mapa de veículos, as manchas formadas pelas cores mais quentes da medida coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.93) estão bem distribuídas por todo o sistema, principalmente nos bolsões de estacionamento. Isto indica, mais uma vez, assim como podemos observar nos demais polos, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos. Outros espaços semelhantes, mas com dinâmica distinta, são as áreas azuis que se localizam principalmente no cruzamento entre caminhos, com destaque para as duas rotatórias situadas na Estrada Hotéis de Turismo, que dão acesso ao polo.



LEGENDA

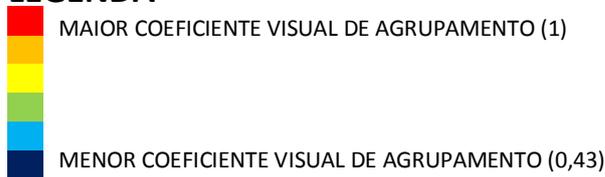


Figura 5.93- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento). Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a medida controle visual (Figura 5.94) encontram-se no cruzamento entre vias, com destaque para os acessos à Concha Acústica e o cruzamento entre a via de acesso aos flats e a via ao longo da orla, bem como no acesso a alguns bolsões de estacionamento. Estes são locais que promovem campos de visão maiores e menor distância entre outros pontos por serem intersecções ou cruzamentos entre vias, logo são geralmente espaços com maior integração visual. A controlabilidade visual (Figura 5.95) possui seus maiores valores localizados no bolsão de estacionamento localizado ao lado da Concha Acústica. Estes seriam pontos que são mais vistos ou que são mais controlados por outros, porém este estacionamento possui um baixo movimento veicular.

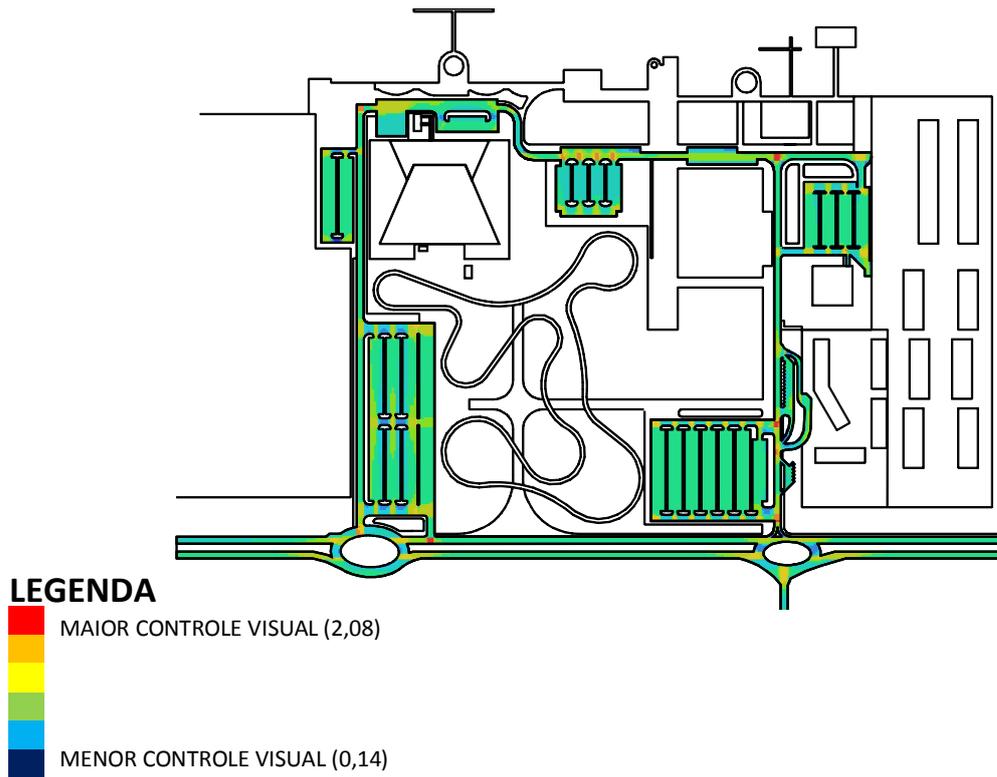


Figura 5.94- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

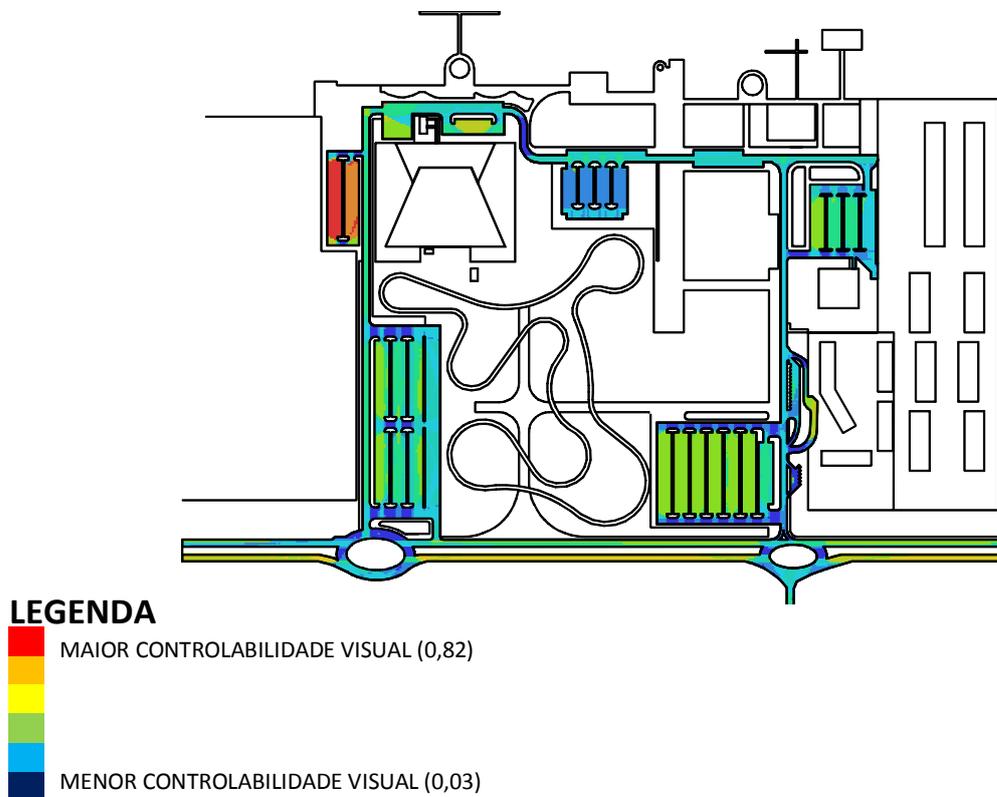


Figura 5.95- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A integração visual [HH] (Figura 5.96) possui seus maiores valores no acesso ao estacionamento da Concha Acústica (primeira rotatória) e no acesso aos flats (segunda rotatória), portanto estes são lugares com maior acessibilidade visual.

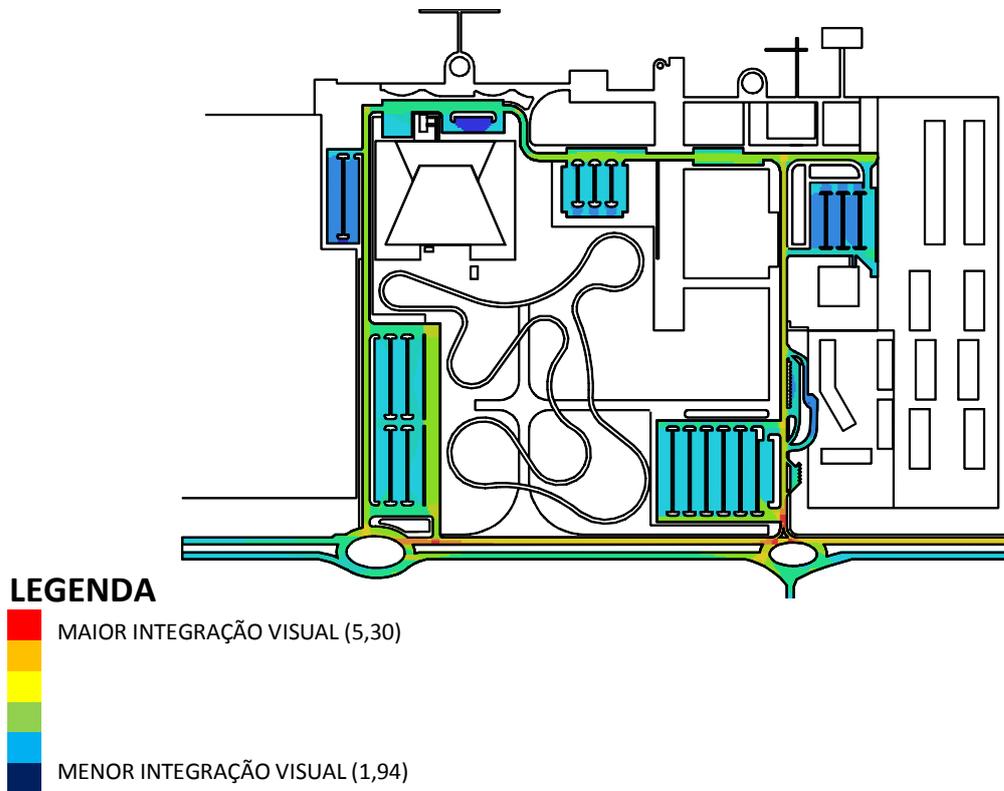


Figura 5.96- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

d) O cálculo das relações métricas ou das propriedades métricas, referentes a cada um dos pontos do gráfico, conforme apontado nas interpretações anteriores, gerou mais oito variáveis, quatro globais (raio n) e quatro locais (raio 300): média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média e número de pontos¹⁰⁰. Reiterando informações anteriores, devemos considerar que para este conjunto de variáveis, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Dessa maneira, para essas medidas, optamos por inverter a escala cromática do mapa, exceto para o número de pontos, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

No mapa de veículos, os menores valores da média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio n (Figura 5.97) estão localizados na Estrada Hotéis de Turismo, principalmente, na segunda rotatória, onde podemos visualizar uma grande mancha vermelha, que inclusive cobre parte do bolsão de estacionamento localizado de frente para o Condomínio Premier, bem como o acesso ao estacionamento e garagem deste empreendimento. Isso significa que este é o acesso ao polo mais próximo ou acessível. Para o raio 300 (Figura 5.98), além do acesso junto à segunda rotatória, podemos visualizar uma mancha vermelha que cobre grande parte do bolsão de estacionamento da Concha Acústica e seus acessos.

¹⁰⁰ Para este polo, houve um problema no processamento deste conjunto de medidas para o mapa de pedestres, tanto para o raio n quanto para o raio 300. Após diversas tentativas sem sucesso, assumiu-se que é limitação do próprio programa Depthmap® para processar análises que exijam maior robustez.

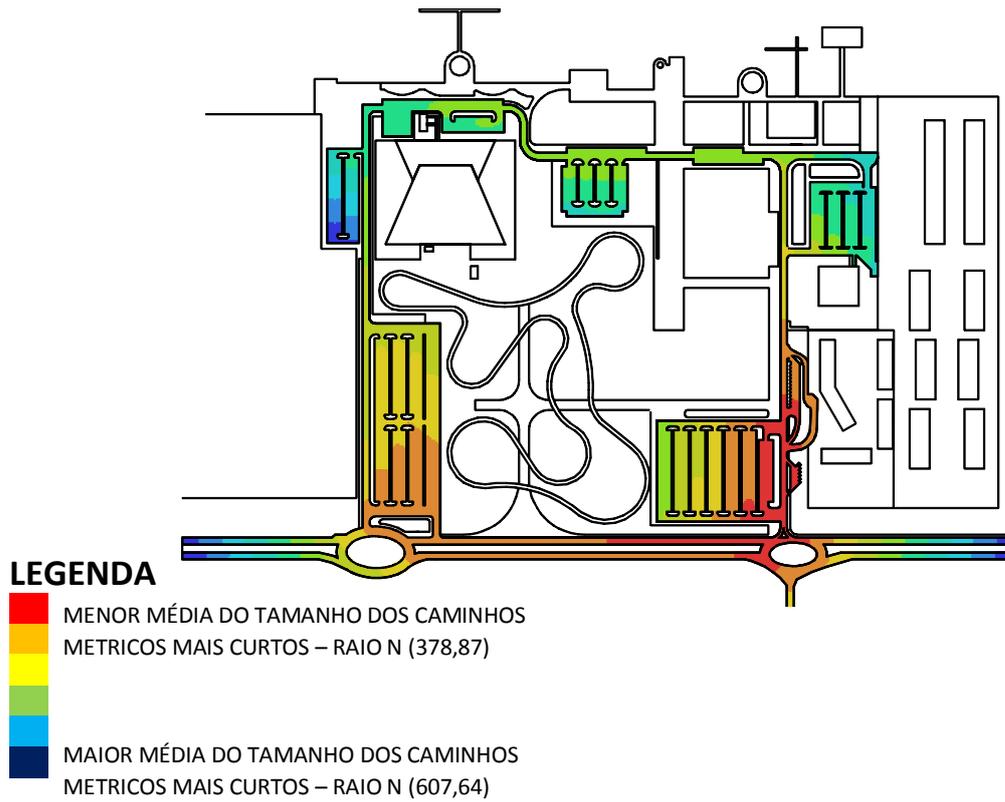


Figura 5.97- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

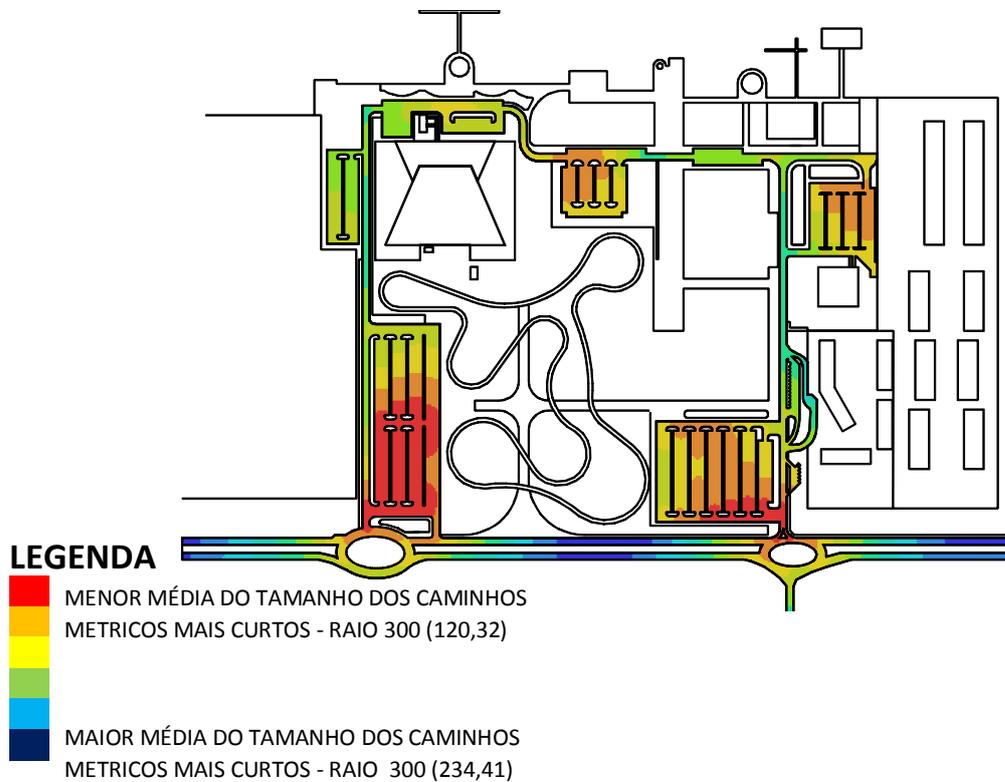
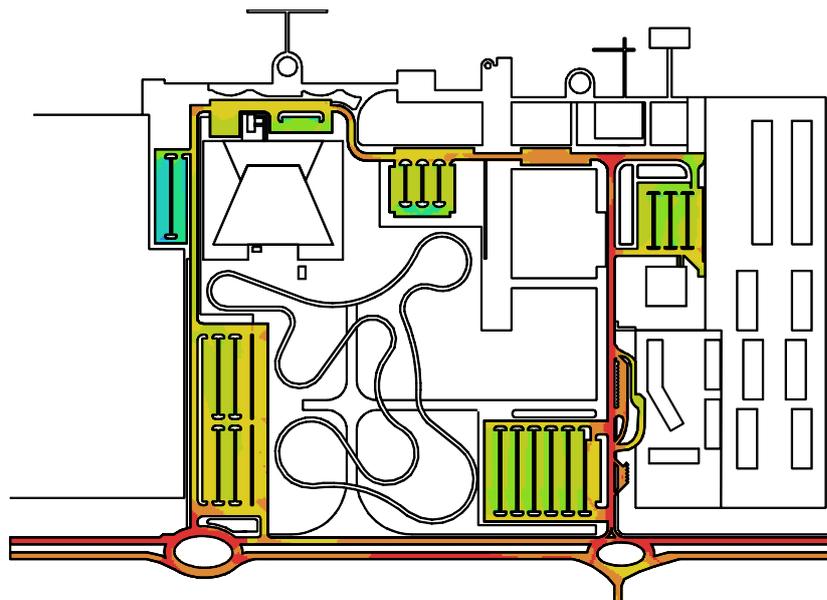


Figura 5.98- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Para a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tanto para o raio n quanto para o raio 300 (Figuras 5.99 e 5.100), predominam as manchas em tons mais quentes, exceto

para o bolsão de estacionamento localizado ao lado da Concha Acústica. Este é muito pouco utilizado pela maioria dos motoristas, já que a maioria das construções concentra-se na parte leste do polo, como o Bar do Alemão, o Ilha das Tribos e os flats Lakeside e Premier. Todavia, para o raio 300, também, vemos mancha azuis, ou seja, médias elevadas para os estacionamentos localizados atrás da Concha Acústica e o estacionamento localizado de frente para o Condomínio Premier. Para todos eles, observa-se baixo movimento veicular, inclusive para este último, talvez em parte pelo fato do Premier possuir vagas de estacionamento internas ao lote. Portanto, percebe-se que para esta variável os valores são baixos para quase todo o sistema: significa que para o deslocamento a soma de ângulos alcança valores reduzidos devido à ortogonalidade dos percursos dos carros e dos pedestres, o que é positivo: maior acessibilidade, pois há poucas mudanças de direção, significa ser menos labiríntico.

Quanto à medida tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.101), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, seus menores valores estão no bolsão de estacionamento da Concha Acústica e no localizado de frente para o Premier. Para o raio 300 (Figura 5.102), a situação é muito similar, porém com valores significativos também para o bolsão de estacionamento ao lado da Concha Acústica. Considerando-se uma escala mais local, estes são lugares mais acessíveis, porém todos eles são muito pouco utilizados.



LEGENDA

- MENOR MÉDIA DO DESVIO ANGULAR DOS CAMINHOS MÉTRICOS MAIS CURTOS – RAIOS N (1,62)
-
-
- MAIOR MÉDIA DO DESVIO ANGULAR DOS CAMINHOS MÉTRICOS MAIS CURTOS – RAIOS N (6,38)

Figura 5.99- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

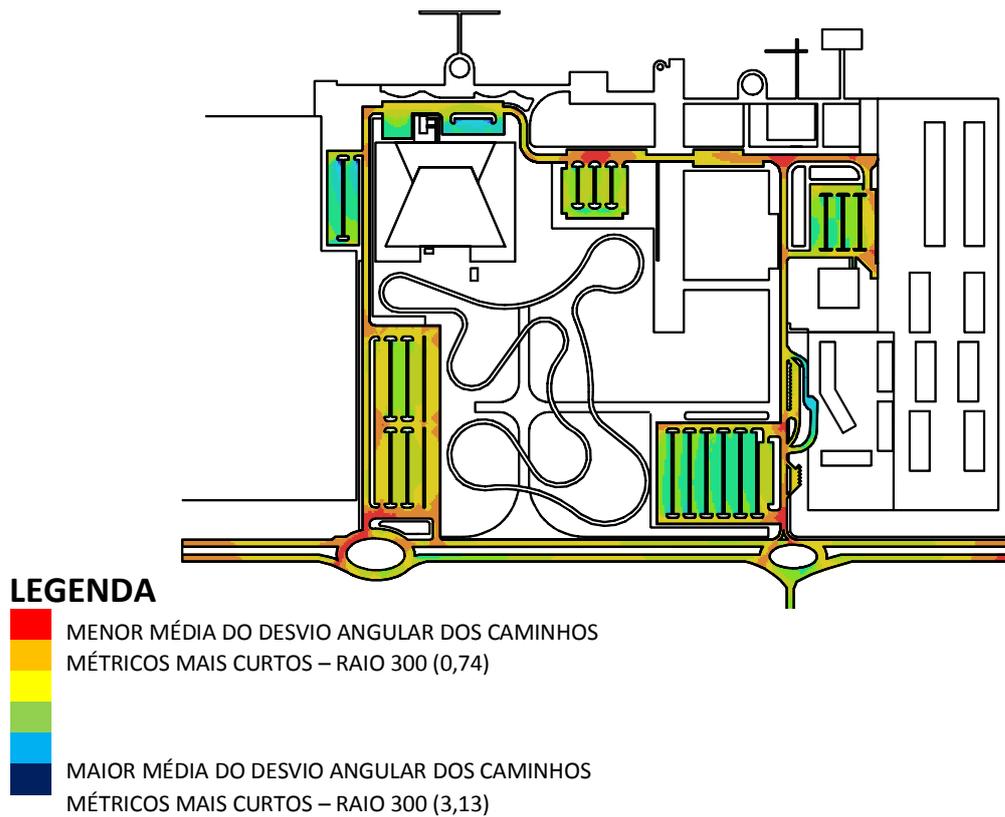


Figura 5.100- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

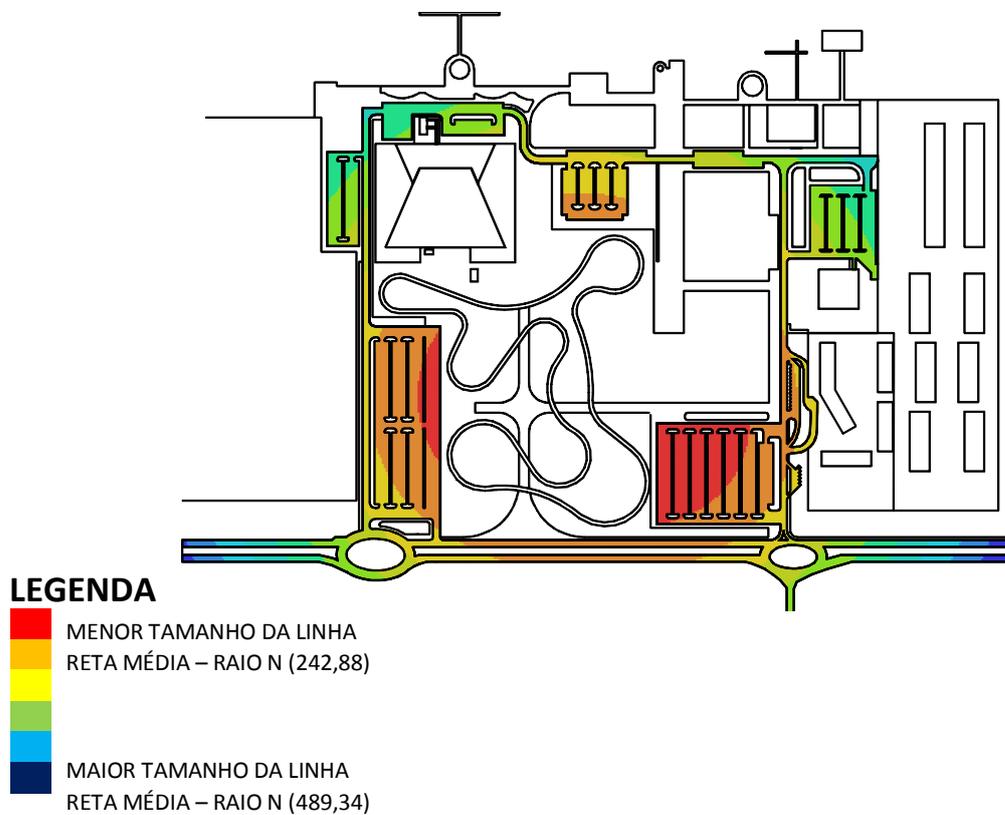


Figura 5.101- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

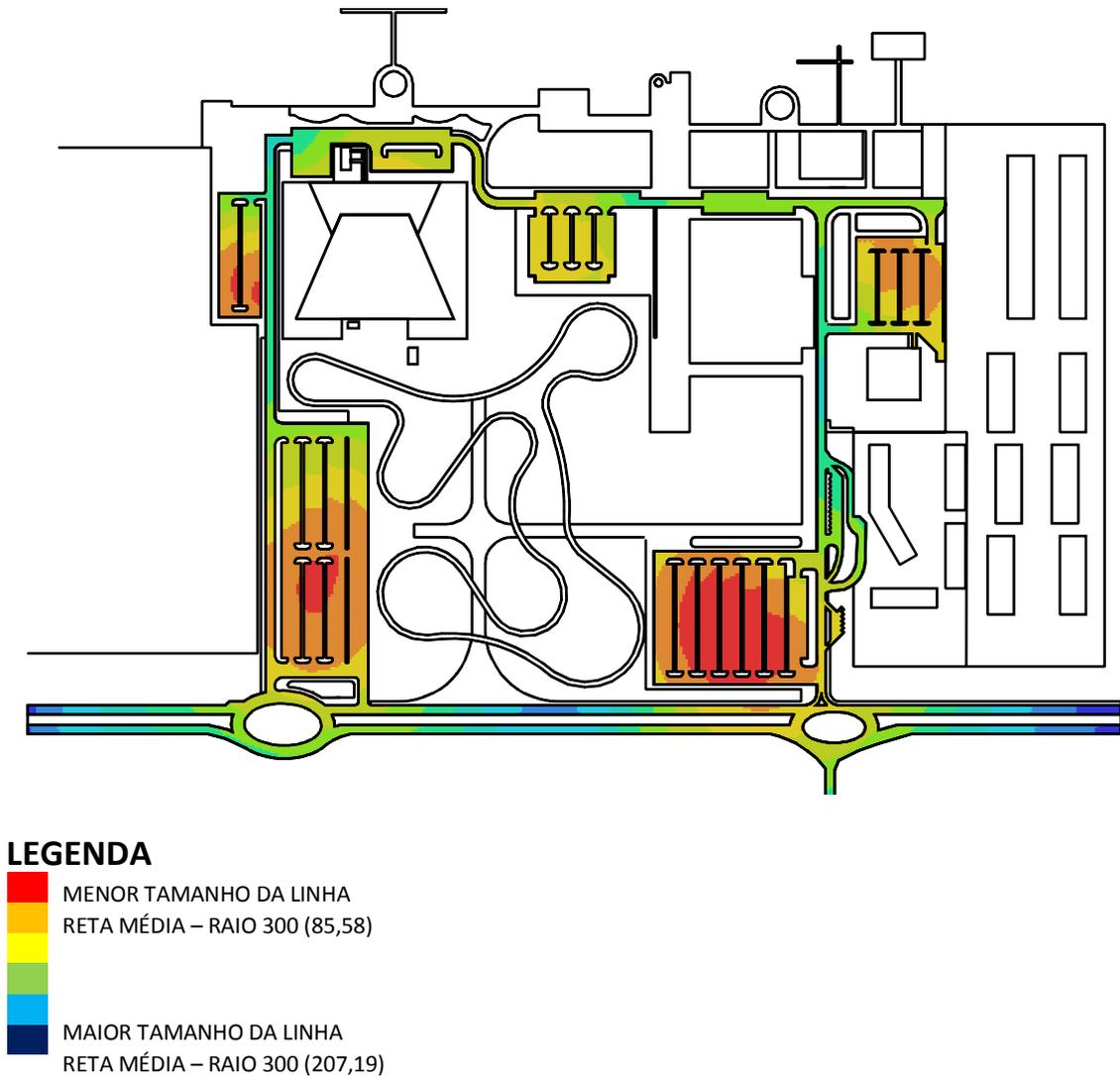


Figura 5.102- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A distribuição cromática para essa variável com raio n , mais uma vez, é extremamente uniforme. Porém, para o raio 300 (Figura 5.103), observa-se que os maiores valores estão na via de acesso aos flats, parte leste do polo. Estes são os lugares em que se tem o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio de 300 metros. Por outro lado, as manchas azuis (baixos valores) concentram-se na parte norte do polo, ou seja, junto à orla. Estes são os lugares com o menor número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens (pondere-se que o lago não integra a análise). De fato, todos os estacionamentos próximos à Concha Acústica são muito pouco utilizados, o que imaginamos também estar muito associado não somente à dinâmica configuracional, mas também à falta de atividades neste local. Todavia, o trecho mais a leste da via que acompanha a orla e o estacionamento localizado de frente para o Lakeside são muito utilizados por visitantes e moradores deste flat, taxistas e frequentadores do Bar do Alemão. Este mesmo estacionamento atenderia os usuários e funcionários do MAB, caso este estivesse funcionando.

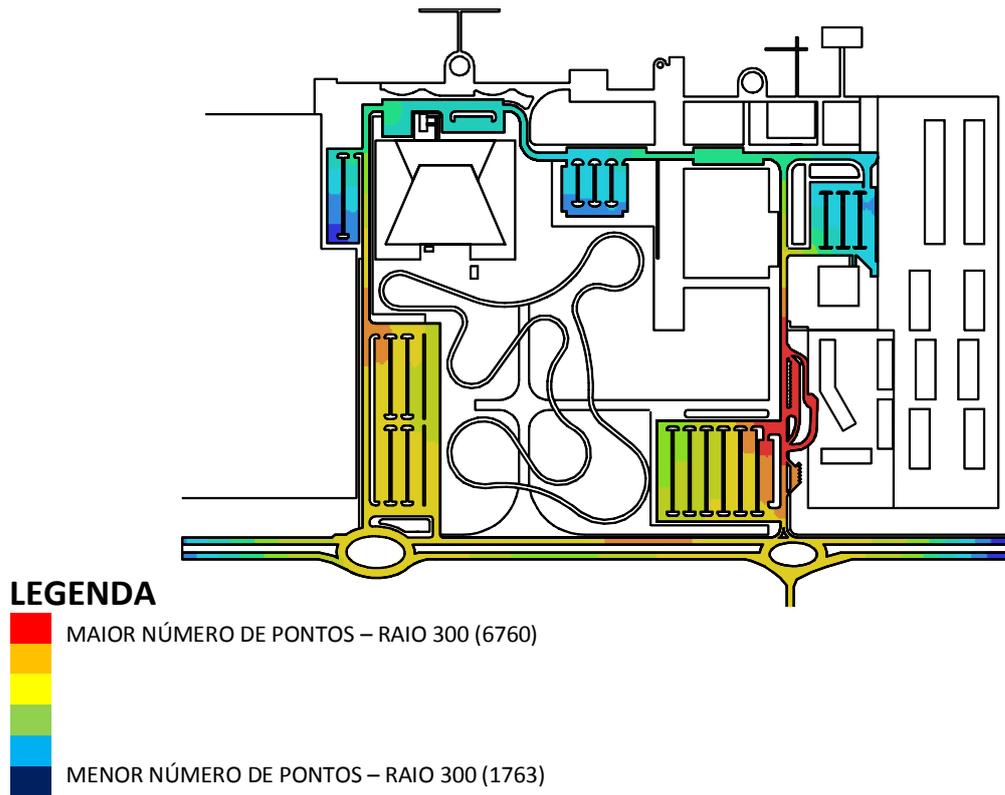


Figura 5.103- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

e) Analisando os dados gerados a partir do comando *step depth* para dois pontos do sistema, podemos chegar a alguns resultados que auxiliam no entendimento da dinâmica configuracional e de uso e ocupação deste lugar (Tabela 5.7). Todos os dois pontos estão localizados na orla, o primeiro fica no atracadouro localizado atrás da Concha Acústica e o segundo na calçada de frente para o atracadouro localizado diante do Bar do Alemão. Estas são duas posições que acreditamos ser relevantes para a compreensão do polo, uma vez que são locais em que se vê uma maior concentração de pessoas a partir dos levantamentos *in loco*. Isto muito se deve pela proximidade com a água, mas no caso do segundo ponto, também pela presença do restaurante, do espaço para eventos e flats. Para as variáveis geradas a partir desse comando, também, trabalhamos articulando a perspectiva visual e a numérica (qualitativa e quantitativa), porém neste caso, o que importa são as medidas médias. Devemos considerar que para este conjunto de variáveis, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam menos acessíveis. Dessa maneira, também para essas medidas, optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

Tabela 5.7- Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (*step depth*).

Comandos/variáveis	Atracadouro (Concha Acústica)	Atracadouro (Bar do Alemão)
Step Depth	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	490,75	409,33
Distância métrica direta (metros)	314,10	313,78
Profundidade visual (passos visuais)	5,52	4,74

A medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.104) compreende a menor distância métrica entre um par de pontos, considerando as barreiras existentes. Para o ponto selecionado no atracadouro atrás da Concha Acústica, seus menores valores são aqueles mais próximos do ponto de origem. O mesmo pode ser observado para a distância métrica direta (Figura 5.105), porém a grande mancha com baixos valores avança um pouco mais longe, além da calçada e do atracadouro, até o estacionamento disposto atrás da Concha Acústica, já que esta medida, diferentemente daquela, desconsidera as barreiras existentes. A profundidade visual (Figura 5.106), que diz respeito à quantidade de passos a partir de um ponto selecionado, tem seus menores valores também concentrados próximos ao ponto de origem. Dessa maneira, todas essas medidas indicam que a partir deste ponto, fica mais distante ou menos acessível alcançar a pé pontos localizados, por exemplo, nos dois acessos ao polo.

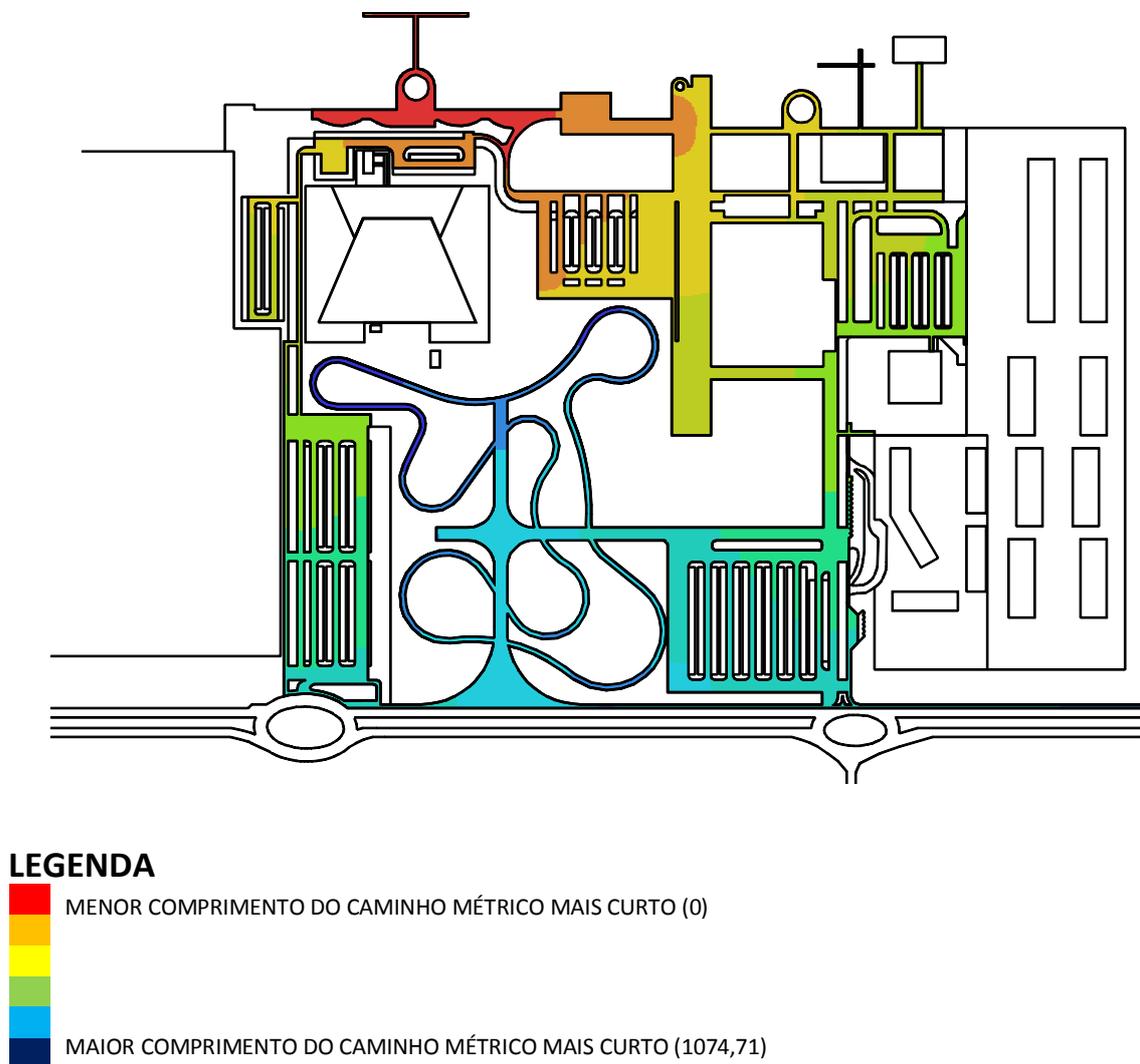


Figura 5.104- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

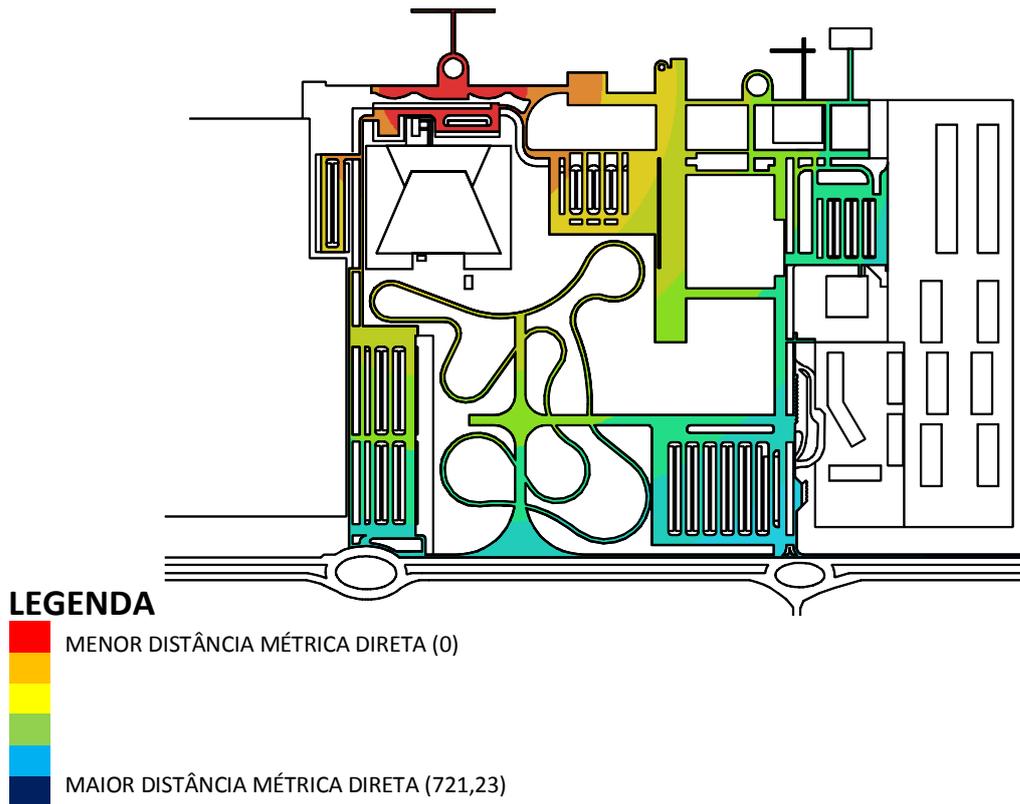


Figura 5.105- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – atracadouro Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

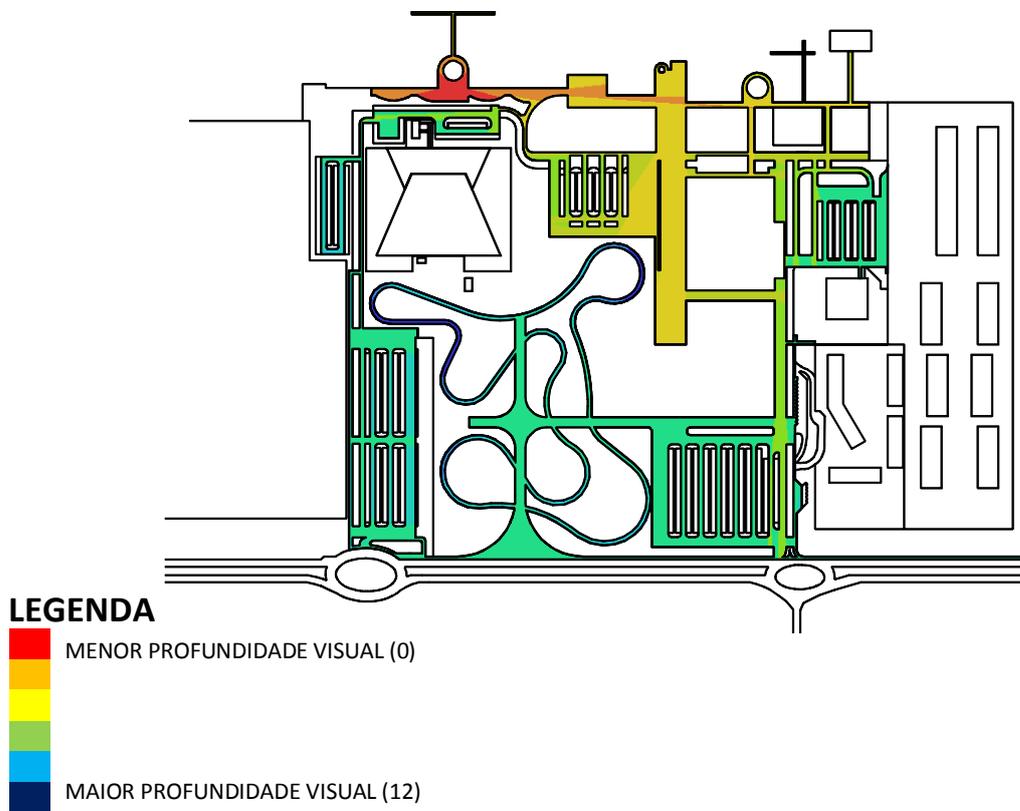


Figura 5.106- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o ponto selecionado próximo ao atracadouro localizado de frente para o Bar do Alemão, os menores valores para a medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.107)

estão também próximos ao ponto de origem, com a mancha em tons mais quentes concentrada mais na parte nordeste do polo. Situação muito similar observa-se para a distância métrica direta, porém para a profundidade visual (Figura 5.108), os menores valores ficam restritos praticamente ao atracadouro e à calçada ao longo da orla, sobre a qual a mancha vermelha alcança maiores distâncias. As médias ligeiramente mais elevadas para o ponto do atracadouro localizado atrás da Concha Acústica (490,75 m, 314,10 m e 5,52 passos visuais) indicam que a partir deste ponto de origem é mais difícil alcançar outras áreas do polo do que em relação ao ponto localizado próximo ao Bar do Alemão (409,33 m, 313,78 m e 4,74 passos visuais). Porém, ambos os pontos atraem um número significativo de pessoas, o que demonstra que além dos atributos configuracionais, existem outros aspectos ou atrativos que condicionam o movimento de pessoas.

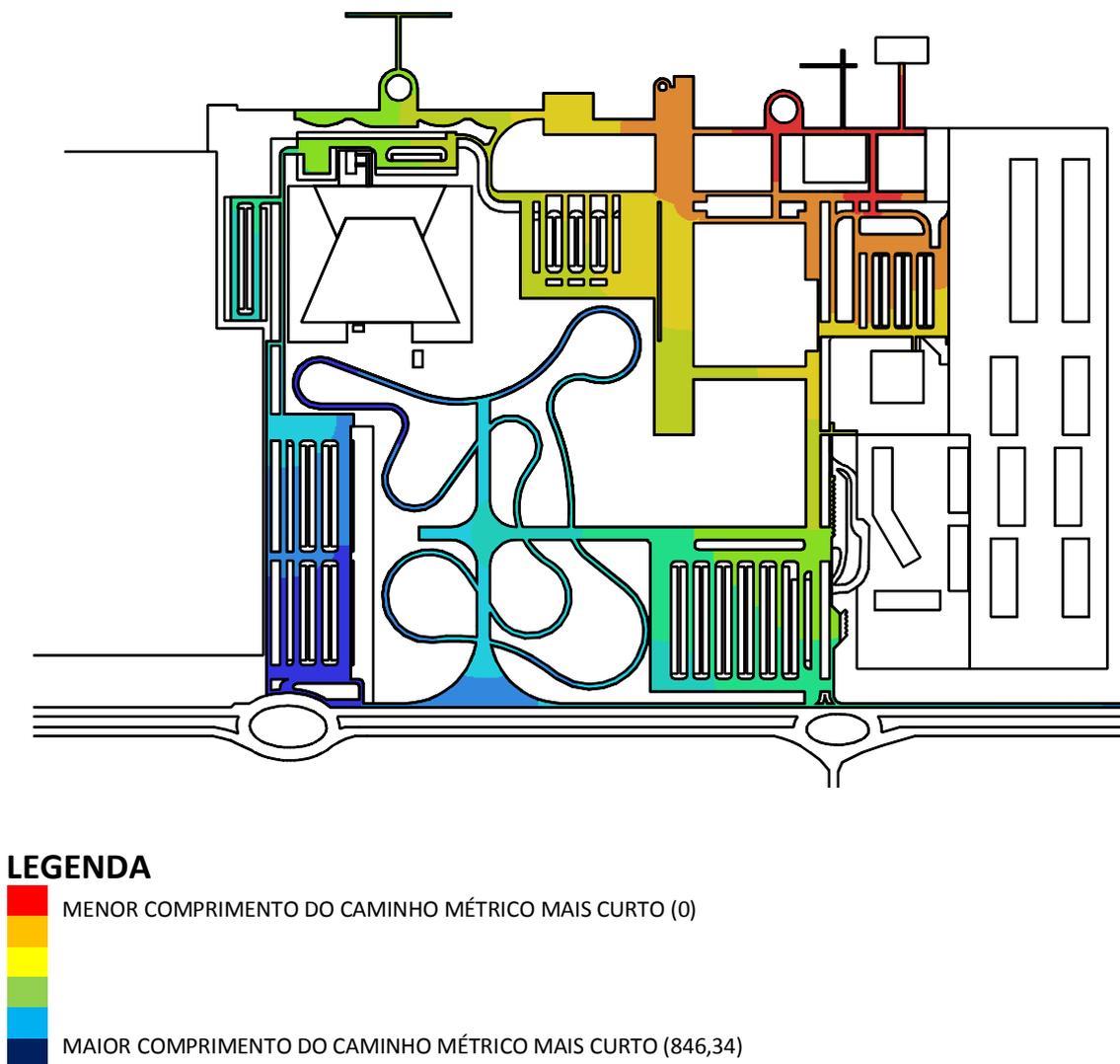


Figura 5.107- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro Bar do Alemão). Crédito: Marcelo Lembi.

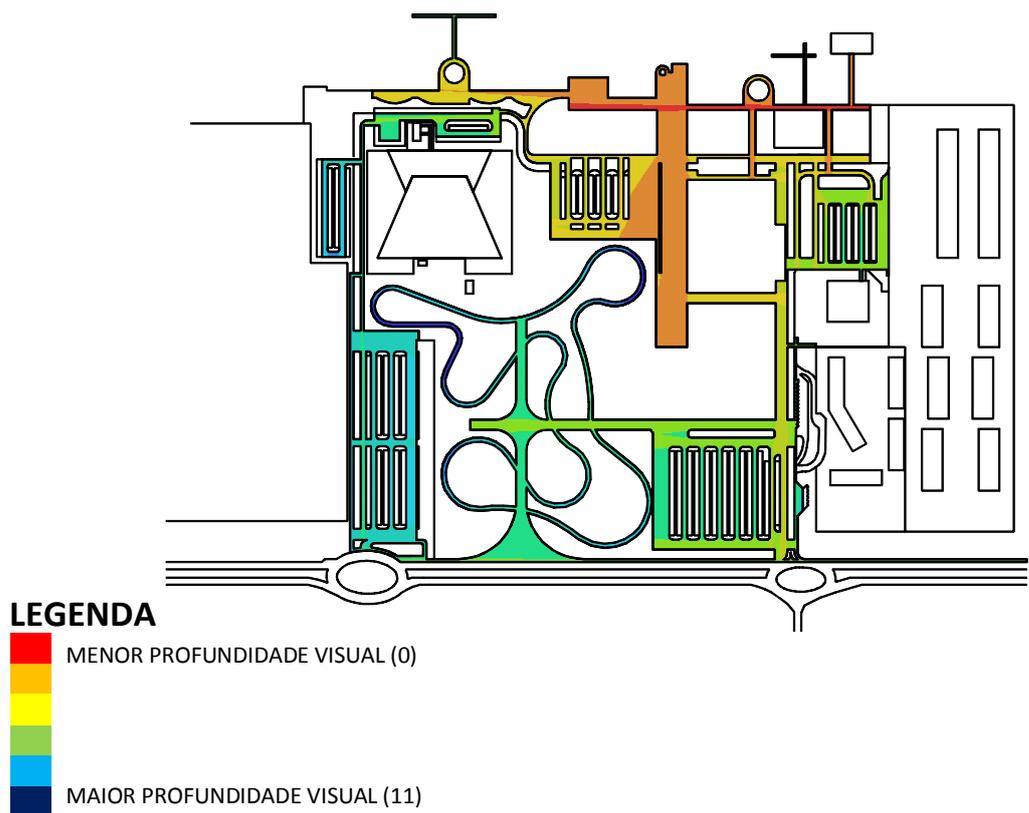


Figura 5.108- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro Bar do Alemão). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o mapa de veículos, geramos dados a partir do comando *step depth* para três pontos do sistema (Tabela 5.8), o primeiro está localizado no acesso ao estacionamento da Concha Acústica, o segundo, no cruzamento entre a Estrada de Hotéis de Turismo e a via de acesso aos flats, e o terceiro, no bolsão de estacionamento localizado ao lado da Concha Acústica.

Tabela 5.8- Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (*step depth*).

Comandos/variáveis	Acesso estacionamento Concha Acústica	Cruzamento entre a Estrada Hotéis de Turismo e a via de acesso aos flats	Estacionamento ao lado da Concha Acústica
Step Depth	Valor Médio	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	404,24	384,36	497,78
Distância métrica direta (metros)	299,99	317,10	372,86
Profundidade visual (passos visuais)	3,23	3,60	4,94

Para a medida comprimento do caminho métrico mais curto, observamos que seus maiores valores sempre estão no lado oposto ao ponto de origem selecionado. Neste caso, mais uma vez, invertemos a escala cromática, dessa maneira esses pontos mais distantes estão representados em tons de azul. Portanto, para o primeiro ponto que está localizado à sudoeste (Figura 5.109), seus maiores valores estão à nordeste; para o segundo ponto que está localizado à sudeste (Figura 5.110), seus maiores valores estão à noroeste; e para o terceiro ponto que está localizado à noroeste (Figura 5.111), seus maiores valores estão à sudeste. Os valores médios dessa medida são muito próximos para os dois primeiros pontos (404,24

m e 384,36 m, respectivamente), com um valor ligeiramente maior para o ponto localizado no bolsão de estacionamento (497,78 m), o que denota ser menos acessível do que os outros dois, considerando as barreiras existentes.

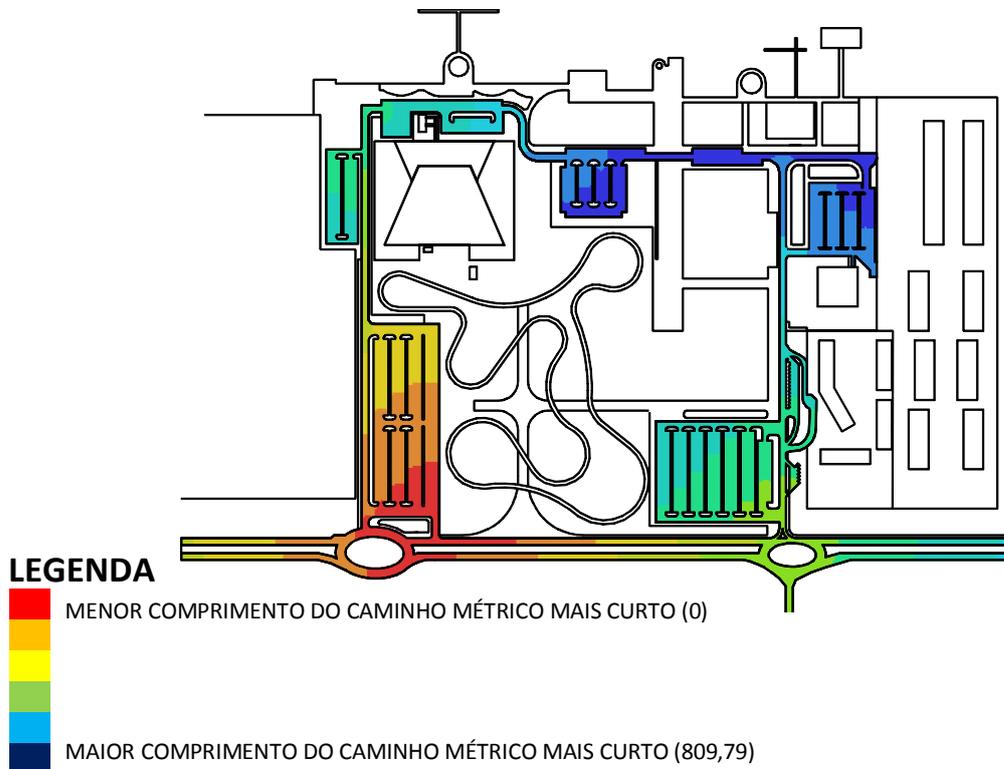


Figura 5.109- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

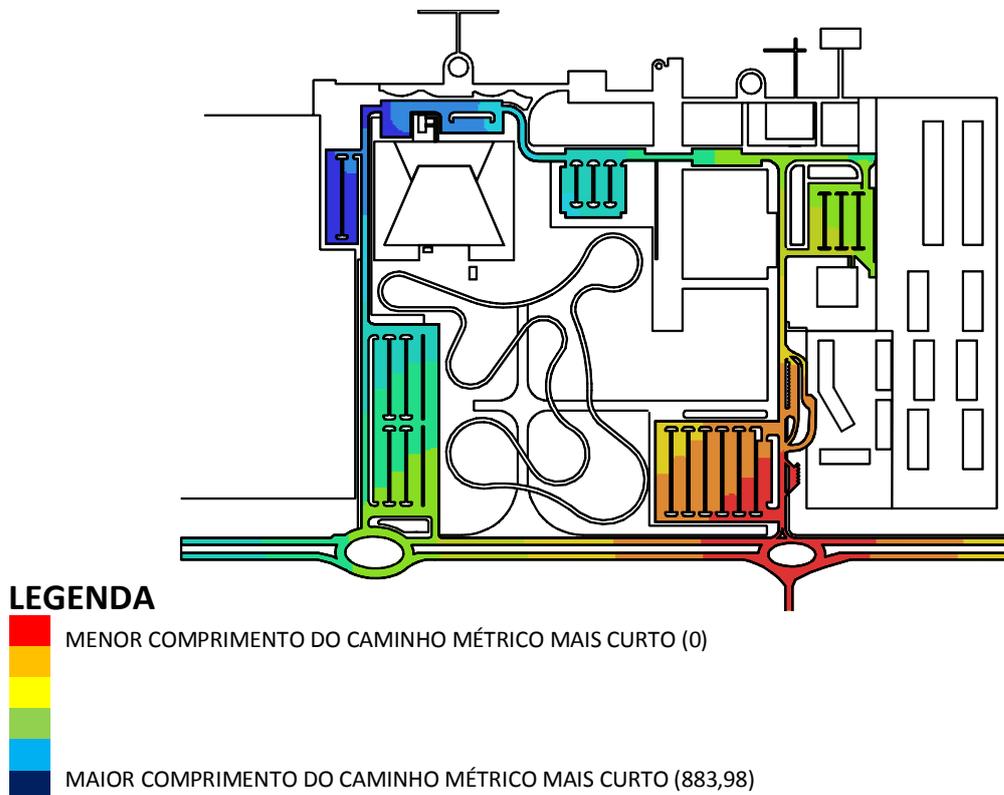


Figura 5.110- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – cruzamento entre a Estrada Hotéis de Turismo e a via de acesso aos flats). Crédito: Marcelo Lembi.

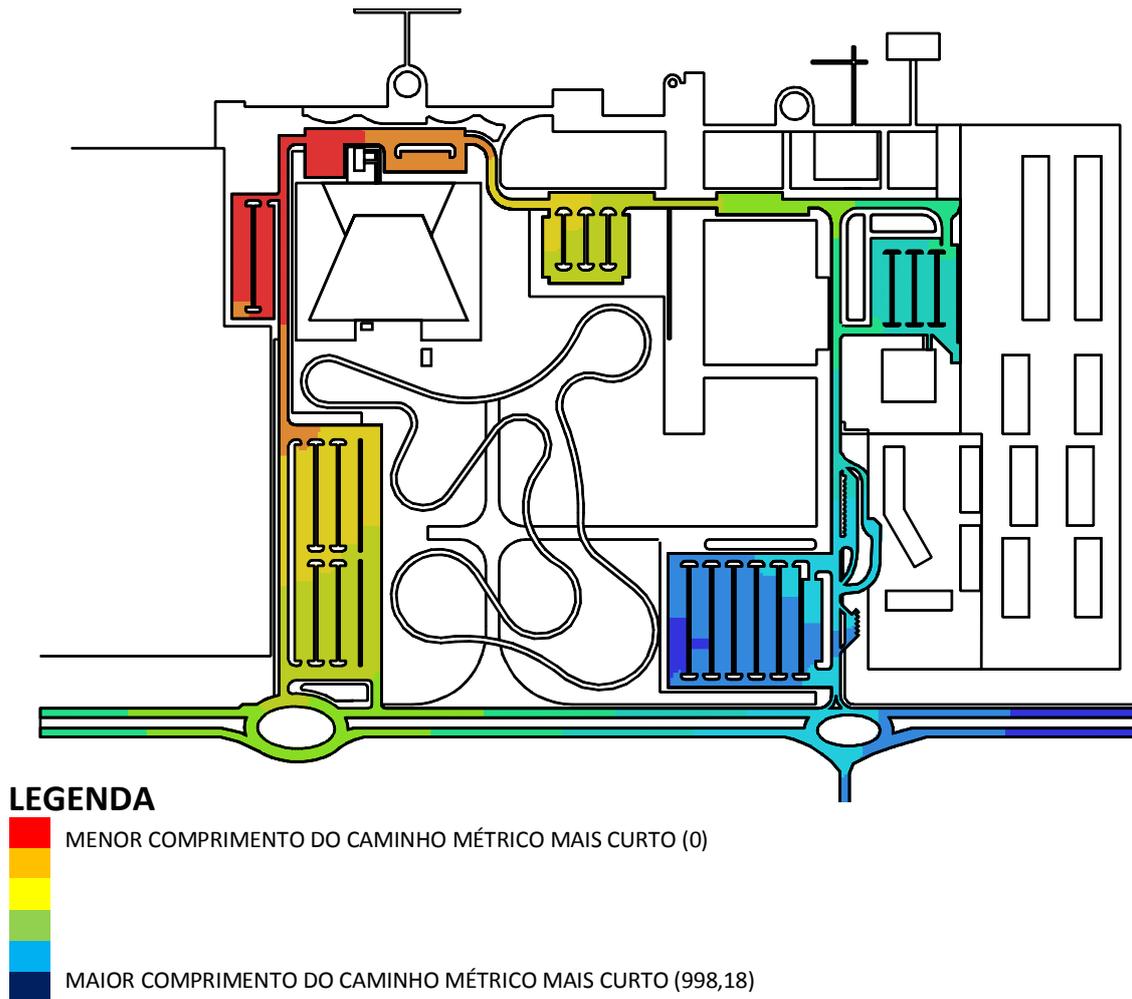


Figura 5.111- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – estacionamento lateral Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à distância métrica direta, não observamos mudanças significativas na escala cromática em relação à variável anterior. Comparando os valores médios da distância métrica direta entre os três pontos, observamos uma diferença um pouco maior (maiores valores), apenas para o ponto localizado no estacionamento ao lado da Concha Acústica (372,86 m, enquanto para o primeiro e segundo pontos, 299,99 m e 317,10 m, respectivamente). Isto demonstra que desconsiderando as barreiras existentes, este é o ponto menos acessível dentre os três selecionados.

Para a medida profundidade visual, para o primeiro ponto (Figura 5.112), observamos baixos valores no estacionamento da Concha Acústica, numa das faixas de rolamento da Estrada Hotéis de Turismo e na via que dá acesso à Concha Acústica e a parte noroeste da orla. Para o segundo ponto (Figura 5.113), observamos baixos valores apenas num trecho da Estrada Hotéis de Turismo e na via de acesso aos flats. Para o terceiro e último ponto (Figura 5.114), os menores valores ficam restritos à parte oeste do polo. A média dessa medida é muito similar quando comparamos o primeiro e o segundo pontos (3,23 e 3,60 passos visuais, respectivamente), porém a diferença é significativa (aproximadamente 30%) quando comparamos estes dois pontos e o terceiro ponto (4,94 passos visuais), aquele localizado no bolsão de estacionamento ao lado da Concha Acústica. Dessa maneira, o terceiro ponto é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos para alcançar qualquer ponto do sistema a partir do ponto selecionado, o que justificaria em parte, este possuir um baixo movimento veicular.

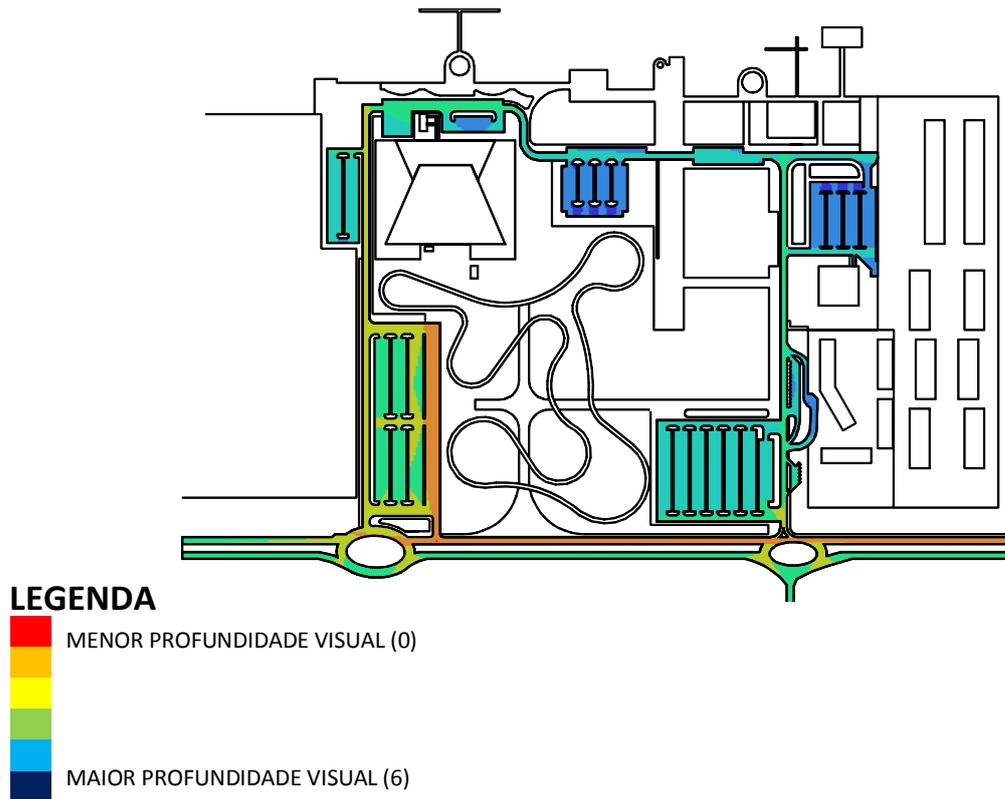


Figura 5.112- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

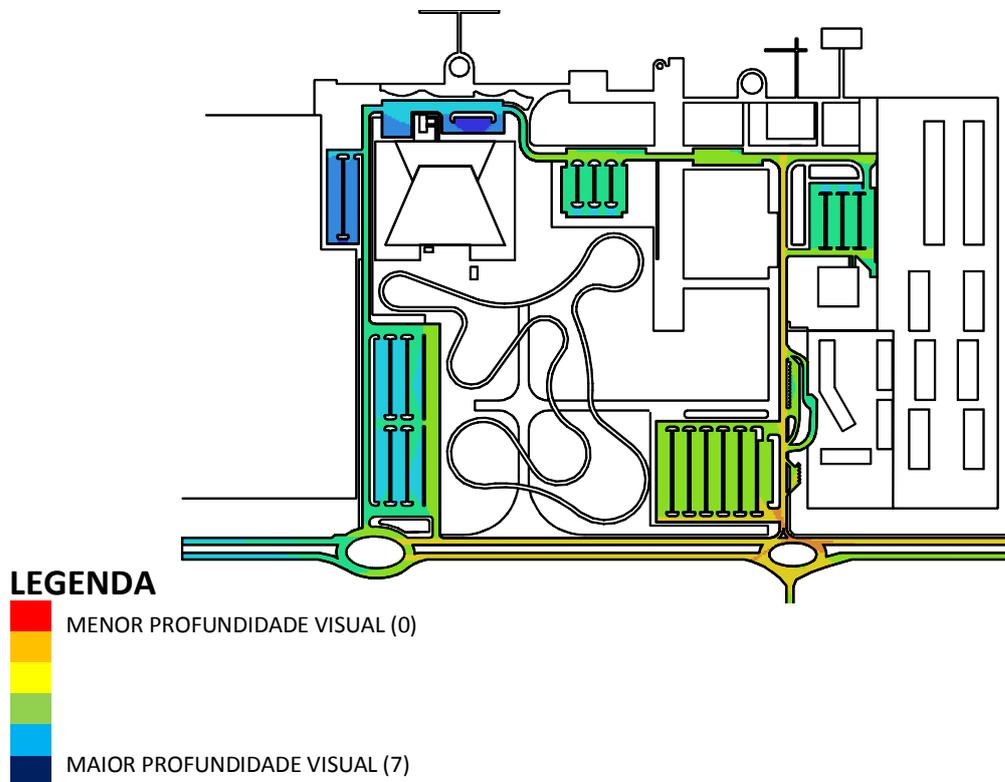


Figura 5.113- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – cruzamento entre a Estrada Hotéis de Turismo e a via de acesso aos flats). Crédito: Marcelo Lembi.

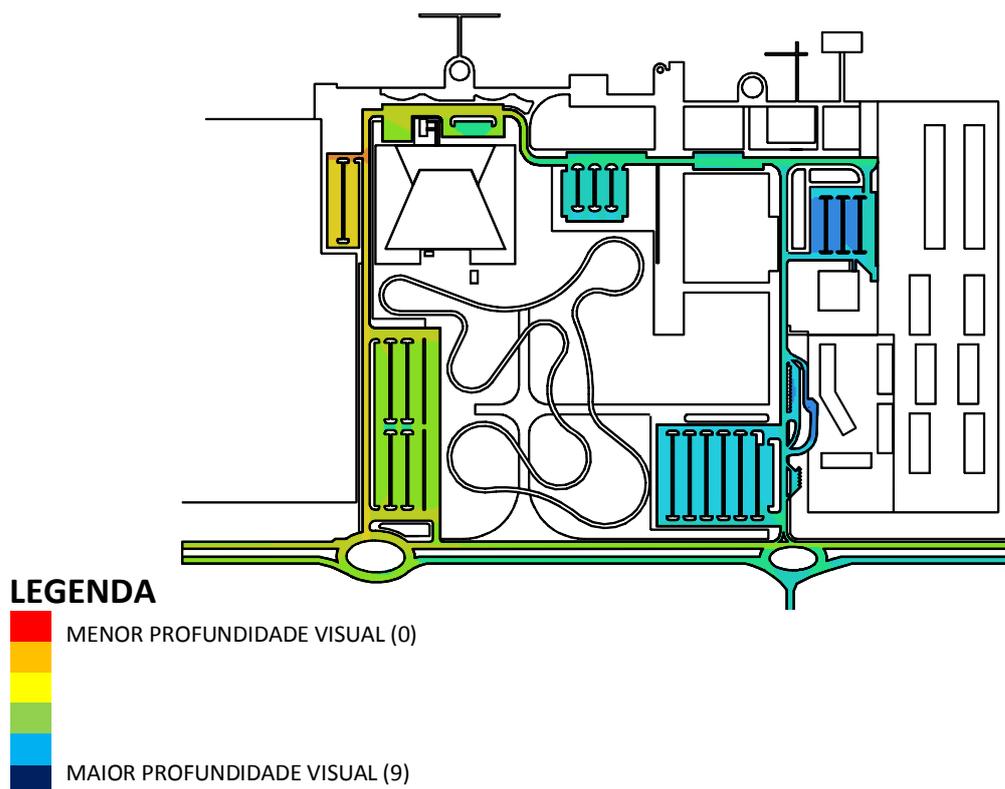


Figura 5.114- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – estacionamento lateral Concha Acústica). Crédito: Marcelo Lembi.

f) Apenas para o mapa de pedestres (Figura 5.115), a partir dos mesmos pontos em que geramos as variáveis com o comando *step depth*, aplicamos o comando *isovistas*. De acordo com os resultados apresentados na Tabela 5.9, podemos chegar a algumas conclusões.

Tabela 5.9- Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.

Isovista a partir de um ponto	Atracadouro atrás da Concha Acústica	Atracadouro atrás do Bar do Alemão
Área da isovista (m ²)	1.126,90	1.749,82
Compacidade da isovista	0,19	0,04
Raio máximo a partir do ponto de origem (metros)	65,64	228,74
Oclusividade (metros)	125,78	192,79
Perímetro da isovista (metros)	274,44	719,99

A isovista a partir do ponto próximo ao atracadouro localizado atrás do Bar do Alemão possui maior área e perímetro (1.749,82 m² e 719,99 m, respectivamente) do que aquela próxima ao atracadouro disposto atrás da Concha Acústica (1.126,90 m² e 274,44 m, respectivamente), o que se associa a existência de mais espaço ou uma maior quantidade de espaço que pode ser visto neste último ponto. Em termos de compacidade, a isovista a partir do ponto atrás da Concha Acústica possui maiores valores, 0,19 enquanto a outra apenas 0,04, o que indica que está mais bem delimitada, portanto fornecendo uma leitura de recinto claramente demarcado.

Também em função da forma de cada um desses espaços, o raio máximo a partir de um ponto de origem é maior para a isovista atrás do Bar do Alemão (228,74 m enquanto para a outra 65,64 m). Isto quer dizer que é possível alcançar maiores campos de visão a partir deste ponto do que para o próximo ao atracadouro localizado atrás da Concha Acústica. A medida de oclusividade também é maior para o ponto atrás do Bar do Alemão (192,79 m enquanto

para o outro 125,78 m), o que indica um predomínio maior de barreiras, que pode acentuar impressões de envolvimento ou barreira.

De maneira geral, os atributos configuracionais associados ao ponto próximo ao atracadouro atrás do Bar do Alemão são mais positivos. Todavia, o situado perto da Concha Acústica atrai um número igual ou maior de usuários, o que acreditamos estar associado ao fato de ser um espaço mais democrático, portanto de livre acesso a todos. O primeiro está vinculado a espaços voltados ao público de alta renda, como o Bar do Alemão, o espaço para eventos Ilha das Tribos e o flat Lake Side. Dessa maneira, a maior parte das atividades ocorre dentro destes espaços fechados, inibindo uma maior quantidade e diversidade de usuários no espaço público, portanto, contribuindo para que se torne ocioso e com pouca vitalidade.

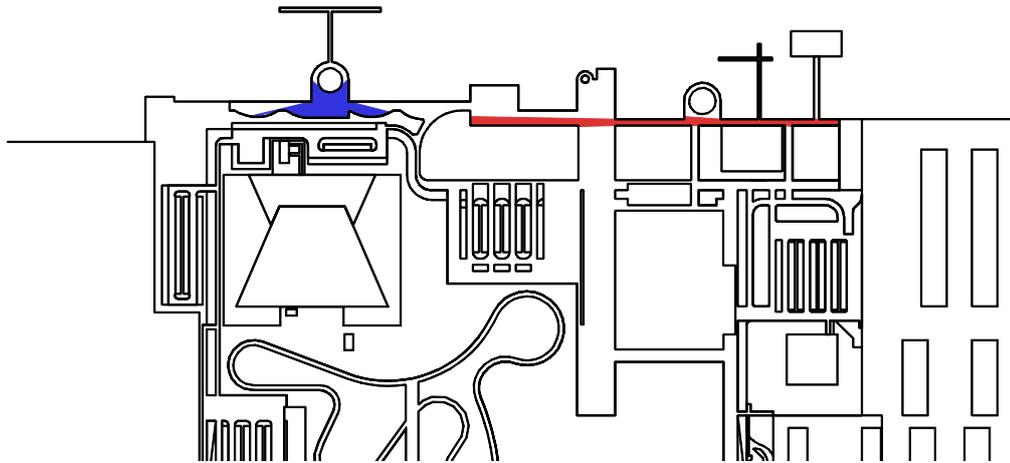


Figura 5.115- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto). Crédito: Marcelo Lembi.

5.4 Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)

a) Ao proceder a análise qualitativa das variáveis sintáticas extraídas do mapa de visibilidade referente aos caminhos de pedestres (mapa de pedestres), bem como para as vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos), para o Beira Lago, as modelagens permitiram alcançar alguns resultados. A primeira variável investigada é a conectividade visual. No mapa de pedestres (área = 101,92 Km²) (Figura 5.116), nota-se que os maiores valores para essa medida encontram-se ao longo da Via de Contorno e nas interrupções de jardim que permitem a travessia de pedestres entre a calçada de acesso aos restaurantes e o centro de convivência situado à beira lago. No caso da Via de Contorno, temos a situação típica em que os usos não coincidem exatamente com a dinâmica configuracional, tendo em vista o fornecimento de um conjunto de atrativos que condicionam o movimento de pessoas, conforme levantamento da dinâmica realizado para a pesquisa. Nas travessias de pedestres entre a calçada ao longo da Avenida Beira Lago, onde se localizam os restaurantes mais frequentados deste polo, e o centro de convivência à beira lago, local com grande concentração de pessoas, observamos os maiores valores de conectividade. Porém, nos trechos onde não há interrupções de jardins, em que a travessia de pedestres supostamente não seria possível, observam-se baixos valores para essa medida.

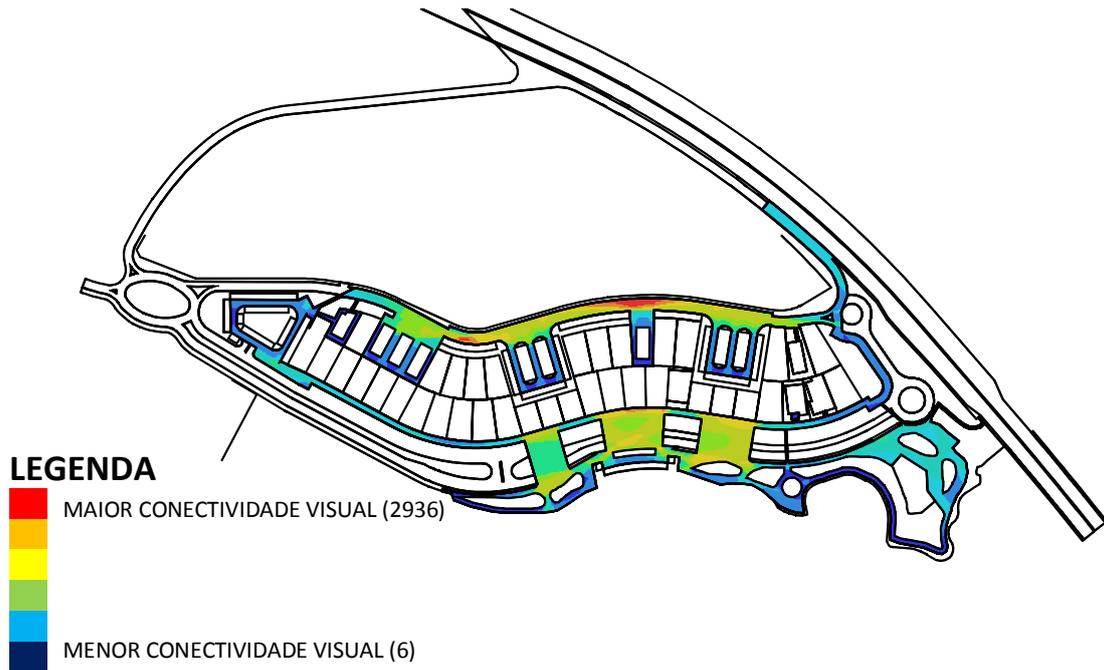


Figura 5.116- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa gerado a partir das vias e estacionamentos (Figura 5.117), nota-se uma mancha de cores mais quentes ao longo da Via de Contorno e da Avenida Beira Lago, que concentra os maiores valores de conectividade visual. Os bares e restaurantes implantados no polo dão para essas duas vias, sendo que o maior movimento de carros e pedestres concentra-se na Beira Lago: em sua margem foi inaugurado, em abril de 2011, um centro de convivência, com calçada para caminhada, parquinho de madeira para as crianças, chafariz, além dos caiaques e pranchas disponíveis para aluguel. De fato, é nessa avenida onde se tem um maior contato visual com o Lago Paranoá, além de concentrar o maior número de bares e restaurantes implantados. Também, notam-se valores significativos no cruzamento entre duas vias, a que margeia a Avenida 3ª Ponte e a Via ECE 3 – A2, esta tem início neste cruzamento e termina na rotatória situada na parte oeste do polo.

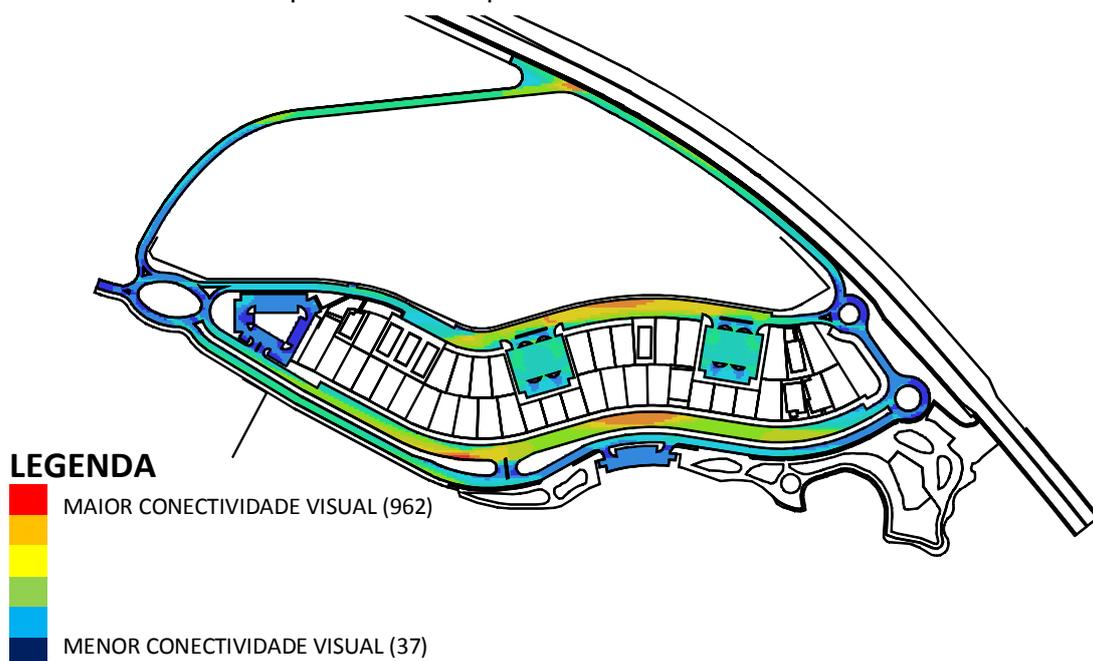


Figura 5.117- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) O segundo grupo de variáveis de interesse para a pesquisa foi o conjunto de medidas relacionadas às isovistas (analisadas simultaneamente para todos os pontos do sistema): área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem, oclusividade e perímetro da isovista. No mapa de pedestres (Figura 5.118), as manchas cromáticas com os maiores valores para a área da isovista são coincidentes com as de conectividade visual. Apesar disso, ao trazer a compreensão das dinâmicas reais de movimento, não é somente nos locais de travessia que se encontra o maior fluxo de pedestres: as pessoas transitam por todo o espaço de convivência à beira lago. Aqui, além da infraestrutura oferecida, é o espaço em que se pode ter o contato franco e direto com a água, o que se converte no maior atrativo de todo o polo.

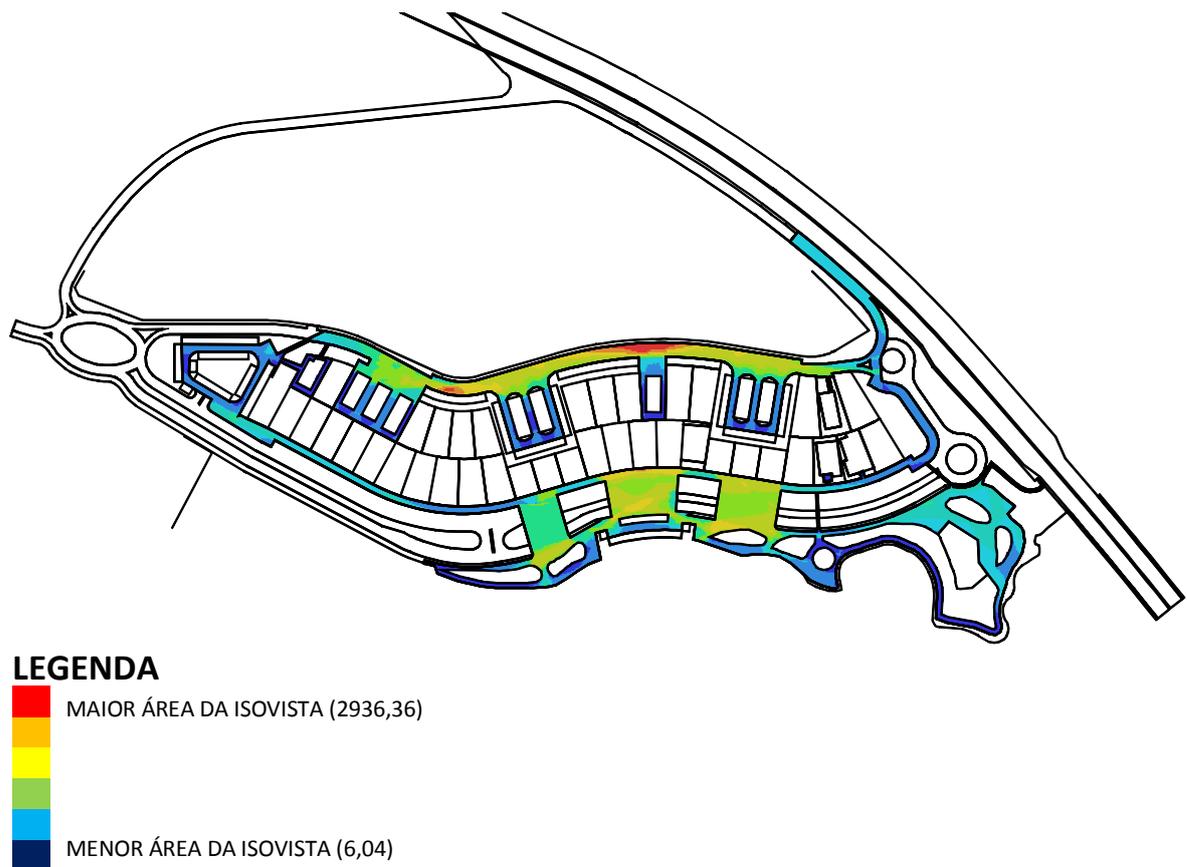


Figura 5.118- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (área da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

A compacidade da isovista (Figura 5.119) possui baixos valores para todo o sistema, portanto com predominância dos tons de azul. Isso demonstra que não existe a ideia de recinto ou locais claramente demarcados, que trariam a sensação de segurança e aconchego, contribuindo para a permanência de pessoas. Alexander *et al.* (2013, p. 519) afirmam que, “por algum motivo, o fechamento de fato parece dar uma sensação de segurança”, e essa busca por segurança estaria atrelada provavelmente ao nossos instintos mais primitivos. Todavia, pelo menos durante o dia, não somente nos espaços fechados dos restaurantes, mas também nos espaços abertos à beira d’água, tem-se uma constante sensação de segurança, o que se vincula ao grande fluxo de pessoas nestes lugares.

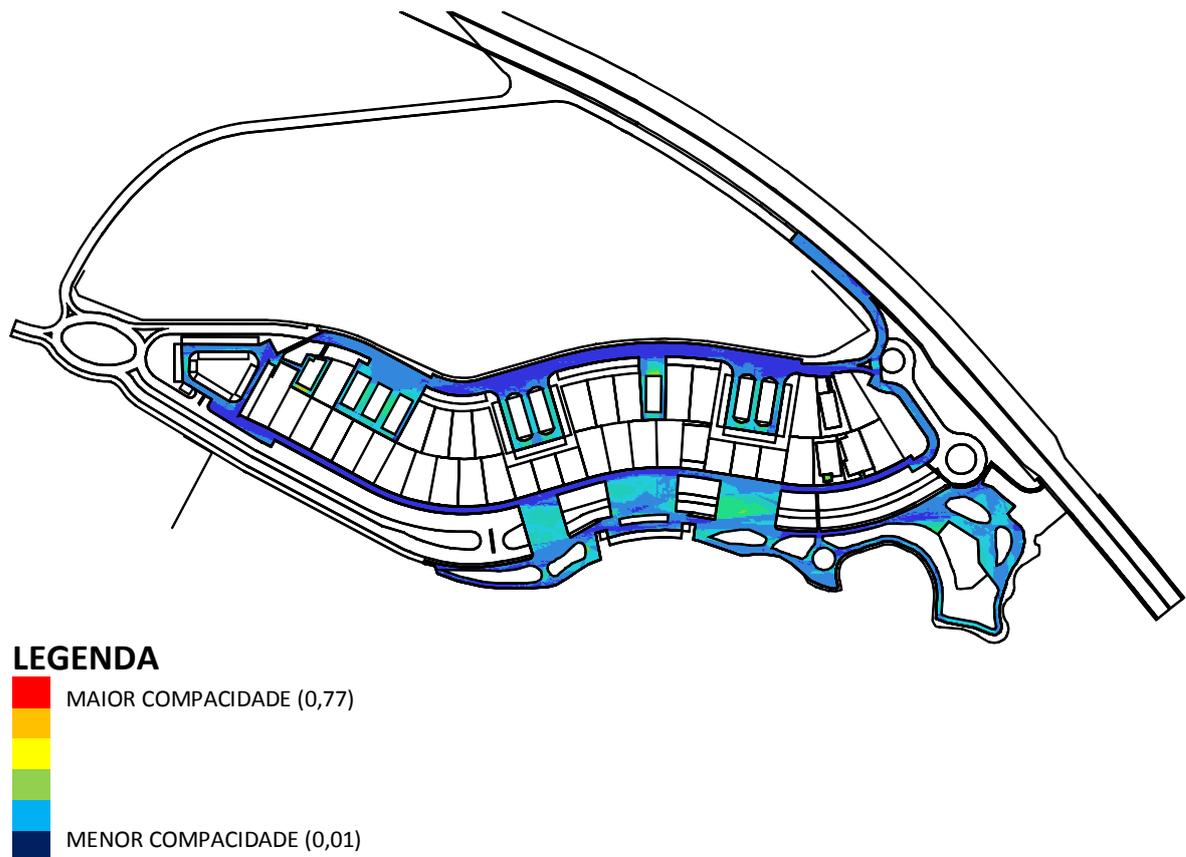


Figura 5.119- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.120), podemos observar que os maiores valores encontram-se ao longo de quase toda a Via de Contorno. Quanto às demais áreas do polo, estas se associam a um número maior de barreiras, representadas pelos diversos jardins, estacionamentos e alguns equipamentos de lazer.

A oclusividade da isovista (Figura 5.121) possui baixos valores para todo o sistema, o que é produto da baixa presença de barreiras visuais que condicionam os campos de visão, atributo recorrente na maior parte dos polos interpretados. Todavia, nem todo o polo está livre de barreiras. Os lotes dos restaurantes estão dispostos lado a lado conformando uma grande barreira entre a Via de Contorno e a Avenida Beira Lago. Dessa maneira, acreditamos que os baixos valores de oclusividade estejam mais associados à falta de recintos bem delimitados, o que tradicionalmente contribui para a permanência de pessoas.

O perímetro da isovista (Figura 5.122) também possui baixos valores para quase todo o sistema, porém com desempenhos mais elevados para a Via de Contorno e um pequeno trecho da calçada ao longo da Avenida Beira Lago. Esta variável revela quanto espaço existe ou pode ser visto a partir de um ponto de origem. Isso quer dizer que as dimensões generosas da Via de Contorno e da calçada diante da travessia de pedestres favorecem os campos de visão. Porém, nestes dois trechos há apenas lotes vagos ou em construção e dois bolsões de estacionamento, portanto sem qualquer atividade que justifique um maior fluxo de indivíduos.

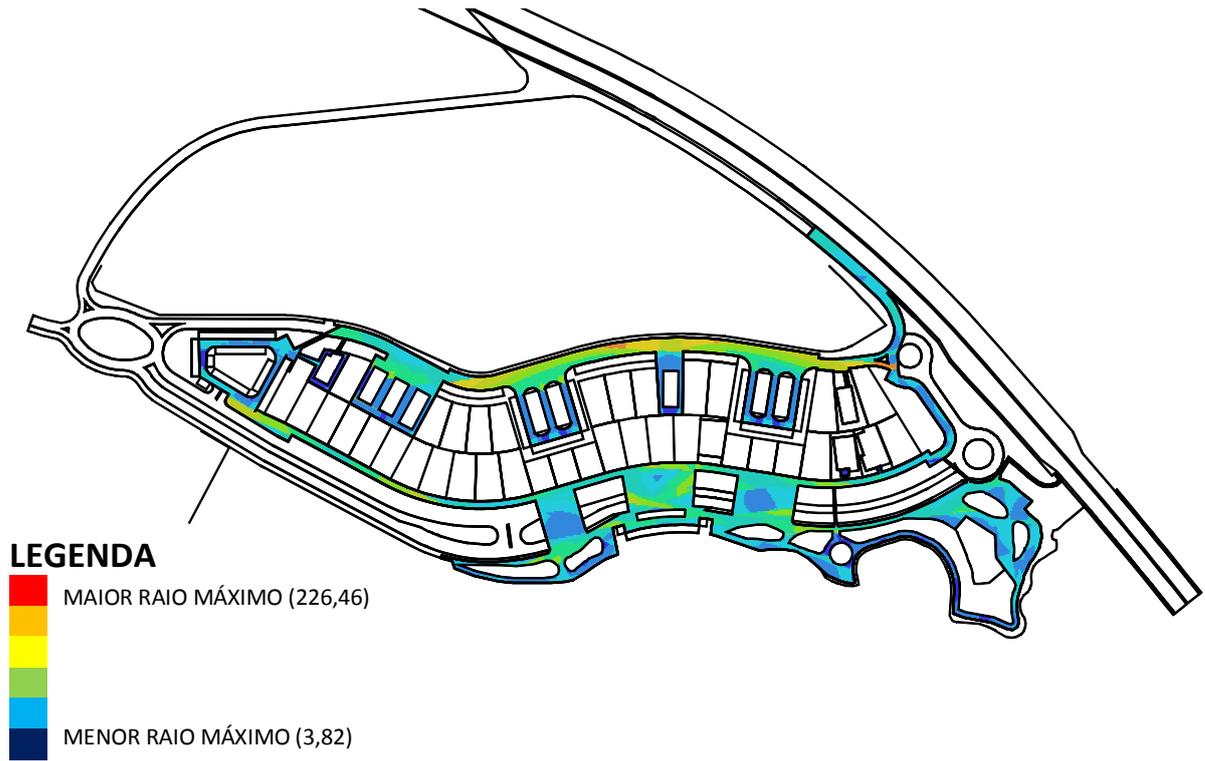


Figura 5.120- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

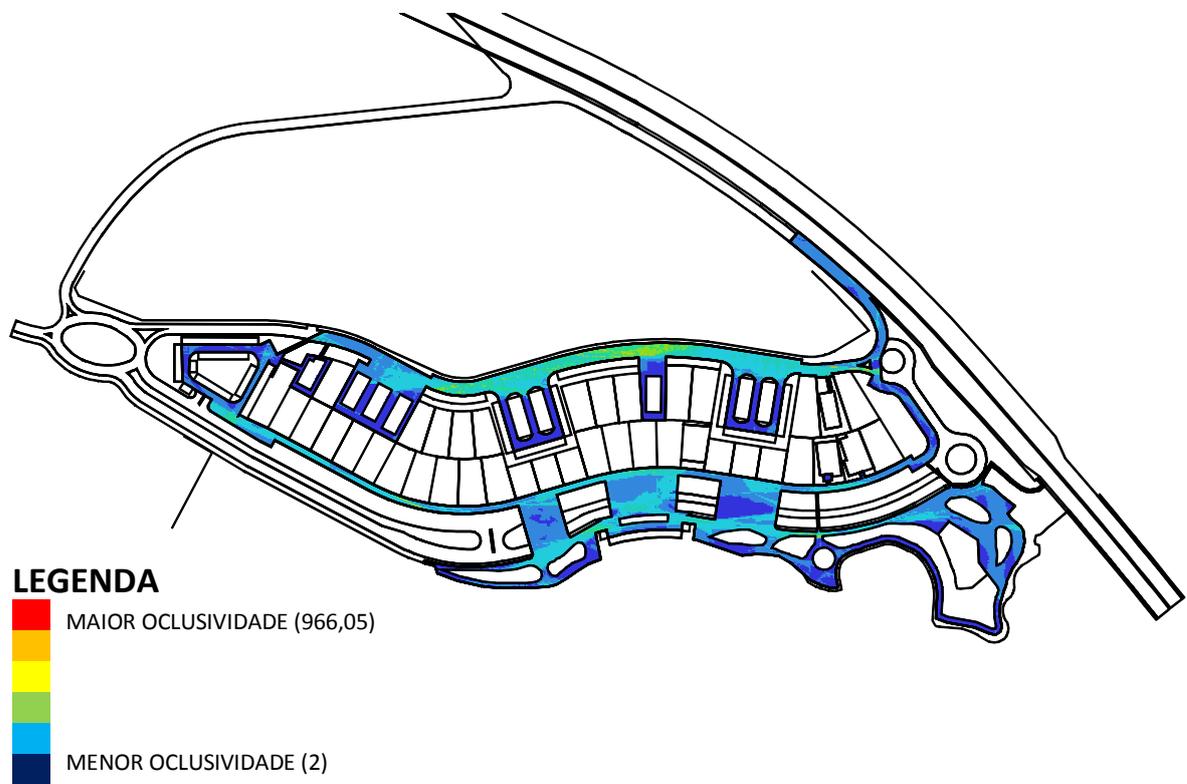


Figura 5.121- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

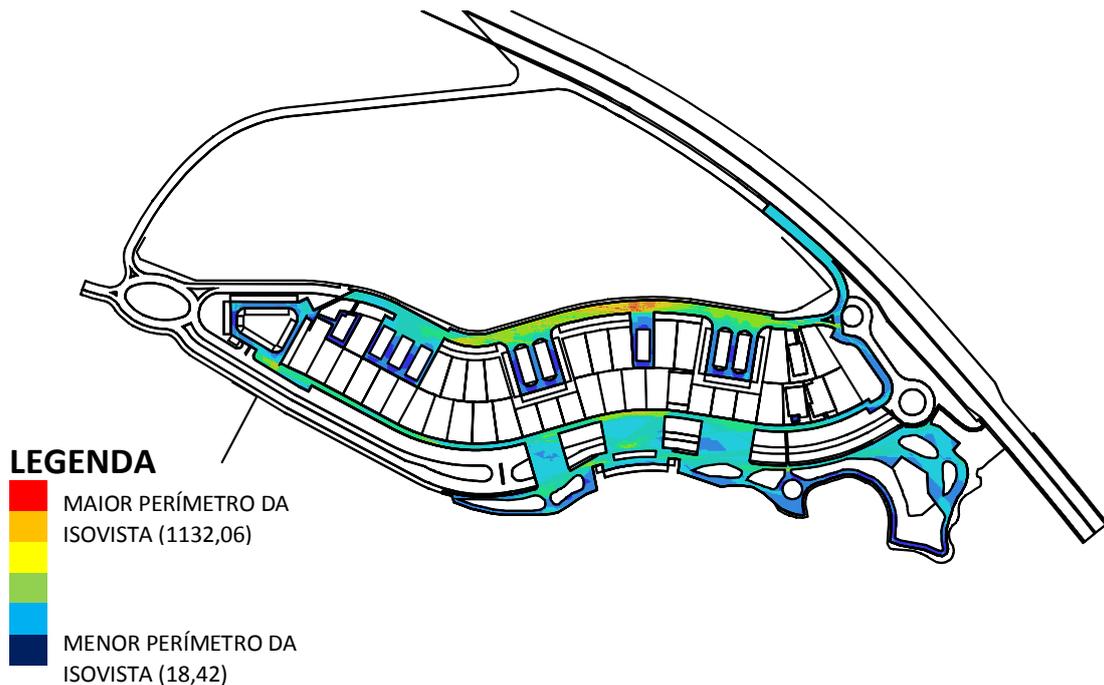


Figura 5.122- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (perímetro da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa de veículos (Figura 5.123), a medida área da isovista naturalmente apresenta uma distribuição de cores muito similar à medida de conectividade visual, portanto as manchas contendo os maiores valores da área da isovista também são coincidentes com os locais com maiores valores de conectividade visual. Mais uma vez, isto reforça a ideia de que a Avenida Beira Lago é onde existe ou pode ser visto a maior quantidade de espaço a partir de um ponto de origem, o que se traduz num maior fluxo de veículos efetivo.

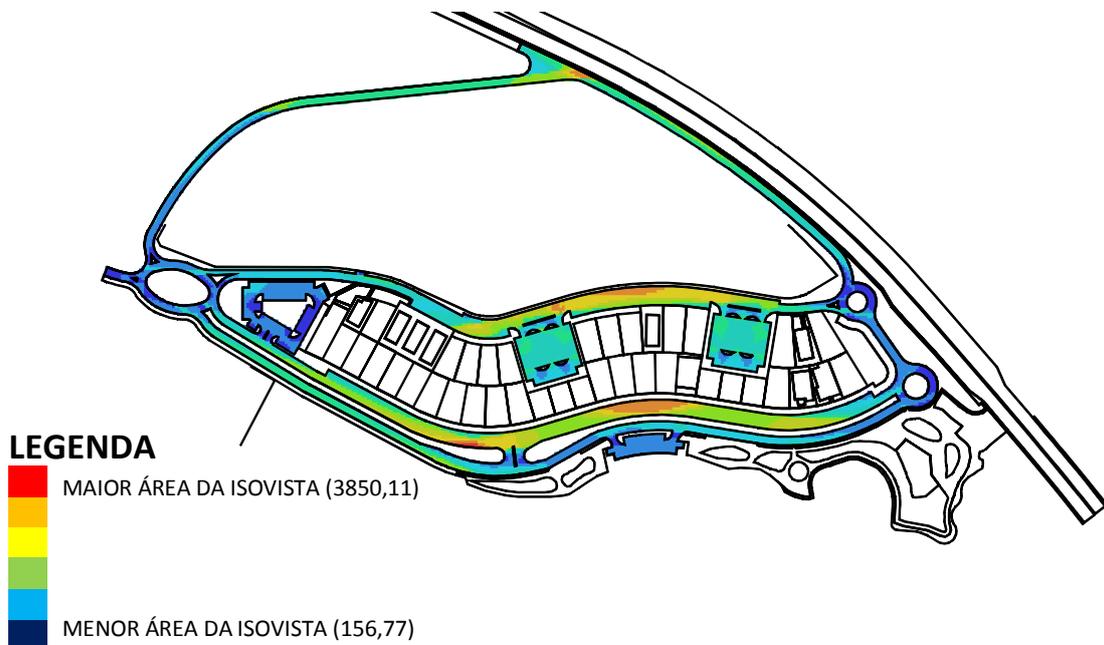


Figura 5.123- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a compacidade da isovista (Figura 5.124) estão nos bolsões de estacionamento, que são áreas bem delimitadas fisicamente. Porém, de maneira geral, a

distribuição de cores é bem uniforme, com baixos valores em quase a totalidade do sistema, o que se associa possivelmente à uniformidade das vias.

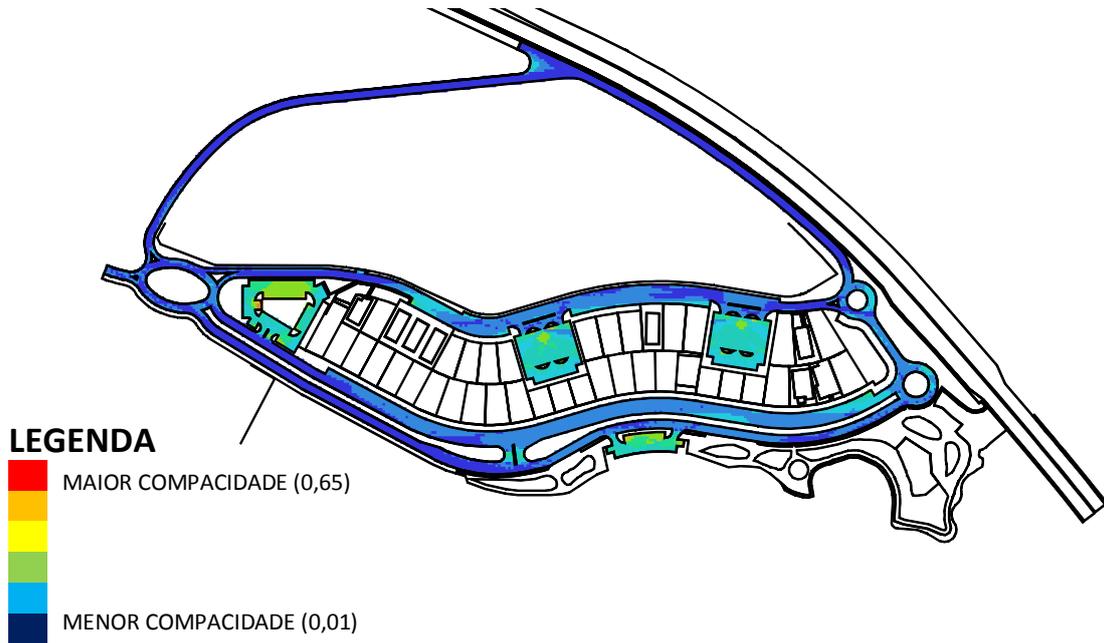


Figura 5.124- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.125), podemos observar que os maiores valores encontram-se no cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a que margeia a Avenida 3ª Ponte. Registram-se também valores significativos ao longo de todas as vias do sistema enquanto os mais baixos concentram-se nos bolsões de estacionamento.

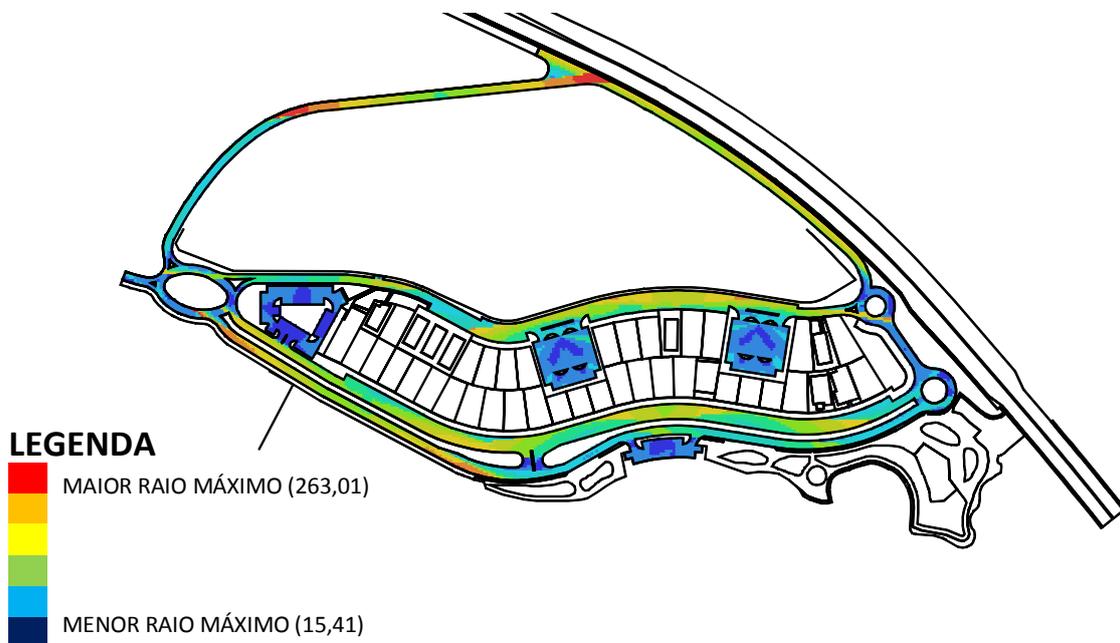


Figura 5.125- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

O mapa de veículos para a medida oclusividade da isovista (Figura 5.126), apresenta-se quase por inteiro em tons de azul. Para o perímetro da isovista (Figura 5.127), observam-se no mapa algumas manchas em tons mais quentes distribuídas em trechos de todas as vias do polo, porém é no cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a que margeia a Avenida 3ª Ponte,

onde encontramos seus maiores valores. Mais uma vez, os achados parecem dizer respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o sistema, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes em alguns pontos.

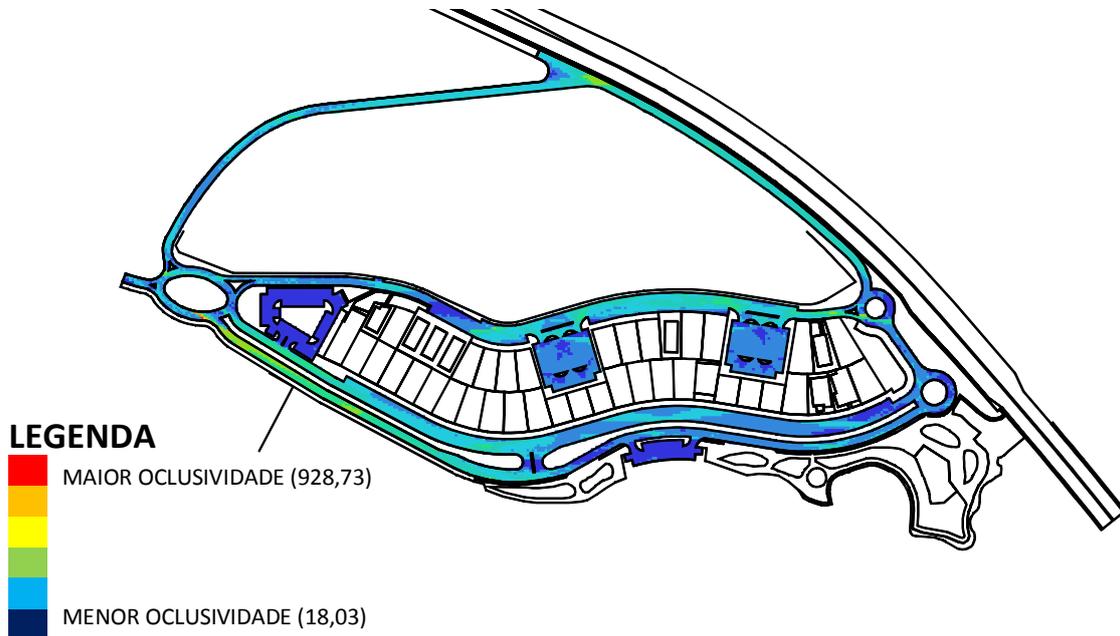


Figura 5.126- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

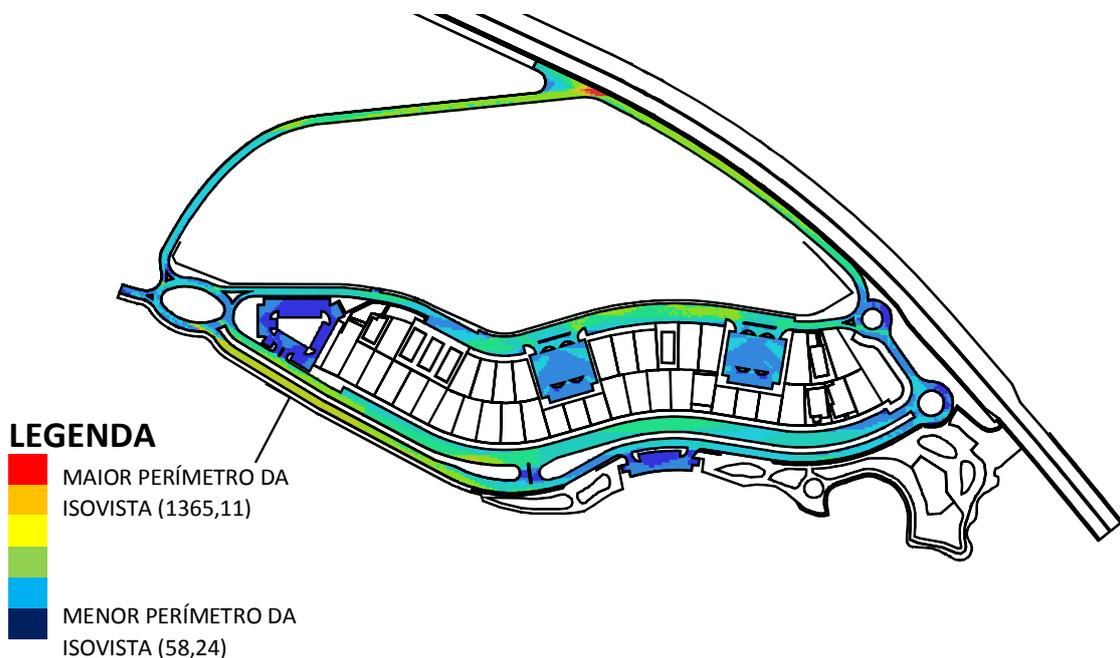


Figura 5.127- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

c) Calculamos as relações de visibilidade e selecionamos quatro variáveis de interesse: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH] (MARTINS, 2014).

No mapa de pedestres, as manchas formadas pelas cores mais quentes do coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.128) estão bem distribuídas por todo o sistema, com destaque para os bolsões de estacionamento, as travessias de pedestres e a via que margeia a Avenida 3ª

Ponte, próximo à primeira rotatória na parte leste do polo. Outros espaços com propriedades visuais comuns, mas com dinâmica distinta, são as áreas azuis: os cruzamentos entre caminhos, as calçadas junto às travessias de pedestres e os acessos aos bolsões de estacionamento. Neste caso, tanto as áreas vermelhas quanto as azuis funcionam muito mais como locais de passagem do que de permanência. Exceção está no espaço de convivência à beira d'água, local de maior concentração de pessoas de todo o polo.

A medida controle visual (Figura 5.129) possui baixos valores em quase todo o sistema, porém apresenta médias mais elevadas para os acessos dos estacionamentos e nas calçadas junto às travessias de pedestres que as conectam. Estes são pontos hierarquicamente mais importantes, que controlam o acesso a locais que apresentam campos visuais limitados.

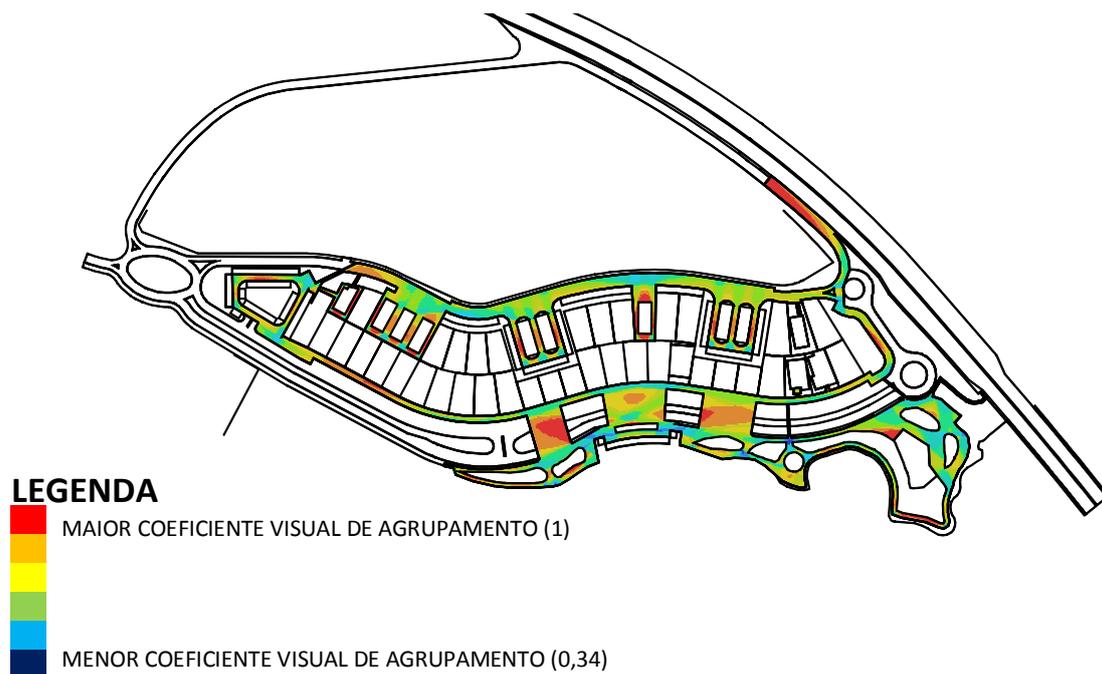


Figura 5.128- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).
Crédito: Marcelo Lembi.

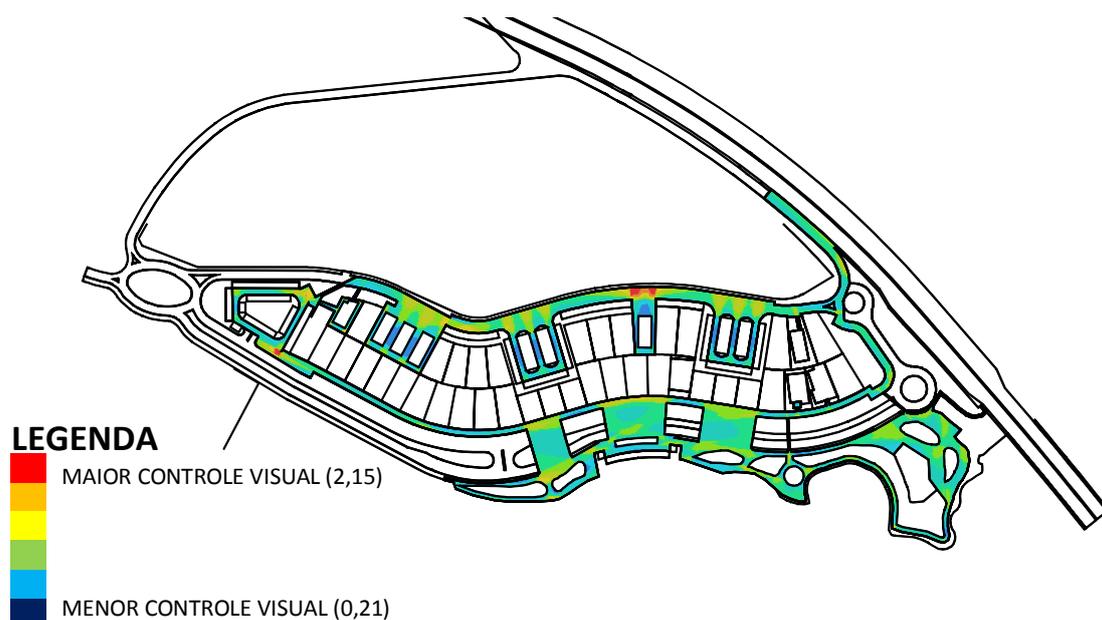


Figura 5.129- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A controlabilidade visual (Figura 5.130), assim como o controle visual, é uma medida mais local, porém neste caso, ela indica pontos que são mais passíveis de controle visual. Os maiores valores para essa medida encontram-se no acesso de pedestres pela via marginal, onde podemos visualizar uma grande mancha vermelha. Porém, o mais interessante seria que o principal acesso ao polo fosse um local de onde se tivesse uma visão privilegiada de todo o polo, e não ser apenas o ponto mais visto a partir de outros pontos (o que significaria, por outro lado, maior controle).

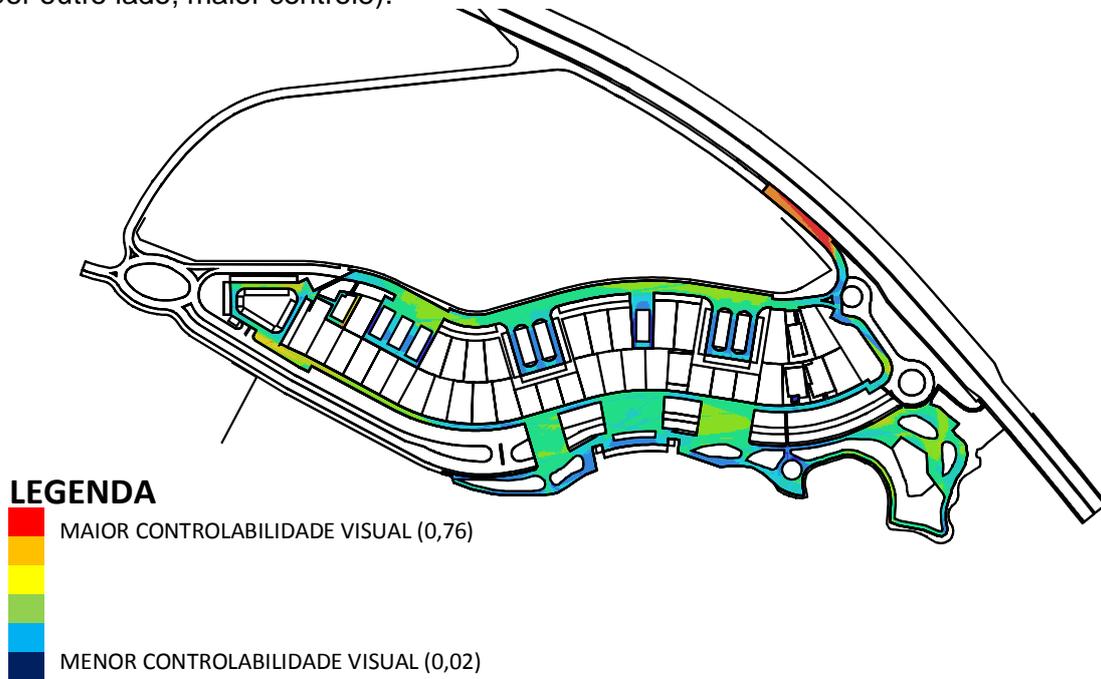


Figura 5.130- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

Para a investigação das medidas de integração visual [HH] (Figura 5.131), as manchas quentes estão distribuídas por quase todo o sistema, porém suas médias mais elevadas encontram-se na calçada ao longo da Avenida Beira Lago, na parte mais ao leste do polo, onde se localizam os restaurantes mais frequentados – o que aponta a sincronia entre as propriedades configuracionais e o uso real do lugar, conforme comprovado pelos levantamentos *in loco*.

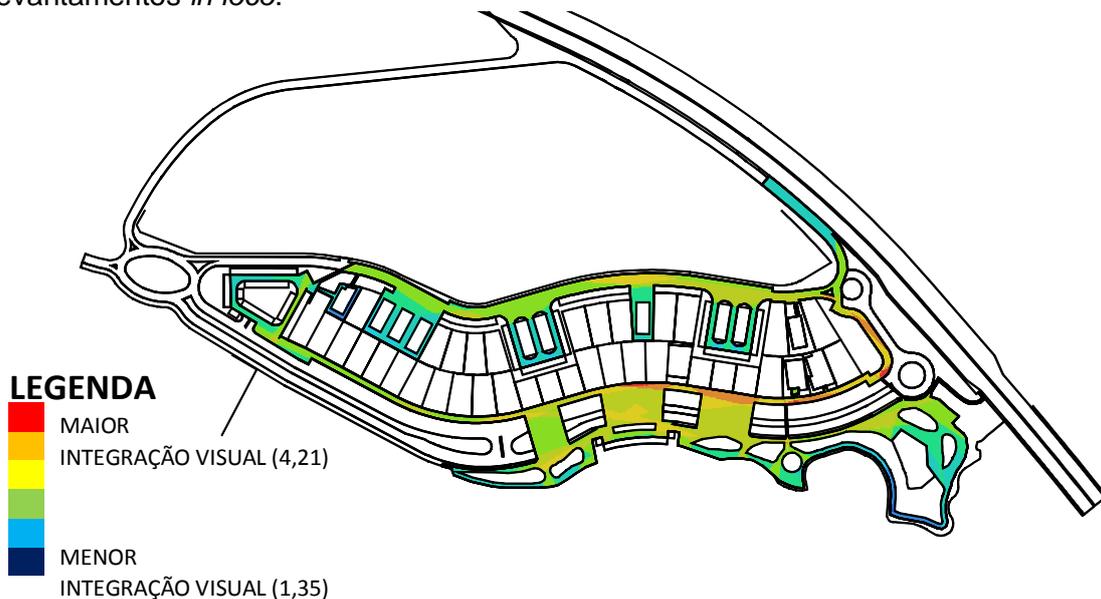


Figura 5.131- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

Para a interpretação das mesmas variáveis para o mapa de veículos, as manchas formadas pelas cores mais quentes da medida coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.132) estão bem distribuídas por todo o sistema, principalmente, na Via ECE 3 – A2. Isto indica, mais uma vez, assim como podemos observar nos demais polos, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos. As áreas azuis, que indicam outros espaços com propriedades visuais comuns, mas com dinâmica distinta, estão no cruzamento entre caminhos, nas rotatórias, no acesso aos estacionamentos e no retorno da Avenida Beira Lago.

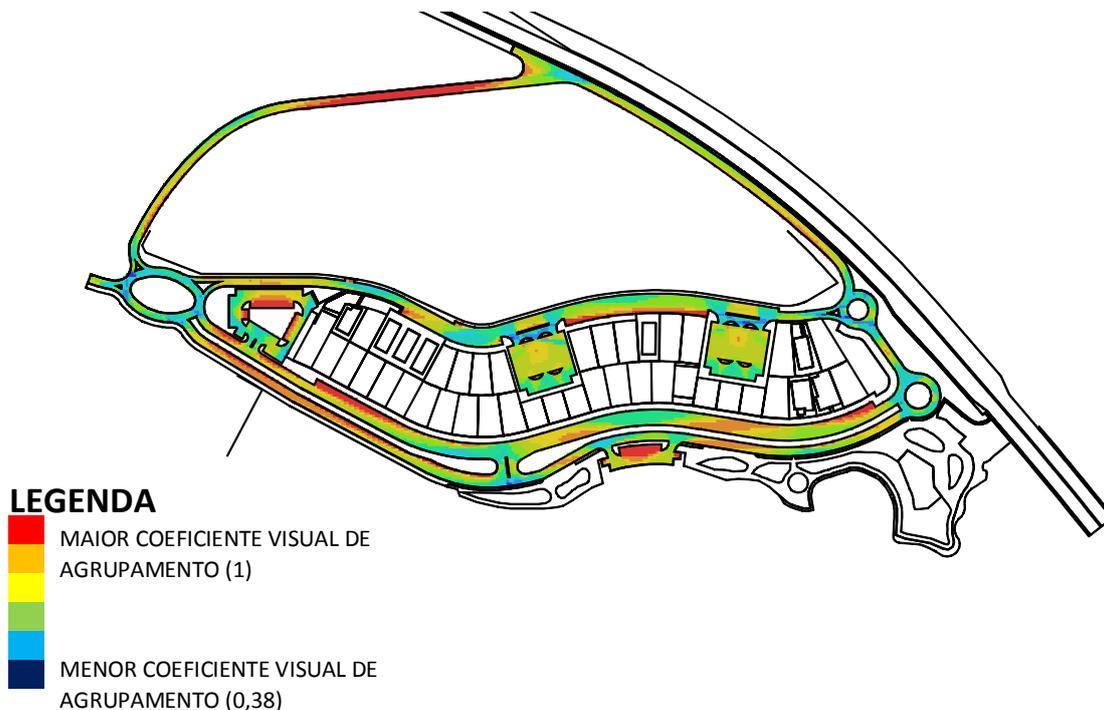


Figura 5.132- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento). Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a medida controle visual (Figura 5.133) encontram-se no cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a que margeia a Avenida 3ª Ponte. Manchas em tons mais quentes podem ser vistas distribuídas em diferentes pontos do sistema, estes são locais que promovem campos de visão maiores e menor distância entre outros pontos, logo são geralmente locais com maior integração visual. Porém, a predominância é de tons de azul, que indicam baixos valores para essa medida. A controlabilidade visual (Figura 5.134) possui seus maiores valores no bolsão de estacionamento do centro de convivência localizado à beira lago e no cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a que margeia a Avenida 3ª Ponte. Valores significativos também podem ser encontrados em vários trechos da Avenida Beira Lago, da Via ECE 3 – A2, da via marginal e no bolsão de estacionamento localizado mais à oeste do polo. Portanto, estes são lugares mais vistos, indicando sua posição de destaque em relação aos demais pontos do sistema. De todos eles, a Avenida Beira Lago, o bolsão de estacionamento do centro de convivência e o cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a via marginal são aqueles que possuem maior movimento veicular.

A integração visual [HH] (Figura 5.135) possui seus maiores valores em vários trechos da Via de Contorno e no seu encontro com a rotatória mais à oeste do polo. Esta via, indubitavelmente, é o lugar com maior acessibilidade visual para quem está de carro, mas não para quem está a pé¹⁰¹.

¹⁰¹ No Relatório de Atividades do Projeto Orla consta posicionamento técnico do grupo de trabalho criado para a elaboração do Projeto Orla, que considerou a proposta “incompatível com a área”, afinal criava uma fileira de lotes

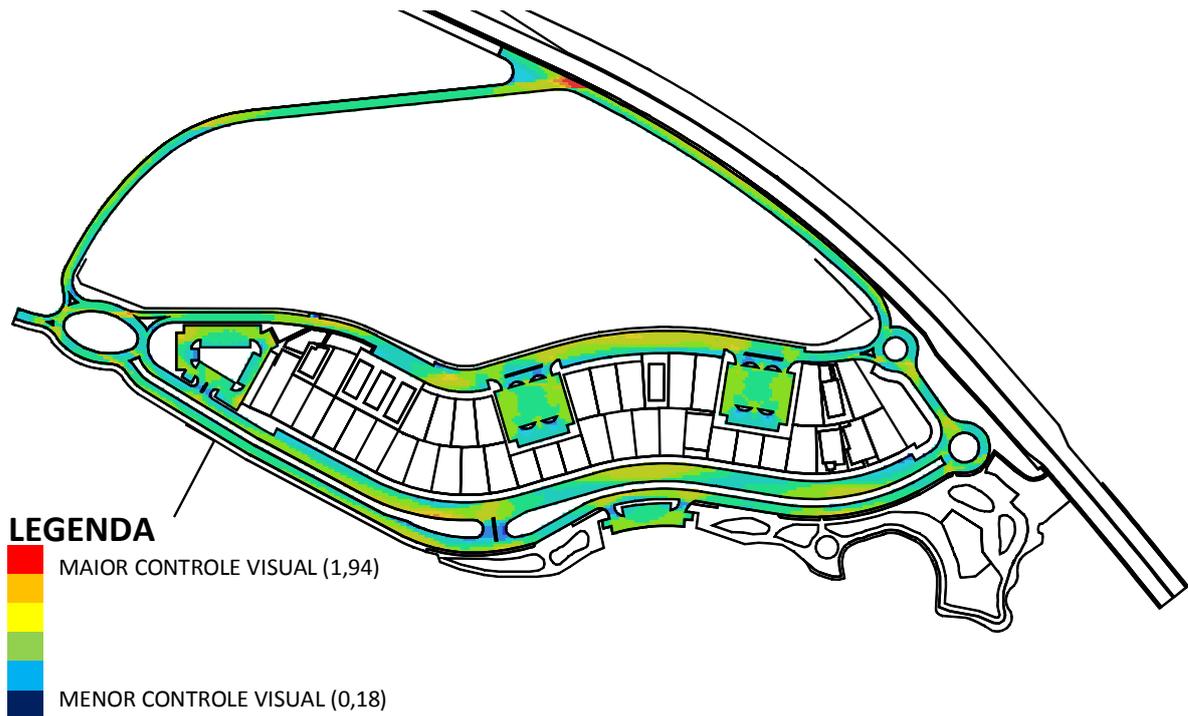


Figura 5.133- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

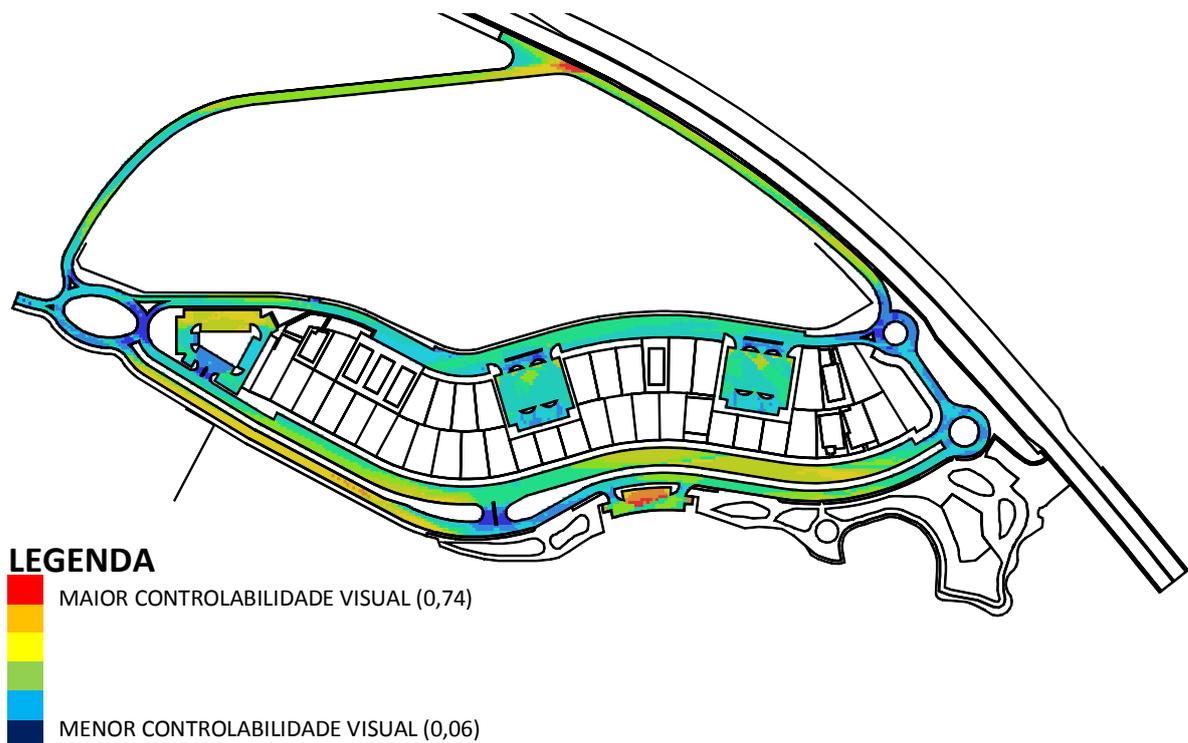


Figura 5.134- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

dispostos lado a lado, conformando uma barreira que impedia o franco acesso às margens do Paranoá, dessa maneira indo contra às diretrizes do Orla.

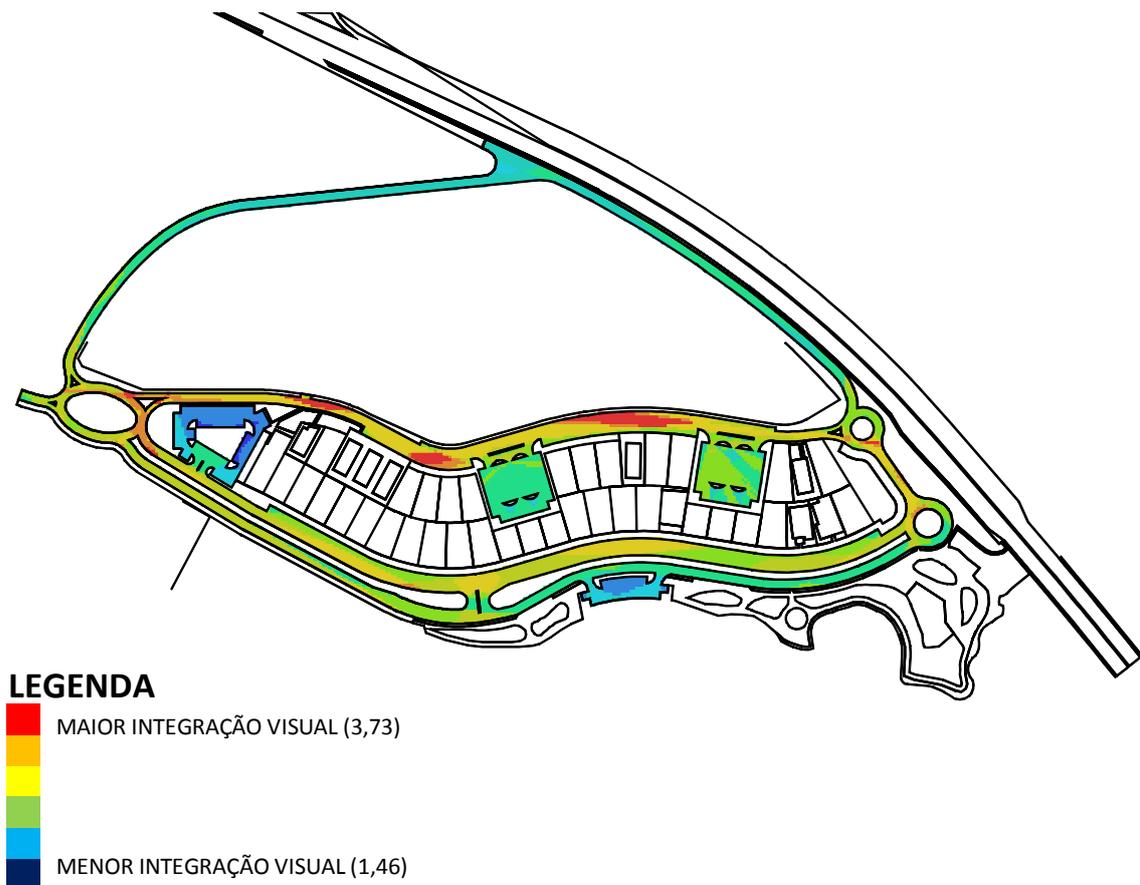


Figura 5.135- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

d) O cálculo das relações métricas ou das propriedades métricas, referentes a cada um dos pontos do gráfico, gerou mais oito variáveis, quatro globais (raio n) e quatro locais (raio 300): média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média e número de pontos. A interpretação anterior mantém-se: para estas medidas, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Por essa razão a escala cromática está invertida, exceto para o número de pontos.

No mapa de pedestres (Figura 5.136), os menores valores para a média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos concentram-se mais na parte leste do polo, com destaque para uma das travessias de pedestres e toda a parte leste da calçada de acesso aos principais restaurantes. Dentro de uma perspectiva métrica, esses são caminhos mais próximos de todos os outros, o que favoreceria o acesso de pedestres, assim com comprovado *in loco*. Numa escala mais local, ou seja, para o raio 300 (Figura 5.137), vemos valores significativos dessa medida nas travessias de pedestres, em grande parte do centro de convivência beira lago e próximos ao comércio existente na Via de Contorno. Mais uma vez, temos o caso típico, em que os usos e atividades coincidem com a dinâmica configuracional do lugar.

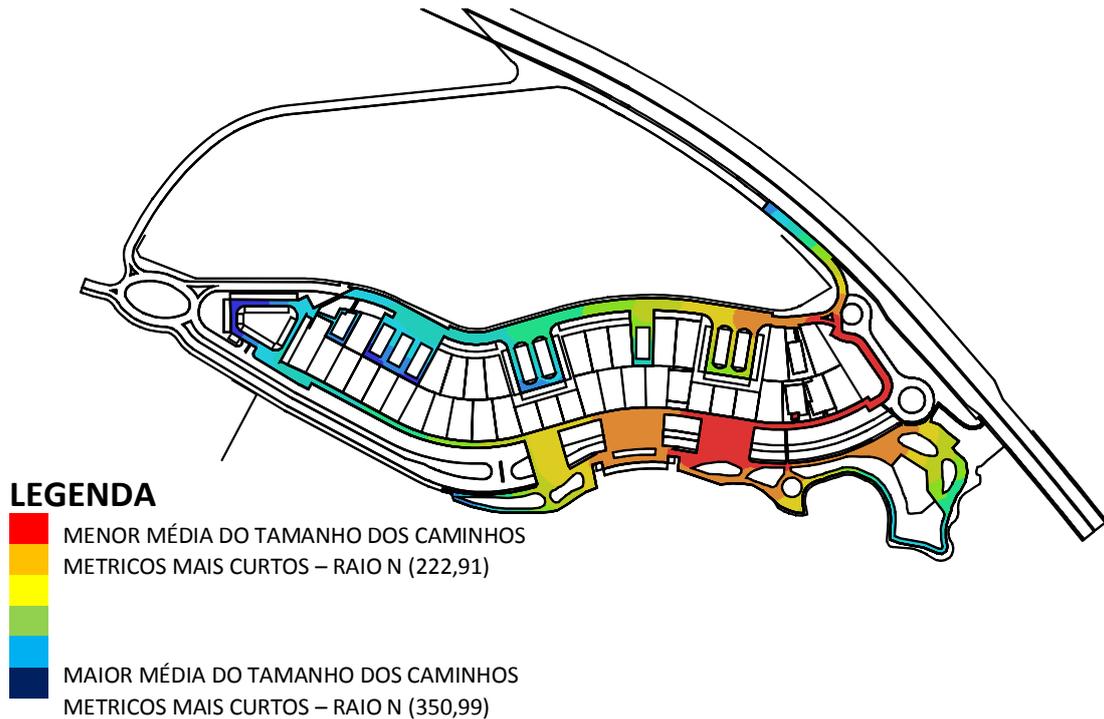


Figura 5.136- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

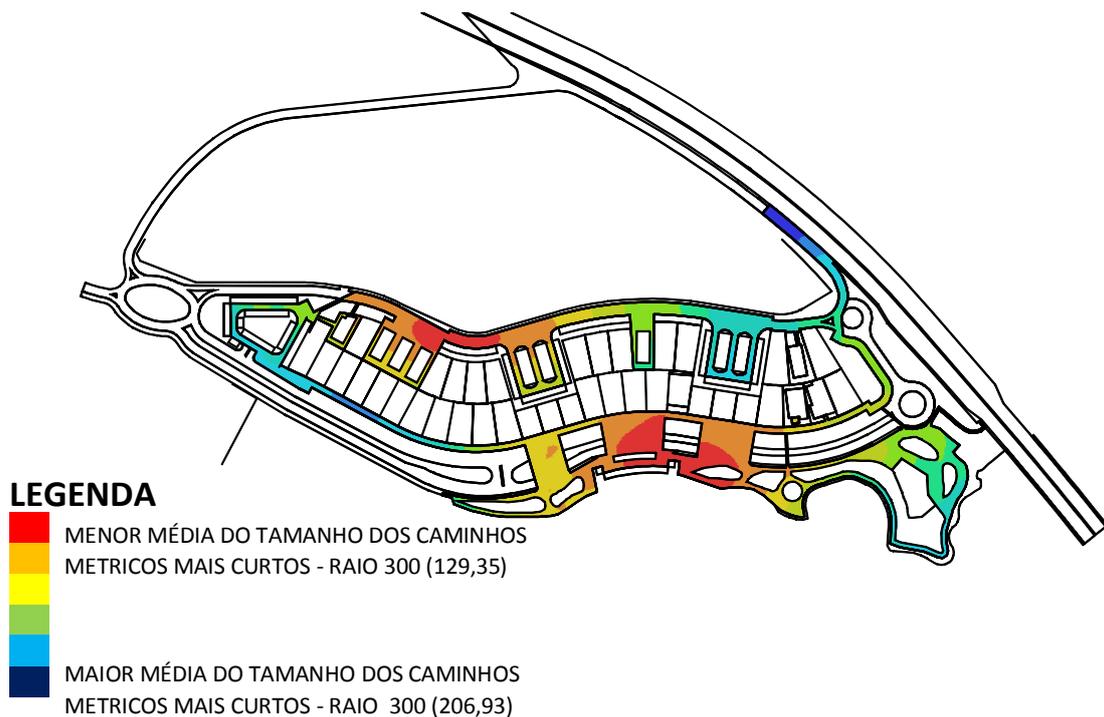


Figura 5.137- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

A média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos tanto para o raio n (Figura 5.138) quanto para o raio 300 (Figura 5.139) possui baixos valores para quase todo o sistema (o que revela a uniformidade dos caminhos), com destaque para a calçada da Avenida Beira Lago, as travessias de pedestres e grande parte da Via de Contorno. Neste caso, média elevada indica algo negativo: converte-se em labirintismo, pois para o deslocamento a soma de ângulos alcança valores altos. Dessa maneira, os lugares mais acessíveis (menores

valores, portanto) estão representados em tons de vermelho, o que mais uma vez, faz coincidir em grande parte os usos e a dinâmica configuracional do lugar.



Figura 5.138- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

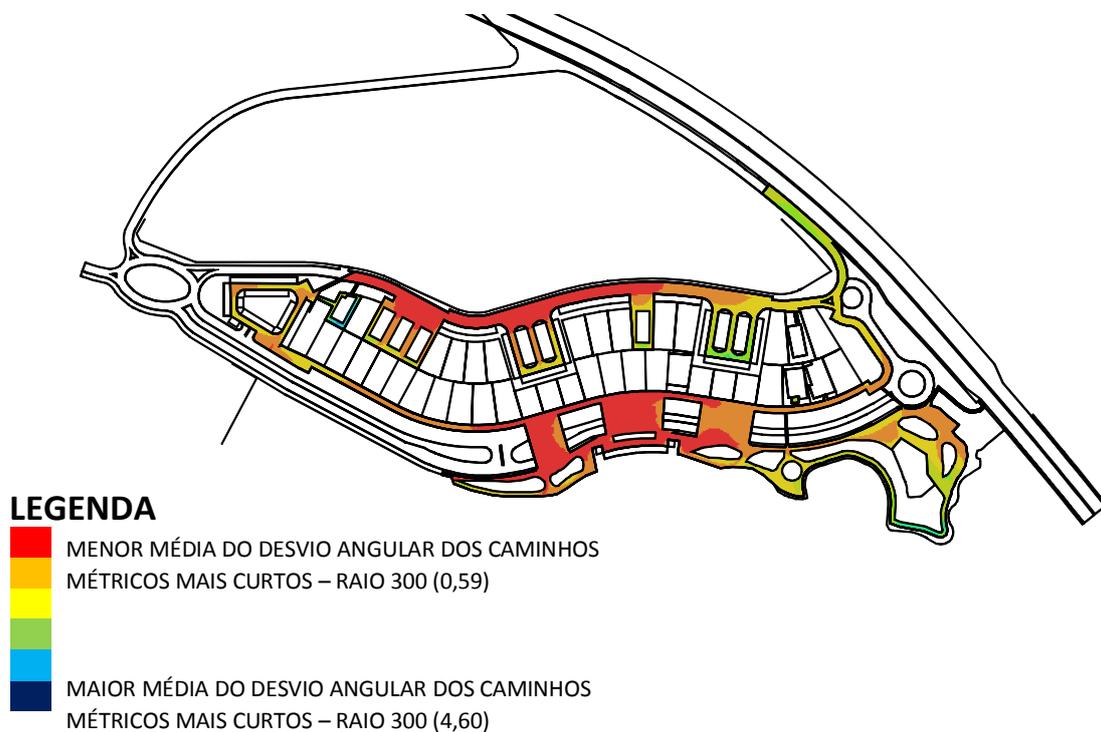


Figura 5.139- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

O tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.140), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, apresenta baixos valores para toda a parte central do polo, que abrange parte da Via de Contorno e seus dois bolsões de estacionamento, as três principais travessias de pedestres da Avenida Beira Lago e parte do centro de convivência. Devemos considerar que também para essa variável, acima de tudo,

valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Portanto, estes trechos indicados em tons de vermelho são mais acessíveis do que todos os outros. Porém, essa dinâmica configuracional não coincide com os usos e atividades da Via de Contorno, que se concentram mais na sua parte oeste, já que muitos dos lotes ainda estão vagos ou em construção. Quase o mesmo podemos dizer sobre a Avenida Beira Lago, porém com exceção para o restaurante Poizé, situado próximo às principais travessias de pedestres, onde há baixos valores para essa medida. Para o raio 300 (Figura 5.141), essa dinâmica muda um pouco, com baixos valores ainda numa das travessias de pedestres da Avenida Beira Lago, mas também próximos ao comércio localizado mais a oeste da Via de Contorno. Estes são lugares em que é possível alcançar uma maior distância a partir de um ponto de origem para todos os outros pontos situados dentro de um raio de 300 metros (distância usualmente percorrida a pé).

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. Para essa variável, valores elevados significam um bom desempenho, portanto neste caso, optamos por não inverter a escala cromática. A distribuição cromática para a medida com raio n é extremamente uniforme, algo que se associa à pequena escala do sistema e da sua configuração mais linear, porém, para o raio 300 (Figura 5.142), observa-se que os maiores valores concentram-se mais na parte leste do polo, principalmente na calçada de frente para os restaurantes. Este é o lugar que se tem o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se um raio de 300 metros. Mais uma vez, entendemos que isso se associa ainda à conformação linear e a uma distância percorrida usualmente à pé.

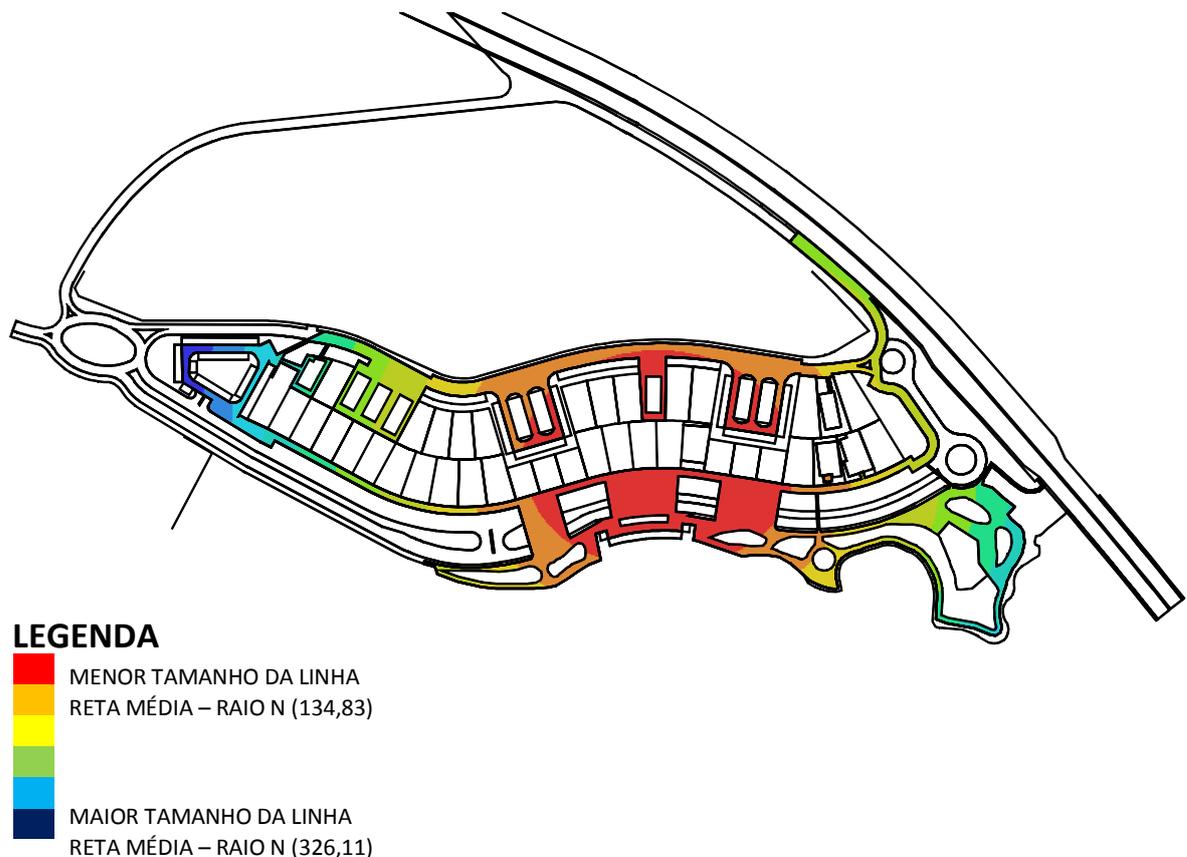


Figura 5.140- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

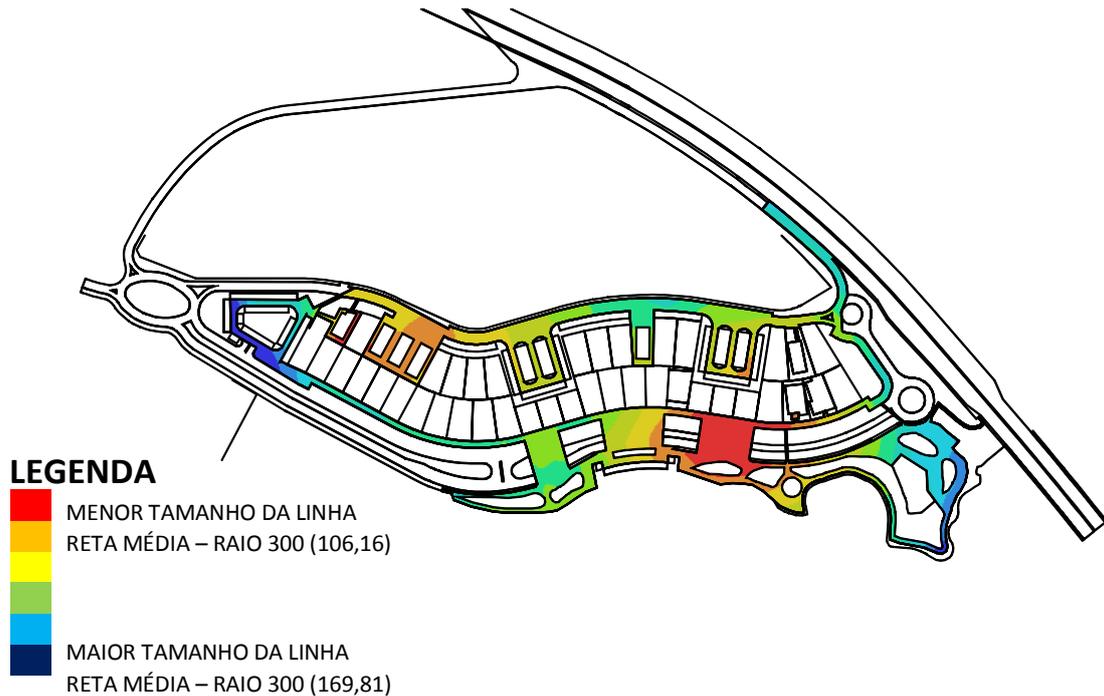


Figura 5.141- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

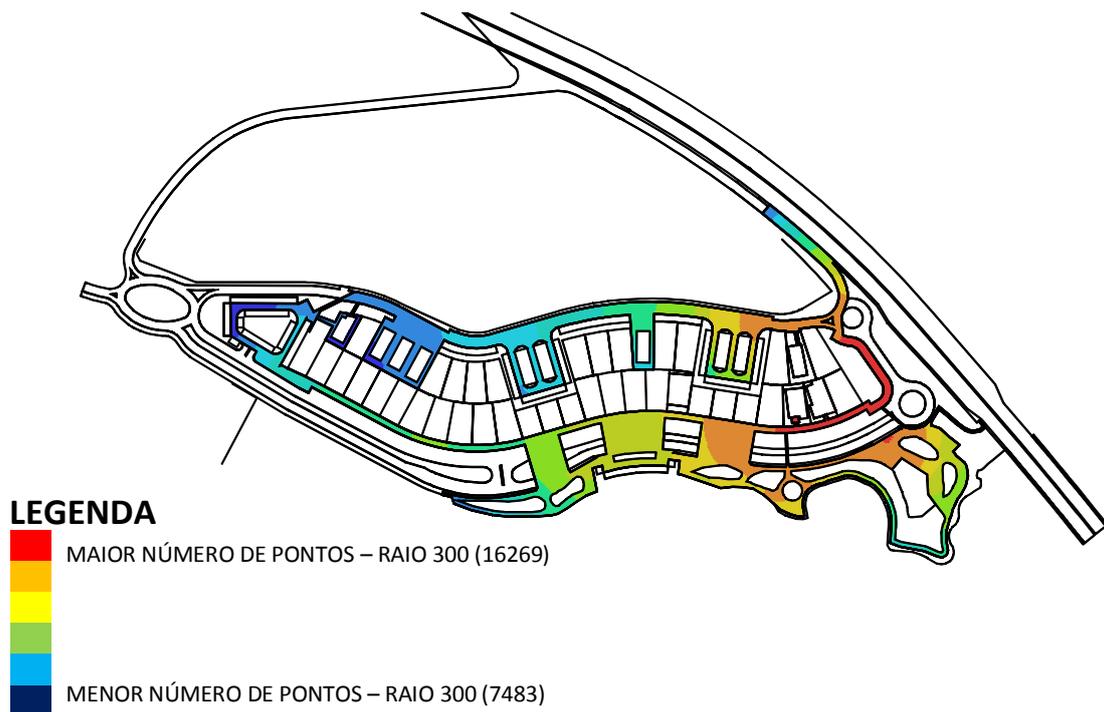


Figura 5.142- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa de veículos, os menores valores da média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio n (Figura 5.143) estão localizados nas duas extremidades da Via de Contorno, incluindo as duas rotatórias de acesso ao polo, e na extremidade oeste da Avenida Beira Lago. Grosso modo, entretanto, observam-se baixos valores para essa medida em quase todo o sistema. Isso significa que os dois principais acessos ao polo são os mais próximos ou acessíveis de todos os outros pontos. Para o raio 300 (Figura 5.144), os menores valores dessa medida estão no cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a via marginal, mas

também, na parte mais central da Via de Contorno, próximos a um grande número de lotes vagos. Isso quer dizer que, no âmbito mais local, esses lugares são os mais acessíveis do sistema para quem está de carro.

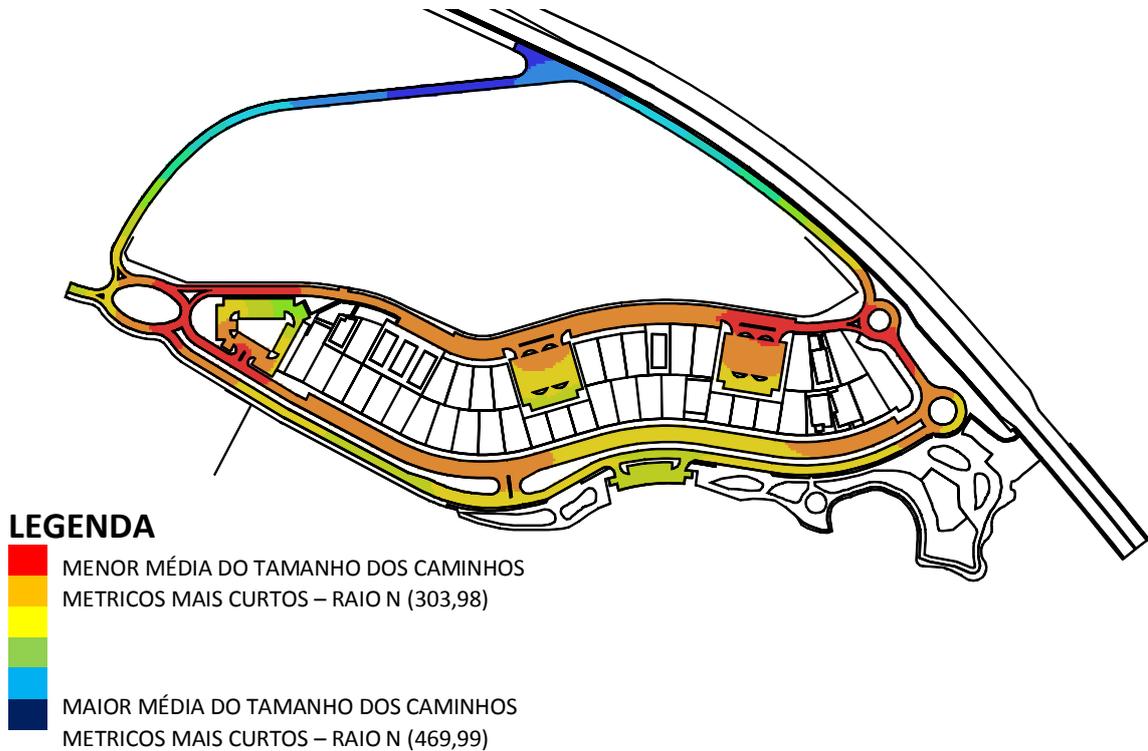


Figura 5.143- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

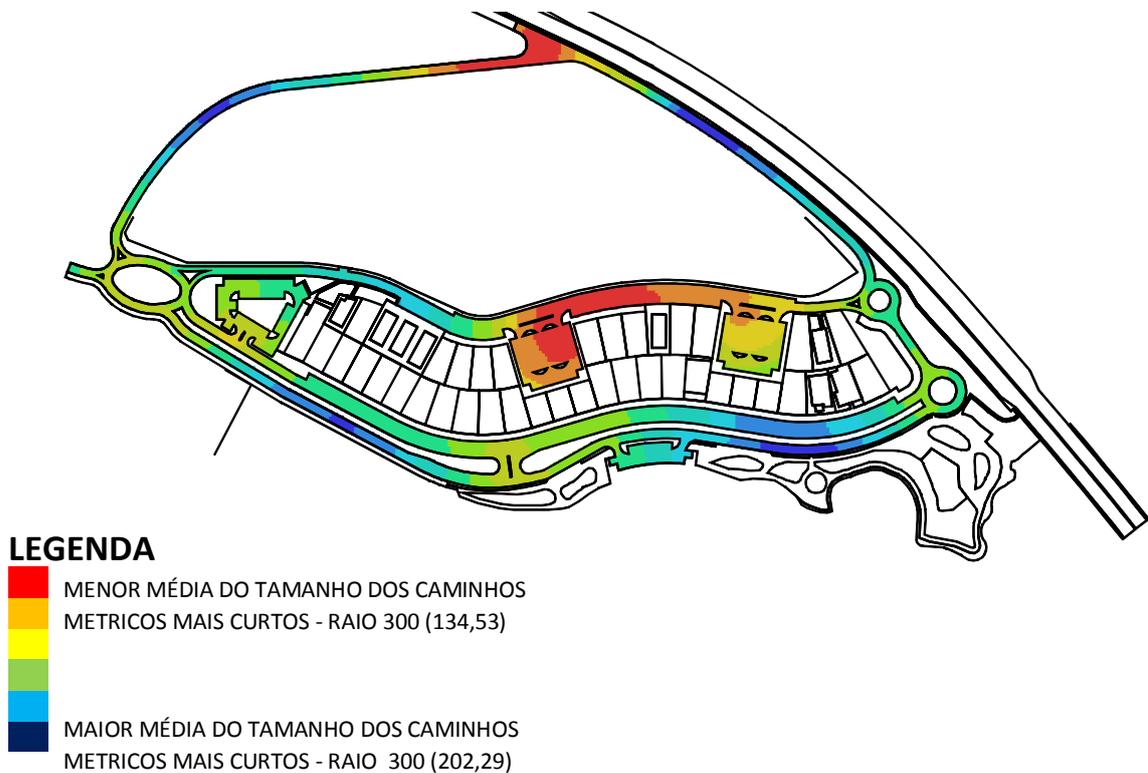


Figura 5.144- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Para a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tanto para o raio n quanto para o raio 300 (Figuras 5.145 e 5.146), predominam as manchas em tons mais quentes, exceto para o bolsão de estacionamento à oeste do polo. Este é pouco utilizado pela maioria dos motoristas, já que grande parte dos bares e restaurantes inaugurados encontra-se na extremidade leste do polo, bem como o centro de convivência à beira lago. Portanto, percebe-se que para esta variável os valores são baixos para quase todo o sistema: significa que há poucas mudanças de direção, o que é positivo por ser menos labiríntico. Os percursos dos carros e dos pedestres possuem trechos bastante lineares, o que reforça um desempenho aproximado. E assim como para a média dos caminhos métricos mais curtos, a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos possui seus menores valores para o raio n , nas extremidades da Via de Contorno e da Avenida Beira Lago, porém agora mais concentrados nas rotatórias, e para o raio 300, manteve-se no cruzamento entre a Via ECE 3 – A2 e a que margeia a Avenida 3ª Ponte.

Quanto à medida tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.147), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, seus menores valores estão nas duas principais vias do polo, a Avenida Beira Lago e a Via de Contorno. Porém, com maior destaque para esta última, inclusive para seu bolsão de estacionamento localizado mais ao centro. Já para o raio 300 (Figura 5.148), vemos uma mancha vermelha no bolsão de estacionamento localizado mais à oeste. Embora isto indique que este é mais acessível ao considerarmos uma escala mais local, ele é pouco utilizado, já que os principais bares e restaurantes estão dispostos mais à leste do polo.

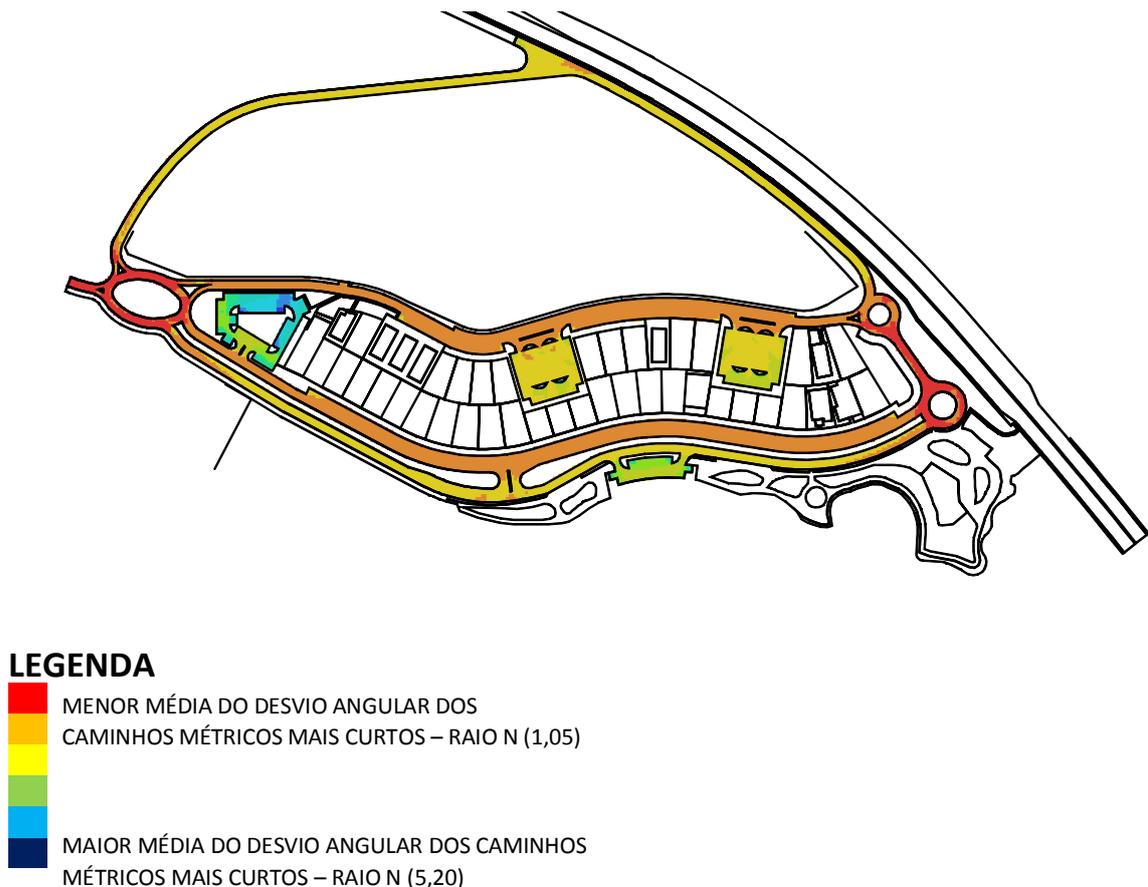


Figura 5.145- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

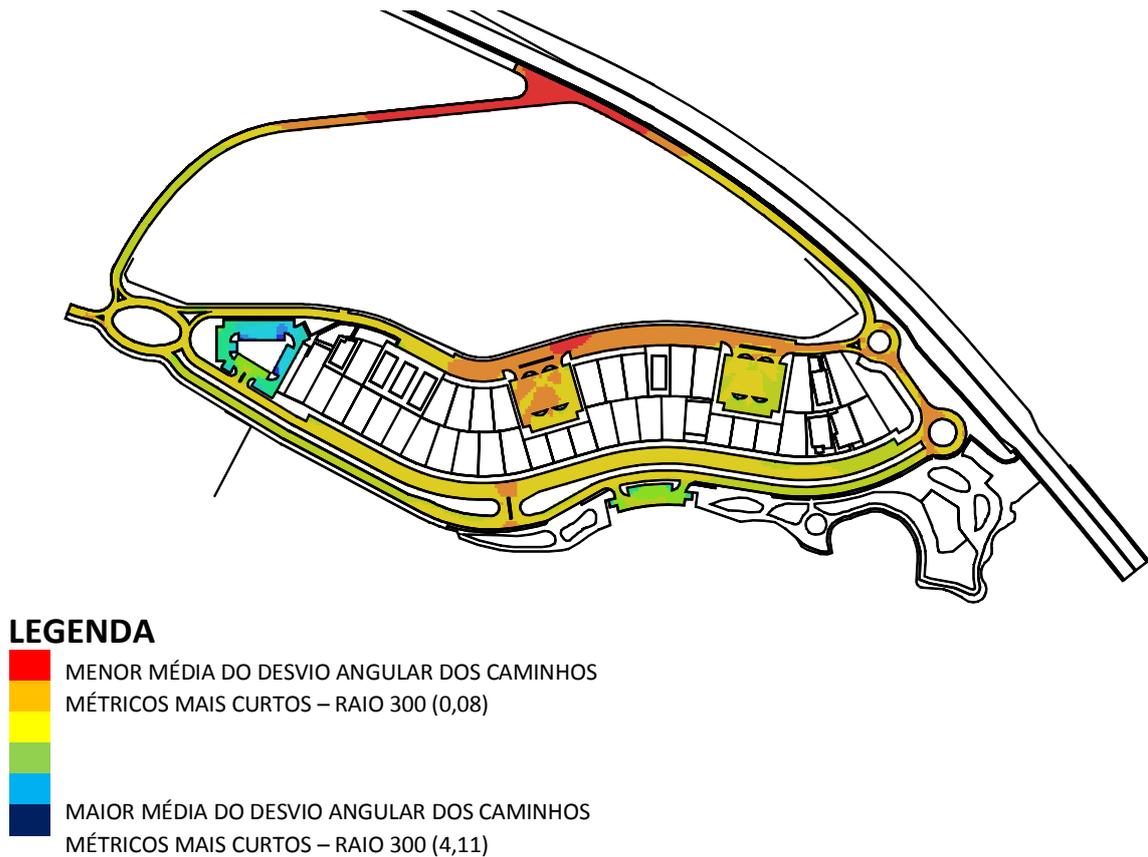


Figura 5.146- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

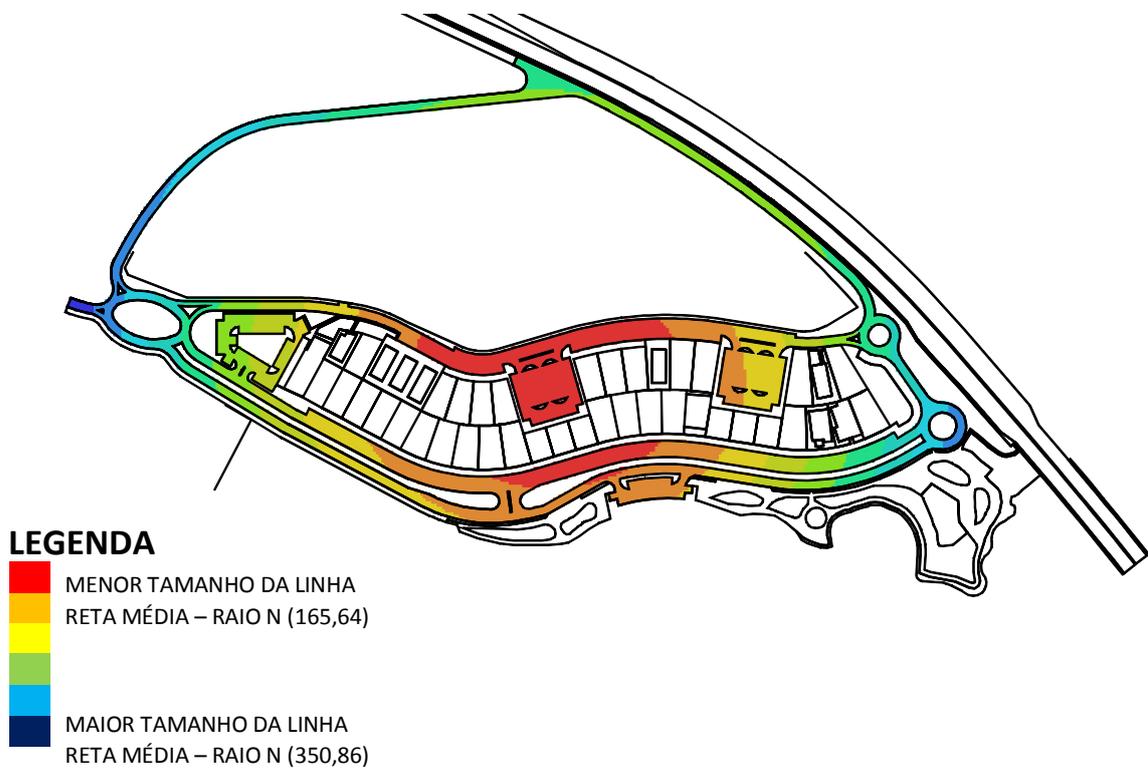


Figura 5.147- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

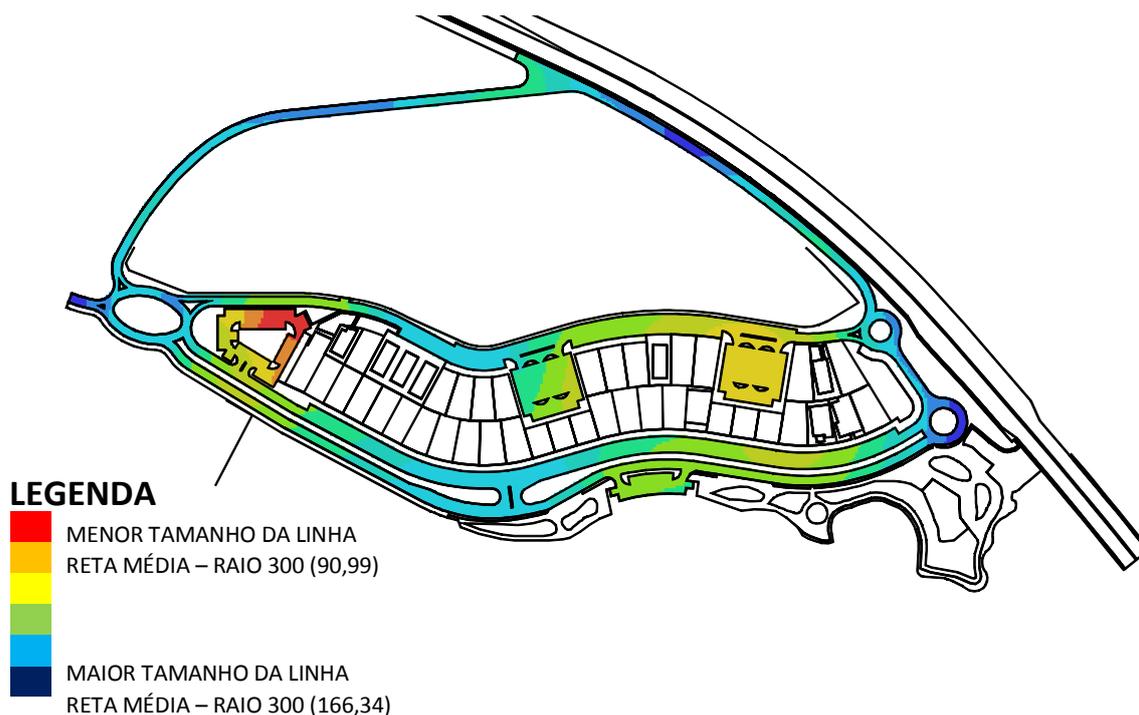


Figura 5.148- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A distribuição cromática para essa variável com raio n , mais uma vez, é uniforme. Porém, para o raio 300 (Figura 5.149), observa-se que os maiores valores estão no encontro entre a Avenida Beira Lago e a Via de Contorno, ou seja, na rotatória localizada na parte oeste, e no cruzamento entre a Via de Contorno e a via marginal, ou seja, na primeira rotatória localizada na parte leste. Estes seriam os lugares em que se tem o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio de 300 metros. Porém, podemos observar altos valores para quase todo o sistema, o que acreditamos estar associado novamente à uniformidade do sistema de caminhos.

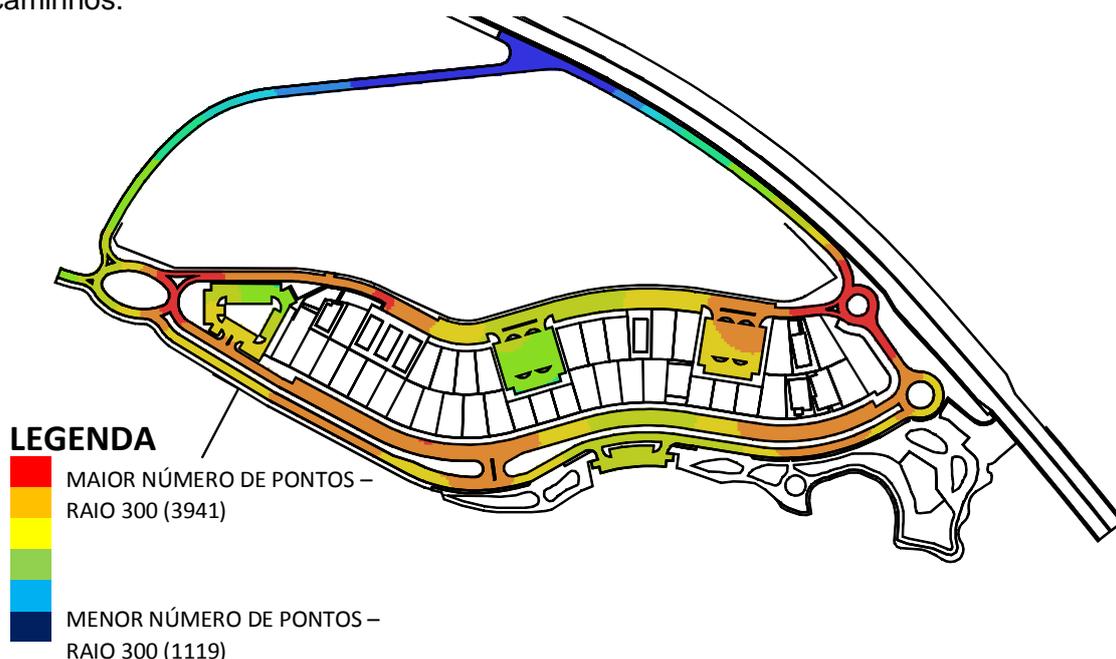


Figura 5.149- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

e) Analisando os dados gerados a partir do comando *step depth* para dois pontos do sistema, podemos chegar a alguns resultados que auxiliam no entendimento da dinâmica configuracional e de uso e ocupação deste lugar (Tabela 5.10). Todos os dois pontos estão localizados no centro de convivência à beira lago, que acreditamos ser o local mais emblemático deste polo. O primeiro próximo ao chafariz (de frente para o lago), o segundo perto do parquinho infantil (também de frente para o lago). Estas são duas posições que acreditamos ser relevantes para a compreensão do polo, uma vez que atuam como pontos de referência¹⁰² ou marcos visuais que auxiliam na leitura do espaço, bem como na atração de pessoas. Para as variáveis geradas a partir desse comando, trabalhamos articulando a perspectiva visual e a numérica, entretanto neste caso o que importa são as medidas médias. Reforçando esclarecimentos anteriores, devemos considerar que para este conjunto de variáveis, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam menos acessíveis. Dessa maneira, também para essas medidas, optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

Tabela 5.10- Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (*step depth*).

Comandos/variáveis	Chafariz	Parquinho infantil
Step Depth	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	256,17	284,62
Distância métrica direta (metros)	182,50	250,15
Profundidade visual (passos visuais)	5,71	5,82

A medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.150) compreende a menor distância métrica entre um par de pontos, considerando as barreiras existentes. Para o ponto selecionado próximo ao chafariz, seus menores valores são aqueles mais próximos do ponto de origem, porém se observam baixos valores para todo o centro de convivência à beira lago, nas travessias de pedestres e em boa parte da calçada ao longo da Avenida Beira Lago, principalmente, na sua parte mais à leste. Todos estes lugares são aqueles em que se registra um maior fluxo de pedestres. O mesmo pode ser observado para a distância métrica direta (Figura 5.151), contudo a grande mancha com baixos valores avança um pouco mais longe, também alcançando parte da Via de Contorno. A profundidade visual (Figura 5.152), que diz respeito à quantidade de passos a partir de um ponto selecionado, tem seus menores valores também concentrados próximos ao ponto de origem, porém com tons mais quentes apenas no centro de convivência e nas travessias de pedestres. Dessa maneira, todas essas medidas indicam que a partir de um ponto próximo ao chafariz, fica mais distante ou menos acessível alcançar a pé pontos localizados na Via de Contorno, que se encontra segregada pela barreira de lotes que conforma o parcelamento.

¹⁰² Jacobs (2011, p. 427-429) fala da importância dos pontos de referência como dicas de orientação, e de que os bons pontos de referência ainda possuem outras duas funções: enfatizam (e também promovem) a diversidade das cidades chamando a atenção por serem diferentes de seus vizinhos e importantes por serem diferentes; e em certos casos, “podem tornar visualmente importantes as áreas urbanas que são funcionalmente importantes, mas cuja importância precisa ser reconhecida e enaltecida visualmente”. A distinção física de um local ou construção, muitas das vezes, depende da sua boa localização e da sua distinção funcional. Logo, dificilmente um edifício se tornará um ponto de referência só por seu tamanho em relação aos vizinhos e por diferenças de estilo, mas precisará fundamentalmente possuir um uso diferente, tornando clara a diversidade de usos e promovendo-a.

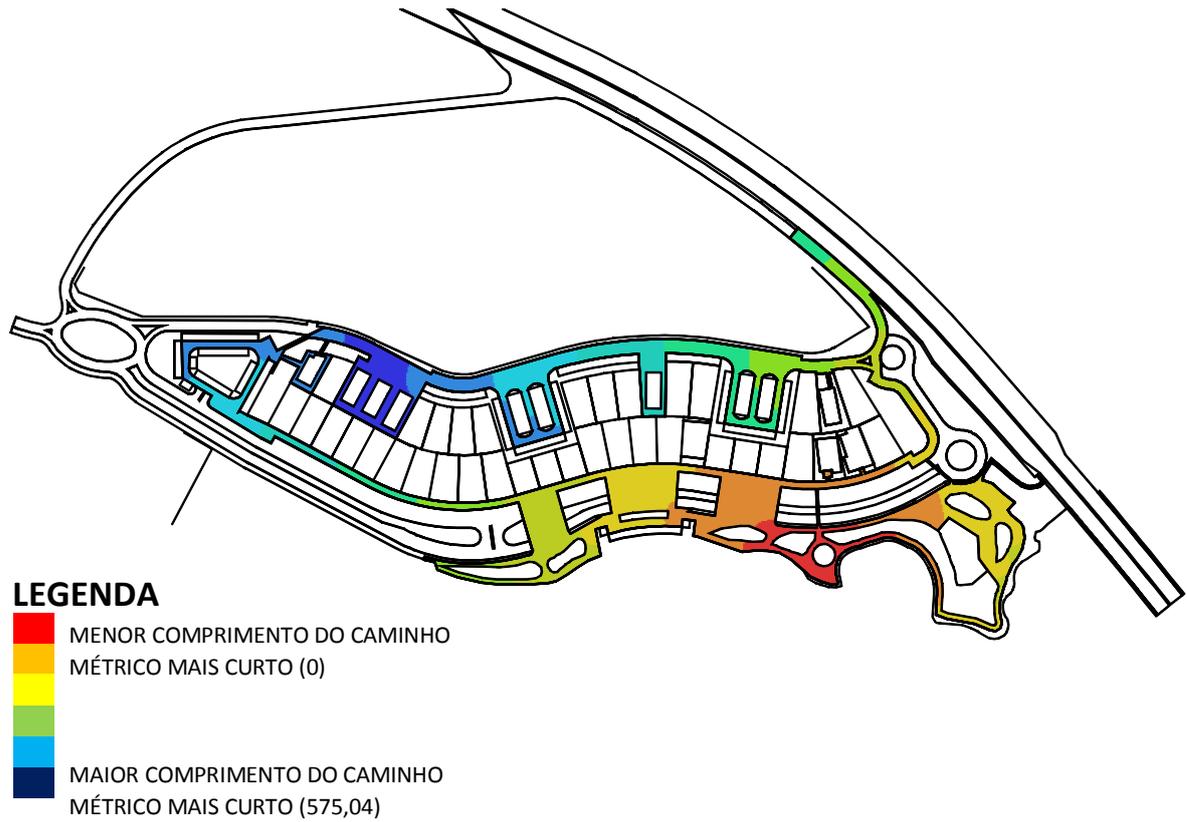


Figura 5.150- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – chafariz). Crédito: Marcelo Lembi.

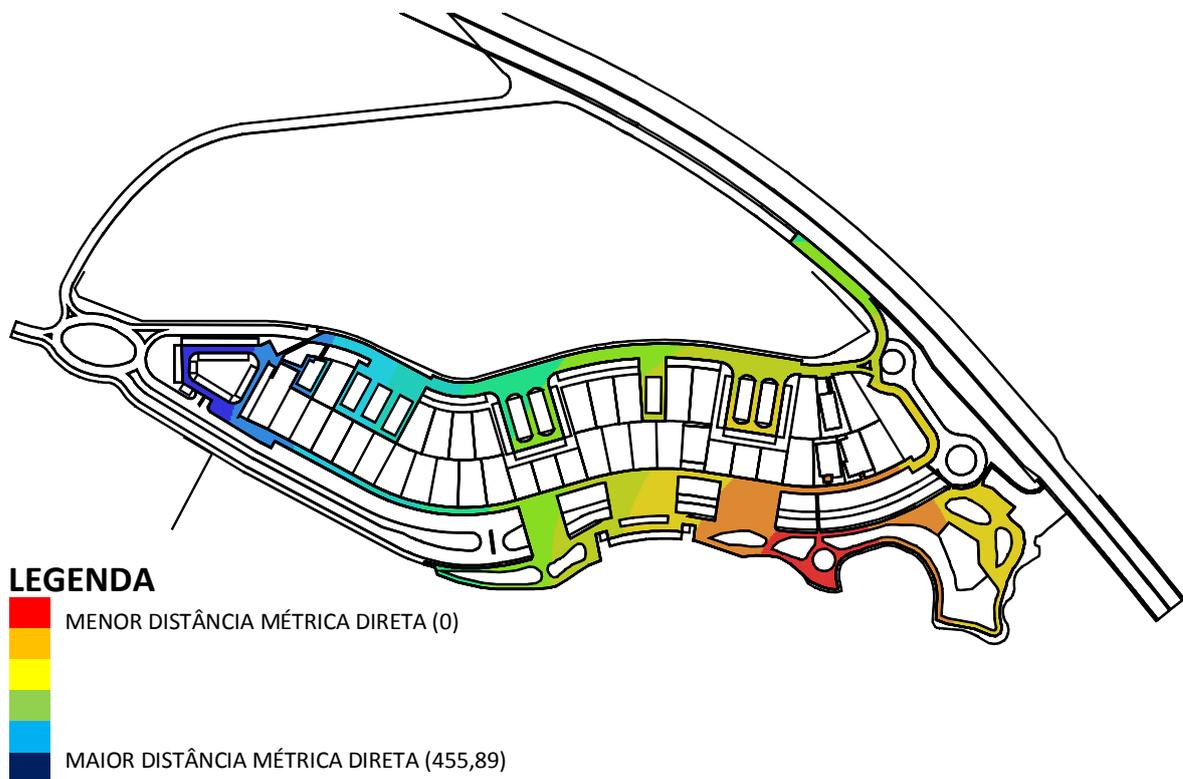


Figura 5.151- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – chafariz). Crédito: Marcelo Lembi.

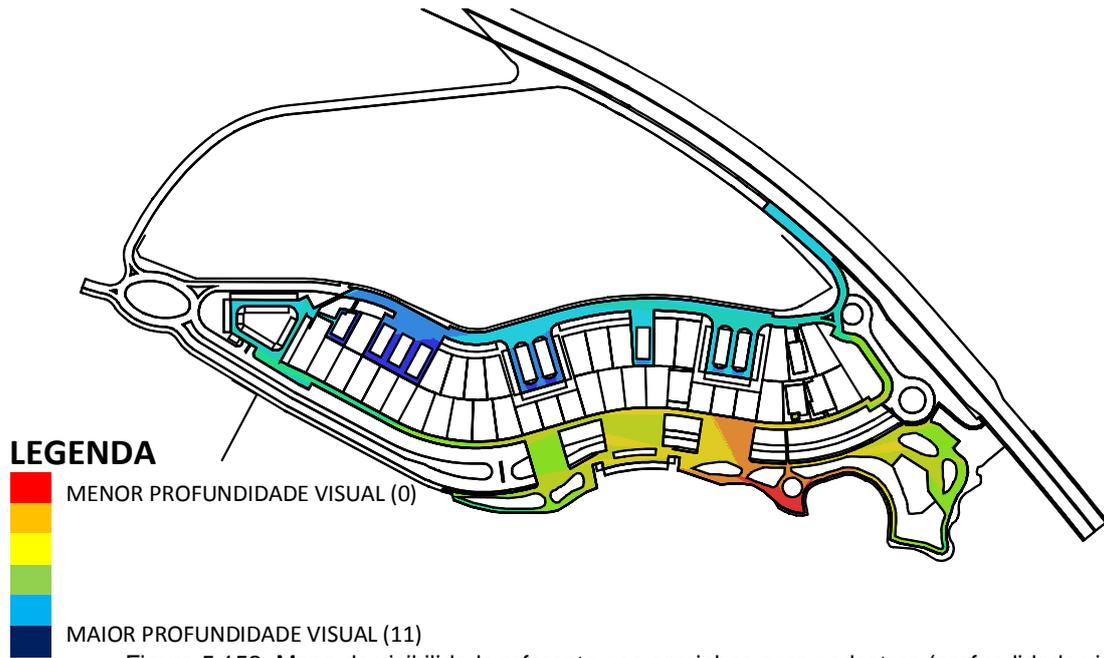


Figura 5.152- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – chafariz). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o ponto selecionado próximo ao parquinho infantil, os menores valores para a medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.153) estão também próximos ao ponto de origem, com a mancha em tons mais quentes concentrada mais na parte leste do polo. Situação muito similar observa-se para a distância métrica direta (Figura 5.154), porém para a profundidade visual (Figura 5.155), os baixos valores ficam praticamente restritos ao entorno do parquinho infantil. O que indica que a partir deste ponto de origem é mais difícil alcançar outras áreas do polo do que em relação ao ponto do chafariz, o que pode ser comprovado pelas médias ligeiramente mais elevadas para todos as três medidas (284,62 m, 250,15 m e 5,82 passos visuais, e para o ponto próximo ao parquinho infantil, 256,17 m, 182,50 m e 5,71 passos visuais). Contudo, todas as duas áreas possuem um grande fluxo de pedestres. Assim como verificado *in loco*, o espaço de lazer à beira d'água, sem dúvidas é o que possui a maior concentração de pessoas, principalmente, no trecho situado entre o chafariz e o parquinho infantil.

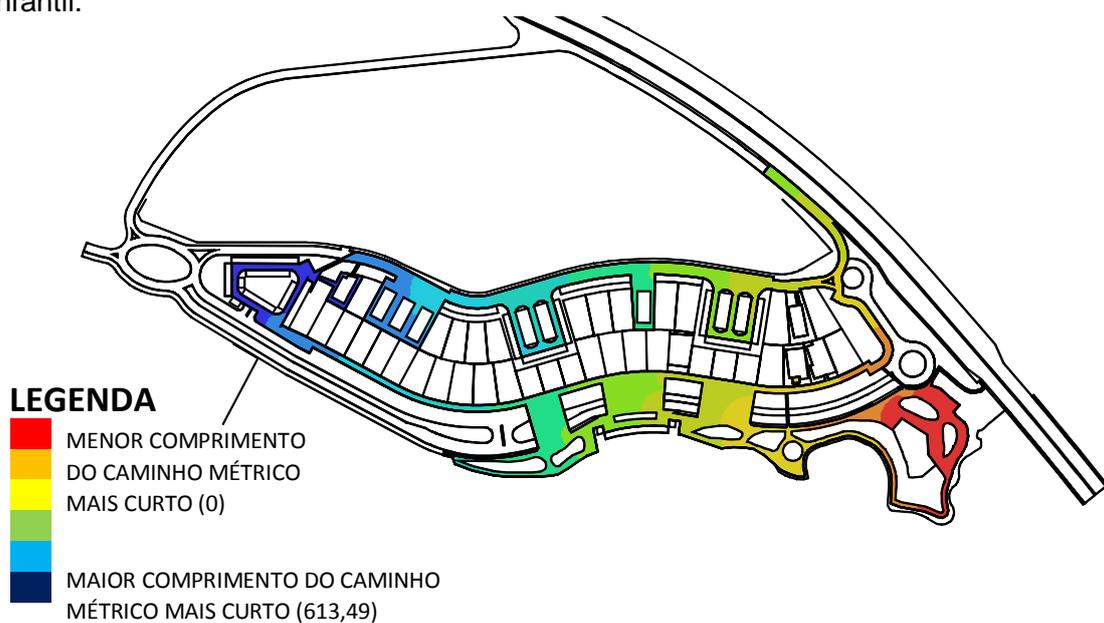


Figura 5.153- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – parquinho infantil). Crédito: Marcelo Lembi.

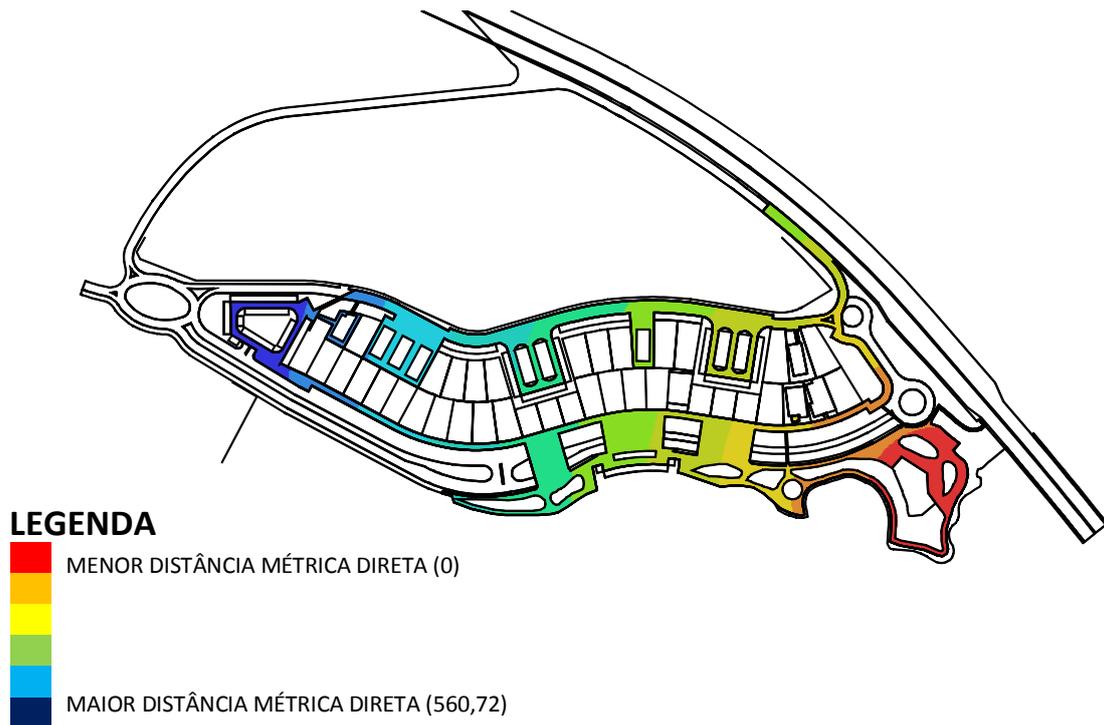


Figura 5.154- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – parquinho infantil). Crédito: Marcelo Lembi.

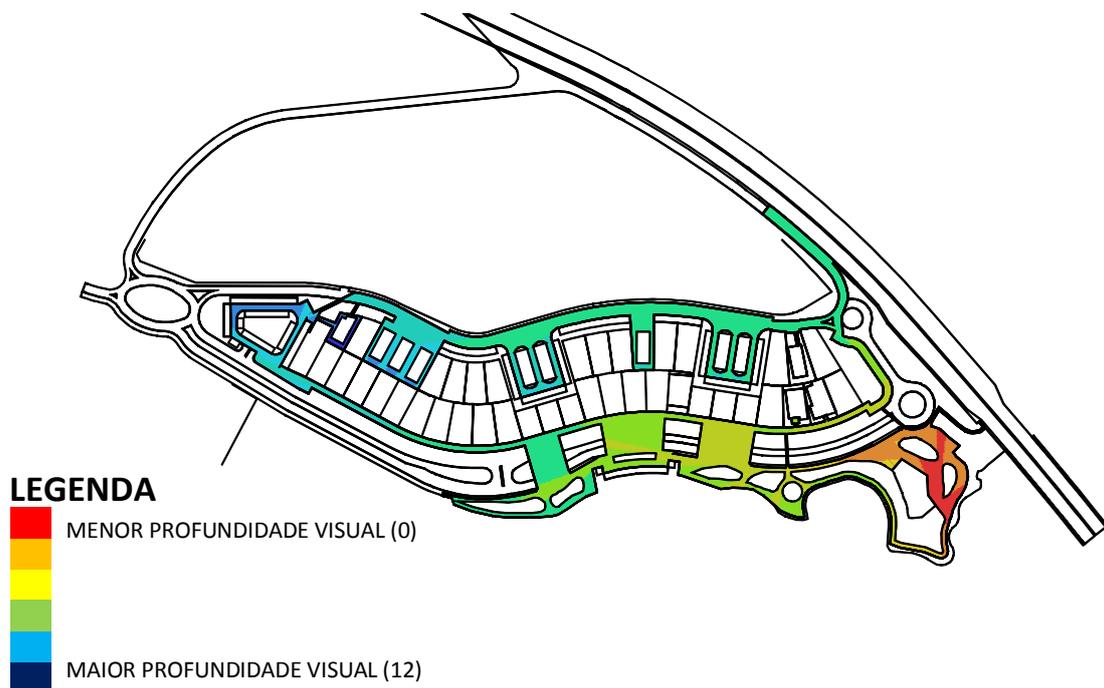


Figura 5.155- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – parquinho infantil). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o mapa de veículos, geramos dados a partir do comando *step depth* para três pontos do sistema (Tabela 5.11), o primeiro está localizado na 1ª rotatória à leste, na entrada do polo, assumido como acesso principal; o segundo está disposto na rotatória à oeste (acesso secundário); e o terceiro e último ponto dispõe-se no bolsão de estacionamento do centro de convivência à beira lago (espaço com maior vitalidade dentre todos os outros deste polo).

Tabela 5.11- Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (*step depth*).

Comandos/variáveis	Acesso principal (1ª rotatória à leste)	Acesso secundário (rotatória à oeste)	Estacionamento centro de convivência
Step Depth	Valor Médio	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	323,59	349,78	355,48
Distância métrica direta (metros)	269,10	333,77	194,18
Profundidade visual (passos visuais)	4,77	4,67	6,64

Para a medida comprimento do caminho métrico mais curto, observamos que seus maiores valores sempre estão no lado oposto ao ponto de origem selecionado. Neste caso, mais uma vez, invertemos a escala cromática, dessa maneira esses pontos mais distantes estão representados em tons de azul. Portanto, para o primeiro ponto que está localizado à leste (Figura 5.156), seus maiores valores estão à oeste; para o segundo ponto que está localizado à oeste (Figura 5.157), seus maiores valores estão à leste; e para o terceiro ponto que está localizado ao sul (Figura 5.158), seus maiores valores estão ao norte. Os valores médios dessa medida são muito próximos para os três pontos (323,59 m, 349,78 m e 355,48 m, respectivamente), com um valor ligeiramente maior para o ponto localizado no bolsão de estacionamento, o que denota ser menos acessível do que os outros dois, considerando as barreiras existentes.

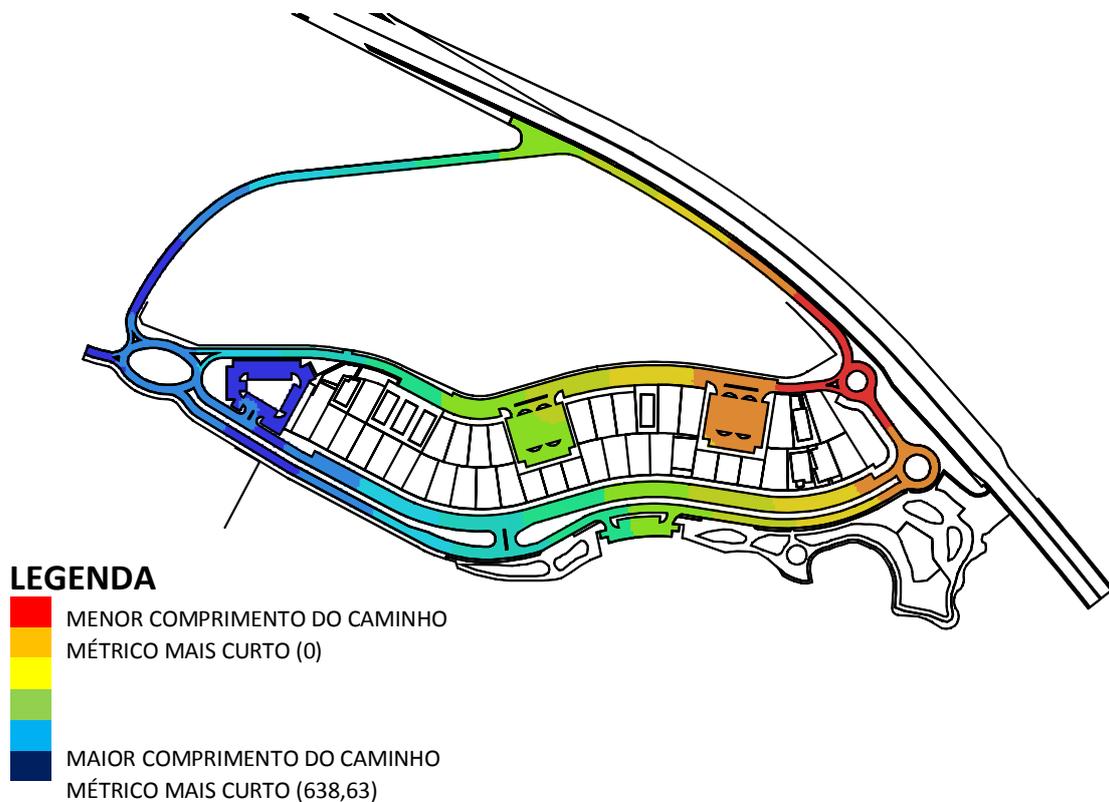


Figura 5.156- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

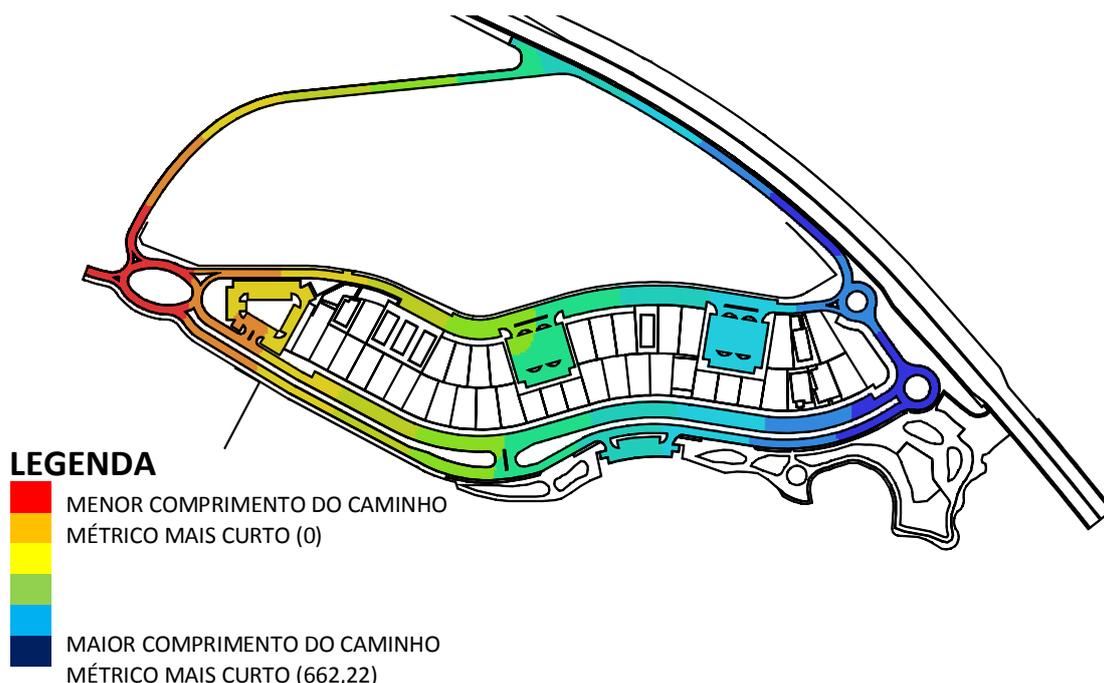


Figura 5.157- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso secundário). Crédito: Marcelo Lembi.

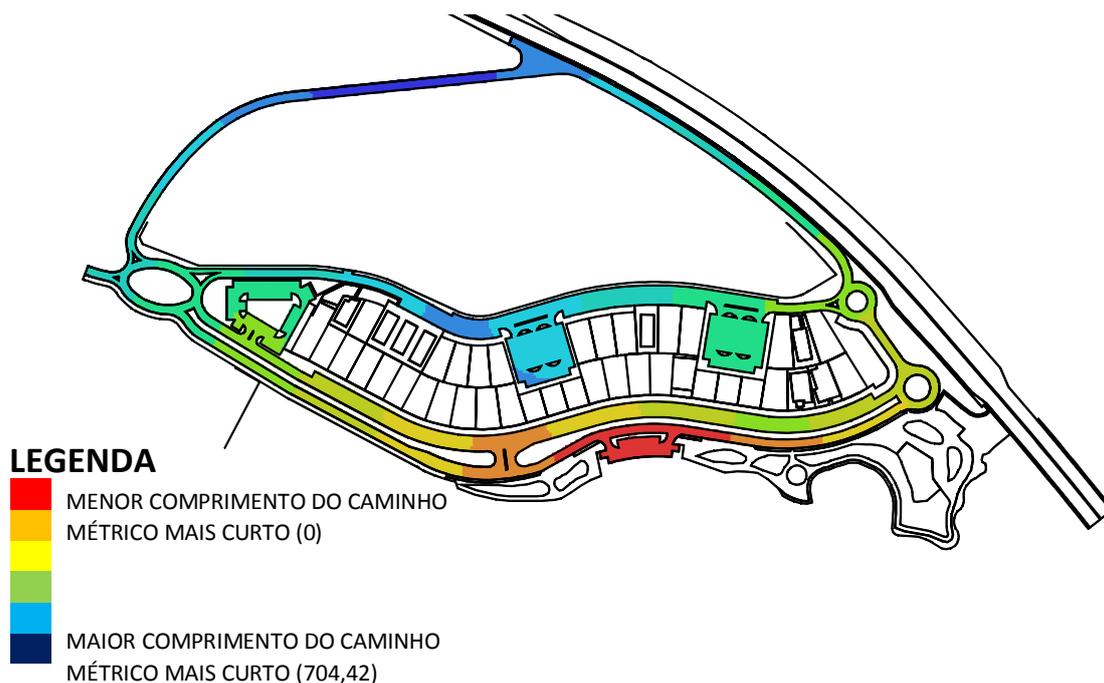


Figura 5.158- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – estacionamento centro de convivência). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à distância métrica direta não observamos mudanças significativas na escala cromática em relação à variável anterior, exceto para o ponto localizado no estacionamento do centro de convivência (Figura 5.159) (os menores valores se concentram praticamente dentro dos limites do próprio estacionamento e, para esta medida, a mancha contendo os menores valores avança sobre a Avenida Beira Lago de maneira concêntrica). Isto ocorre porque apesar das duas variáveis compreenderem a menor distância métrica entre um par de pontos, o comprimento do caminho métrico mais curto considera as barreiras existentes, já a distância métrica direta as desconsidera. Portanto, comparando os valores médios da distância métrica direta entre os três pontos (269,10m, 333,77m e 194,18m, respectivamente),

observamos uma diferença significativa (menores valores) apenas para o ponto localizado no estacionamento do centro de convivência (194,18 m). Isto demonstra que desconsiderando as barreiras existentes, este é o ponto mais acessível dentre os três selecionados.

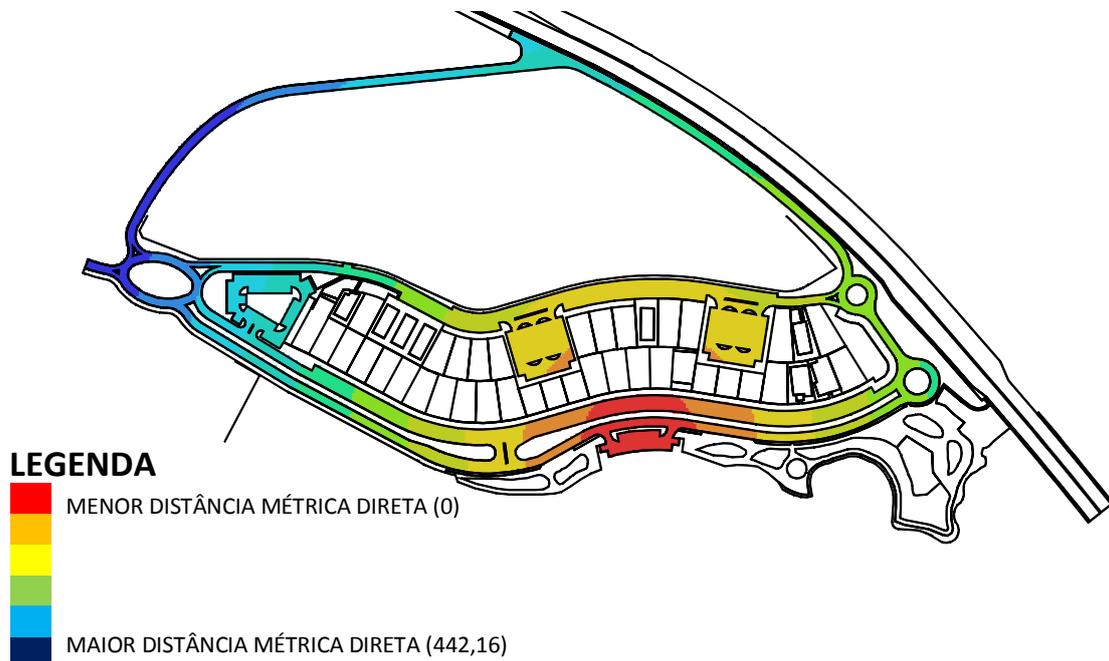


Figura 5.159- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (distância métrica direta – estacionamento centro de convivência). Crédito: Marcelo Lembi.

Para a medida profundidade visual, para o primeiro ponto (Figura 5.160), observamos baixos valores para quase todo o sistema, representados em tons mais quentes, o que talvez explique em parte este ser o acesso com maior fluxo de veículos. Apesar disso, a média dessa medida é muito similar quando comparamos o primeiro e o segundo pontos (4,77 e 4,67 passos visuais, respectivamente) (Figura 5.161), porém a diferença é significativa (aproximadamente 30%) quando comparamos estes dois e o terceiro (6,64 passos visuais) (Figura 5.162), aquele localizado no bolsão de estacionamento do centro de convivência. Dessa maneira, o terceiro ponto é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos para alcançar qualquer ponto do sistema a partir do ponto selecionado.

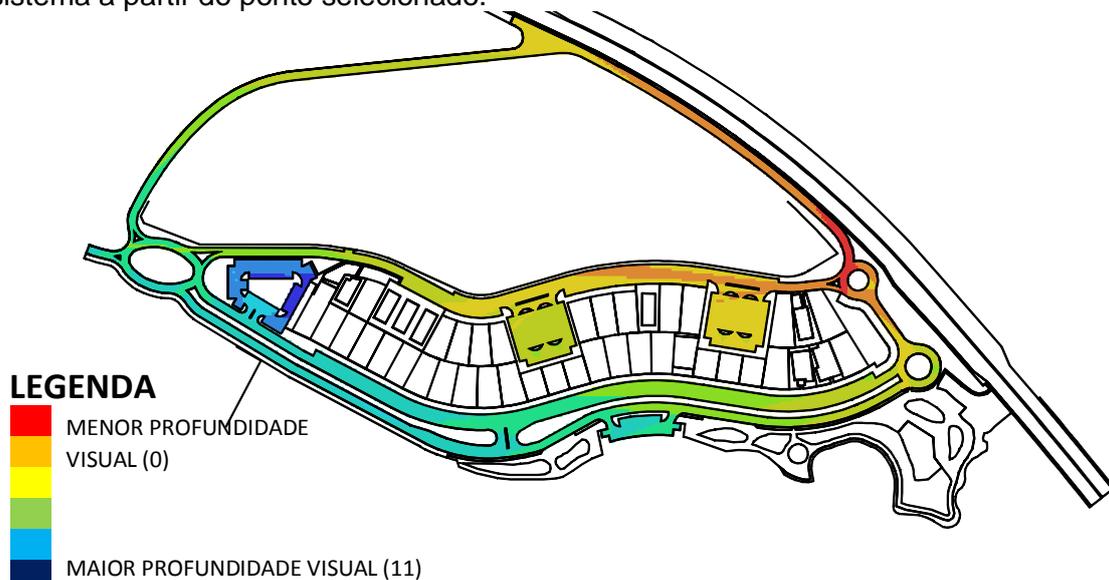


Figura 5.160- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

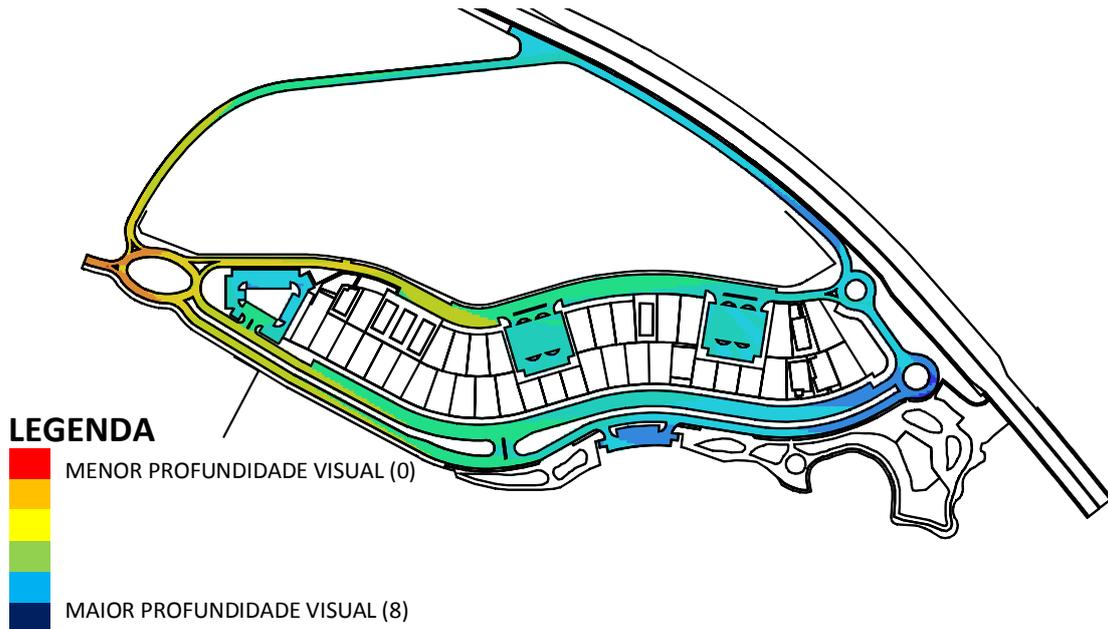


Figura 5.161- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso secundário). Crédito: Marcelo Lembi.

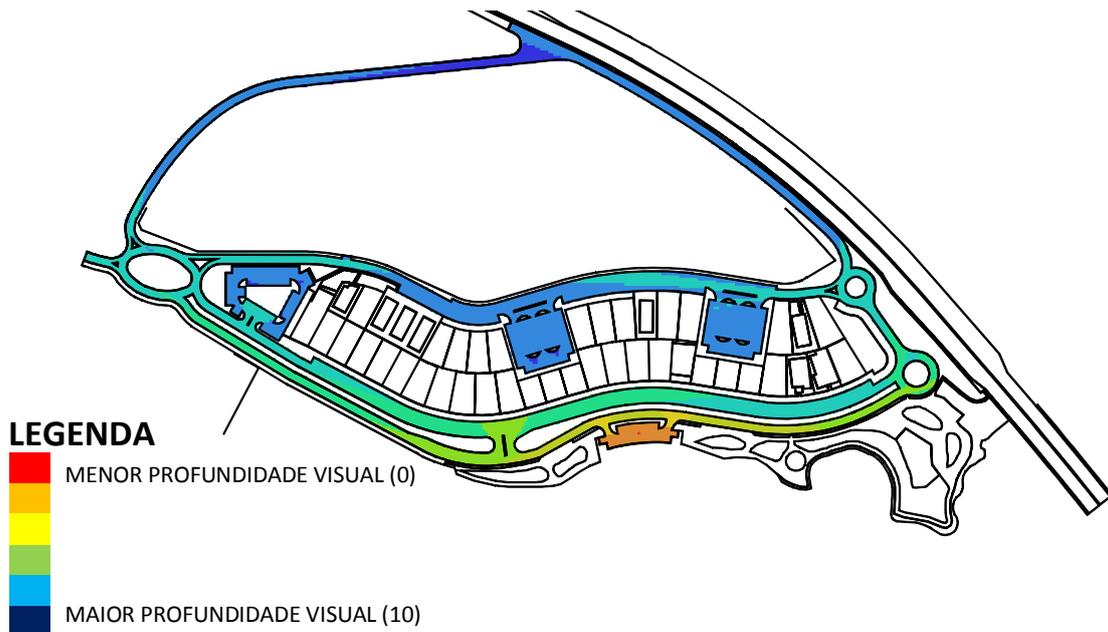


Figura 5.162- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – estacionamento centro de convivência). Crédito: Marcelo Lembi.

f) Apenas para o mapa de pedestres (Figura 5.163), a partir dos mesmos pontos em que geramos as variáveis com o comando *step depth*, aplicamos o comando *isovistas*. De acordo com os resultados apresentados na Tabela 5.12, podemos chegar a algumas conclusões.

Tabela 5.12- Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.

Isovista a partir de um ponto	Chafariz	Parquinho infantil
Área da isovista (m ²)	456,04	799,94
Compacidade da isovista	0,13	0,17
Raio máximo a partir do ponto de origem (metros)	49,96	56,22
Oclusividade (metros)	94,36	116,76
Perímetro da isovista (metros)	210,21	245,16

A isovista a partir do ponto localizado próximo ao chafariz (456,04 m²) preenche praticamente a metade da área da isovista associada ao ponto localizado próximo ao parquinho infantil (799,94 m²), e também possui um perímetro menor (210,21 m, enquanto a outra, 245,16 m). Em termos de compacidade, a diferença é muito pequena entre ambas (0,13 e 0,17, respectivamente): são muito bem delimitadas pelos jardins e pela orla do lago, assim como pelo próprio chafariz, para o primeiro ponto, e pelo próprio parquinho infantil, para o segundo ponto.

Também em função da forma de cada um desses espaços, o raio máximo a partir de um ponto de origem é ligeiramente maior para a isovista do parquinho infantil (56,22 m, enquanto para a outra, 49,96 m). A medida de oclusividade também é maior para o ponto próximo ao parquinho (116,76 m, enquanto para o outro, 94,36 m), o que indica um predomínio maior de barreiras, que pode acentuar impressões de envolvimento. De maneira geral, os atributos configuracionais associados ao ponto próximo ao parquinho infantil são mais positivos, o que somado à possibilidade de lazer ofertada para as crianças, explicaria uma concentração talvez um pouco maior de pessoas nesta área, de acordo com o levantamento *in loco*. Além do que, na outra área de interesse, o chafariz, que deveria ser sua maior atração, parece estar sempre desligado.

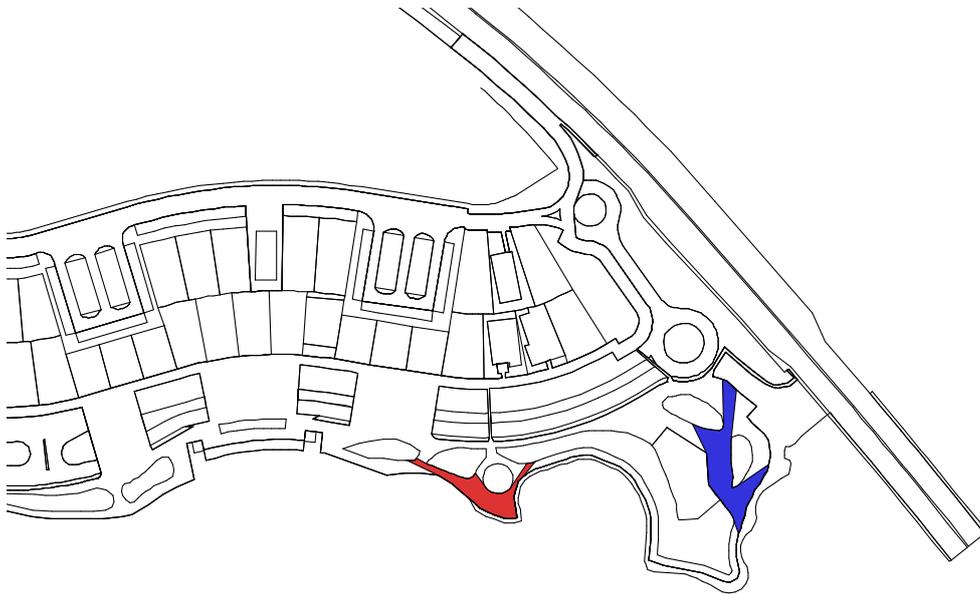


Figura 5.163- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto). Crédito: Marcelo Lembi.

5.5 Pontão do Lago Sul (Polo 11)

a) A análise qualitativa das variáveis sintáticas extraídas do mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (mapa de pedestres), bem como para as vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos), para o Pontão do Lago Sul, resultou em alguns achados. A primeira variável a ser interpretada é a conectividade visual. No mapa de pedestres (área = 115,32 km²) (Figura 5.164), nota-se que os maiores valores para essa medida encontram-se ao longo do eixo viário, que se origina na primeira rotatória e dá acesso aos bolsões de estacionamento localizados na parte leste do polo. Porém, neste caso, os usos não coincidem com a dinâmica configuracional, tendo em vista o fornecimento de um conjunto de atrativos que condicionam o movimento de pessoas. Neste trecho da via estão localizados um parquinho infantil, um quiosque e dois restaurantes. Todavia, estes restaurantes dão as costas (espaço cego) para esta via e abrem-se (espaço aberto) para o caminho ao longo da orla. Portanto, as pessoas que saem desses estacionamentos mais a

leste naturalmente preferem caminhar pela via próxima à orla ou pela calçada que a acompanha, que abriga a maioria dos bares e restaurantes, assim como observado *in loco*.

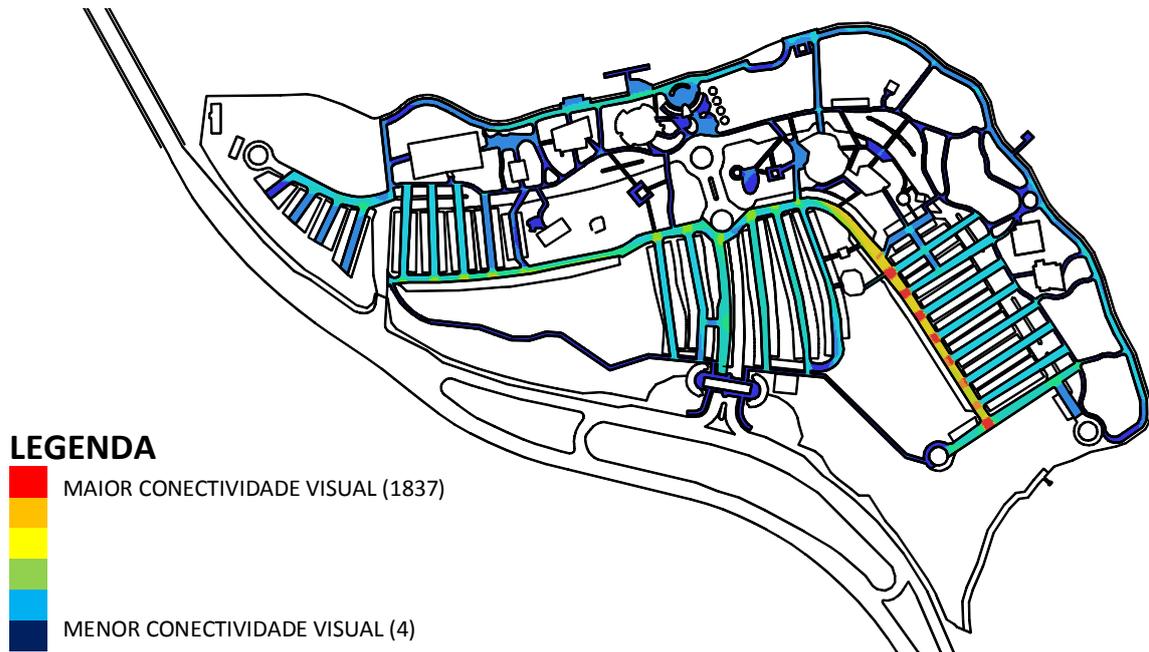


Figura 5.164- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa gerado a partir das vias e estacionamentos (Figura 5.165), nota-se uma mancha de cores mais quentes na Avenida Costa e Silva, via de acesso ao polo e que estabelece a ligação do Plano Piloto ao Lago Sul através da ponte de mesmo nome. Porém, o restante do sistema está representado em azul, indicando baixos valores para essa medida dentro da área legal do polo.

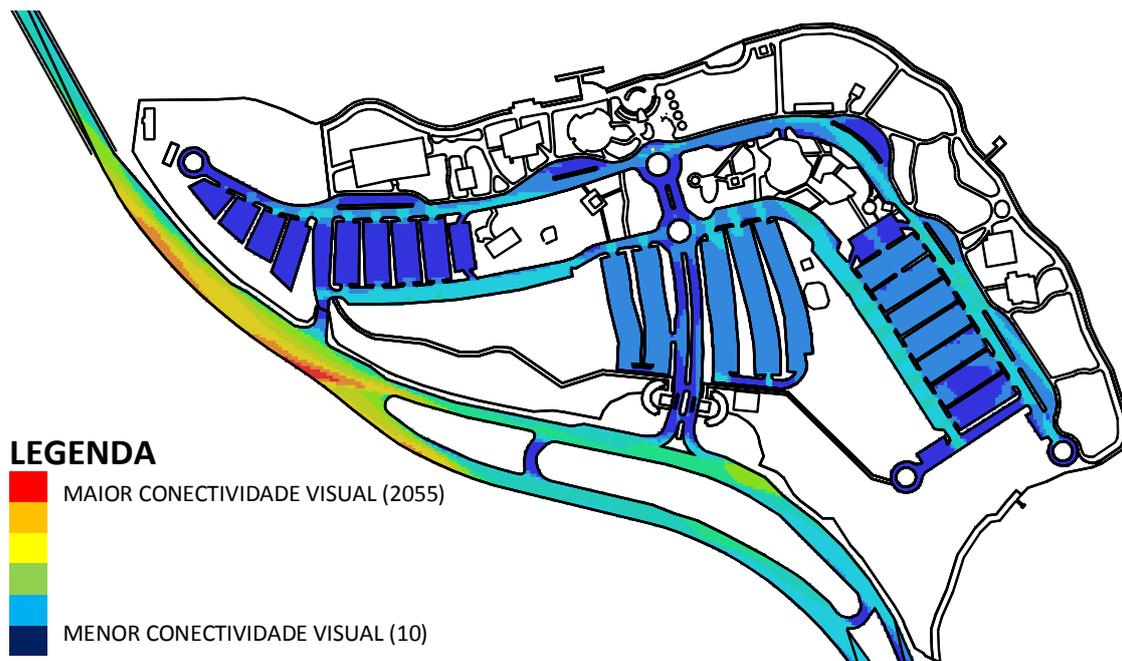


Figura 5.165- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (conectividade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

b) A segunda variável de interesse para a pesquisa foi o conjunto de medidas relacionadas às isovistas (analisadas simultaneamente para todos os pontos do sistema). São cinco variáveis de interesse, conforme detalhado nas interpretações anteriores: área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem, oclusividade e perímetro da isovista. No mapa de pedestres, a distribuição de valores para a medida área da isovista (Figura 5.166), que revela quais lugares possuem maior espaço e que podem ser vistos a partir de um ponto de origem, é bem uniforme para todo o sistema. Acredita-se que o resultado se deve ao condicionamento do desempenho pela uniformidade na configuração de grande parte dos caminhos de pedestres distribuídos pelo sistema. O mapa se assemelha ao de conectividade visual, em que há valores significativos para o eixo de acesso ao parquinho infantil e ao quiosque de comidas e bebidas, situados na parte leste do polo.

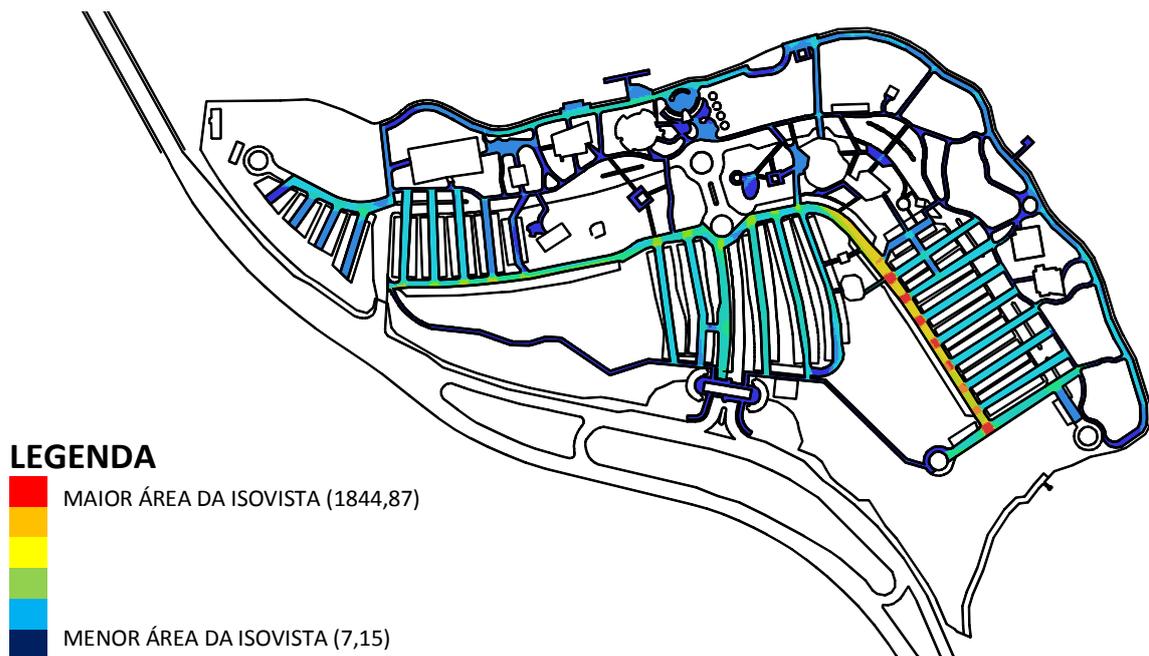


Figura 5.166- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (área da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

A compacidade da isovista (Figura 5.167) possui baixos valores para todo o polo, como é possível avaliar pela predominância dos tons de azul. Isso demonstra que não existe a ideia de recinto ou locais claramente demarcados, que trariam a sensação de segurança e aconchego, contribuindo para a permanência de pessoas. Por outro lado, cabe mencionar que a sensação de segurança existe no polo devido ao grande número de seguranças particulares que circulam pelo espaço e pelo muro que o cerca, elementos de clara restrição de acesso.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.168), podemos observar manchas em tons mais quentes (maiores valores) em quase todo o trecho oeste da orla (calçadão), que de fato concentra parte significativa do público. Neste trecho estão localizados os dois principais atracadouros, a praça do anfiteatro e dois dos restaurantes mais frequentados do polo, o Bier Fass e o Mormaii. Também, temos valores significativos para essa medida nas vias que partem da primeira rotatória e dão acesso aos bolsões de estacionamento localizados a leste e a oeste.

Tanto a oclusividade (Figura 5.169) quanto o perímetro da isovista (Item 1.4.2.2) também possuem baixos valores para todo o sistema. Portanto, os resultados demonstram a grande uniformidade nas dimensões dos espaços abertos destinados ao fluxo e permanência de pedestres.

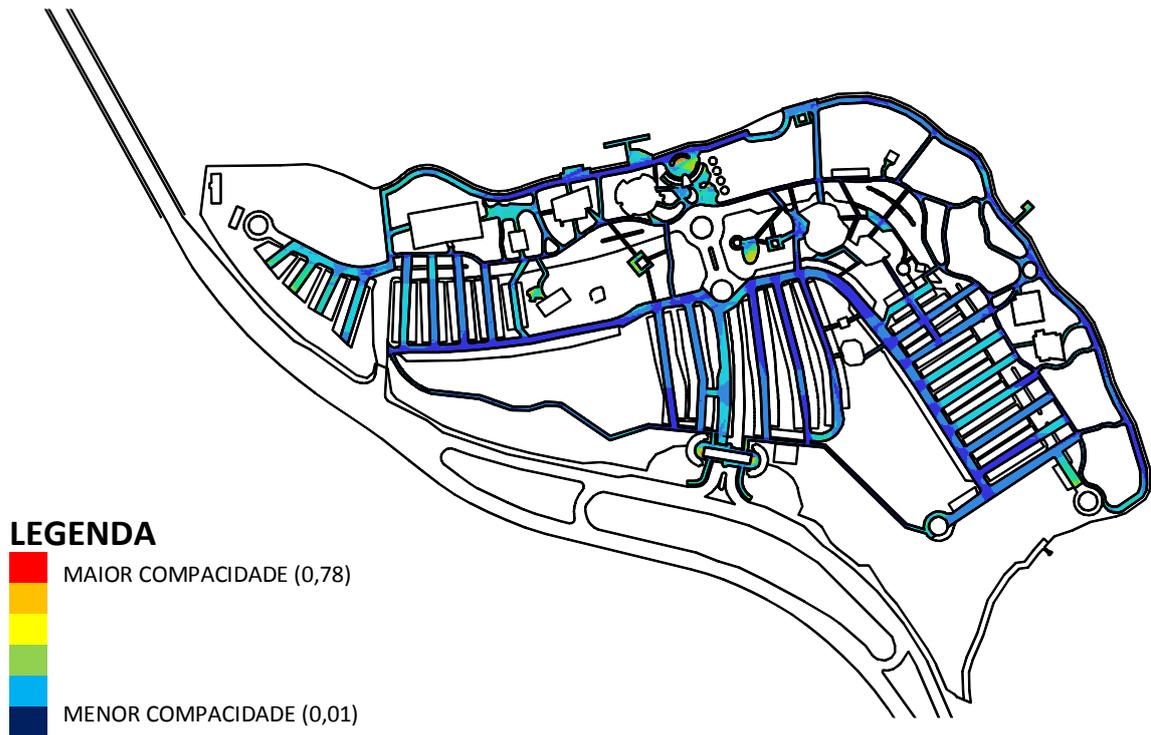


Figura 5.167- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (compacidade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

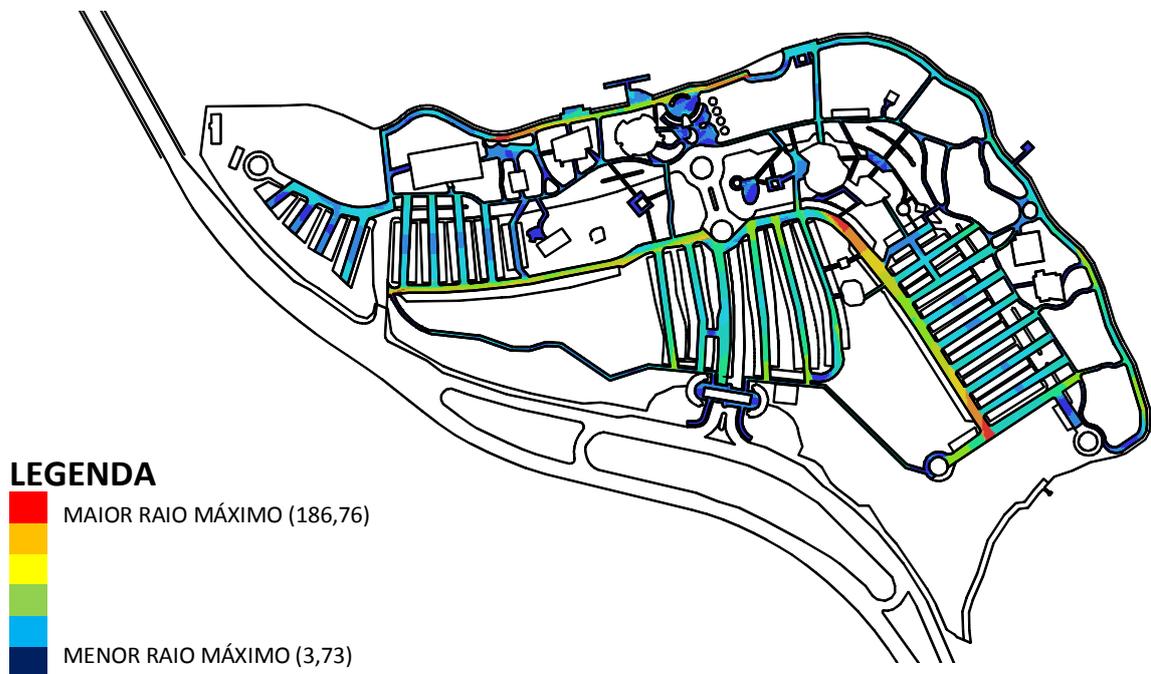


Figura 5.168- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

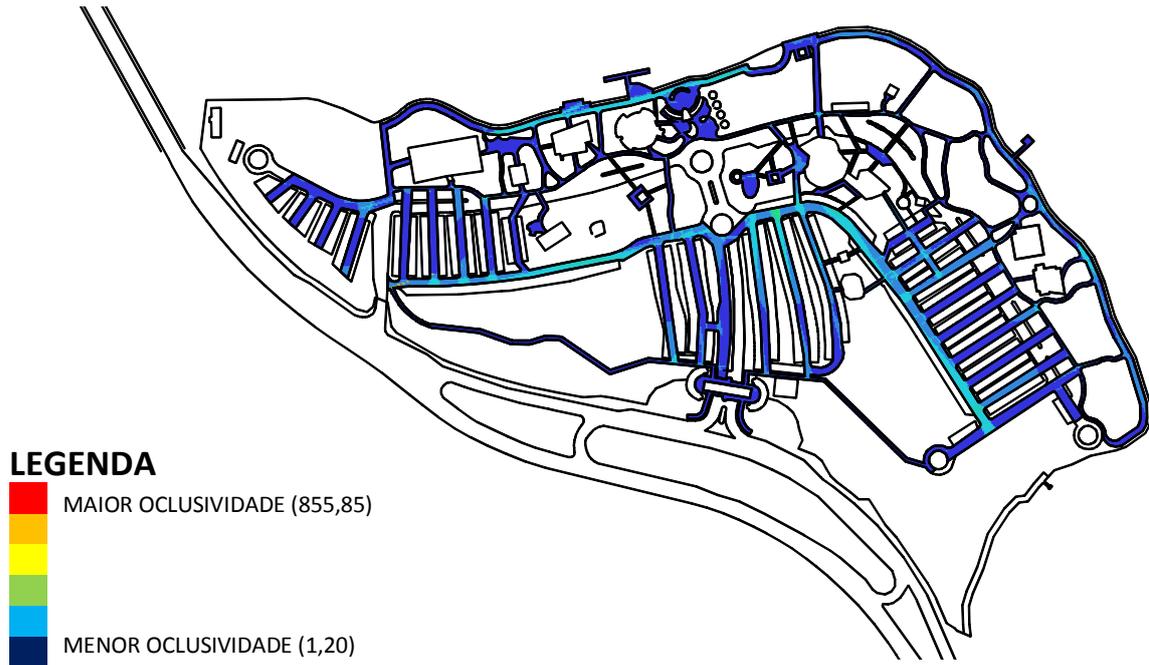


Figura 5.169- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (oclusividade da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa de veículos (Figura 5.170), para a medida área da isovista, assim como para a conectividade visual, nota-se uma mancha de cores mais quentes apenas na Avenida Costa e Silva, enquanto o restante do sistema está representado em azul, indicando baixos valores para essa medida dentro da área legal do polo. Isto reforça a ideia de que a Avenida Costa e Silva é onde existe ou pode ser vista a maior quantidade de espaço a partir de um ponto de origem, o que se traduz num maior fluxo de veículos, uma vez que é uma importante via de ligação entre o Plano Piloto e o Lago Sul.

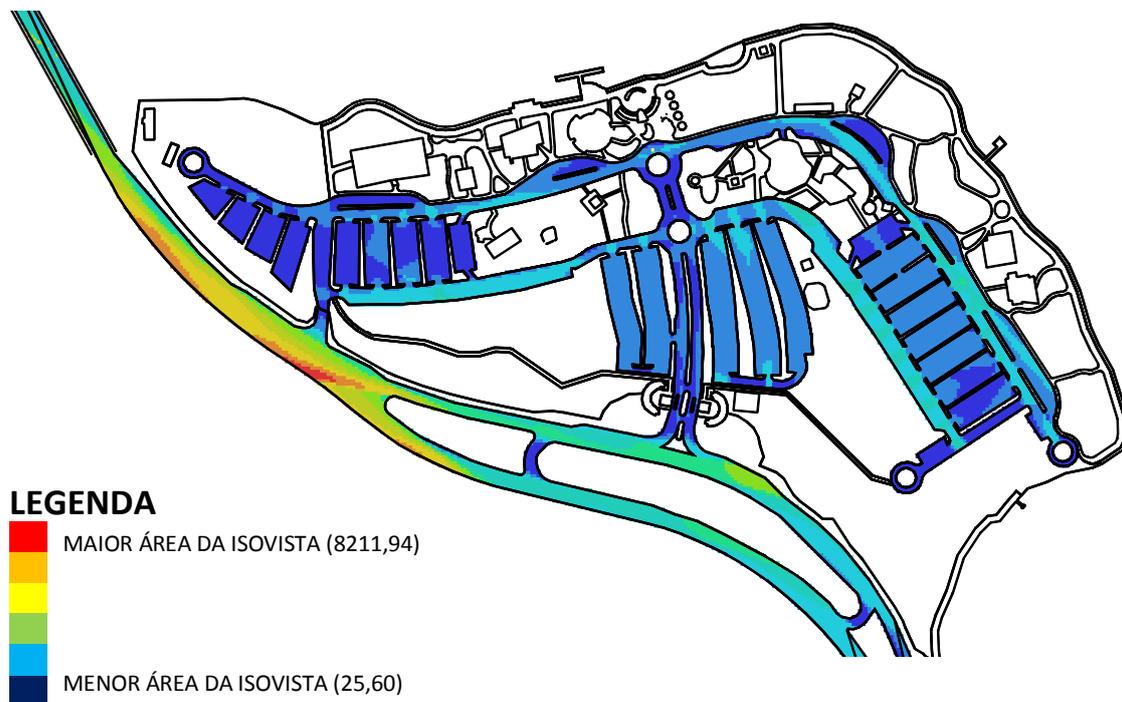


Figura 5.170- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (área da isovista).
Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a compacidade da isovista (Figura 5.171) estão no bolsão de estacionamento na parte mais à oeste do polo. Isto indica que esta área é bem delimitada fisicamente, o que traria uma ideia clara de lugar. Porém, este bolsão é o mais segregado de todo polo (o mais distante em relação a todos os restaurantes), logo também o menos utilizado (geralmente, está bloqueado por cones de sinalização). De maneira geral, a distribuição de cores é bem uniforme, com baixos valores para essa medida em quase a totalidade do sistema, o que se associa a uniformidade das vias.

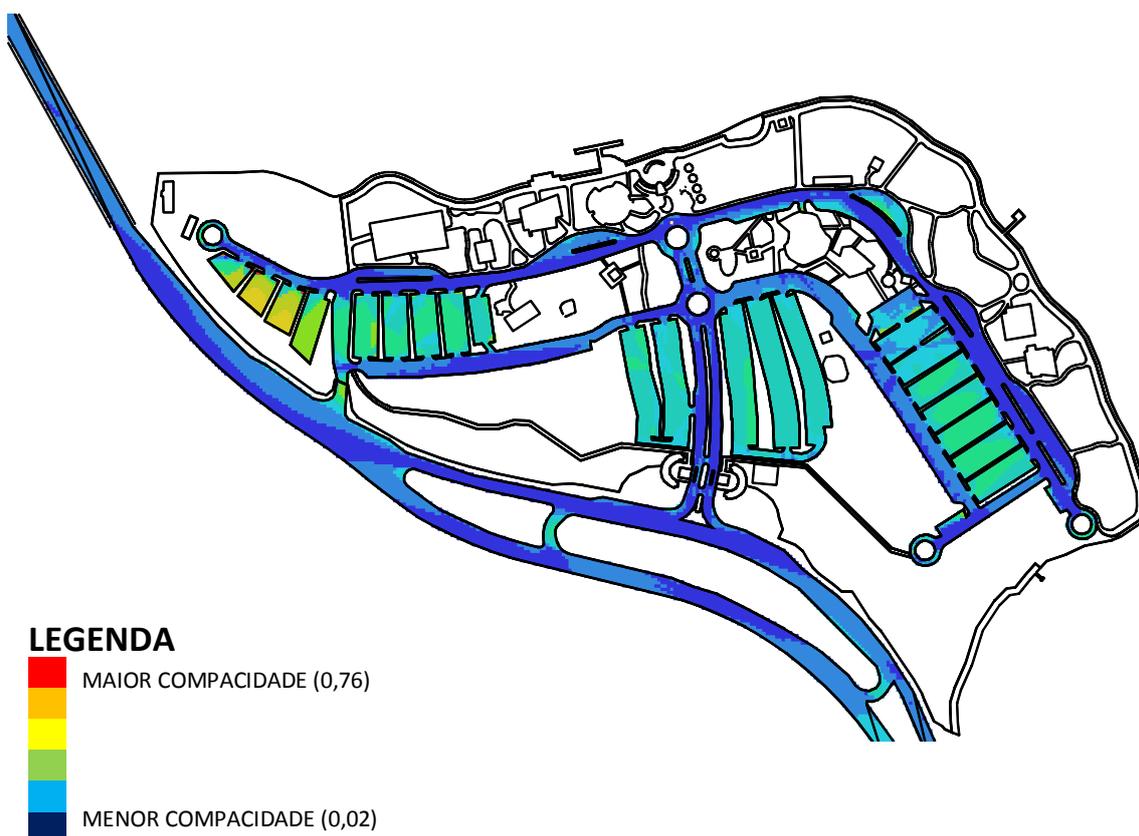


Figura 5.171- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (compacidade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto ao raio máximo a partir do ponto de origem (Figura 5.172), podemos observar que os maiores valores, mais uma vez, encontram-se na Avenida Costa e Silva. Porém, um pouco mais bem distribuído por toda ela, inclusive próximos à entrada do polo. Também, observamos valores significativos em alguns trechos do eixo interno ao polo, que tem origem a partir da segunda rotatória. Este eixo é utilizado para acessar os bolsões de estacionamento tanto no lado leste quanto oeste do polo (sentido rotatória – estacionamentos). Isto quer dizer que é possível alcançar maiores distâncias ao longo das vias devido a sua configuração mais linear, do que nos bolsões de estacionamento, que se associa à sua configuração mais labiríntica, que se traduz em um número maior de barreiras.

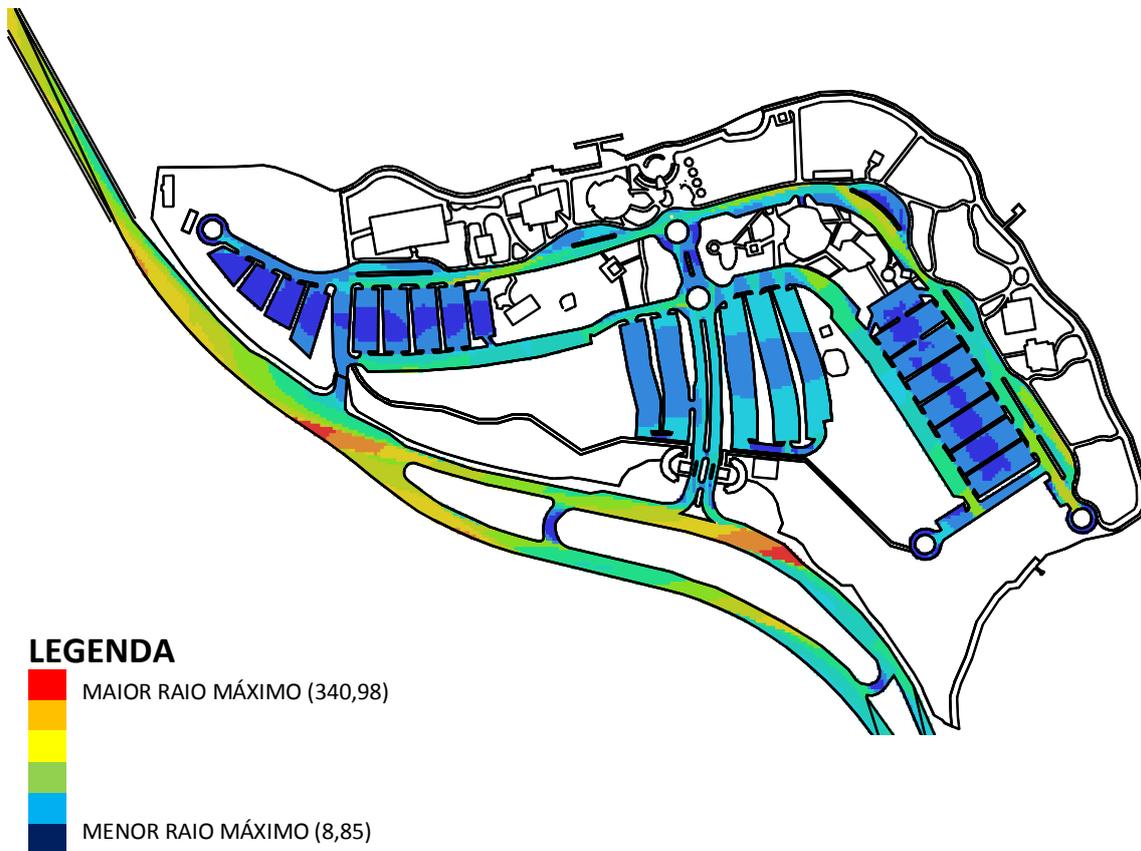


Figura 5.172- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (raio máximo a partir do ponto de origem). Crédito: Marcelo Lembi.

O mapa de veículos para a medida oclusividade da isovista (Figura 5.173) apresenta-se quase por inteiro em tons de azul. Mais uma vez, isso demonstra a grande uniformidade nas dimensões das vias e dos bolsões de estacionamento destinados ao fluxo de veículos. Para o perímetro da isovista (Figura 5.174), observa-se no mapa algumas manchas em tons mais quentes distribuídas pela Avenida Costa e Silva, bem como no eixo viário que tem origem na segunda rotatória, que é utilizado por quem esteja procurando uma vaga para estacionar (sentido rotatória - estacionamentos). Porém, grande parte do sistema possui baixos valores para essa medida. Mais uma vez, isso diz respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o polo, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes em alguns pontos.

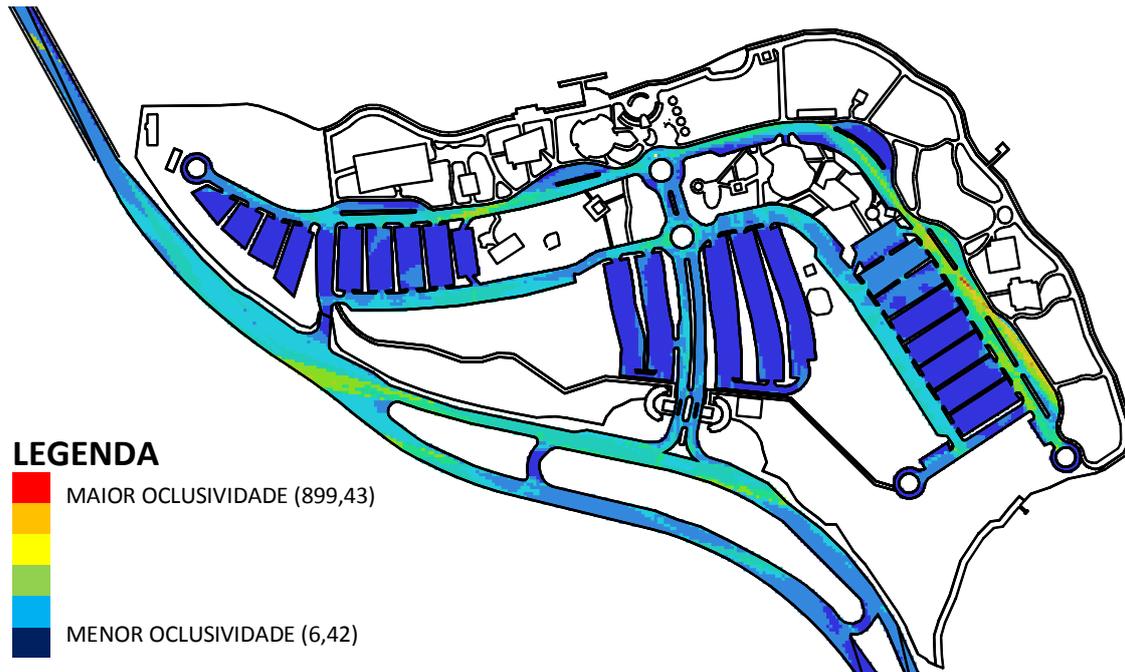


Figura 5.173- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (oclusividade da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

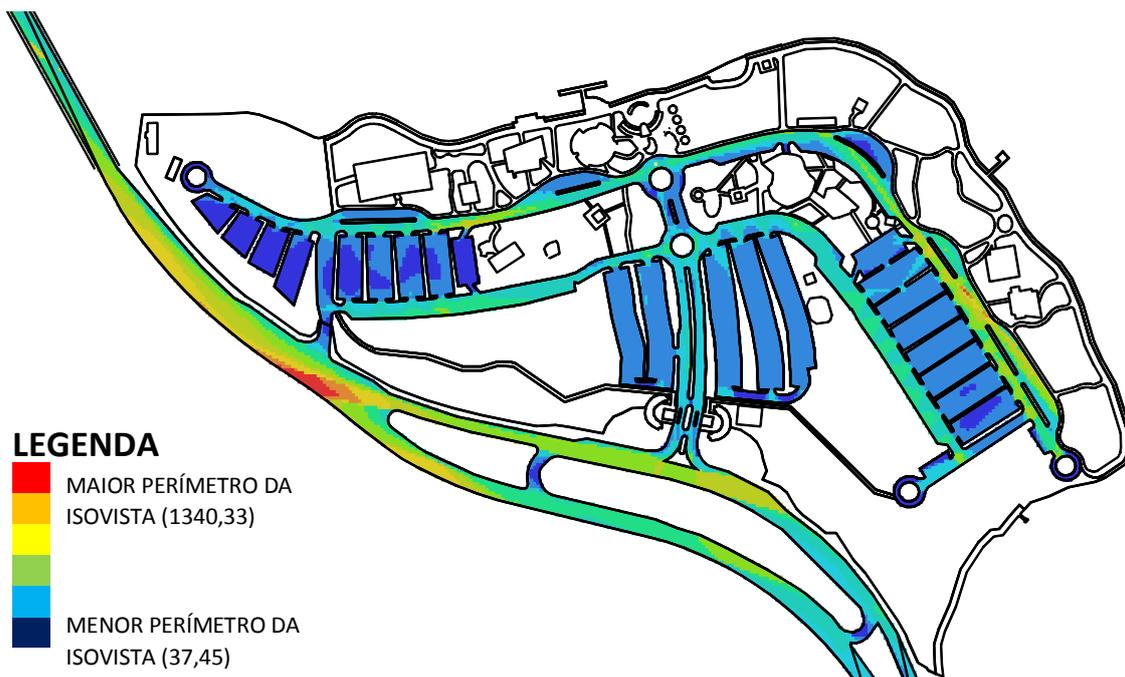


Figura 5.174- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (perímetro da isovista). Crédito: Marcelo Lembi.

c) Para a investigação, foram calculadas as relações de visibilidade e selecionadas quatro variáveis de interesse: coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual e integração visual [HH] (MARTINS, 2014).

No mapa de pedestres, as manchas formadas pelas cores mais quentes do coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.175) estão bem distribuídas por todo o sistema, com destaque para a grelha formada pelas vias dos bolsões de estacionamento (uma possibilidade de trajeto para os pedestres quando estacionam o carro). Estas seriam áreas com propriedades visuais comuns. Os dois principais atracadouros (restaurantes Bier Fass e Mormaii), a praça do

anfiteatro e a praça na parte central do polo, situada próxima a um dos quiosques, também são locais que apresentaram cores mais quentes (laranja) e que funcionam como ambientes de grande permanência de pessoas.

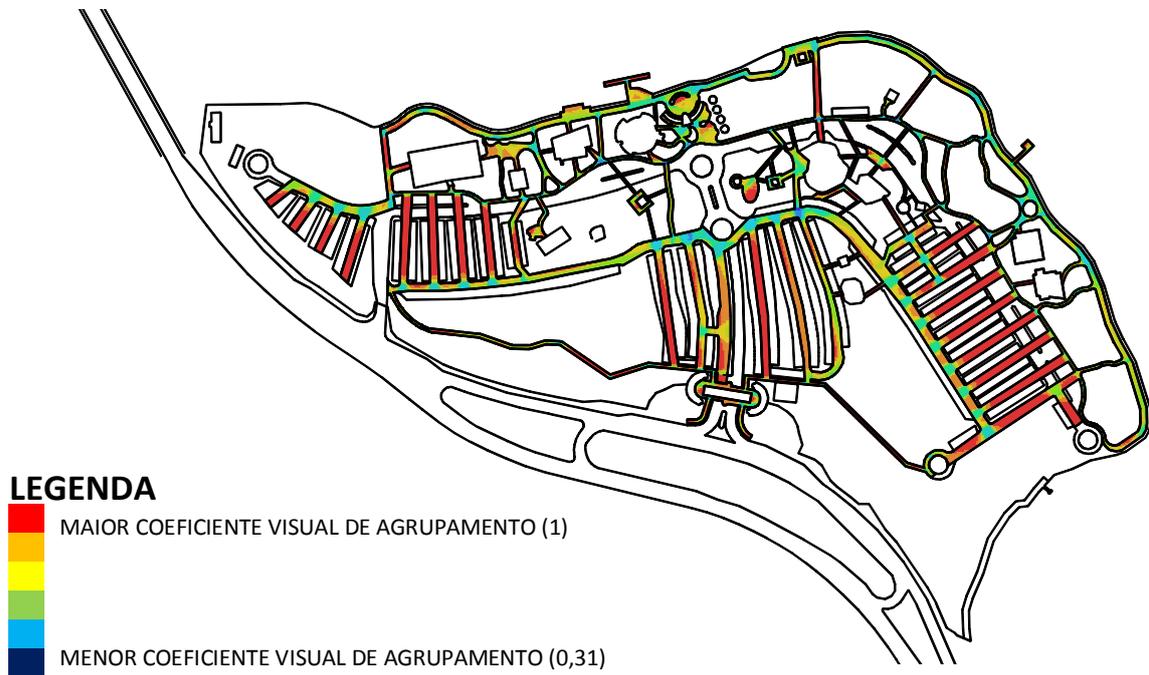


Figura 5.175- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (coeficiente visual de agrupamento).
Crédito: Marcelo Lembi.

A medida controle visual (Figura 5.176) possui baixos valores para quase todo o sistema, porém apresenta médias mais elevadas no cruzamento entre os diversos caminhos. Estes são pontos hierarquicamente mais importantes, que controlam o acesso a locais que apresentam campos visuais limitados.

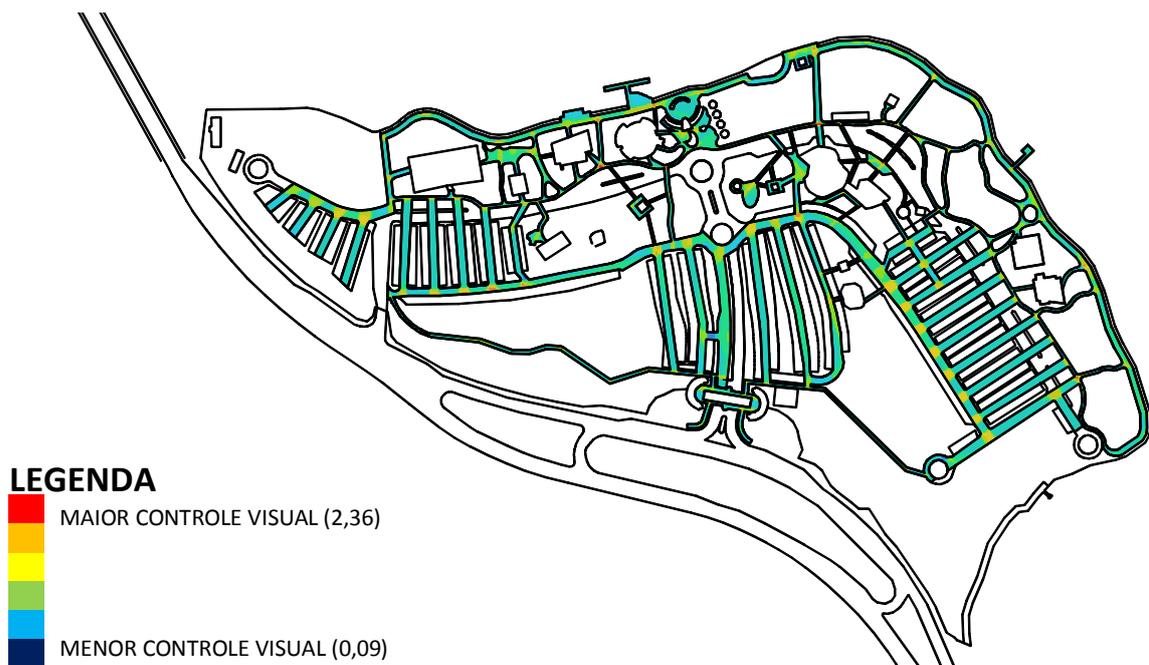


Figura 5.176- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A controlabilidade visual (Figura 5.177), assim como o controle visual, é uma medida mais local, porém neste caso, ela indica pontos que são mais vistos. Os maiores valores para essa medida encontram-se no bolsão de estacionamento ao lado do eixo viário (acesso principal ao polo), no recinto que dá acesso aos sanitários e à tenda de eventos, na praça central próxima a um dos quiosques e no acesso principal ao restaurante Manzuá. Estes dois últimos possuem grande movimento de pedestres, os demais locais nem tanto, uma vez que faltam outros atributos capazes de atrair maior vitalidade, como atividades, sombreamento, lugares confortáveis para se sentar, etc.

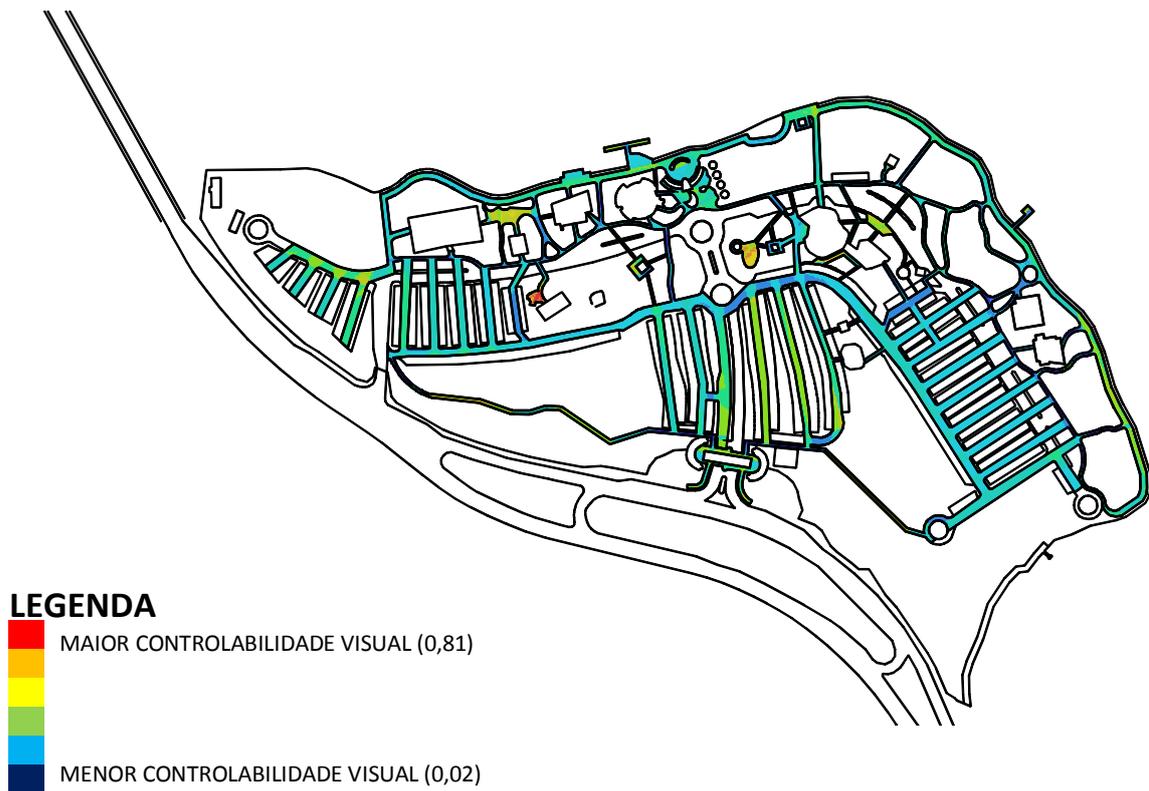


Figura 5.177- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A integração visual [HH] (Figura 5.178) possui seus maiores valores localizados na primeira rotatória, e nos eixos que chegam ou partem dela. Apesar destes eixos viários serem um dos principais acessos aos bolsões de estacionamento, tanto do lado leste quanto do lado oeste do polo, a maior parte dos pedestres acabam por escolher os caminhos mais próximos à orla. Além do mais, a grande maioria dos usuários chegam de carro e não a pé. Todavia, justamente as calçadas que se concentram mais na orla são as que apresentam baixos valores para essa medida. Dessa maneira, mais uma vez, os usos não coincidem com a dinâmica configuracional, tendo em vista o fornecimento de um conjunto de atrativos que condicionam o movimento de pessoas. As construções estão concentradas ao longo da orla e são interligadas por percursos para pedestres, a considerar que a água por si só, é um grande atrativo. As áreas livres destinadas ao público, em geral, já possuem um número razoável de construções implantadas, mas ainda prevalecem os vazios sobre os cheios. Essas construções abrem-se para os espaços públicos com suas varandas e sacadas voltadas, principalmente, para o calçadão existente ao longo da orla. Portanto, prevalecem os espaços abertos sobre os espaços cegos.

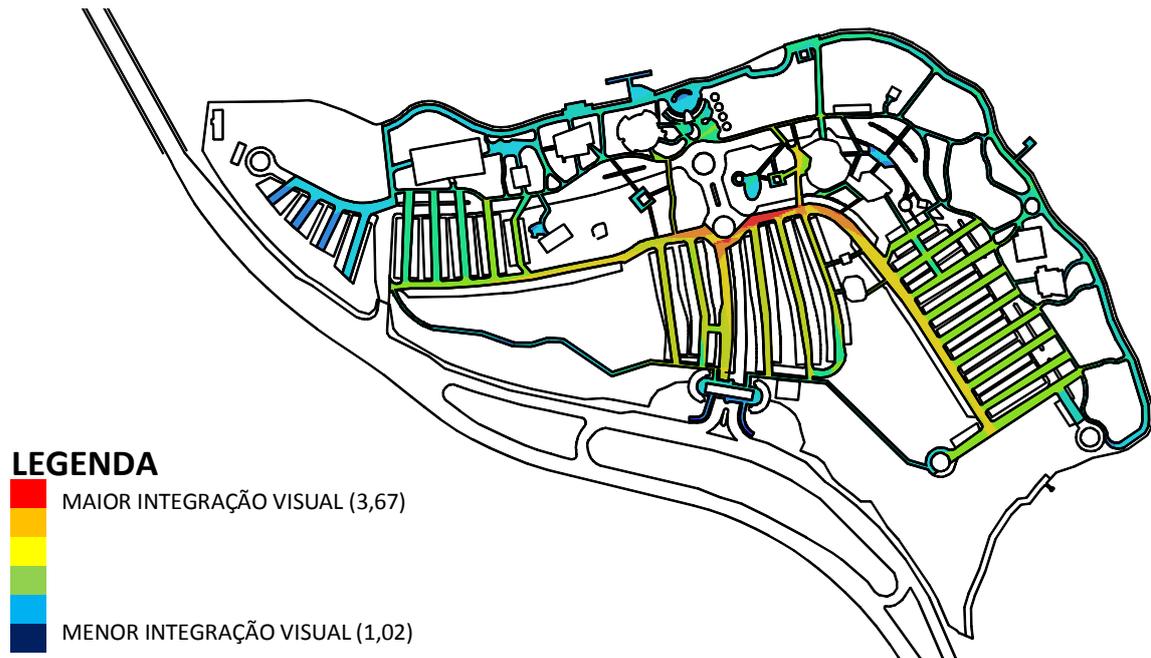


Figura 5.178- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

Para a interpretação das mesmas variáveis para o mapa de veículos, as manchas formadas pelas cores mais quentes da medida coeficiente visual de agrupamento (Figura 5.179) estão bem distribuídas por todo o sistema, principalmente, nos bolsões de estacionamento, com destaque para aqueles localizados próximos à entrada do polo. Isto indica, mais uma vez, assim como podemos observar nos demais polos, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos.

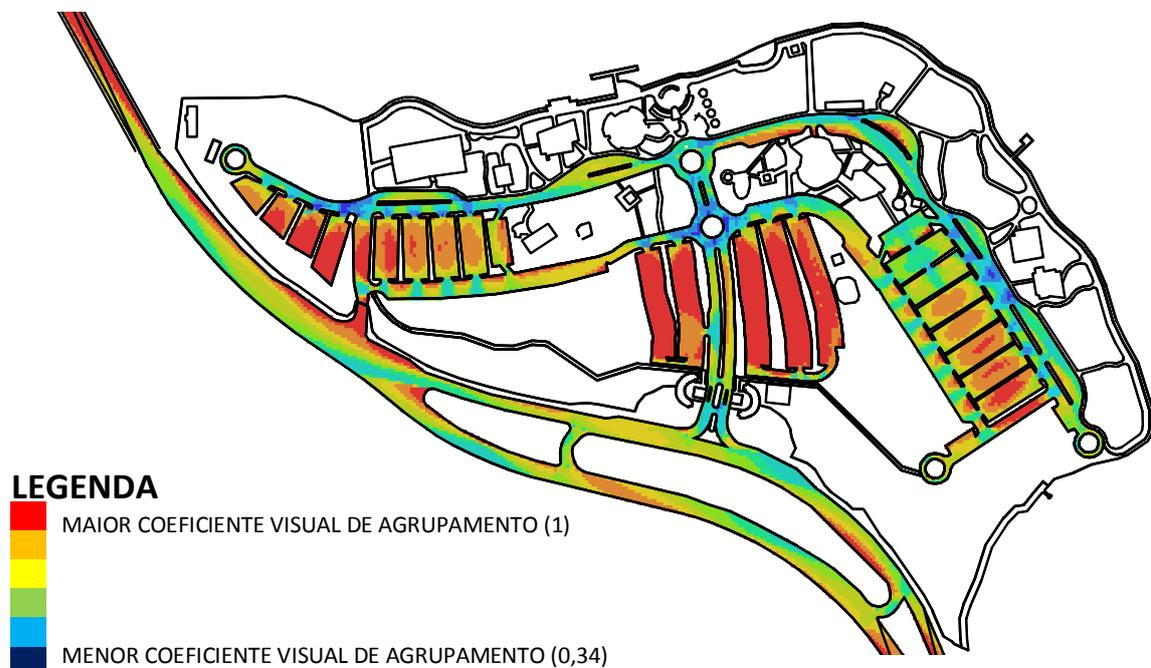


Figura 5.179- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (coeficiente visual de agrupamento). Crédito: Marcelo Lembi.

Os maiores valores para a medida controle visual (Figura 5.180) encontram-se nos acessos aos bolsões de estacionamento. Estes são locais que promovem campos de visão maiores e

menor distância entre outros pontos, o que tende a coincidir com lugares de elevada integração visual. Porém, para o restante do polo, prevalecem os tons de azul, que indicam baixos valores para essa medida. A controlabilidade visual (Figura 5.181) possui seus maiores valores localizados no bolsão de estacionamento próximo ao acesso de veículos (entrada do polo), na parte leste do polo, bem como em alguns trechos da Avenida Costa e Silva. Porém, também possui baixos valores para quase todo o sistema.

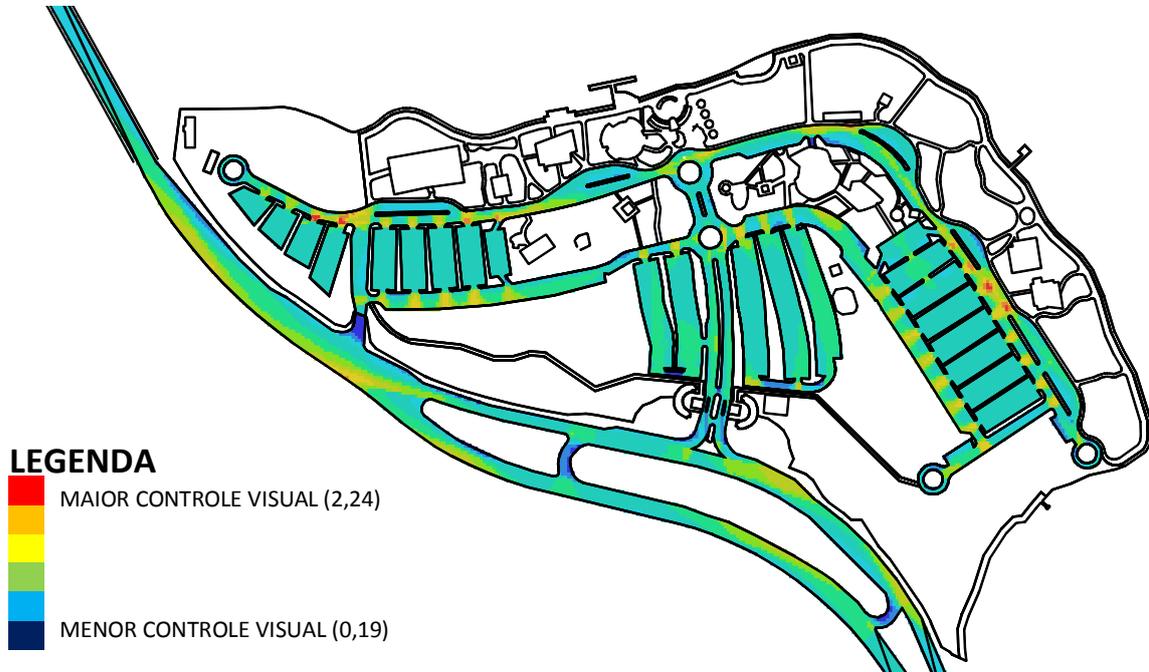


Figura 5.180- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controle visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

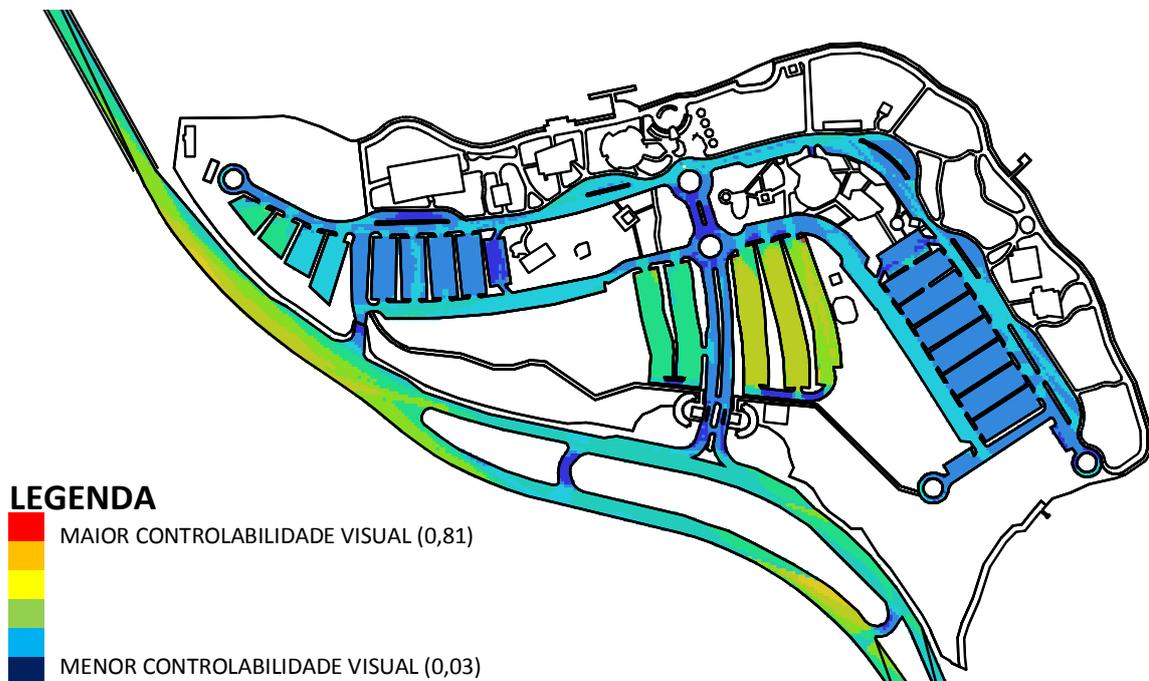


Figura 5.181- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (controlabilidade visual).
Crédito: Marcelo Lembi.

A integração visual [HH] (Figura 5.182) possui seus maiores valores no trecho que vai do pórtico de entrada até à primeira rotatória, mas também com valores significativos no trecho entre as duas rotatórias. Portanto, justamente, o eixo que interliga o polo à Avenida Costa e Silva, e que portanto dá acesso ao polo, é o lugar mais acessível ou com maior acessibilidade visual para quem está de carro.

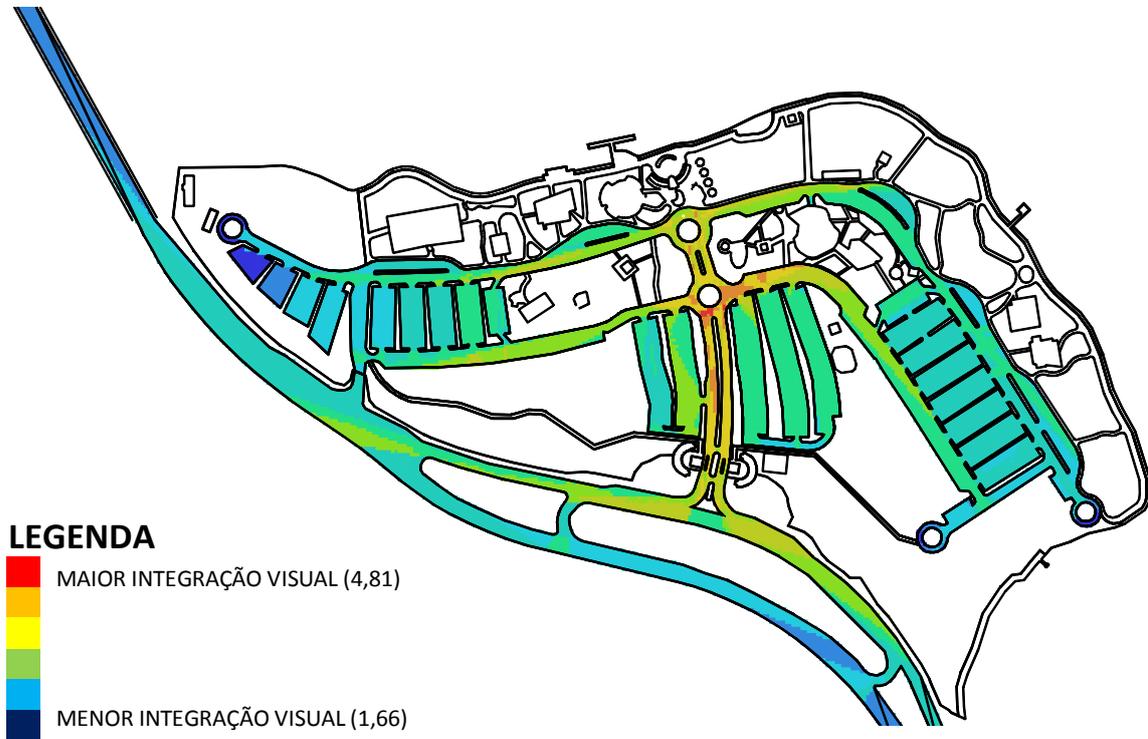


Figura 5.182- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (integração visual [HH]).
Crédito: Marcelo Lembi.

d) O cálculo das relações métricas ou das propriedades métricas, referentes a cada um dos pontos do gráfico, gerou mais oito variáveis, quatro globais (raio n) e quatro locais (raio 300). A maneira de leitura é idêntica àquela dos demais estudos de caso.

No mapa de pedestres (Figura 5.183), os menores valores para a média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio n concentram-se mais na parte central do polo, com destaque para a primeira rotatória e os eixos que irradiam a partir dela. Dentro de uma perspectiva métrica, esses são caminhos mais próximos de todos os outros, o que favoreceria o acesso de pedestres. Todavia, como já comentado anteriormente, a maioria deles prefere caminhar na via e na calçada situadas ao longo da orla. Numa escala mais local, ou seja, para o raio 300 (Figura 5.184), há valores significativos dessa medida para quase todo o sistema, principalmente, para o eixo que sai da primeira rotatória e dá acesso à parte leste do polo. Observam-se altos valores, representados em azul, no trecho da orla que vai do atracadouro, localizado próximo ao restaurante Bier Fass, passando pelo anfiteatro e terminando próximo aos restaurantes da orla leste. Mais uma vez, os usos e atividades não coincidem com a dinâmica configuracional do lugar, já que este é o trecho da orla com a maior concentração de pessoas, assim como comprovado *in loco*.

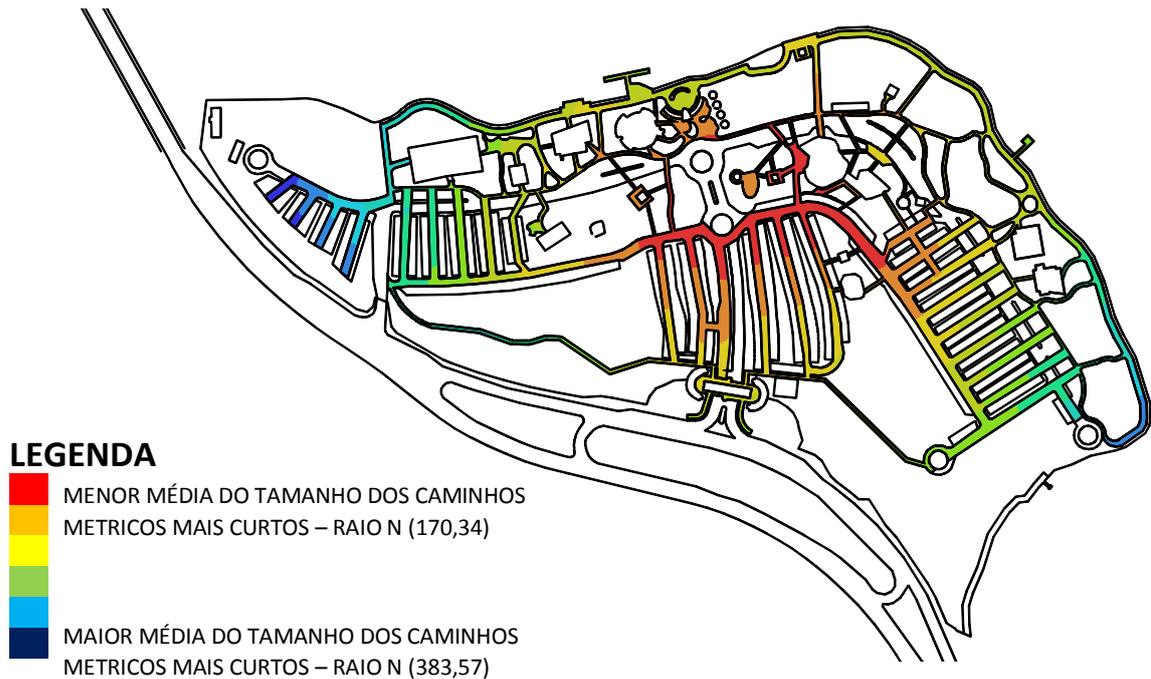


Figura 5.183- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

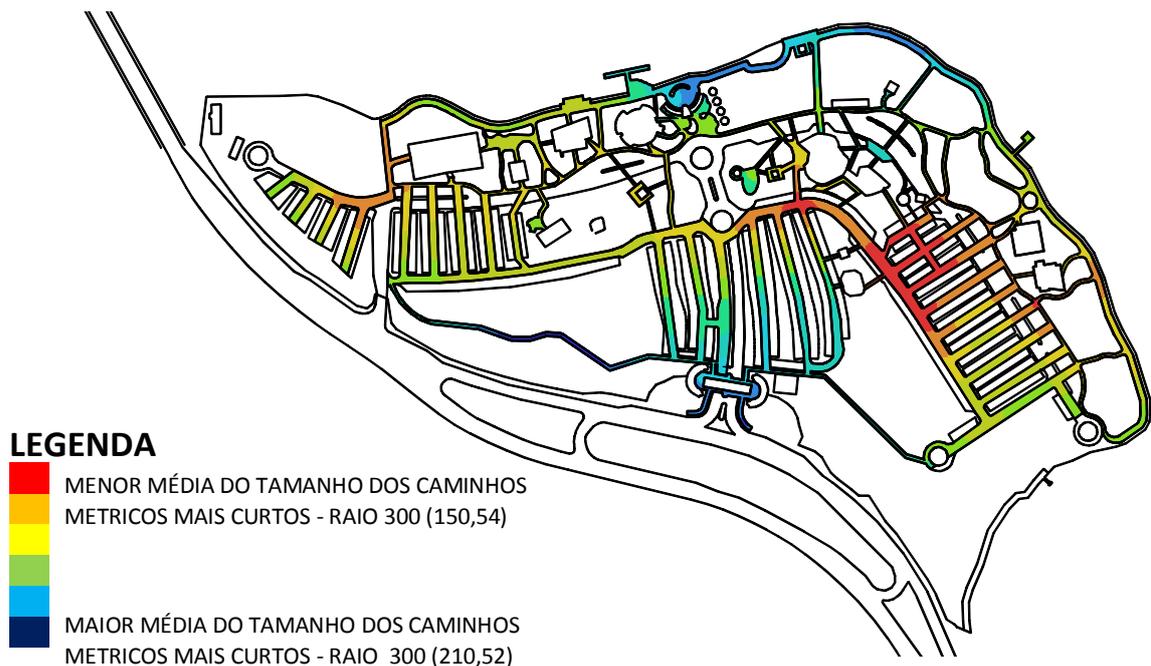


Figura 5.184- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

A média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos tanto para o raio n (Figura 5.185) quanto para o raio 300 (Figura 5.186) possui baixos valores para quase todo o sistema (o que revela a uniformidade dos caminhos), com destaque mais uma vez para o eixo que se origina na primeira rotatória e dá acesso aos bolsões de estacionamento tanto da parte leste quanto oeste do polo. Neste caso, média elevada indica algo negativo: converte-se em labirintismo, pois para o deslocamento a soma de ângulos alcança altos valores. Dessa maneira, os lugares mais acessíveis (menores valores) estão representados em tons de vermelho, o que mais uma vez não faz coincidir em grande parte os usos e a dinâmica

configuracional do lugar, já que os caminhos ao longo da orla, local com maior concentração de pessoas e de atividades, apresentam valores mais elevados para essa medida.



Figura 5.185- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

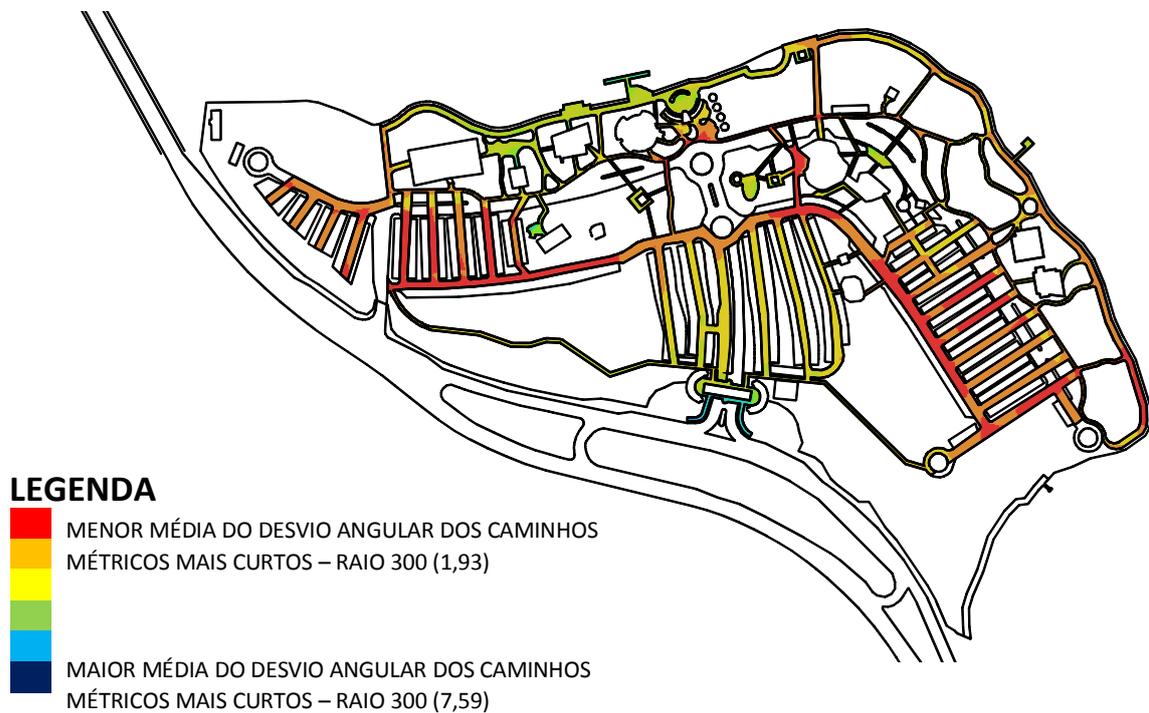


Figura 5.186- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

O tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.187), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, apresenta baixos valores para toda a parte central do polo, que abrange o eixo de acesso ao lugar, os eixos dos bolsões de estacionamentos próximos à entrada do polo, a área ocupada por dois quiosques, a praça do anfiteatro e alguns trechos de calçadas. Devemos considerar que também para essa variável,

acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos. Portanto, os trechos indicados em tons de vermelho são mais acessíveis do que todos os outros. Alguns desses lugares são cheios de vitalidade como a área ocupada pelos quiosques e a praça do Bier Fass, porém outros, como os eixos viários, só atendem aqueles que ali estacionam. Para o raio 300 (Figura 5.188), essa dinâmica muda um pouco, com as médias mais baixas nos eixos localizados na parte leste do polo. De fato, estes são bolsões de estacionamento muito utilizados pelos usuários, já que ficam bem próximos da maioria dos bares e restaurantes, que se concentram mais na parte central e leste do polo. Porém, mais uma vez, o trecho de calçada mais movimentado da orla possui médias elevadas para essa medida, o que demonstra não haver uma sincronia entre potencial morfológico e movimento, portanto existindo outros atributos, além dos configuracionais, que promovem vitalidade nesses espaços.

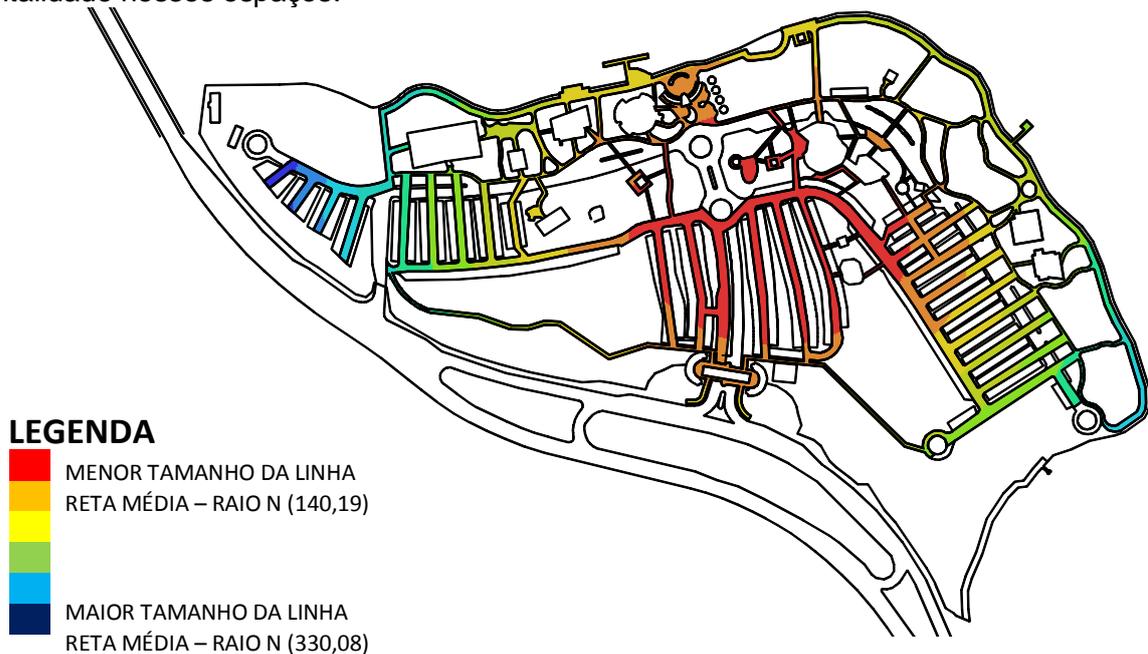


Figura 5.187- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

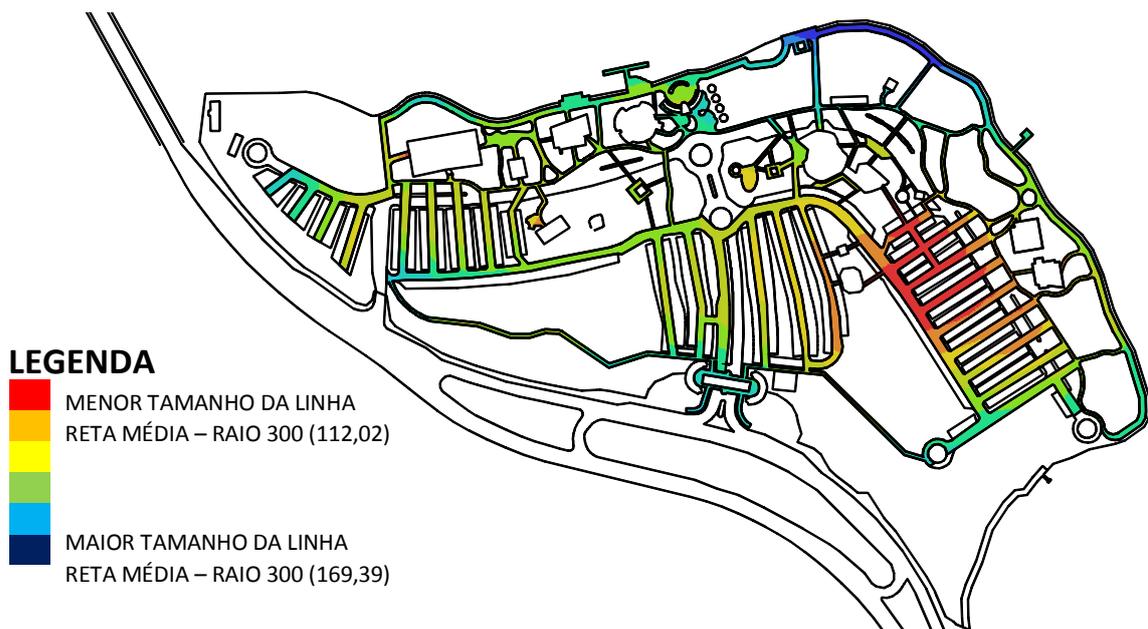


Figura 5.188- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A depender da análise, número de pontos para o raio n dirá respeito ao total de pontos do sistema, o que serve para permitir a leitura da ordem de grandeza. Se for uma análise restrita, limitada por um raio como o de 300 metros, indicará o número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio. Para essa variável, valores elevados significam um bom desempenho, portanto neste caso, optamos por não inverter a escala cromática. A distribuição cromática para essa variável com raio n é extremamente uniforme, algo que se associa à pequena escala do sistema, porém para o raio 300 (Figura 5.189) observam-se altos valores para quase todo o sistema (com destaque para toda a parte central do polo), exceto para as duas extremidades do polo, leste e oeste, locais mais distantes e segregados de todos os outros, principalmente, o bolsão de estacionamento disposto mais a oeste.

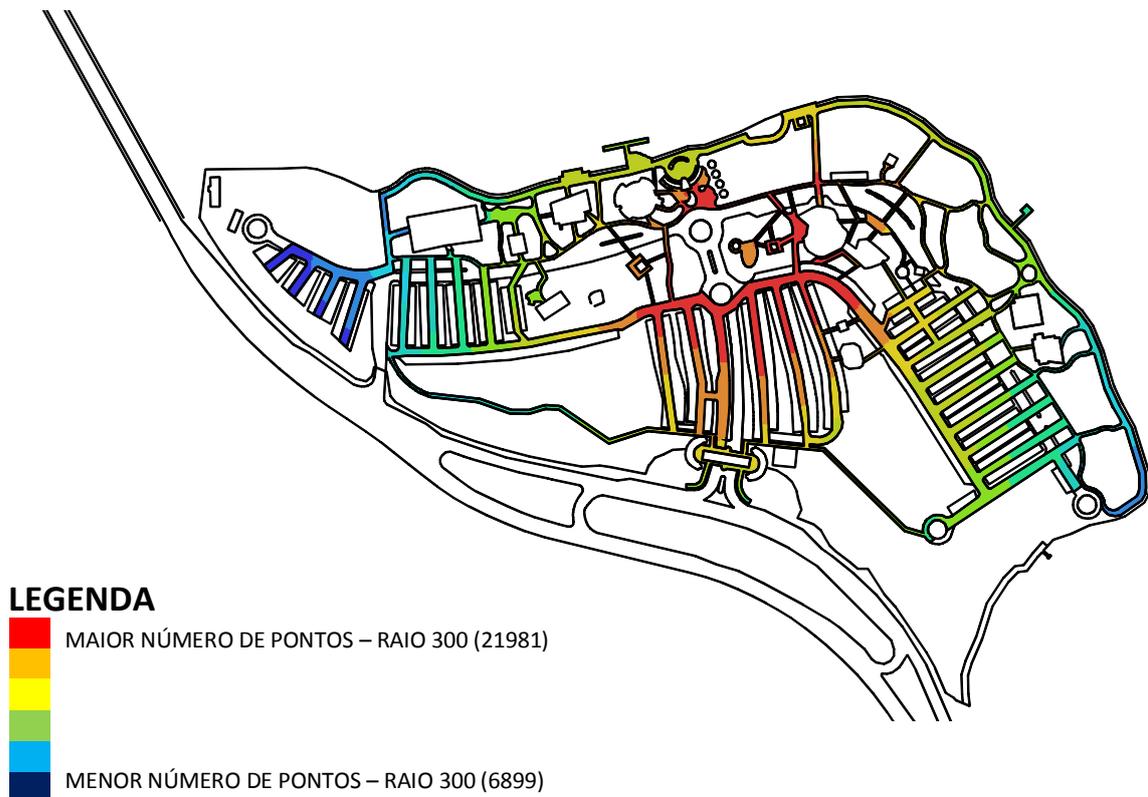


Figura 5.189- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (número de pontos – raio 300).
Crédito: Marcelo Lembi.

No mapa de veículos, os menores valores da média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos para o raio n (Figura 5.190) estão localizados na parte central do polo. Isso significa que o eixo de acesso ao polo é o mais acessível de todos os outros. Porém, observam-se baixos valores para quase a totalidade do sistema. Para o raio 300 (Figura 5.191), os menores valores dessa medida estão na Avenida Costa Silva, num trecho próximo à ponte, e nos bolsões de estacionamento localizados nas duas extremidades do polo. Isso quer dizer que no âmbito mais local, esses lugares são os mais acessíveis do sistema para quem está de carro. Tanto a Avenida Costa e Silva quanto o bolsão localizado na extremidade leste do polo possuem grande movimento de veículos, porém o bolsão de estacionamento localizado na extremidade oeste do polo é o menos utilizado dentre todos os outros.

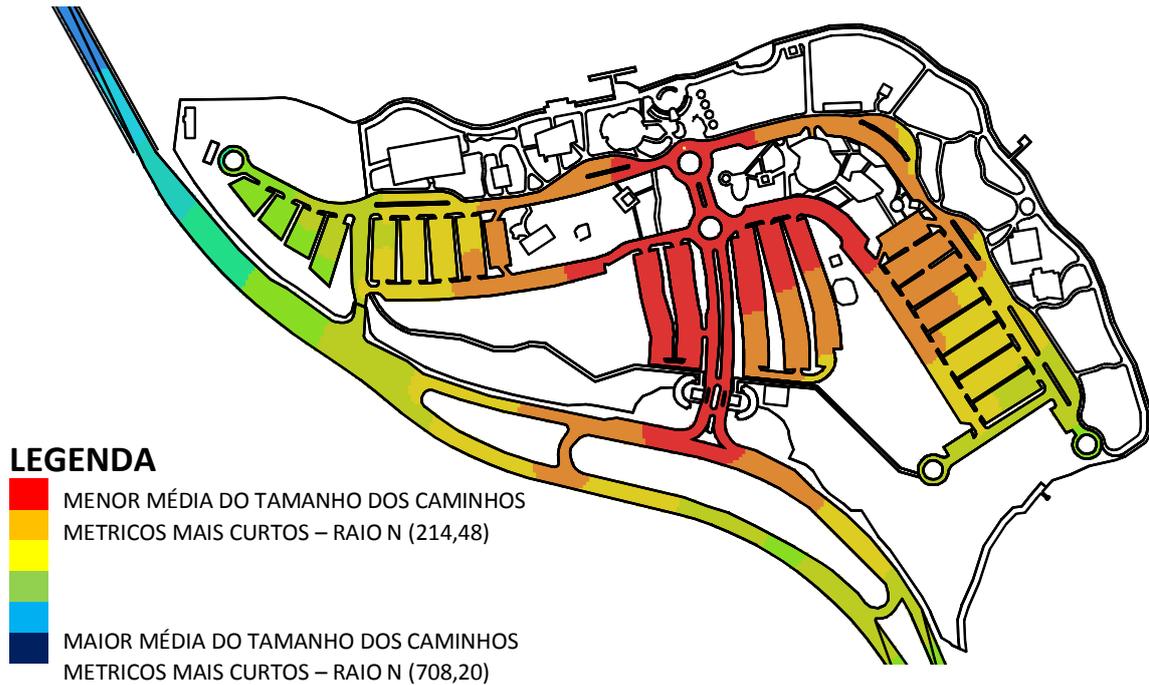


Figura 5.190- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

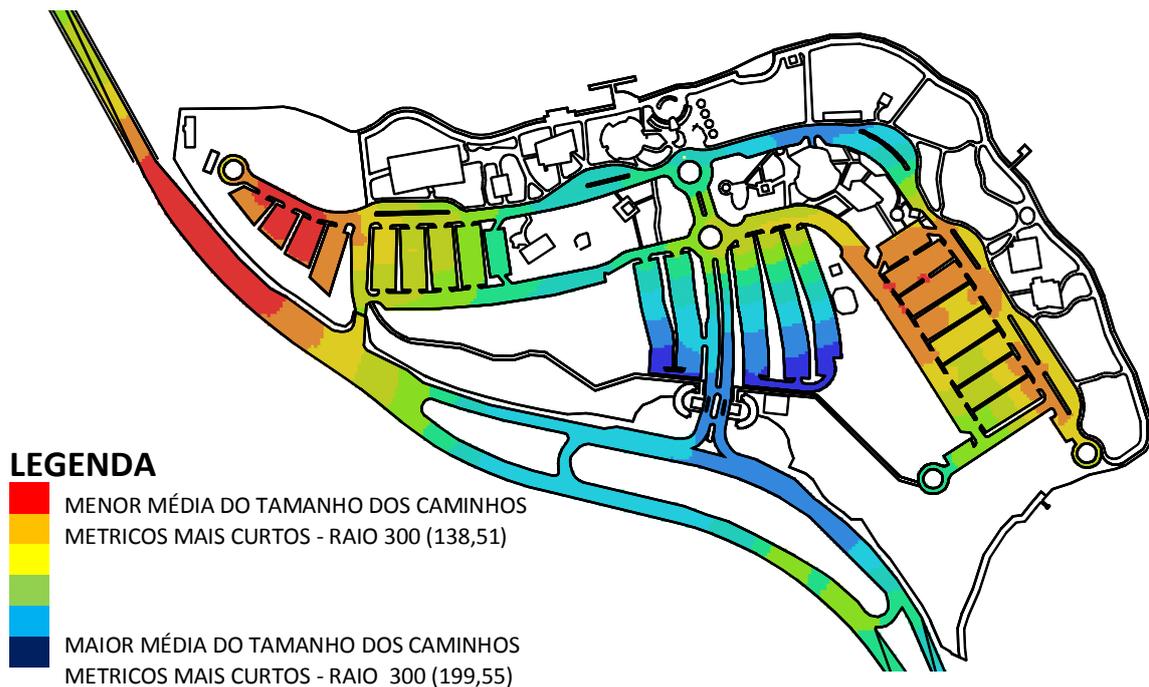


Figura 5.191- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Para a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos para o raio n (Figura 5.192), predominam as manchas em tons mais quentes, exceto para o bolsão de estacionamento na extremidade oeste do polo. Destacando-se com menores valores a via que liga o polo à Avenida Costa e Silva, principalmente, no trecho entre as duas rotatórias. Portanto, deve-se considerar que, para esta variável, os valores são baixos para quase todo o sistema: significa que há poucas mudanças de direção, o que é positivo por ser menos labiríntico. Os percursos dos carros e dos pedestres possuem alguns trechos bastante lineares, o que reforça um desempenho aproximado. Para o raio 300 (Figura 5.193), os

menores valores para essa medida encontram-se em toda a extensão da ponte e parte da Avenida Costa e Silva.

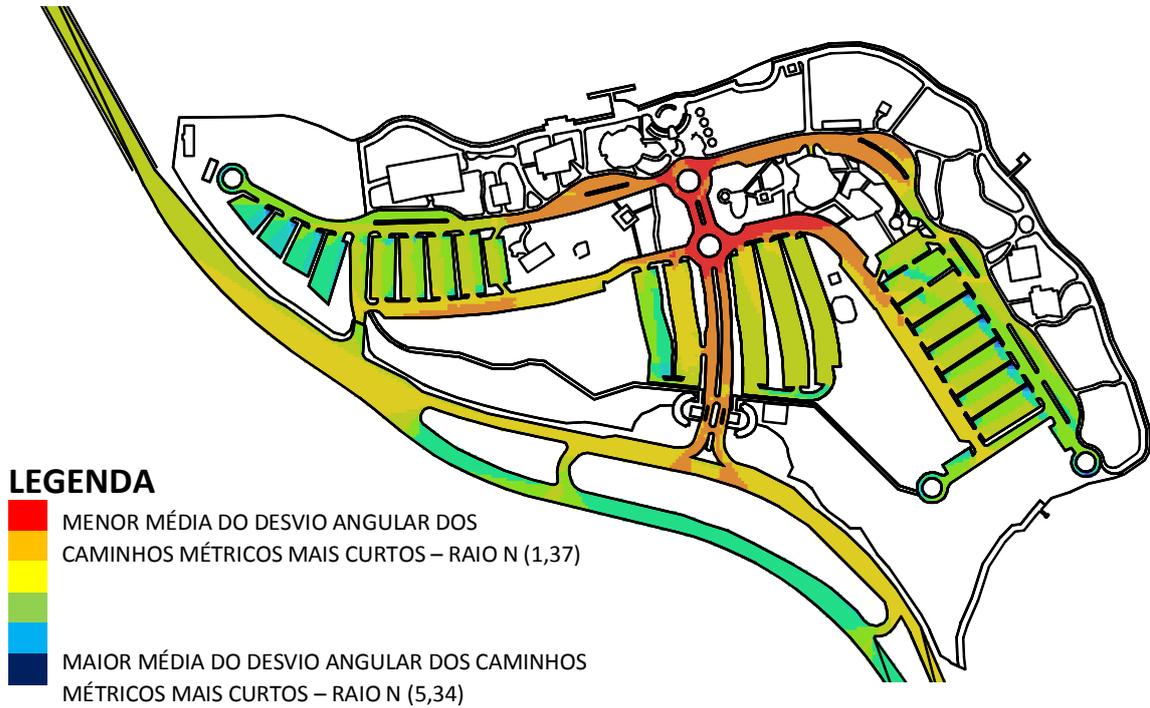


Figura 5.192- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

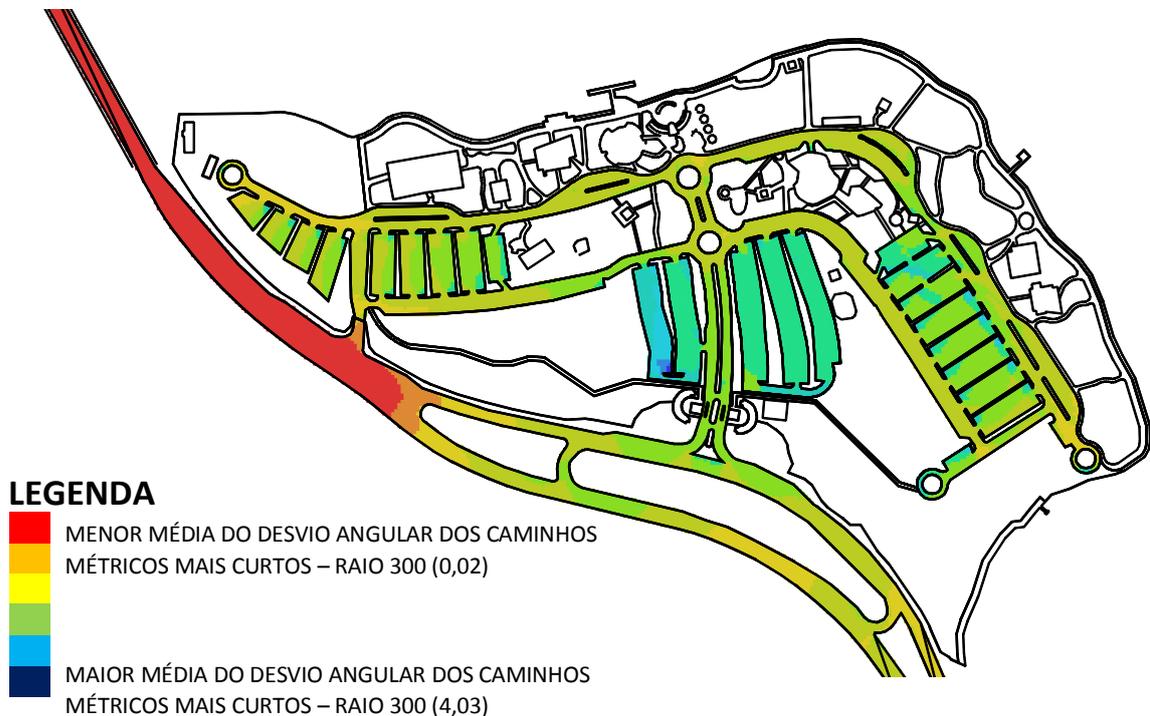


Figura 5.193- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à medida tamanho da linha reta média para o raio n (Figura 5.194), tamanho médio das linhas retas de uma origem para todos os outros pontos do sistema, seus menores valores estão na Avenida Costa e Silva, na entrada do polo, e em toda a área central, onde visualizamos uma grande mancha vermelha que abrange as principais vias, as duas rotatórias

e os estacionamentos ao longo do eixo de acesso. Já para o raio 300 (Figura 5.195), vemos duas manchas vermelhas nos bolsões de estacionamento localizados na parte central e leste do polo: este é muito utilizado pelos usuários, aquele nem tanto.

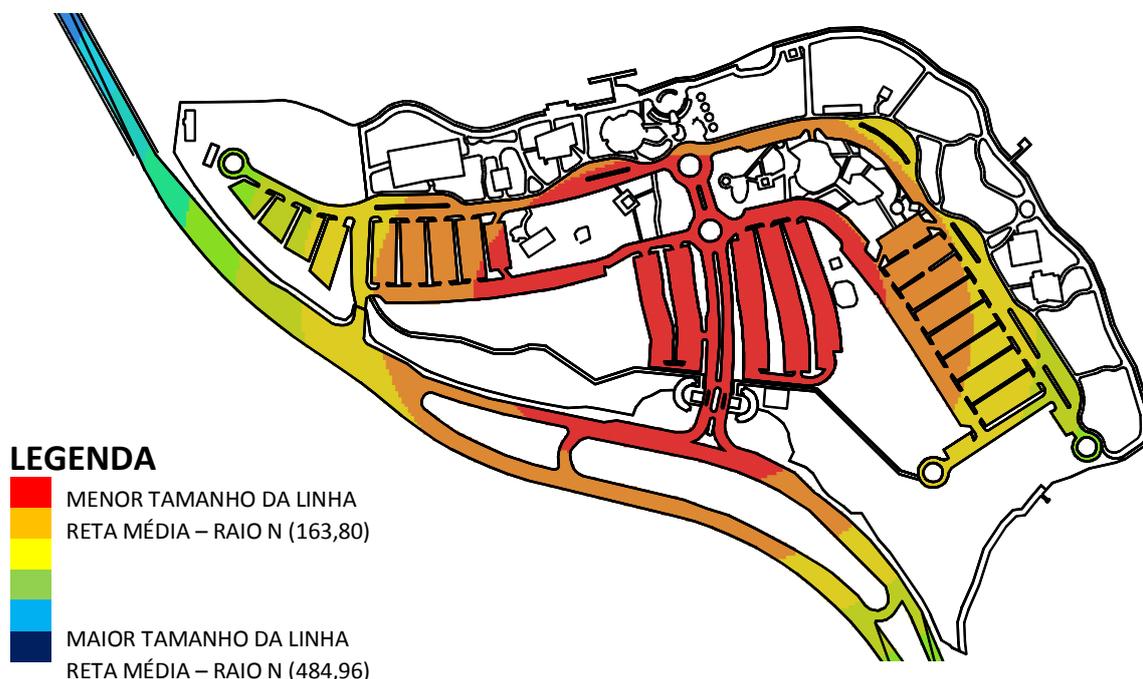


Figura 5.194- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio n). Crédito: Marcelo Lembi.

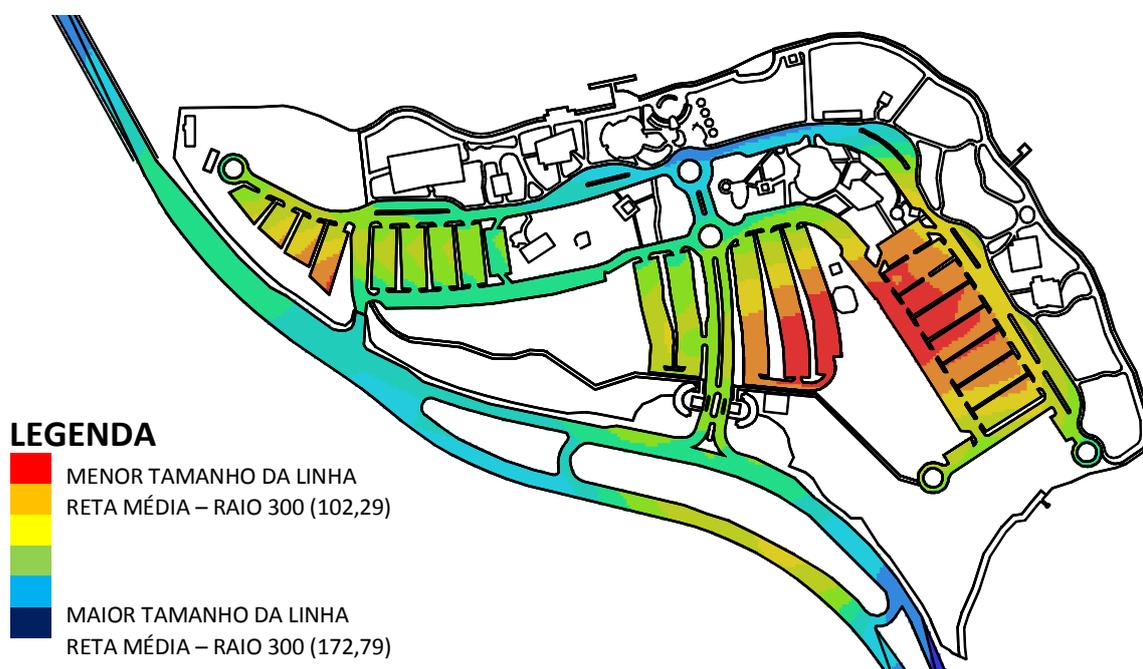


Figura 5.195- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (tamanho da linha reta média – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

As últimas duas variáveis geradas a partir do cálculo das relações métricas são o número de pontos para o raio n e raio 300. A distribuição cromática para a primeira variável, mais uma vez, é extremamente uniforme. Entretanto, para o raio 300 (Figura 5.196), observa-se que os menores valores estão na ponte e parte da Avenida Costa e Silva, um dos principais acessos ao Lago Sul para quem vem do Plano Piloto. Podemos observar altos valores em uma parte

significativa do polo, principalmente, na sua zona central (com destaque para o eixo de acesso, entre o pórtico de entrada e a segunda rotatória). Este é o lugar em que se tem o maior número de pontos visíveis a partir de cada uma das origens, considerando-se a restrição do raio de 300 metros.

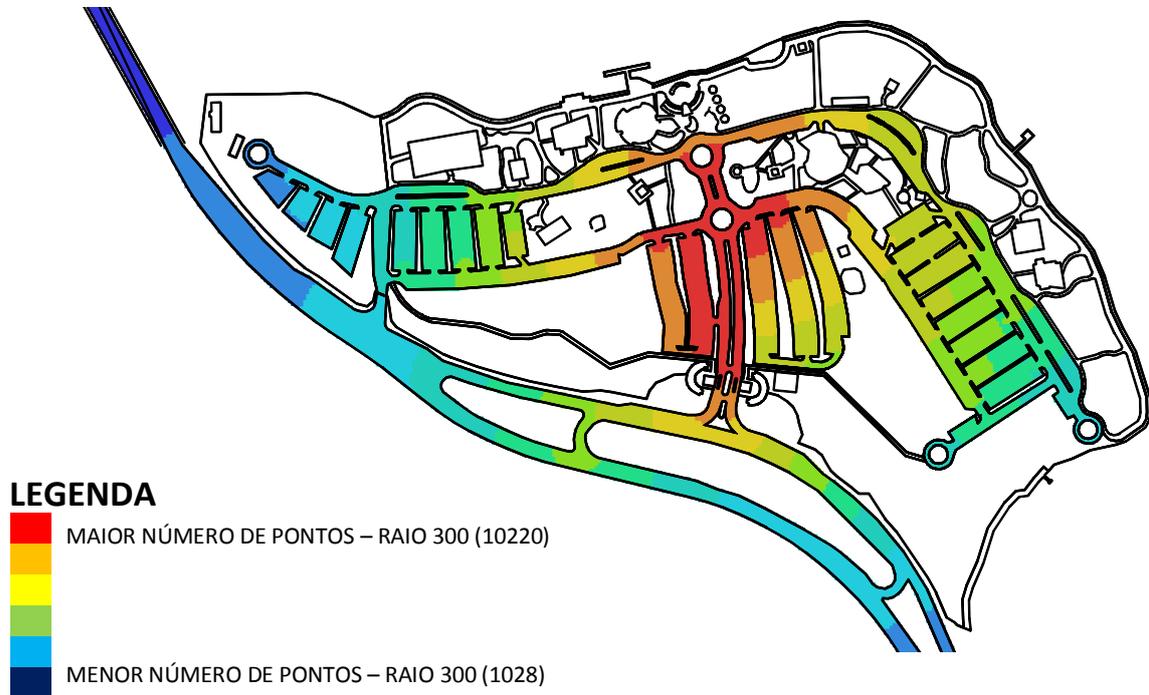


Figura 5.196- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamento de veículos (número de pontos – raio 300). Crédito: Marcelo Lembi.

e) Analisando os dados gerados a partir do comando *step depth* para dois pontos do sistema, podemos chegar a alguns resultados que auxiliam no entendimento da dinâmica configuracional e de uso e ocupação deste lugar (Tabela 5.13). O primeiro ponto está localizado no acesso principal de pedestres, e o segundo, no atracadouro de frente para o restaurante Bier Fass, local que acreditamos ser o mais emblemático do polo. Para as variáveis geradas a partir desse comando, também, trabalhamos articulando a perspectiva visual e a numérica, valendo-se das medidas médias. Devemos considerar que para este conjunto de variáveis, acima de tudo, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam menos acessíveis. Dessa maneira, também para essas medidas, optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos.

Tabela 5.13- Valores médios das variáveis sintáticas referentes aos caminhos para pedestres (*step depth*).

Comandos/variáveis	Acesso principal	Atracadouro (Bier Fass)
<i>Step Depth</i>	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	223,27	242,31
Distância métrica direta (metros)	166,25	182,39
Profundidade visual (passos visuais)	5,20	8,13

A medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.197) compreende a menor distância métrica entre um par de pontos, considerando as barreiras existentes. Para o ponto

selecionado próximo à entrada de pedestres, seus menores valores são aqueles mais próximos do ponto de origem. O mesmo pode ser observado para a distância métrica direta (Figura 5.198). A profundidade visual (Figura 5.199), que diz respeito à quantidade de passos a partir de um ponto selecionado, tem seus menores valores também concentrados próximos ao ponto de origem, mas com uma melhor distribuição de valores pelo sistema do que para as outras duas medidas. As interpretações indicam que a partir do ponto próximo ao acesso principal de pedestres, fica mais distante ou menos acessível alcançar a pé pontos localizados ao longo de toda a orla, e os bolsões de estacionamento localizados nas partes leste e oeste do polo.

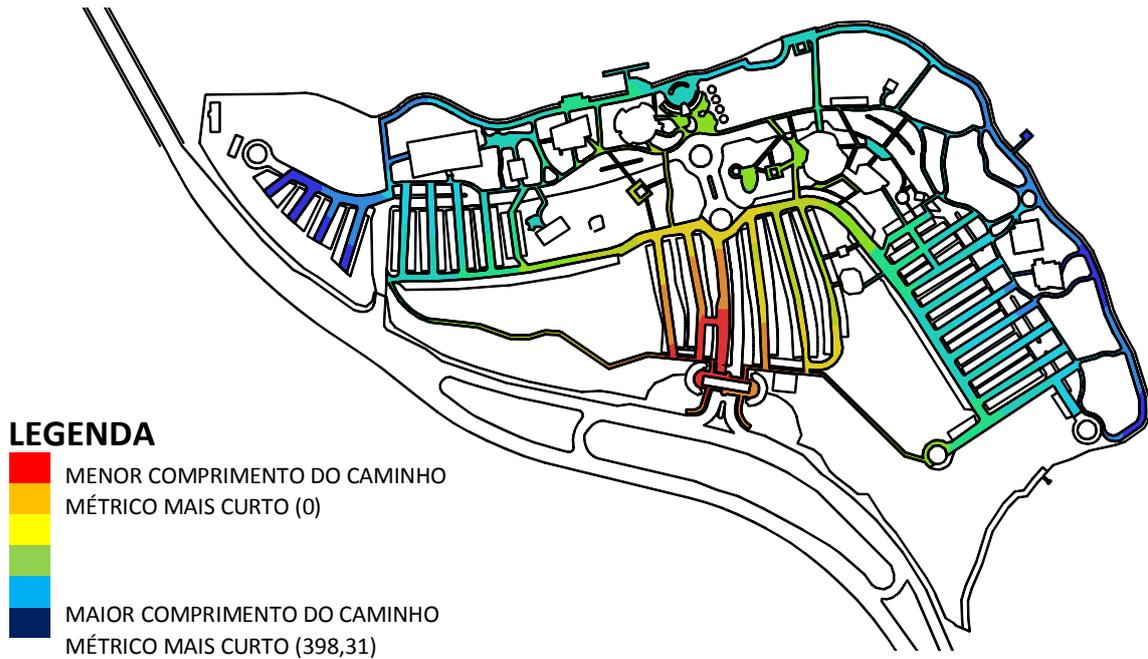


Figura 5.197- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

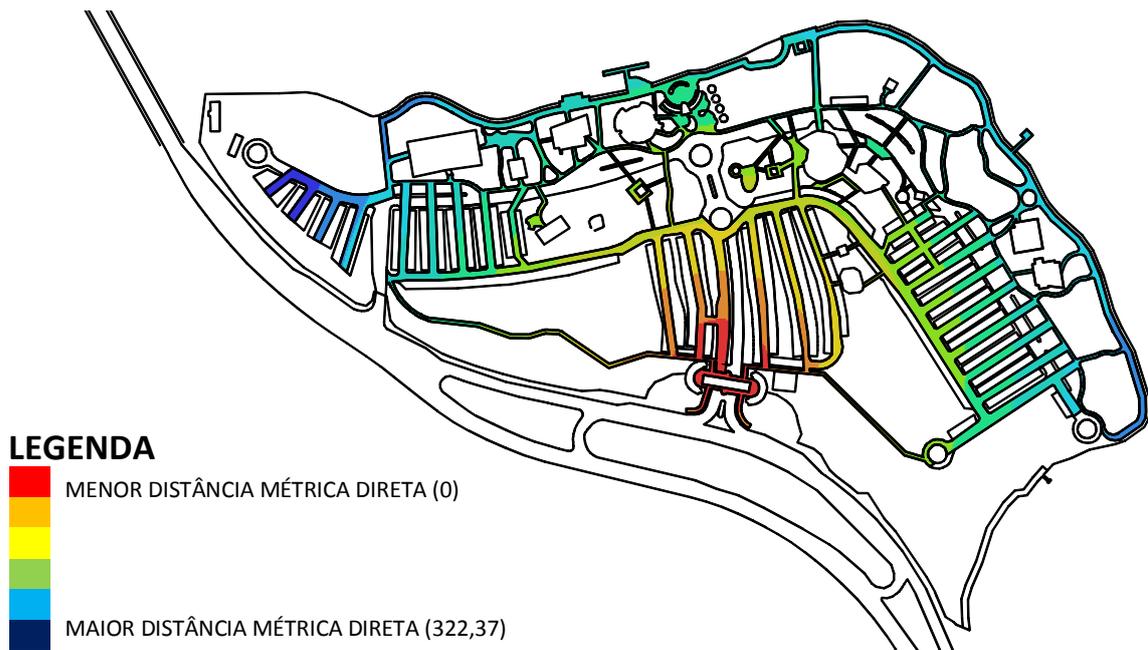


Figura 5.198- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

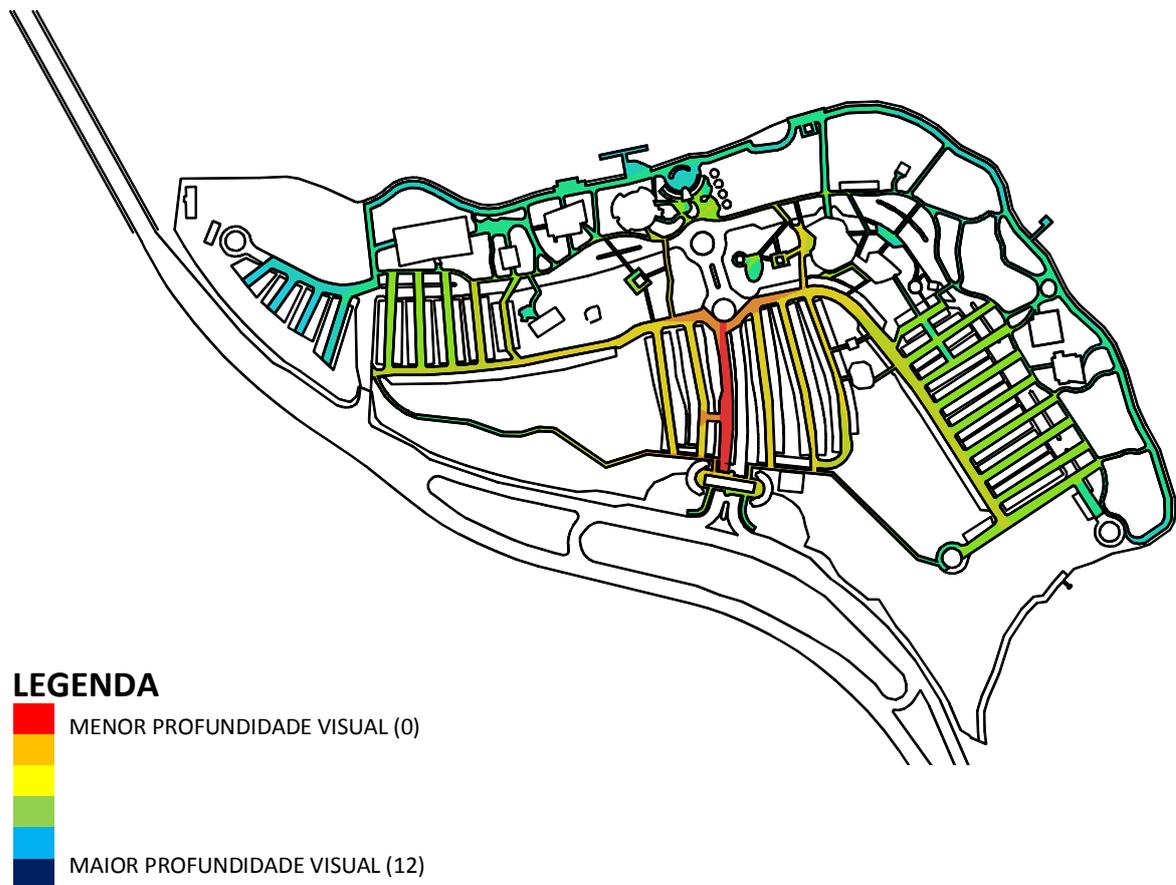


Figura 5.199- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o ponto selecionado próximo ao atracadouro, localizado de frente para o restaurante Bier Fass, os menores valores para a medida comprimento do caminho métrico mais curto (Figura 5.200) estão também próximos ao ponto de origem, com a mancha em tons mais quentes concentrada mais na parte central e oeste da orla. Este é um trecho com grande fluxo de pedestres, onde estão situados os Restaurantes Bier Fass e Mormaii (de frente para estes dois estabelecimentos estão os dois principais atracadouros deste polo), o anfiteatro e o único quiosque localizado próximo à orla. Situação muito similar observa-se para a distância métrica direta (Figura 5.201), porém para a profundidade visual (Figura 5.202), os baixos valores concentram-se ainda mais na orla. Portanto, a partir deste ponto de origem, esses são lugares mais acessíveis.

Para este conjunto de medidas, as médias são menores para o ponto localizado no acesso de pedestres (respectivamente, 223,27 m, 166,25 m e 5,20 passos visuais), do que para aquele no atracadouro (respectivamente, 242,31 m, 182,39 m e 8,13 passos visuais). O que indica que a partir desta origem é mais difícil alcançar outras áreas do polo. Identificou-se, entretanto, que este ponto possui um fluxo de pedestres bem maior do que aquele localizado próximo à entrada do polo, já que o acesso é realizado preponderantemente pelos automóveis particulares e o maior número de atividades concentra-se na orla. Isto demonstra uma falta de sincronia entre o potencial da configuração e o movimento identificado nos levantamentos.

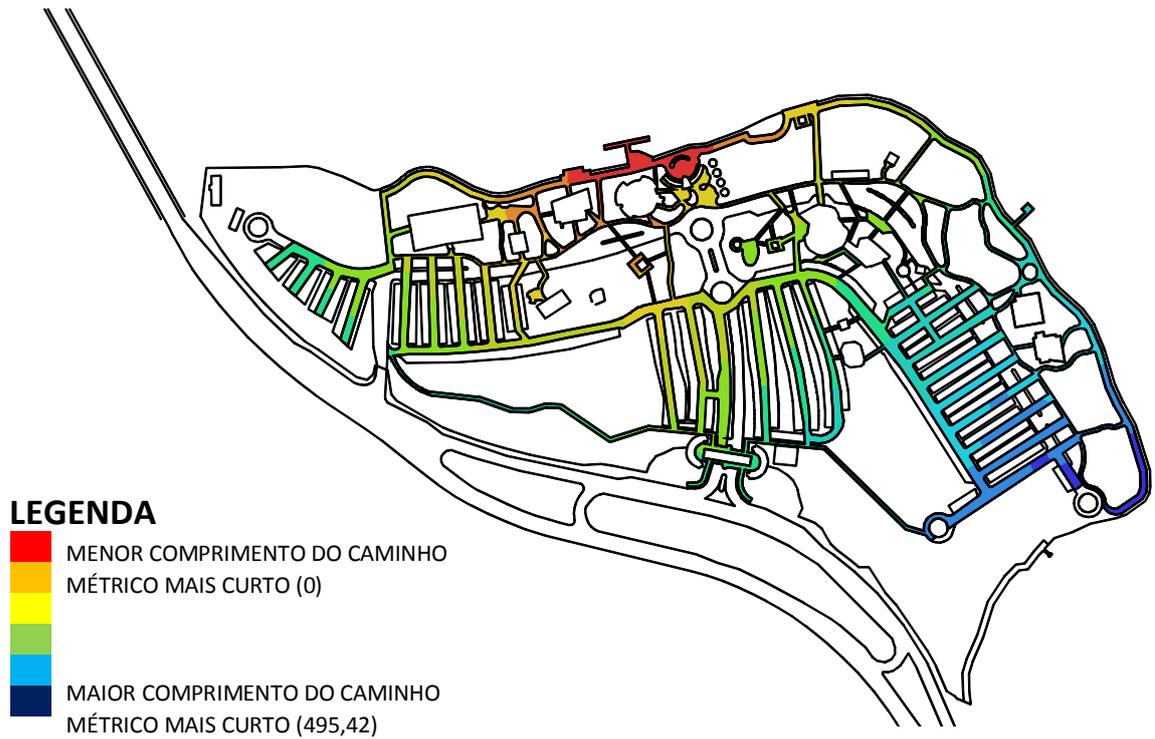


Figura 5.200- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (comprimento do caminho métrico mais curto – atracadouro Bier Fass). Crédito: Marcelo Lembi.

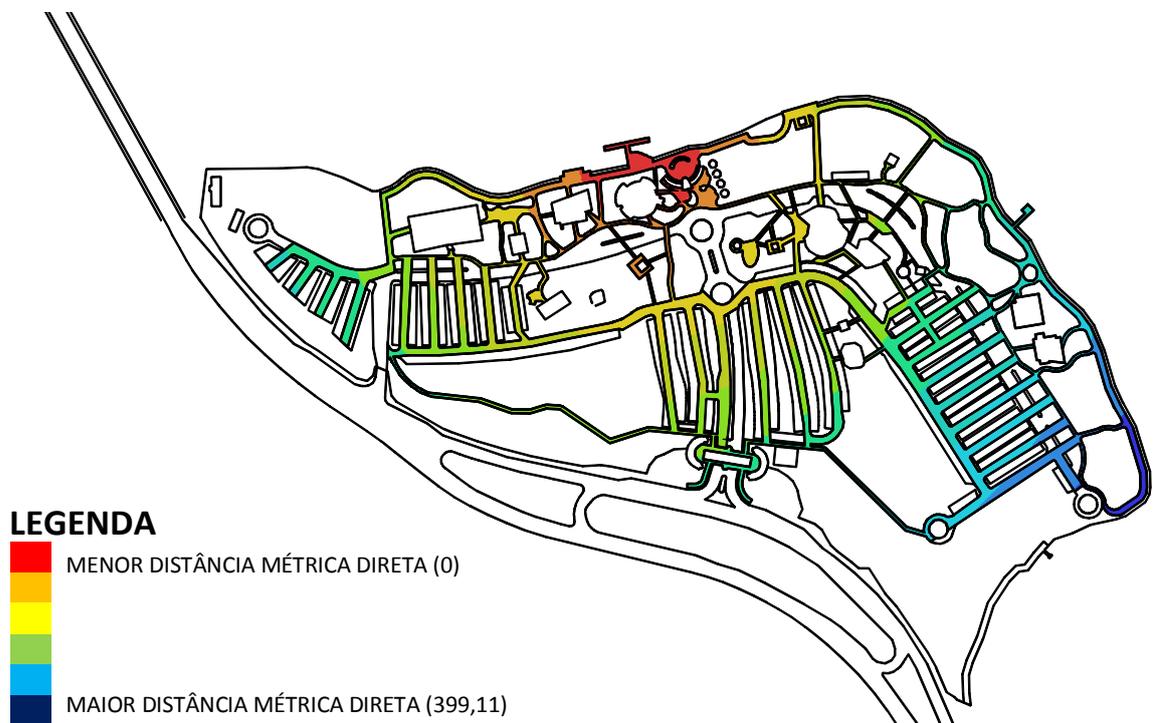


Figura 5.201- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (distância métrica direta – atracadouro Bier Fass). Crédito: Marcelo Lembi.

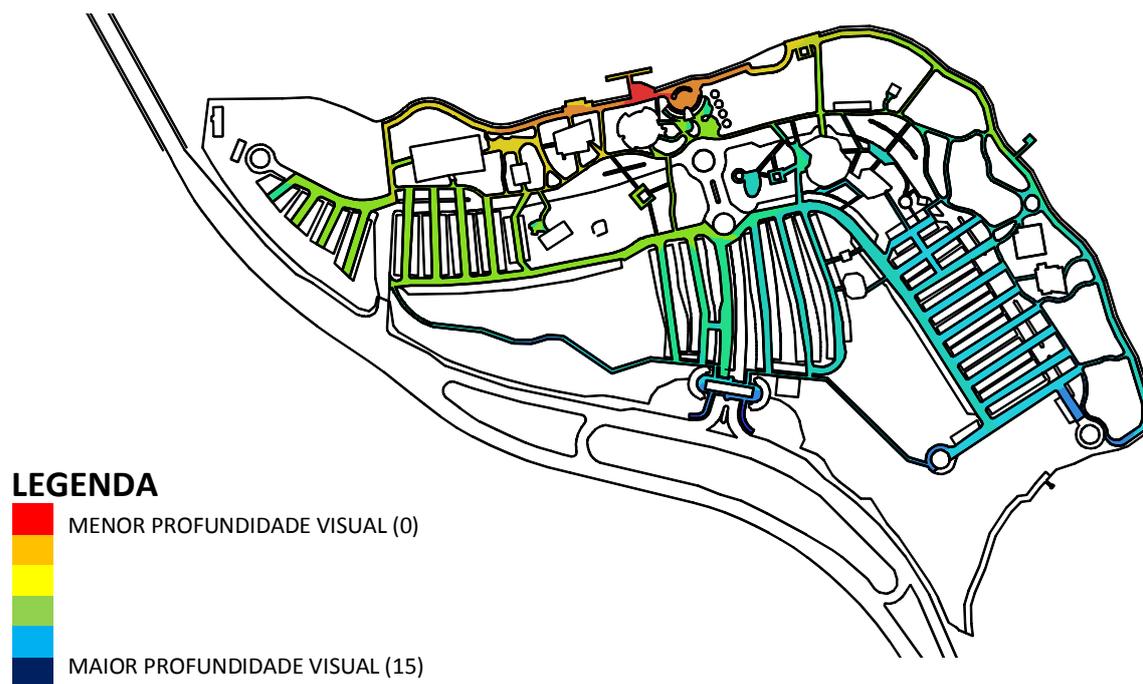


Figura 5.202- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (profundidade visual – atracadouro Bier Fass). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o mapa de veículos, geramos dados a partir do comando *step depth* para dois pontos do sistema (Tabela 5.14), o primeiro está localizado no acesso de veículos (pórtico de entrada) e, o segundo, na segunda rotatória (de frente para a praça do anfiteatro), que distribui o fluxo de veículos para os estacionamentos tanto à leste quanto à oeste do polo.

Tabela 5.14- Valores médios das variáveis sintáticas referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (*step depth*).

Comandos/variáveis	Acesso principal (pórtico de entrada)	Segunda rotatória (praça do anfiteatro)
<i>Step Depth</i>	Valor Médio	Valor Médio
Comprimento do caminho métrico mais curto (metros)	235,90	248,05
Distância métrica direta (metros)	170,35	197,20
Profundidade visual (passos visuais)	3,65	4,09

Para a medida comprimento do caminho métrico mais curto, observamos que seus maiores valores sempre estão no lado oposto ao ponto de origem selecionado. Neste caso, mais uma vez, invertemos a escala cromática, dessa maneira esses pontos mais distantes estão representados em tons de azul. Portanto, para o primeiro ponto que está localizado no acesso de veículos (Figura 5.203), seus maiores valores estão nas duas extremidades do polo, na ponte e parte da Avenida Costa e Silva; para o segundo ponto que está localizado na segunda rotatória (Figura 5.204), seus maiores valores estão também na ponte e parte da Avenida Costa e Silva. Os valores médios dessa medida são muito próximos para os dois pontos, com um valor ligeiramente maior para o ponto localizado na segunda rotatória (248,05 m, enquanto para o outro, 235,90 m), o que denota este ser menos acessível do que aquele localizado na entrada do polo, considerando as barreiras existentes.

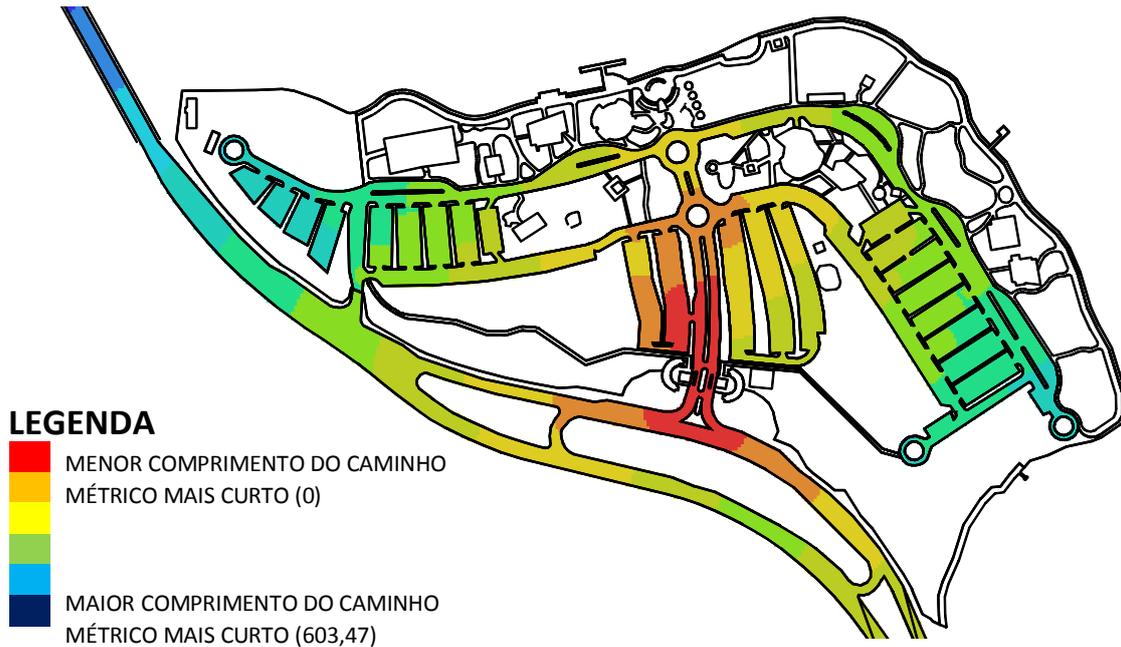


Figura 5.203- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

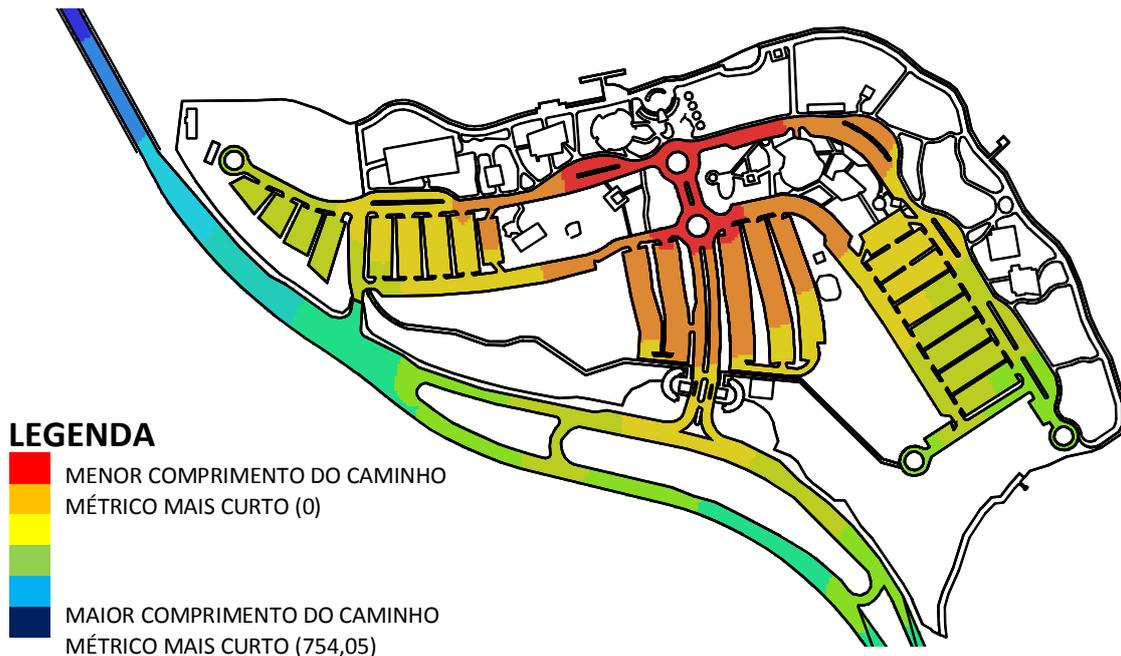


Figura 5.204- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (comprimento do caminho métrico mais curto – segunda rotatória). Crédito: Marcelo Lembi.

Quanto à distância métrica direta, não observamos mudanças significativas na escala cromática em relação à variável anterior para ambos os pontos (Figuras 5.205 e 5.206). Contudo, foi possível perceber que a mancha vermelha contendo os menores valores para essa medida irradia a partir do ponto de origem e alcança uma área maior do que a variável anterior, já que a distância métrica direta desconsidera as barreiras existentes. Portanto, comparando os valores médios da distância métrica direta entre os dois pontos, observamos que seus valores são ligeiramente menores para o ponto localizado no acesso de veículos (170,35 m, enquanto para o outro, 197,20 m). Isto demonstra que desconsiderando as barreiras existentes, este é o ponto mais acessível dentre os dois selecionados.

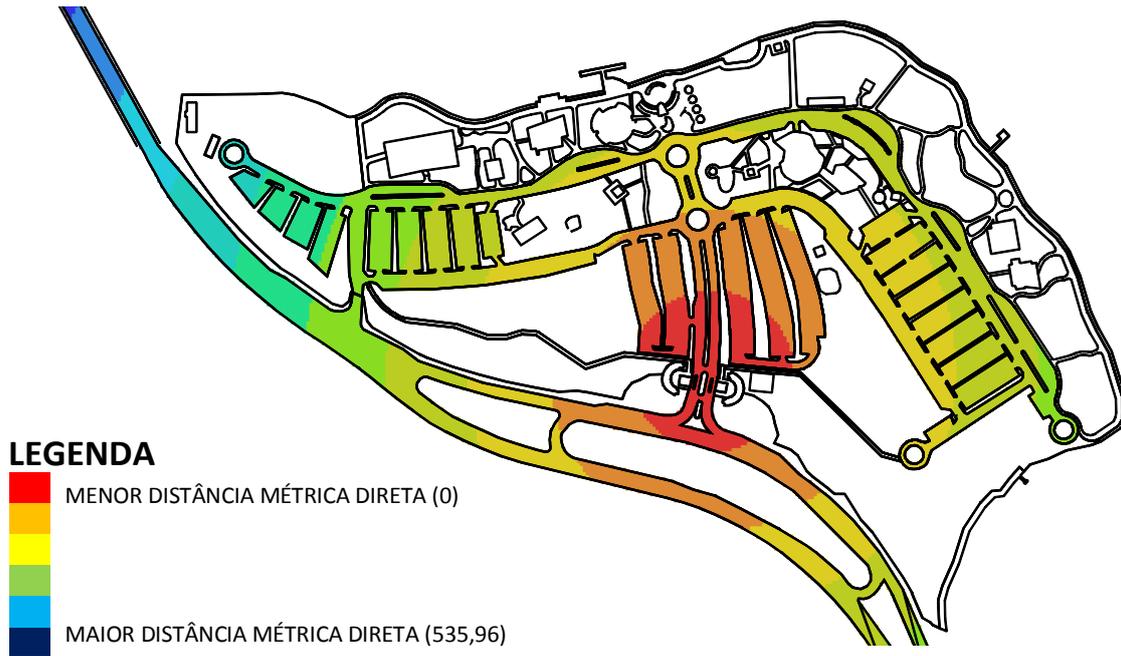


Figura 5.205- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (distância métrica direta – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

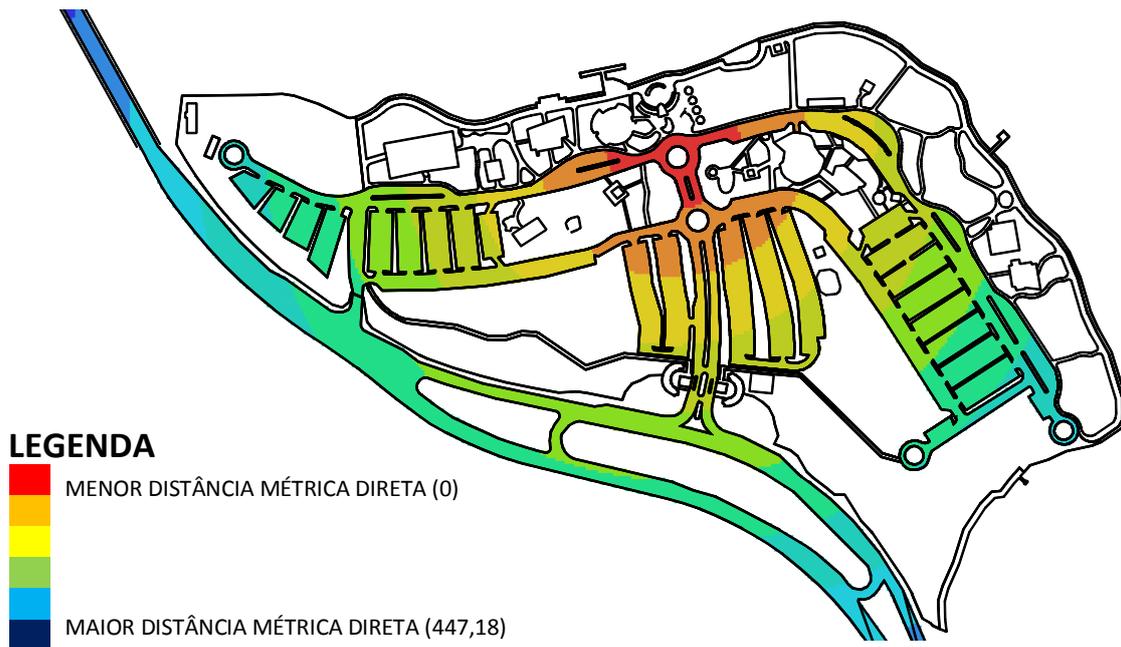


Figura 5.206- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (distância métrica direta – segunda rotatória). Crédito: Marcelo Lembi.

Para o primeiro ponto (Figura 5.207), observamos altos valores para a medida profundidade visual nas duas extremidades do sistema, principalmente, no bolsão de estacionamento na extremidade oeste e na Ponte Costa e Silva, representados em azul e verde. Para o segundo ponto (Figura 5.208), há uma melhor distribuição dos valores pelo sistema, denotando uma média mais elevada para essa medida. Dessa maneira, este ponto é mais profundo em relação ao sistema como um todo, ou seja, em média, é preciso um número maior de passos visuais (4,09 enquanto para o outro 3,65) para alcançar qualquer lugar do sistema com base no ponto da segunda rotatória.

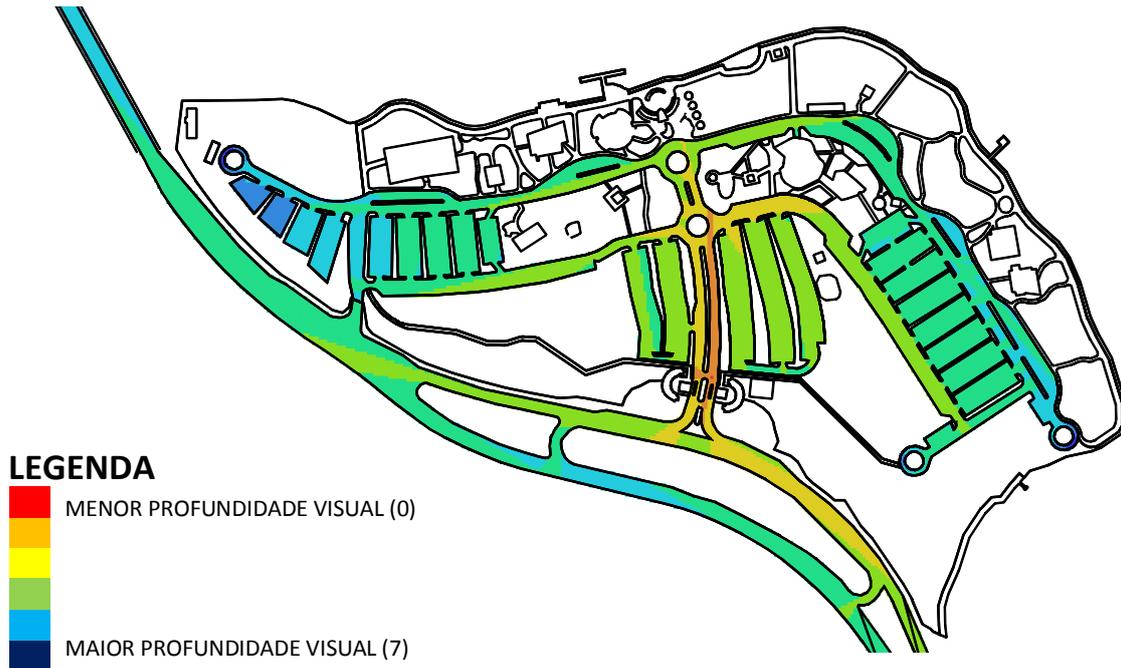


Figura 5.207- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – acesso principal). Crédito: Marcelo Lembi.

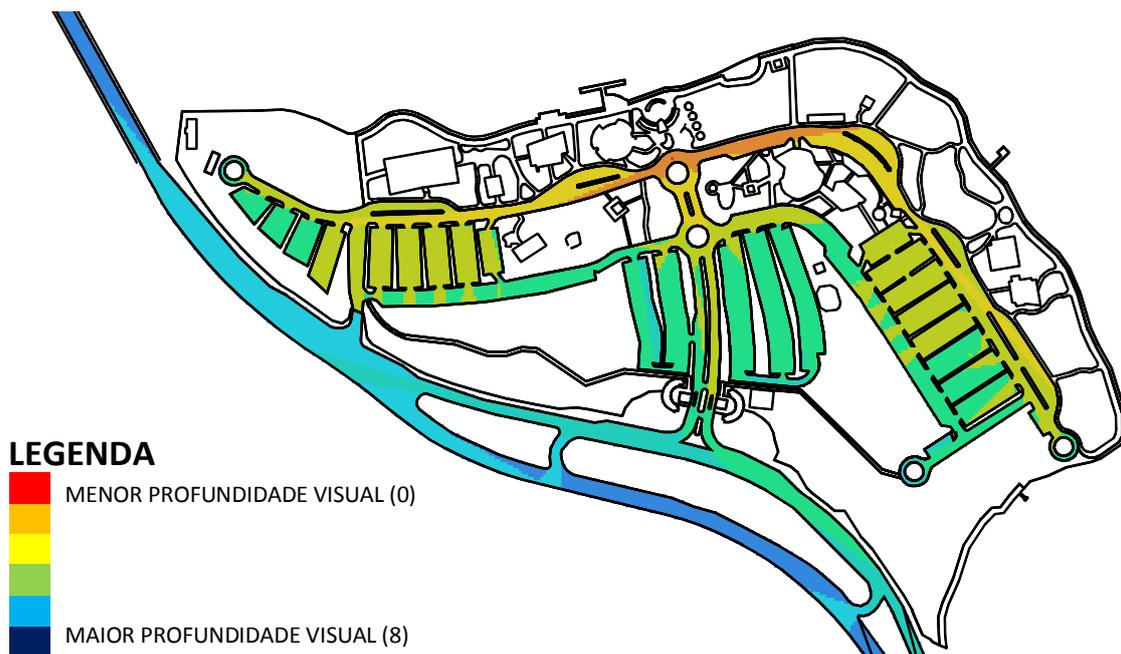


Figura 5.208- Mapa de visibilidade referente às vias e aos estacionamentos de veículos (profundidade visual – segunda rotatória). Crédito: Marcelo Lembi.

f) Apenas para o mapa de pedestres (Figura 5.209), a partir dos mesmos pontos em que geramos as variáveis com o comando *step depth*, aplicamos o comando *isovistas*. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.15.

Tabela 5.15- Valores das variáveis sintáticas referentes às isovistas geradas para os caminhos de pedestres a partir de dois pontos determinados do sistema.

Isovista a partir de um ponto	Acesso principal	Atracadouro (Bier Fass)
Área da isovista (m ²)	615,39	266,96
Compacidade da isovista	0,16	0,16
Raio máximo a partir do ponto de origem (metros)	91,73	36,41
Oclusividade (metros)	62,73	73,32
Perímetro da isovista (metros)	204,95	142,91

A isovista a partir do ponto localizado próximo ao acesso principal (615,39 m²) preenche mais do que o dobro da área daquela disposta no ponto localizado próximo ao atracadouro do Bier Fass (266,96 m²), e também possui um perímetro maior (204,95 m, enquanto a outra, 142,91 m). Em termos de compacidade (0,16), não há diferença entre as duas isovistas: ambas são muito bem delimitadas pelos caminhos. Também em função da forma de cada um desses espaços, o raio máximo a partir de um ponto de origem é bem maior para a isovista do acesso principal (91,73 m, enquanto para a outra, 36,41 m). Isto quer dizer que é possível alcançar maiores distâncias a pé a partir deste ponto do que para o localizado próximo ao atracadouro. Já a medida de oclusividade é ligeiramente maior para o ponto próximo ao atracadouro (73,32 m, enquanto o ponto próximo ao acesso principal, 62,73 m), o que indica um predomínio de barreiras, que pode acentuar impressões de envolvimento. De maneira geral, os atributos configuracionais associados ao ponto próximo ao acesso principal são mais positivos, porém esse potencial configuracional não é utilizado ou convertido em realidade, uma vez que há mais concentração de pessoas junto à orla, próximo ao atracadouro.

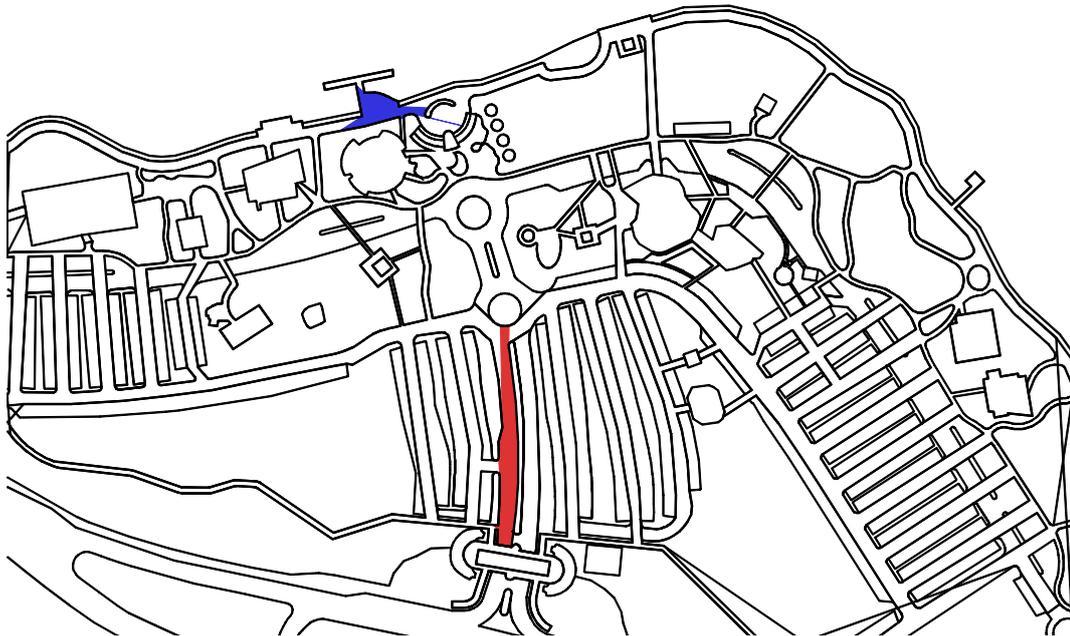


Figura 5.209- Mapa de visibilidade referente aos caminhos para pedestres (isovistas a partir de um ponto). Crédito: Marcelo Lembi.

5.1.3 Considerações finais

Para as cinco áreas objeto de estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes, além dos mapas axiais, também geramos os mapas de visibilidade, tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres), quanto para as vias e estacionamentos (mapa de veículos). Portanto, neste momento de visibilidade, a leitura foi interna aos polos e, dessa maneira, a modelagem não incorpora o lago, que atua como um magneto fundamental. É uma limitação do modelo, mas permite explorar o funcionamento da dinâmica configuracional para

os atrativos que sigam além do próprio lago. Algumas variáveis geradas a partir das representações demonstraram um desempenho aproximado, revelando atributos configuracionais em comum para todas as áreas estudadas (para todos os sistemas):

- a) Os baixos valores de oclusividade (diz respeito ao valor em metros ou a quantidade métrica de barreiras físicas numa isovista) para quase a totalidade do sistema, produto da reduzida presença de barreiras visuais que condicionam os campos de visão é um atributo recorrente em todos os polos interpretados. Essa baixa presença de barreiras (áreas azuis) vincula-se às grandes áreas vazias na maioria das cinco áreas de estudo, que não contribuem para a atração e permanência de pessoas: faltam recintos;
- b) Na grande maioria dos polos, a escala cromática para as medidas raio máximo a partir do ponto de origem (corresponde ao comprimento do raio máximo de visão a partir de um ponto de origem. Esta variável seria capaz de indicar se é possível alcançar maiores ou menores campos de visão a partir de todos os pontos do sistema) e perímetro da isovista são coincidentes ou aproximadas, principalmente, para as vias e estacionamento de veículos. Isto diz respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o sistema, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes em alguns pontos;
- c) A medida coeficiente visual de agrupamento (é capaz de indicar espaços com propriedades visuais comuns) apresenta uma distribuição de cores bem uniforme, com a prevalência de manchas formadas por cores mais quentes em quase todo o sistema, tanto para o mapa de pedestres quanto para o mapa de veículos, o que aponta, mais uma vez, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos, para a grande maioria das áreas objeto de estudo;
- d) O número de pontos para o raio n (a depender da análise, esta medida dirá respeito ao total de pontos do sistema, o que serve para permitir a leitura da ordem de grandeza) apresentou uma distribuição de cores extremamente uniforme, os mapas se apresentam de forma monocromática, o que acreditamos estar associado à pequena escala e a uniformidade das vias da grande maioria dos sistemas analisados;
- e) Nos mapas de pedestres e de veículos, a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tanto para o raio n quanto para o raio 300, apresentou baixos valores (áreas vermelhas) para quase todo o sistema, em todas os polos para os quais conseguimos gerar esta variável. Isto indica que há poucas mudanças de direção, o que é positivo por ser menos labiríntico (lembrando que para essa variável optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos. Dessa maneira, devemos considerar que para este conjunto de variáveis, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos).

Os achados deste capítulo contribuirão para responder à segunda e terceira questões de pesquisa, como veremos a seguir nas conclusões.

Conclusões

A pesquisa, de natureza exploratória, teve por foco a interpretação dos espaços de lazer à beira d'água, tendo por objeto de estudo o Projeto Orla, em Brasília, conforme a leitura configuracional. Partiu-se da premissa de que a desarticulação entre os polos, e desses com a cidade, seria um aspecto a condicionar o cenário atual de falta de vitalidade nas áreas. Com base no aparato teórico, metodológico e ferramental, foi produzida uma análise sobre as formas-espacos de polos de lazer situados às margens do Lago Paranoá em Brasília, integrantes ou não do Projeto Orla. Procurou-se explorar a articulação de cada uma dessas áreas com o tecido da cidade, de maneira a investigar a relação entre configuração espacial e articulação viária, com a maior ou menor vitalidade de cada uma delas.

O estudo fundamentou-se em três questões de pesquisa: (1) De que maneira a falta de articulação entre áreas de lazer próximas a corpos d'água e a cidade afeta a vitalidade desses espaços?; (2) A configuração pode ser entendida como um fator que condiciona o movimento de pessoas no processo de apropriação das margens de corpos d'água?; (3) Que fatores podem ser atribuídos ao abandono ou a não apropriação de áreas do Projeto Orla em Brasília, mesmo quando a infraestrutura foi oferecida/executada conforme projeto?

Síntese dos achados: Parte I

O primeiro capítulo foi dedicado à elaboração teórica, metodológica e ferramental subjacente ao discurso configuracional adotado. Nele foram estabelecidos os conceitos e estratégias sequencialmente aplicados ao estudo de caso, o Projeto Orla em Brasília. Para a delimitação das áreas de análise ao longo do Lago Paranoá, considerou-se como critério espaços já implantados, mesmo que parcialmente, e que parecessem representar extremos de pouca ou muita vitalidade e democratização do espaço público. Duas delas fazem parte dos dez polos originais criados pelo Projeto Orla em 1992, o Complexo Brasília Palace (Polo 3) e o Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6); outra área de interesse é o Pontão do Lago Sul (Polo 11), que foi incorporado ao Orla em 1995; e as outras duas áreas foram indicadas para serem acrescentadas ao Orla durante a gestão do Governador Cristovam Buarque, o Calçadão da Asa Norte e o Parque Ermida Dom Bosco.

Para o estudo dos espaços, a construção de procedimentos assentou-se nas ferramentas da Sintaxe Espacial (Teoria da Lógica Social do Espaço), que permite a interpretação morfológica dos espaços a partir de diversas variáveis de análise. As técnicas basearam-se nos mapas axial e de visibilidade (HILLIER e HANSON, 1984; HILLIER, 2007; MEDEIROS, 2013), conforme detalhados na ocasião. As medidas obtidas pelo instrumental expressam possibilidades, potenciais que podem ou não serem aproveitados na realidade, mas quando correlacionadas com as variáveis advindas da observação ou coleta de dados empíricos, permitem avaliar o desempenho desses espaços de lazer à beira d'água. As análises tiveram como foco duas situações distintas: na primeira o olhar observou o pedestre, portanto as ferramentas foram aplicadas para os caminhos oficiais de pedestres, ou seja, calçadas pavimentadas (mapa de pedestres); na segunda a perspectiva centrou-se no automóvel, de modo que as modelagens foram desenvolvidas nas vias e estacionamentos de veículos (mapa de veículos).

Outras estratégias ou corpos teóricos auxiliaram as interpretações, por fornecerem sugestões para o projeto e parâmetros para a análise do espaço construído a partir do viés relacional (a cidade entendida como um conjunto de relações de interdependência). Whyte (2001), Jacobs (2011), Alexander *et al.* (2013) e Gehl (2013), por exemplo, têm pontos de convergência quanto aos atributos capazes de produzir maior vitalidade para os espaços públicos: (a) compreensão dos efeitos nocivos para a cidade provocados pela presença de vastas áreas

de estacionamento; (b) diversidade de funções ou mistura de usos como promotora de vitalidade; (c) grande presença e diversidade de pessoas em diferentes horários do dia, como forma de atrair mais pessoas (pessoas atraem pessoas) e, conseqüentemente, mais segurança; (d) espaço público acessível a todos; (e) clara separação entre o público e o privado (zonas ou espaços de transição); (f) espaços públicos menores e bem definidos, ao invés de grandes áreas com construções isoladas, implicam maior interação entre as pessoas; (g) muitas aberturas nas fachadas voltadas para as ruas; (h) a água como atrativo e possibilidade de lazer; e (i) a prevalência dos cheios sobre os vazios para que a vida aconteça e, por conseguinte, haja a sensação de segurança nos espaços públicos.

O foco da pesquisa, entretanto, está na ponderação sobre como as configurações espaciais influenciam na vitalidade dos espaços à beira d'água voltados para o lazer. São lugares específicos, integrando no caso de Brasília não a cidade densa, mas a “vazia”, a implicar estratégias ou critérios de análise específicos. Na capital brasileira, os espaços de lazer à beira d'água são parte integrante da escala bucólica preconizada por Lucio Costa. Portanto, segundo Leitão *et al.* (2009, p. 160), “[...] o que encontramos na orla, geralmente, é uma paisagem sem qualquer tratamento paisagístico, edificações esparsas de baixa altura muitas vezes escondidas por entre a vegetação, e uma configuração mais voltada para a dispersão do que para a concentração de pessoas”. Dessa maneira, a grande presença de vazios pode ser tão negativa quando a existência, por exemplo, de espaços cegos, ou seja, fachadas sem aberturas para os espaços públicos. Logo, os princípios modernos do Plano Piloto foram aplicados desmedidamente em várias zonas do Distrito Federal, a incluir boa parte dos espaços do Projeto Orla.

A partir desses pressupostos, ao avançar nos procedimentos, ferramentas e variáveis, alcançou-se a estrutura de investigação utilizada para o desenvolvimento dos capítulos posteriores: Fase 01 – Caracterização do Objeto; Fase 02 – Mapeamento da Dinâmica Local; Fase 03 – Modelagens Configuracionais e Fase 04 – Consolidação dos Resultados e da Discussão.

Para o momento de discussão configuracional associada à Sintaxe do Espaço com o confronto de variáveis, foram analisadas as medidas *conectividade, integração global [HH], integração local [HH] R3, sinergia, inteligibilidade, número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos, compacidade, conectividade visual, área da isovista, compacidade da isovista, raio máximo a partir do ponto de origem da isovista, oclusividade, perímetro da isovista, coeficiente visual de agrupamento, controle visual, controlabilidade visual, integração visual [HH], média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos, média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tamanho da linha reta média, número de pontos, profundidade visual, comprimento do caminho métrico mais curto e distância métrica direta.*

No segundo capítulo elaboramos um histórico do uso e ocupação da orla do Lago Paranoá, contrapondo o que foi pensado e o que realmente se implantou. Concluimos que o início da ocupação da orla se deu de maneira ordenada. Mesmo os primeiros cercamentos das margens do Lago Paranoá ocorreram de forma institucionalizada, uma vez que o Plano Piloto, idealizado por Lucio Costa, permitiu que os clubes esportivos ocupassem as margens do lago. Entretanto, a ação, somada a um certo grau de conivência política associado à falta de fiscalização por parte dos sucessivos governos, acabou abrindo precedentes para o atual estado de privatização das margens. Além disso, o desequilíbrio entre as legislações urbanística e ambiental também foi fator que contribuiu para o estado de fragilidade de uso e ocupação.

O Lago Paranoá, criado em 1956, foi um elemento determinante na escolha do sítio urbano previsto para a construção de Brasília. O arquiteto Lucio Costa evitou a localização dos bairros residenciais na orla, “a fim de preservá-la intata, tratada com bosques e campos de feição naturalista e rústica para os passeios e amenidades bucólicas de toda a população urbana” (COSTA, 2009, p. 41). Todavia, o fato de não ter previsto adensamento populacional para as

margens abriu espaço para algumas críticas e modificações no projeto original proposto por Costa. A partir daí, a Companhia Urbanizadora da Nova Capital – Novacap decidiu tomar algumas medidas, introduzidas imediatamente após o concurso, como por exemplo, o deslocamento do conjunto urbano projetado para leste em direção ao Lago Paranoá. Logo, as Penínsulas Sul e Norte seriam destinadas à expansão urbana, após a ocupação das áreas residenciais no Plano Piloto. Segundo a Comissão Julgadora, estas áreas com uso predominantemente residencial promoveriam uma maior integração entre a cidade e o lago, algo que tinha sido pouco privilegiado pelo urbanista.

Na década de 1960 iniciou-se o parcelamento da orla oeste do lago, que ocorreu de uma só vez, com a definição de áreas destinadas principalmente aos clubes. Nas Penínsulas Sul e Norte, entretanto, o parcelamento deu-se gradualmente, com mudanças de destinação e a criação e a alteração de diversas quadras e lotes. O processo perpetuou-se até o início dos anos 80, porém as mudanças de destinação continuam ocorrendo até hoje. Ao final da década de 1960 encontravam-se instaladas na área da orla oeste não só atividades de clubes e hotéis, mas também lotes destinados a uso institucional, como entidades de cunho filantrópico e a Universidade de Brasília. Enquanto isso, na orla leste, o uso permanecia quase que exclusivamente residencial, com raras exceções como a área ocupada pelo Clube do Congresso.

A década de 1970 foi marcada pelo início da ocupação irregular da orla do Lago Paranoá, onde “algumas casas particulares já começam a ser construídas e se estendem até as margens do lago” (JUNQUEIRA, 2006, p. 88). Ao longo dessa década, também houve algumas modificações significativas na área do Trecho Sul do Plano Piloto, que resultaram na incorporação de áreas públicas, principalmente nas laterais dos lotes já criados. Ou seja, o período é marcado pela diminuição dos pontos de acesso ao lago, tendo em vista a eliminação de algumas áreas públicas intersticiais aos lotes. Na Península Norte notou-se uma ocupação ainda bastante rarefeita, porém no trecho mais ao sul, que vai desde o balão do aeroporto, passando pelas Pontes General Médici (1ª Ponte) e Costa e Silva (2ª Ponte), já era possível observar um número considerável de residências implantadas.

A década de 1980 compreendeu as primeiras iniciativas de garantir o livre acesso à orla, bem como de aprimorar a gestão urbana, encontrando o ponto de equilíbrio entre os elementos essenciais da proposta original e as aspirações e demandas da comunidade local. Exemplos estão em 1981, com o “Plano Diretor de Urbanização da Orla do Lago Paranoá”; em 1985, com o estudo “Brasília-57/85” (do plano piloto ao Plano Piloto) e, em 1987, com o estudo “Brasília Revisitada – Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana”, estes dois últimos, promovidos pelo Governo do Distrito Federal e coordenados pelo próprio Lucio Costa. Todavia, a publicação dos documentos não resultou na retirada das ocupações irregulares já existentes nem foi capaz de impedir novas invasões. Dessa maneira, no final da década de 1980, a orla já se encontrava quase que completamente privatizada.

Ainda na década de 1980, Brasília foi incluída na lista do patrimônio mundial da Unesco, passando a ser o único conjunto urbanístico contemporâneo a merecer essa distinção por guardar características singulares dos princípios e ideais do movimento modernista, tendo sido um marco na história do planejamento urbano brasileiro e mundial. Para o Lago Paranoá, entretanto, o gesto não parece ter significado resolver seus respectivos problemas de uso e apropriação.

A década de 1990, por sua vez, foi marcada pela importante iniciativa do Governo do Distrito Federal, em parceria com a iniciativa privada, de elaboração de um projeto amplo para toda a área da orla, intitulado Projeto Orla. A intenção era implantar espaços públicos qualificados e de livre acesso a todos. Contudo, como vimos no terceiro capítulo, poucas foram as áreas efetivamente implantadas (polos de atração) e nenhum dos sistemas que fariam a articulação se concretizou.

Recentemente, foi lançado o Plano de Ação para a Desobstrução da Orla do Lago Paranoá, que porém, teve o início de suas ações mais uma vez adiado. Este tipo de iniciativa não é uma novidade em Brasília, pois ocorreu em outros momentos da história da cidade, entretanto sem gerar resultado. Alguns estudos e propostas também têm sido tentativas sem sucesso de mudança nos padrões atuais de uso e ocupação junto às margens do lago e o PPCUB parece ser mais uma delas. Portanto, não faltam ideias, mas sim vontade política para implementá-las.

A leitura da história da ocupação das margens do Lago Paranoá aponta que é preciso dar um novo direcionamento para as políticas urbanas e ambientais, de modo que os interesses coletivos se sobreponham aos particulares. Acredita-se que a perspectiva mudaria a “cultura da invasão” de Brasília, na qual a lógica está em se apropriar dos “vazios” da cidade. Um dos motores é o próprio poder público ao não definir nem qualificar os espaços públicos que, grosso modo, permanecem como grandes áreas abandonadas. Não se pode desprezar, entretanto, que a origem da cultura ou estratégia de apropriação está na própria formação da cidade, cuja concepção baseia-se nos princípios funcionalistas do movimento moderno. Não há dúvidas que o desenvolvimento urbano de Brasília e, conseqüentemente, a constituição dos seus espaços públicos, vem se realizando a partir de uma abordagem urbanística socialmente e espacialmente segregadora.

O terceiro capítulo foi dedicado à interpretação diacrônica do Projeto Orla, destacando as várias fases ao longo da história. Além disso, o tópico teve por objetivo detalhar a dinâmica local de cinco polos de interesse para a pesquisa: Complexo Brasília Palace (Polo 3), Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6), Pontão do Lago Sul (Polo 11), Calçadão da Asa Norte e Parque Ermida Dom Bosco, o que nos permitiu chegar a algumas conclusões.

Os achados apontaram que, em acordo com o que explora Botelho (2003, p. 89), no momento da implantação da proposta para a orla do Lago Paranoá, a preocupação com a paisagem foi mais forte do que a intenção de conferir vitalidade aos seus espaços públicos. Procurou-se priorizar somente os usos pré-estabelecidos por Lucio Costa e a rarefação da paisagem construída. Dessa maneira, a configuração espacial adotada no parcelamento nas margens do lago não resultou em um espaço verdadeiramente público e acessível a todos, como imaginava Lucio Costa.

A escala bucólica, tal como foi implantada, parece conformar uma proposta fundamentalmente estética, pois privilegia a percepção de predomínio do natural sobre o construído (dos vazios sobre os cheios), expressando um frágil conteúdo social, na medida em que suas áreas verdes são de acesso restrito. Além disso, o desejo de se chegar o mais próximo possível do ideal da predominância de “bosques e campos de feição naturalista” não deveria ter como pressuposto o impedimento da readequação das atividades a serem implantadas, uma vez que isso se constitui uma exigência inexorável da dinâmica e vitalidade dos espaços urbanos (BOTELHO, 2003, p. 92).

Dessa maneira, apesar do Lago Paranoá possuir um papel de extrema relevância na origem da cidade, inclusive tendo surgido antes mesmo da sua inauguração, nunca foi uma área democrática e de amplo aproveitamento social. O baixo padrão de urbanidade da orla é inconcebível para uma cidade que se diz moderna e que deseja ser referência para o turismo nacional e internacional. O cenário se mantém inclusive nos dias de hoje, quando o agenciamento desses espaços à beira d’água ganha relevância em diversas cidades do mundo.

No que diz respeito especificamente ao Projeto Orla, apesar de desde o início de sua elaboração em 1992 ter um claro objetivo de qualificar e integrar os espaços públicos remanescentes, promover a articulação entre a cidade e o lago e realizar a liberalização da orla, não conseguiu até os dias de hoje alcançar tal intuito. As razões estariam na morosidade do poder público associada à falta de vontade política e à especulação imobiliária, o que resultou em execuções parciais e pontuais.

Além dos espaços legalmente estabelecidos para o projeto, existem dezenas de outras áreas à beira d'água que carecem de investimentos públicos para que possam ser usufruídas por toda a população, como é o caso do Piscinão do Lago Norte.

Deve-se observar, conforme os levantamentos feitos *in loco* (o que foi explorado nos capítulos 4 e 5), que mesmo aqueles polos do Projeto Orla que foram parcialmente implantados precisam de mais diversidade de usos e infraestrutura, como banheiros, sombreamento, lugares confortáveis para permanência e, em alguns casos, iluminação. Sabe-se que a segurança está estreitamente relacionada à vitalidade dessas áreas e esta, por sua vez, depende de uma série de atributos que consideram também questões espaciais, como relação entre cheios e vazios, espaços cegos e abertos, uso do solo, etc. (JACOBS, 2011; WHYTE, 2001; GEHL, 2013; ALEXANDER *et. al*, 2013). Além de questões físicas, deve-se considerar a importância do policiamento principalmente à noite, quando ocorre o maior número de depredações do patrimônio público. Este é o caso do Calçadão da Asa Norte, que vem sofrendo desde sua inauguração com o vandalismo.

Sob outro aspecto, cabe registrar as dificuldades de acesso aos locais do Projeto Orla. Falta transporte público que permita o alcance das áreas, como ônibus, metrô e o Veículo Leve sobre Pneus – VLP. O último deveria, conforme concepção original, fazer a interligação entre seus polos de atração, o que complementaria a alameda para pedestres ao longo de toda a orla (inviabilizada pelas ocupações irregulares), as ciclovias e o transporte aquaviário.

Ocorre que, a considerar a inexistência dos elementos de articulação, atualmente, essas áreas são pouco acessíveis mesmo para os moradores do Plano Piloto. O Lago Paranoá, que talvez seja o maior patrimônio natural da cidade (Barreto, 2005), deveria ser desde a inauguração de Brasília a maior área de lazer para a população local. Ao invés disto, suas margens vêm sendo privatizadas por décadas pelos moradores de seus bairros abastados com convivência do poder público.

Faltam iniciativas por parte do governo que efetivamente possibilitem o uso público, amplo, irrestrito e “vigoroso” das margens do Paranoá, assim como desejava Lucio Costa. Na prática, entretanto, a escala bucólica idealizada pelo arquiteto cristalizou princípios modernistas o que, de alguma forma, contribuiu para converter as margens do Paranoá em grandes vazios restritos ao uso privado e baixa diversidade de ocupação, resultando em espaços de pouca ou nenhuma vitalidade.

Síntese dos Achados: Parte II

A modelagem produzida para o estudo de caso resultou na discussão que integra a Parte II da dissertação. As variáveis e produtos oriundos do quarto e quinto capítulos foram confrontados com os dados obtidos no mapeamento da dinâmica local das cinco áreas de interesse – inseridas no terceiro capítulo – a incluir (a) principal elemento de apelo; (b) acessos; (c) usos identificados; (d) perfis identificados; (e) estado de conservação e manutenção; e (f) segurança.

As comparações procedidas resultaram num conjunto de achados, sintetizados nas Tabelas A, B e C e consolidados a seguir.

Tabela A- Síntese das medidas axiais referentes às vias de acesso aos polos (Sistema Lago).

	Sistema Lago											
	Pontão do Lago Norte (Polo 1)	Complexo da Enseada (Polo 2)	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Parque do Cerrado (Polo 4)	Marina do Paranoá (Polo 5)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Parque da Ciênc. e Tec. (Polo 7) /Centro Inter. e Cultural (Polo 8)	Parque Aquático (Polo 9)	Praça das Nações (Polo 10)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçadão Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
Conectividade	Orange	Red	Orange	Yellow	Dark Blue	Green	Orange	Blue	Yellow	Light Blue	Orange	Orange
Integração Global Rn	Green	Orange	Green	Yellow	Light Blue	Blue	Orange	Light Green	Orange	Yellow	Red	Dark Blue
Integração Local R3	Orange	Red	Yellow	Green	Dark Blue	Light Blue	Orange	Green	Light Green	Blue	Orange	Yellow

Obs1: As cores correspondem aos valores obtidos, comparativamente, para cada uma das vias de acesso aos treze polos. Quanto mais quente a cor, maior o valor, quanto mais fria, menor o valor.

Tabela B- Síntese das medidas axiais e de visibilidade referentes aos caminhos para pedestres (Sistemas Independentes).

	Sistemas Independentes (pedestres)				
	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçadão da Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
MEDIDAS AXIAIS					
Número total de linhas do sistema*	Green	Orange	Dark Blue	Red	Light Blue
Tamanho médio dos eixos	Red	Light Blue	Dark Blue	Orange	Green
Compacidade	Light Blue	Orange	Red	Green	Dark Blue
Conectividade	Red	Orange	Light Blue	Orange	Dark Blue
Integração global Rn	Orange	Light Blue	Green	Red	Dark Blue

	Sistemas Independentes (pedestres)				
	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçada da Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
MEDIDAS AXIAIS					
Integração local R3					
Sinergia					
Inteligibilidade					
MEDIDAS DE VISIBILIDADE					
a) Grafo de visibilidade					
Conectividade visual					
b) Propriedade das isovistas de todos os pontos para todos os pontos do sistema					
Área da isovista					
Compacidade da isovista					
Raio máximo da isovista					
Oclusividade					
Perímetro da isovista					
c) Relações de visibilidade					
Coeficiente visual de agrupamento					
Controle visual					
Controlabilidade visual					
Integração visual [HH]					
d) Relações métricas, para o raio n e para o raio 300					
Raio N					
Média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos					
Média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos					
Tamanho da linha reta média					
Número de pontos		NA	NA	NA	NA

	Sistemas Independentes (pedestres)				
	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçada da Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
MEDIDAS DE VISIBILIDADE					
d) Relações métricas, para o raio n e para o raio 300					
Raio 300					
Média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos					
Média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos					
Tamanho da linha reta média					
Número de pontos					

Obs2: Para as medidas axiais, preenchemos a tabela com uma gradação de valores, segundo a variável e cada uma das cinco áreas de interesse. Quanto mais quente a cor, maior o valor, quanto mais fria, menor o valor. Porém, para a variável número total de linhas do sistema*, a escala cromática está invertida.

Obs3: Para as medidas de visibilidade, preenchemos a tabela com uma gradação de cores, segundo a variável e cada uma das cinco áreas de interesse. Quanto mais quente a cor, maior a correspondência entre a variável e o movimento real, quanto mais fria, menor a correspondência. Portanto, neste caso, a análise é qualitativa, já que não estamos falando de medidas numéricas, mas sim de sincronia entre variáveis e movimento de pedestres e veículos. Dessa maneira, é uma primeira tentativa de se identificar se uma área possui maior ou menor sincronia do que a outra. As células em branco indicam variáveis não processadas, assumimos que é uma limitação do próprio programa Depthmap® para análises que exijam maior robustez. NA indica situação *Não Aplicável*.

Tabela C- Síntese das medidas axiais e de visibilidade referentes às vias e aos estacionamentos de veículos (Sistemas Independentes).

	Sistemas Independentes (veículos)				
	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçada da Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
MEDIDAS AXIAIS					
Número total de linhas do sistema*					
Tamanho médio dos eixos					
Compacidade					
Conectividade					
Integração global Rn					
Integração local R3					
Sinergia					
Inteligibilidade					

	Sistemas Independentes (veículos)				
	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçadão da Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
MEDIDAS DE VISIBILIDADE					
a) Grafo de visibilidade					
Conectividade visual					
b) Propriedade das isovistas de todos os pontos para todos os pontos do sistema					
Área da isovista					
Compacidade da isovista					
Raio máximo da isovista					
Oclusividade					
Perímetro da isovista					
c) Relações de visibilidade					
Coeficiente visual de agrupamento					
Controle visual					
Controlabilidade visual					
Integração visual [HH]					
d) Relações métricas, para o raio n e para o raio 300					
Raio N					
Média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos					
Média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos					
Tamanho da linha reta média					
Número de pontos	NA	NA	NA	NA	NA
Raio 300					
Média do tamanho dos caminhos métricos mais curtos					
Média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos					

	Sistemas Independentes (veículos)				
	Complexo Brasília Palace (Polo 3)	Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6)	Pontão do Lago Sul (Polo 11)	Calçadão da Asa Norte	Parque Ermida Dom Bosco
MEDIDAS DE VISIBILIDADE					
d) Relações métricas, para o raio n e para o raio 300					
Raio 300					
Tamanho da linha reta média					
Número de pontos					

Idem **Obs. 2 e 3.**

No quarto capítulo, vimos que a maioria dos polos possui valores aproximados para as medidas de conectividade, integração global e integração local. Para o conjunto, entretanto, há destaque para o Complexo da Enseada (Polo 2) e o Calçadão da Asa Norte, todos os dois representados com cores mais quentes (vermelho e laranja) na Tabela A. A Marina do Paranoá, por outro lado, contempla o pior dos desempenhos, com predomínio de cores frias nas três variáveis. Na perspectiva global comparada, entretanto, são espaços que tendem à homogeneidade de desempenho, tendo em vista um quadro aproximado de inserção urbana.

Estes valores, quando confrontados com aqueles da EPIA e do Eixo Monumental (as duas vias mais emblemáticas do sistema urbano, uma pelo fluxo intenso e outra pelo caráter cívico e demarcação da própria ideia de capital), e em alguns casos com a média do Sistema Lago e do Distrito Federal, apontam que os polos de maneira geral estão mal conectados (Figura 4.1). O resultado vincula-se à própria maneira de costura urbana de Brasília (entendida no âmbito do Distrito Federal, mas que também reproduz as discontinuidades dentro do Plano Piloto), o que se associa a uma trama labiríntica e fragmentada, a dificultar a acessibilidade, como demonstram as leituras configuracionais (HOLANDA, 2002 e MEDEIROS, 2013). Os polos, portanto, também são áreas fragilmente integradas ao tecido urbano imediato e, além disso, se encontram distantes da Zona Central de Brasília e da própria EPIA, produto também do Lago Paranoá não estar no núcleo integrador da cidade.

Ainda para o Sistema Lago, mas agora apenas considerando as vias de acesso das cinco áreas de interesse, vimos que o Calçadão da Asa Norte destaca-se com valores mais elevados de integração global. É o local mais facilmente alcançável a partir de todos os eixos do sistema analisado, o que talvez explique em parte ser esta uma das áreas com maior vitalidade dentre todas as outras. É de mencionar que nas proximidades há vias de elevado fluxo e que atuam como corredores de circulação de transporte público, como o Eixo Rodoviário e a Avenida L2 Norte, facilitando o acesso amplo. O polo, além disso, possui os maiores valores de conectividade e integração local R3.

Em direção oposta, a Ermida Dom Bosco destaca-se com baixos valores de integração global, como é legível por meio da Tabela A, portanto é o polo mais segregado dentre todos os outros. Apesar disto, a Ermida possui valores de conectividade e integração local R3 acima da média dos polos, o que aponta para o fato de internamente ser bem articulada, considerando inclusive o entorno imediato. O Pontão do Lago Sul e o Beira Lago possuem baixos valores para todas as três medidas, geralmente abaixo da média dos polos (na Tabela A predominam as cores mais frias: tons de azul). Todavia, todas as três áreas têm movimento considerável de pessoas.

O Complexo Brasília Palace (Polo 3) possui para todas as três medidas resultados acima da média dos polos (indicado com cores que vão do verde ao laranja, conforme a Tabela A).

Porém, dentre estas cinco áreas de interesse, é aquela que aparenta ter a menor concentração de pessoas a partir das observações *in loco*. O cenário parece ser típico de que, apesar da localização de relativo fácil acesso, os atributos locais não contribuem para a atração e permanência de pessoas: há grandes áreas vazias, faltam de equipamentos públicos e os edifícios consolidados nas proximidades ou dentro do polo atuam como barreiras, a exemplo dos flats.

Grosso modo, todos esses polos registram um relativo movimento de pessoas que oscila ao longo da semana, com predomínio no final de semana. Para todos, entretanto, a configuração justifica uma condição de isolamento, o que implica uma vitalidade menor do que poderia, tendo em conta a disposição no sistema urbano (perspectiva global da cidade).

Para efeito de comparação, agora restringindo a modelagem configuracional para as áreas legais dos polos, foram avaliados os Sistemas Independentes (leitura interna, incluindo eixo de acesso). Além de confrontar as variáveis de conectividade, integração global e integração local anteriormente exploradas para o Sistema Lago, buscamos também estabelecer suas correlações (inteligibilidade e sinergia). Foram acrescentadas também mais três medidas de interesse também geradas a partir dos mapas axiais: número total de linhas do sistema, tamanho médio dos eixos e compacidade (quantidade de eixos por área).

Do conjunto de resultados, o Calçadão da Asa Norte destaca-se das demais áreas pelas médias elevadas de integração global, sinergia e inteligibilidade (indicadas em laranja e vermelho, conforme Tabelas B e C), tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos. As medidas de conectividade e integração local R3, que dizem respeito à interpretação local, estão dentro da média dos demais polos. Isto demonstra que a dinâmica configuracional favorece o movimento de pessoas que, somada a outros atrativos ou atributos, como o livre acesso, posição no sistema urbano, e as inúmeras atividades que este franco acesso ao lago oferece, explicariam a grande vitalidade dessa área.

Por outro lado, o Calçadão apresenta o menor número total de linhas, tanto para veículos quanto para pedestres (indicada em vermelho nas Tabelas B e C, já que para essa medida, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, por isso a inversão de cores), o que resulta também em baixos valores de compacidade, o que está relacionado à escala exígua (é o menor de todos os polos) e à extrema linearidade desse sistema. Porém, o espaço apresenta o maior tamanho médio dos eixos para veículos (Tabela C) e o segundo maior para pedestres (Tabela B), o que de alguma forma justificaria seus altos valores de integração global, já que eixos maiores atravessam mais eficazmente a mancha do sistema e conectam mais partes do todo, implicando maior acessibilidade.

A Ermida Dom Bosco, em situação oposta à anterior, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos, possui os menores valores de compacidade, conectividade, integração global, sinergia e inteligibilidade dentre todas as outras áreas. O valor de integração local R3, para os caminhos para pedestres, também é o menor dentre as demais áreas (todas essas medidas estão indicadas em azul escuro nas Tabelas B e C). O lugar possui o segundo maior número total de linhas para os caminhos de pedestres (indicada em azul claro na Tabela B, já que para essa medida, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, por isso a inversão de cores), o que revela uma estrutura de percursos mais labiríntica resultante dos grandes vazios e discontinuidades no aproveitamento do espaço, portanto tendendo à dispersão, o que explica seus baixos valores de compacidade (deve-se considerar aqui a inserção no sítio físico).

A Ermida possui valores significativos para a medida do tamanho médio dos eixos, tanto para pedestres quanto para veículos (em verde e laranja, nas Tabelas B e C), mas que não resultam aumento de integração global. Todavia, cabe mencionar que o polo possui um movimento significativo de usuários nos finais de semana e feriados, o que decerto está

associado a outros aspectos, como a possibilidade de contato com a natureza, o livre acesso, o contato com a água, a bela vista que se tem da cidade, etc.

O Complexo Brasília Palace (Polo 3), tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos de veículos, possui os maiores valores de conectividade (em vermelho, nas Tabelas B e C). Há médias elevadas em ambos os sistemas (pedestre e veículos) para as medidas de integração global, integração local R3, sinergia e inteligibilidade (indicadas em laranja e vermelho, conforme Tabelas B e C). Entretanto, a dinâmica configuracional não coincide com o fluxo de pessoas nesta área, que aparenta ser dentre todas as outras a que possui menor vitalidade. Os achados apontam que o desempenho está associado a outros fatores como os baixos valores de compacidade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamento (cores azul claro e verde, de acordo com as Tabelas B e C), produto de uma grande predominância de vazios sobre os cheios. A leitura, portanto, não explicaria tudo, já que o Calçadão da Asa Norte, que apresenta um grande fluxo de pessoas, também possui baixos valores para esta medida. Portanto, mais uma vez, o potencial da configuração não parece ser aproveitado, uma vez que existe um conjunto de características que acabam por afastar os visitantes: falta de diversidade de usos; número excessivo de barreiras que delimitam o polo; e carência de equipamentos públicos, como bancos, lixeiras, iluminação adequada em toda a área do polo.

O Centro de Lazer Beira Lago (Polo 6) possui valores significativos de conectividade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos (cores laranja e verde nas Tabelas B e C). Apresenta, entretanto, baixos valores de integração global, seja para pedestres ou veículos (indicada em azul claro nas Tabelas B e C), que só não são menores do que os valores para a Ermida Dom Bosco. Possui números significativos de integração local R3 apenas para os caminhos para pedestres, pois para as vias e estacionamentos apresenta os menores valores (indicada em azul escuro, conforme Tabela C). Está em penúltimo lugar quanto à medida de sinergia, tanto para o mapa de pedestres quanto para o de veículos (indicada em azul claro nas Tabelas B e C), mais uma vez, só não perde para a Ermida Dom Bosco.

A despeito dos aspectos comentados, o Beira Lago possui valores significativos de inteligibilidade, principalmente, para o mapa de pedestres (cor verde nas Tabelas B e C). Apresenta ainda o segundo maior valor de compacidade, tanto para pedestres quanto para veículos (indicada em laranja nas Tabelas B e C), todavia apresenta tecido mais irregular, quanto consideramos os baixos valores para a medida do tamanho médio dos eixos deste sistema (cor azul claro nas Tabelas B e C).

O Pontão do Lago Sul (Polo 11), finalmente, possui valores significativos de conectividade e integração global e o primeiro valor de integração local para veículos e o segundo maior para pedestres (cores vermelho e laranja, Tabelas B e C). O lugar apresenta também valores significativos de sinergia principalmente para os caminhos para pedestres (cor verde, Tabela B), mas está em penúltimo lugar quanto à inteligibilidade, tanto para o mapa de pedestres quanto para o de veículos (cor azul claro, Tabelas B e C). Possui o menor valor da medida tamanho médio dos eixos (indicada em azul escuro nas Tabelas B e C), o que revela o traçado mais irregular dos seus caminhos, tanto de pedestres quanto de veículos. Todavia, contém os maiores valores da medida número total de linhas do sistema (indicada em azul escuro nas Tabelas B e C, já que para essa medida, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, por isso a inversão de cores), e de compacidade (cor vermelha, conforme Tabelas B e C), tanto para pedestres quanto para veículos, o que revela uma relação mais equilibrada entre cheios e vazios.

Para todas as cinco áreas, os valores de sinergia são sempre maiores do que os de inteligibilidade, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos de veículos. De maneira geral, a sinergia, ou seja, o grau de sincronia entre as medidas de integração global e local é de “moderada” a “grande”, em alguns casos “muito grande”, como

para o Complexo Brasília Palace e o Calçadão da Asa Norte, que apresentaram valores respectivamente iguais a: 0,578 e 0,569, para os caminhos para pedestres e, 0,790 e 0,791, para as vias e estacionamentos de veículos. A exceção do desempenho está na Ermida Dom Bosco, que alcançou valores de apenas 0,336, para o mapa de pedestres, e 0,173, para o mapa de veículos.

Acreditamos que isto esteja vinculado à pequena escala da maioria desses lugares, pois sistemas um pouco maiores, como é o caso da Ermida, teriam uma tendência em se tornarem labirínticos e perderem suas propriedades globais na medida em que crescem. Ainda assim, o resultado é classificado pela Escala de Cohen como “grande” para os caminhos para pedestres e “moderado” para as vias e estacionamentos.

Por outro lado, os valores de inteligibilidade são sempre menores, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamentos. Em nenhum dos polos essa medida é classificada como “muito grande”, geralmente, permanecendo entre “moderada” e “grande”, e para as vias e estacionamentos da Ermida, é classificada como “pequena”. A baixa presença de linhas e o elevado grau de fragmentação do tecido tenderiam a apresentar baixos valores de inteligibilidade, o que parece uma situação comum nos polos. De maneira geral, à vista do que se apresenta, os polos são sistemas pequenos que apresentam baixa legibilidade, seja pelo número excessivo de vazios e bolsões de estacionamento, que fragmentam o tecido, ou pelo número restrito de linhas globais.

Analizamos também de maneira independente cada uma das cinco áreas objeto deste estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes. Portanto, a partir dos mapas axiais, tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres) quanto para as vias e estacionamentos (mapa de veículos), obtivemos três variáveis (conectividade, integração global [HH] e integração local [HH] R3). Neste caso, além da interpretação quantitativa (medidas numéricas), procuramos avaliar o grau de correspondência entre variáveis e movimento de pedestres e veículos.

De maneira geral, quando analisamos as medidas de conectividade, integração global e integração local R3, tanto para o mapa de pedestres quanto para o mapa de veículos, há uma boa correspondência entre o fluxo de pedestres e veículos e os eixos com os maiores valores para essas medidas. Acreditamos que a correspondência esteja associada à escala exígua da maioria destes sistemas. O Calçadão da Asa Norte é o polo em que a correspondência ocorre num maior grau, tanto para os caminhos para pedestres quanto para as vias e estacionamento de veículos. Este sistema caracteriza-se pela escala exígua, extrema linearidade e uniformidade de caminhos e vias. O Complexo Brasília Palace também apresentou uma boa sincronia, o que acreditamos estar associado à sua grande ortogonalidade, que resulta em valores mais elevados de conectividade e de integração, bem como em maiores valores de sinergia e inteligibilidade.

A partir dos resultados obtidos, também, observamos que, para a maioria dos polos interpretados, os mapas de veículos oferecem uma correspondência ainda maior para estas medidas do que o mapa de pedestres. O que pode indicar uma maior preocupação com o automóvel do que com o pedestre, já que é o principal meio de transporte para se chegar aos polos.

No quinto capítulo, para as cinco áreas objeto de estudo, as quais denominamos como Sistemas Independentes, geramos os mapas de visibilidade, tanto para os caminhos para pedestres (mapa de pedestres), quanto para as vias e estacionamentos (mapa de veículos). Portanto, neste momento de visibilidade, a leitura foi interna aos polos e, dessa maneira, a modelagem não incorpora o lago, que atua como um magneto fundamental. É uma limitação do modelo, mas permite explorar o funcionamento da dinâmica configuracional para os atrativos que sigam além do próprio lago. Algumas variáveis geradas a partir das

representações demonstraram um desempenho aproximado, revelando atributos configuracionais em comum para todas as áreas estudadas (para todos os sistemas):

- a) Os baixos valores de oclusividade (diz respeito ao valor em metros ou a quantidade métrica de barreiras físicas numa isovista) para quase a totalidade do sistema, produto da reduzida presença de barreiras visuais que condicionam os campos de visão é um atributo recorrente em todos os polos interpretados. Essa baixa presença de barreiras (áreas azuis) vincula-se às grandes áreas vazias na maioria das cinco áreas de estudo, que não contribuem para a atração e permanência de pessoas: faltam recintos;
- b) Na grande maioria dos polos, a escala cromática para as medidas raio máximo a partir do ponto de origem (corresponde ao comprimento do raio máximo de visão a partir de um ponto de origem. Esta variável seria capaz de indicar se é possível alcançar maiores ou menores campos de visão a partir de todos os pontos do sistema) e perímetro da isovista são coincidentes ou aproximadas, principalmente, para as vias e estacionamento de veículos. Isto diz respeito ao condicionamento do desempenho pela uniformidade das vias, que resulta numa distribuição de cores extremamente uniforme para quase todo o sistema, com apenas pequenas manchas de cores mais quentes em alguns pontos;
- c) A medida coeficiente visual de agrupamento (é capaz de indicar espaços com propriedades visuais comuns) apresenta uma distribuição de cores bem uniforme, com a prevalência de manchas formadas por cores mais quentes em quase todo o sistema, tanto para o mapa de pedestres quanto para o mapa de veículos, o que aponta, mais uma vez, a homogeneidade da rede de caminhos e, também, uma rigidez que condiciona os deslocamentos, para a grande maioria das áreas objeto de estudo;
- d) O número de pontos para o raio n (a depender da análise, esta medida dirá respeito ao total de pontos do sistema, o que serve para permitir a leitura da ordem de grandeza) apresentou uma distribuição de cores extremamente uniforme, os mapas se apresentam de forma monocromática, o que acreditamos estar associado à pequena escala e a uniformidade das vias da grande maioria dos sistemas analisados;
- e) Nos mapas de pedestres e de veículos, a média do desvio angular dos caminhos métricos mais curtos, tanto para o raio n quanto para o raio 300, apresentou baixos valores (áreas vermelhas) para quase todo o sistema, em todas os polos para os quais conseguimos gerar esta variável. Isto indica que há poucas mudanças de direção, o que é positivo por ser menos labiríntico (lembrando que para essa variável optamos por inverter a escala cromática do mapa, já que as cores mais quentes, geralmente, estão associadas a atributos positivos. Dessa maneira, devemos considerar que para este conjunto de variáveis, valores mais elevados significam desempenhos comprometidos, pois seriam mais labirínticos).

Para as medidas de visibilidade, preenchamos as Tabelas B e C com uma gradação de cores, segundo a variável e cada uma das cinco áreas de interesse. Quanto mais quente a cor, maior a correspondência entre a variável e o movimento real, quanto mais fria, menor a correspondência. Portanto, neste caso, a análise é qualitativa, já que não estamos falando de medidas numéricas, mas sim de sincronia entre variáveis e movimento de pedestres e veículos. Além disso, não é necessário ter todas as cores da gradação cromática: se todos os polos alcançassem elevada correspondência entre o desempenho configuracional e o movimento, todos seriam representados em vermelho.

Grosso modo, nota-se nas tabelas uma prevalência das cores frias sobre as quentes, tanto para pedestres quanto para veículos, principalmente para o mapa de veículos, o que denota que em grande parte há pouca sincronia entre as variáveis de visibilidade e o movimento real. No âmbito local, o potencial da configuração dos caminhos é pouco utilizado. O que demonstra

que outros fatores, como a presença do lago, são mais determinantes do que a configuração no condicionamento dos fluxos nas áreas do Projeto Orla.

O Calçadão da Asa Norte e o Centro de Lazer Beira Lago são os polos em que a correspondência ocorre num maior grau, principalmente para os caminhos para pedestres. Esses dois sistemas caracterizam-se pela (a) escala exígua, sendo os menores dentre os demais analisados (respectivamente, 69,64 Km² e 101, 92 Km²), (b) homogeneidade da rede de caminhos e, também, (c) uma rigidez que condiciona os deslocamentos. É preciso ressaltar que para algumas áreas não foram geradas todas as medidas, assumimos que é uma limitação do próprio programa Depthmap® para análises que exijam maior robustez, o que pode ter comprometido em parte os resultados.

Os achados associados às análises permitiram responder às três questões de pesquisa:

1- De que maneira a falta de articulação entre áreas de lazer próximas a corpos d'água e a cidade afeta a vitalidade desses espaços?

A interpretação da pergunta foi condicionada à leitura do objeto de estudo. No que tange ao Projeto Orla em Brasília, vimos que seus espaços de lazer à beira d'água estão distantes da área central da cidade e, portanto, são pouco acessíveis para os próprios moradores do Plano Piloto, e ainda menos para a população dos bairros mais distantes do Distrito Federal. O Lago Paranoá, embora contíguo ao Plano, é fragilmente articulado ao restante da cidade, o que é exemplificado pelos baixos valores de integração e conectividade.

A articulação entre os polos é inexistente, três dos quatro sistemas de circulação propostos para interligá-los – uma alameda para os pedestres, uma ciclovia e um veículo de baixa velocidade (Veículo Leve sobre Pneus – VLP) – não foram implantados e, o quarto sistema, composto pelas marinas e atracadouros destinados ao transporte aquaviário, atende apenas ao usuário ou visitante que possui veículo particular.

Os polos convertem-se em “ilhas de lazer” que não se conectam entre si. Todavia, a grande maioria dos cinco espaços de lazer que estudamos possui certa vitalidade. O uso, entretanto, acaba por ser restrito aos finais de semana e para quem vem de carro, dias em que estas áreas apresentam maior movimento de pessoas. Porém, a vitalidade não é o que se esperaria para um lago que tem um papel fundamental para a cidade a ponto do Plano Piloto ter sido deslocado 500 m em sua direção.

Acreditamos que a falta de acessibilidade e, conseqüentemente, a falta de maior vitalidade e diversidade de usuários, portanto, estejam diretamente relacionadas a carência de articulação entre essas áreas e entre elas e o tecido urbano – o que são critérios essenciais para o sucesso de áreas de lazer urbanas próximas a corpos d'água.

2- A configuração pode ser entendida como um fator que condiciona o movimento de pessoas no processo de apropriação das margens de corpos d'água?

Vimos que na prática, a partir do estudo de caso, a escala bucólica idealizada pelo urbanista Lucio Costa levou ao extremo os princípios modernistas, tornando as margens do Paranoá um local com grandes vazios, porém restritos ao uso privado, e baixa diversidade, revelando espaços com pouca ou nenhuma vitalidade. Afinal, se a configuração produz vazios, não há movimento perto dos polos, o que enfraquece a circulação de pessoas e o próprio aproveitamento das margens. Portanto, a configuração desses espaços foi de extrema relevância para seu atual estado de abandono e de privatização.

Dessa maneira, entendemos que a configuração tem clara relação com a vitalidade desses espaços, mas deve ser vista em dois níveis. Primeiramente, numa perspectiva global, ao compreender a inserção das áreas de lazer com a cidade. Cenários de baixa costura associados à falta dos meios de deslocamento entre os polos enfraquece o movimento. Por

outro lado, numa perspectiva local, o potencial da configuração dos caminhos não é de todo utilizado, até porque os magnetos locais tem um papel prioritário no condicionamento dos fluxos, a incluir o conjunto de amenidades: sombreamento, lugares confortáveis para se assentar, iluminação pública, sensação de segurança, etc. Portanto, a configuração tem um papel predominante no movimento no sentido macro.

Dessa maneira, a configuração apenas conseguiria resolver a questão da vitalidade se houver uma mudança significativa no entorno imediato, o que no caso de Brasília implicaria adensar territórios, favorecendo a diversidade, o que poderia entrar em choque com certas premissas patrimoniais de preservação do sítio. Neste caso, o contexto segregador seria parcialmente amenizado se fossem aplicadas estratégias de mobilidade para melhorar a costura entre os polos como, por exemplo, a implantação dos quatro sistemas de circulação propostos pelo Orla: a alameda para os pedestres, a ciclovia, o VLP e o transporte aquaviário.

3- Que fatores podem ser atribuídos ao abandono ou a não apropriação de áreas do Projeto Orla, mesmo quando a infraestrutura foi oferecida/executada conforme projeto?

Vimos que uma série de atributos configuracionais (medidas axiais e de visibilidade) apresentam desempenho aproximado para a maioria dos polos interpretados (nível micro). Internamente, conectividade e integração global e local têm uma forte relação com o movimento (independente de sua quantidade). Há outras variáveis que não se associam ao movimento, enquanto outras alternam a respectiva sincronia. Vale destacar que a configuração avaliada por meio da Sintaxe Espacial é sempre potencial, conforme a literatura demonstra, sendo tradicionalmente compatível com a realidade (HILLIER e HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; HILLIER, 2007; MEDEIROS, 2013). Nas áreas investigadas no estudo de caso, esse potencial ora corresponde à realidade, ora não (Tabelas B e C). Quando existe correspondência está havendo uma sincronia entre configuração e movimento, e quando não corresponde, outros fatores são prioritários para o condicionamento dos fluxos, a incluir estado de conservação de equipamentos, presença de mobiliário, sensação de segurança, etc.

Portanto, acreditamos que o abandono ou a não apropriação – neste caso, entendemos como pouca diversidade de usuários – de áreas do Projeto Orla, mesmo quando a infraestrutura foi oferecida/executada, está muito mais relacionado ao fato de todas essas áreas serem pouco acessíveis para a cidade como um todo, ou seja, os polos possuem um baixo desempenho configuracional dentro de uma perspectiva global (nível macro). Como afirmamos anteriormente, grosso modo os polos têm valores de integração e conectividade global ou local baixos.

Outras questões nitidamente configuracionais se vinculam à forte presença de vazios em Brasília, o que promove fortes descontinuidades no tecido, a implicar baixo desempenho. Um aspecto morfológico complementar é o uso do solo: por esta razão, as áreas de entorno dos polos são quase sempre monofuncionais, comprometendo a diversidade de pessoas (embora o uso residencial seja recorrente no entorno de algumas das áreas, o que a princípio seria positivo).

Cabe mencionar que algumas dessas áreas têm também uma restrição de acesso intencional provocada pelo cercamento e pórtico de entrada, altos preços praticados nos bares e restaurantes e a presença de seguranças particulares – elementos de clara restrição de acesso. Este é o caso do Pontão do Lago Sul, assim como dos espaços fechados (bares, restaurantes, espaço para eventos e flats) do Beira Lago e do Complexo Brasília Palace, que são frequentados por pessoas pertencentes a estratos de renda mais elevada.

Também é preciso considerar que houve o abandono intencional de algumas áreas do Projeto Orla por parte do governo. Isso perpassa a denominada “guerra política” travada entre

opositores, segundo a qual não se deve perpetuar o que seu antecessor possa ter feito de bom. Os primeiros estudos do Orla iniciaram-se na gestão de Joaquim Roriz, mas foi Cristovam Buarque que encampou a ideia e implantou parte do projeto. Porém, Roriz voltou a ser eleito na gestão seguinte e decidiu não dar prosseguimento ao projeto, inclusive deixando as poucas áreas implantadas em estado de abandono completo, sem vigilância e manutenção.

Este foi o caso do Complexo Brasília Palace que, mesmo nos dias atuais, carece de melhor infraestrutura, incluindo mobiliário urbano e iluminação pública. Dessa maneira, essa falta de vontade política somada à morosidade do poder público também contribuiu para uma implantação parcial e pontual. Áreas como o Beira Lago ficaram por mais de duas décadas sem a infraestrutura necessária como, por exemplo, seu espaço de convívio à beira d'água, que foi inaugurando apenas em 2011. Além do mais, os sistemas de circulação propostos inicialmente para fazer a integração entre os onze polos nunca vieram a cabo.

Retornamos à suposição inicial: assumimos que a desarticulação ou falta de integração entre a água e o tecido urbano é possivelmente o aspecto que mais afeta o cenário de falta de vitalidade dessas áreas ao longo de corpos hídricos.

Em relação a hipótese entende-se que o aspecto configuracional tem um papel relevante principalmente na escala global. Localmente, entretanto, a correspondência entre as propriedades configuracionais e o movimento nem sempre é elevada, o que aponta que outros fatores ou variáveis têm um papel muito mais importante para condicionar o movimento dentro desses espaços de lazer à beira d'água.

Respondidas as questões de pesquisa, voltamo-nos para as contribuições deste estudo. Exploramos a realidade física dos espaços de lazer à beira d'água e desvendamos suas peculiaridades, uma vez que não são a cidade densa, mas a cidade vazia. Investigamos quais as características espaciais contribuem para que esses lugares cumpram sua destinação primeira, a de local de lazer para toda a população, mas também, de encontro, partilha e interação entre as pessoas, sem barreiras físicas ou qualquer outra restrição de acesso.

A análise fundeada no ferramental que a Teoria da Lógica Social do Espaço fornece nos permitiu não apenas mensurar o grau de acessibilidade dessas áreas de lazer à beira d'água, mas também executar uma leitura dos espaços nas articulações entre as propriedades configuracionais do sistema global e os atributos locais da forma-espaço construída. Assim, foi possível apontar os atributos configuracionais que tornam esses espaços abertos à beira d'água voltados ao lazer dinâmicos.

Apresentamos a aplicabilidade da Sintaxe Espacial no estudo dessas áreas peculiares, que nos exigiu adotar uma série de critérios específicos na aplicação das ferramentas de análise. Além disso, trouxemos contribuições que podem ser relevantes para o campo da atividade projetual e do desenho urbano dos espaços públicos abertos à beira d'água – ao confrontar a dinâmica espacial de movimento e uso e ocupação, entre o desempenho real e o potencial oriundo das modelagens. A ação parece fornecer subsídios para projetar espaços às margens de corpos d'água que atraiam uma maior vitalidade e ofereçam condições para a permanência de pessoas.

Uma conclusão ferramental que alcançamos, que também serve como contribuição da pesquisa, é a interpretação que as variáveis conectividade e integração são as mais claras para investigar o tema, e mais facilmente obtidas, o que é relevante para interpretações expeditas – as demais parecem derivadas dessas duas, com resultados ligeiramente diferentes, mas apontando um desempenho aproximado.

De fato, existe uma crítica de que os resultados da aplicação das ferramentas da Sintaxe do Espaço são melhores para estruturas densas e são piores para estruturas vazias, porém a literatura é muito vaga nessa discussão. Portanto, o que este trabalho fornece como contribuição é comprovar que um conjunto de variáveis acaba de fato não tendo aplicabilidade nesse contexto da cidade “vazia” (pois o desempenho aproximado), ao contrário de outras que mesmo para o vazio se aplicam. Os achados reforçam o caráter experimental da investigação ao comprovar um conjunto de perspectivas assumidas, mas não comprovadas.

Uma outra contribuição deste estudo foi a pesquisa documental de certos tipos de processos, estudos ou instruções que tradicionalmente ficam restritas ao corpo técnico do GDF e que, portanto, não têm acesso público.

Em termos metodológicos, a construção das Tabelas B e C são uma primeira aproximação do que seria uma comparação entre as cinco áreas objeto desta pesquisa, no que tange a sincronia entre as variáveis de visibilidade e o movimento real. É um caminho para um desenvolvimento futuro como tese, início de um procedimento a ser explorado no futuro.

Por fim, cabe esclarecer que consideramos a possibilidade de realizar uma contagem de pessoas em cada uma das cinco áreas de interesse. Todavia, em função do tempo que isto nos demandaria, optou-se por uma avaliação qualitativa do que seria a ocupação do local. Dessa maneira, a etapa de contagem fica como sugestão para desdobramentos futuros da pesquisa, o que seria capaz de nos revelar com maior precisão a dinâmica de ocupação dentro de cada um dos polos, aprimorando a compreensão da vitalidade.

Referências bibliográficas

ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray. **Uma linguagem de padrões: a pattern language**. Tradução de Alexandre Salvaterra. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1171 p.: il.

ALVES, Tatiane. Projetos da gestão passada deixam de tramitar na Câmara Legislativa. **Jornal da Comunidade**, Brasília, 28 fev. 2015. Disponível em: <<http://comunidade.maiscomunidade.com/conteudo/2015-02-28/politica/7851/PROJETOS-DA-GESTAO-PASSADA-DEIXAM-DE-TRAMITAR-NA-CAMARA-LEGISLATIVA.pnhtml>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

AMORIM, Diego; BORBA, Julia. Negócios e empregos gerados pelo Paranoá movimentam R\$ 575, 5 mi por ano. **Correio Braziliense Online**, Brasília, 02 out. 2011. Disponível em: <http://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/cidades/2011/10/02/interna_cidadesdf,272293/negocios-e-empregos-gerados-pelo-paranoa-movimentam-r-575-5-mi-por-ano.shtml>. Acesso em: 06 ago. 2014.

ANDREATTA, Verena (Org.). **Porto Maravilha e o Rio de Janeiro + 6 casos de sucesso de revitalização portuária**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2010. il.

ARRAIS, Mônica A. **Um estudo para a preservação e uso sustentável da área verde urbana do córrego Brejo Comprido em Palmas – TO**. 2009. 243 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. 3. ed. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BAPTISTA, Roque Valiati. **Depoimento - Programa de História Oral**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, 1994. 10 p.

BARRETO, Frederico Flósculo Pinheiro. Lago Paranoá de Brasília: 45 anos de inacessibilidade. **Minha Cidade**, São Paulo, ano 06, n. 063.04, Vitruvius, out. 2005. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/06.063/1963>>. Acesso em: 07 abril 2014.

BARROS, A. P. B. G. **Diz-me como andas que te direi onde estás: inserção do aspecto relacional na análise da mobilidade urbana para o pedestre**. 2014, 372 p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil e Ambiental) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BARROS, A. P. B. G. **Estudo exploratório da Sintaxe Espacial como ferramenta de alocação de tráfego**. 2006, 171 p. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

BATTY, M. Exploring isovist fields: space and shape in architectural and urban morphology. *In*: MEDEIROS. Valério A. S. de. **Estudos Especiais em Desenho Urbano I e II: Depthmap Avançado**. UnB. Material de Aula (Disciplina EEDU I e II), 2014.

BENEDIKT, M. To take hold of space: isovists and isovist fields. *In*: MEDEIROS. Valério A. S. de. **Estudos Especiais em Desenho Urbano I e II: Depthmap Avançado**. UnB. Material de Aula (Disciplina EEDU I e II), 2014.

Biografia: arquiteto Lucio Costa. Disponível em: <<http://www.cultura.df.gov.br/biografia.html>>. Acesso em: 06 ago. 2014.

BOTELHO, Lídia Adjuto (Coord.). **Caracterização da orla do Lago Paranoá e seu modelo de desenvolvimento – perímetro tombado**. Brasília: Dipre/Sudur/Seduh, 2003.

BRAGA, Sílvia Maria Nélo (Coord.) **Projeto Orla - relatório de atividades**. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação e Terracap, 1998. 111 p.: il.

Brasília: valor universal excepcional. Disponível em: < <http://whc.unesco.org/en/list/445>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. **Cidade de muros:** crime, segregação e cidadania. Tradução de Frank de Oliveira e Henrique Monteiro. São Paulo: Editora 34/Edusp, 2000. 400 p.

CAMPOS, Neio; MEDEIROS, Ana Elisabete. **Brasília, cidade projetada, cidade em projeto**. FAU-UnB, 2008. 20p. Não publicado.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAVALCANTI, Eduardo Brandão. **Depoimento - Programa de História Oral**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, 1992. 68 p.

COSTA, Lucio. Brasília Revisitada – Complementação, Preservação, Adensamento e Expansão Urbana. *In:* LEITÃO, Francisco (Org.) *et al.* **Brasília 1960-2010:** passado, presente e futuro. Brasília: Secretaria de Estado Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. p. 69-83.

COSTA, Lucio. Relatório do Plano Piloto. *In:* LEITÃO, Francisco (Org.) *et al.* **Brasília 1960-2010:** passado, presente e futuro. Brasília: Secretaria de Estado Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. p. 35-42.

_____. O urbanista defende sua cidade (1967). *In:* LEITÃO, Francisco (Org.) *et al.* **Brasília 1960-2010:** passado, presente e futuro. Brasília: Secretaria de Estado Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. p. 162.

DEL RIO, Vicente. Voltando às origens: a revitalização de áreas portuárias nos centros urbanos. **Arquitextos**, ano 02, n. 015.06, Vitruvius, ago. 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.015/859>>. Acesso em: 12 set. 2013.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto Distrital nº 10.829 de 14 de outubro de 1987**. Regulamenta o art. 38 da Lei nº 3.751 de 13 de abril de 1960, no que se refere à preservação da concepção urbanística de Brasília. *In:* BOTELHO, Lídia Adjuto (Coord.). **Caracterização da orla do Lago Paranoá e seu modelo de desenvolvimento – perímetro tombado**. Brasília: Dipre/Sudur/Seduh, 2003. p. 36-37.

FICHER, Sylvia; ROSSETTI, Eduardo. Brasília: olhai pro céu, olhai pro chão. **Correio Braziliense**, Brasília, 25 maio 2014. Caderno Opinião, p. 15.

FONSECA, Fernando Oliveira (Org.). **Olhares sobre o Lago Paranoá**. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2001. 425 p.: il.

FREGONEZI, Luciana H. A. S. **A dimensão ambiental na elaboração dos planos diretores:** estudo de caso da expansão urbana de Piracicaba/SP – Distrito de Tupi. 2013,p.

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

GEHL, Jan. **Cidade para as pessoas**. Tradução de Anita Di Marco. 1. ed., 1. reimpr. São Paulo: Editora Perspectiva, 2013.

GORSKI, Maria Cecília B. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. São Paulo: Editora Senac, 2010.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. 21. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

HILLIER, Bill. A theory of the city as object, or how the spatial laws mediate the social construction of urban space. *In: 3rd INTERNACIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 2001, Atlanta – EUA. Proceedings...* A. Alfred Taubman College of Architecture and Urban Planning University of Michigan, 2001, p. 02.1-02.28.

HILLIER, B. **Space is the machine: a configurational theory of architecture**. London: Space Syntax, 2007. 109p. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.137.7707&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. **The social logic of space**. Londres: Cambridge University Press, 1984.

Histórico da Ocupação Urbana. Brasília: Gelag/Sudur/Seduh, 2009. 14 p. Não publicado.

HOLANDA, Frederico de. Arquitetura sociológica. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v.9, n.1, p.115-129, maio 2007. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/174>>. Acesso em: 03 jan. 2014.

HOLANDA, Frederico de. **Brasília – cidade moderna, cidade eterna**. Brasília: FAU/UnB, 2010. 152p.: il.

HOLANDA, Frederico de. **O espaço de exceção**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002. 466 p.: il.

HOLANDA, Frederico de; KOHLSDORF, Maria Elaine; KOHLSDORF, Gunter. **Dimensões morfológicas dos lugares: a dimensão copresencial**. Brasília: UnB/Unieuro, 2005. 15 p.

HOYLE, B.; PINDER, A. Cities and the sea: change and development in contemporary Europe. *In: ESTEVENS, Ana. Reabilitação de frentes de água como modelo de valorização territorial. In: X Colóquio Ibérico de Geografia: a geografia ibérica no contexto europeu, 2005, Évora - Portugal. Livro de Atas - X Colóquio Ibérico de Geografia: a geografia ibérica no contexto europeu. Évora – Portugal: Universidade de Évora, 2005. p. 2.*

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

JOFFILY, Geraldo Irenéo. **Brasília e sua ideologia**. Brasília: Thesaurus, 1977. 138 p.

JUCÁ, Jane Monte. Princípios da Cidade-Parque: categoria urbana concebida no Plano Piloto de Brasília. **Minha Cidade**, São Paulo, ano 10, n. 113.01, Vitruvius, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/10.113/1824>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

JUNQUEIRA, Luiz Daniel. **Lago Paranoá de Brasília/DF: análise dos usos e ocupações do espaço da orla para o lazer.** 2006. 283 p.: il. Dissertação (Mestrado em Turismo e Hotelaria) – Centro de Educação Balneário Camburiú, Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camburiú, 2006.

LEITÃO, Francisco (Org.) *et al.* **Brasília 1960-2010: passado, presente e futuro.** Brasília: Secretaria de Estado Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. 272 p.

LIMA, Josana de O. **Sustentabilidade ambiental na atividade turística: um olhar sobre o Projeto Orla.** 2007. 56 p. Monografia (Especialização em Turismo e Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Excelência em Turismo – CET, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

LOPES, Marcos. **Brasília XXI: Projeto Orla.** Coordenação TDA Desenho e Arte. Brasília: Editora Prática, 1995. 24 p.

MARTINS, Marcelo L. **A cidade vazia: aplicação de variáveis sintáticas no Projeto Orla (Lago Paranoá, Brasília – Brasil).** FAU/UnB, 2014. 29 p. Não publicado.

MARTINS, Marcelo L. **A relação das cidades com os corpos d'água: das civilizações em vales de rios às revitalizações das frentes de água do século XX.** FAU/UnB, 2013. 13 p. Não publicado.

MARTINS, Marcelo L. **Geoprocessamento como ferramenta de análise da ocupação da orla do Lago Paranoá em Brasília.** FAU/UnB, 2013. 10 p. Não publicado.

MARTINS, M. L.; MEDEIROS, V. A. S. A margem da exclusão: relações morfológicas no Projeto Orla (Lago Paranoá, Brasília - Brasil). *In: PLURIS 2014 – 6º. Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, 2014, Lisboa - Portugal. Livro de Atas do PLURIS 2014 – 6º. Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável.* Lisboa - Portugal: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, 2014. v. 1. p. 1433-1444.

MARTINS, M. L.; MEDEIROS, V. A. S. The Projeto Orla (Lake Paranoá, Brasília/Brazil): the production of an exclusionary margin. *In: ISUF 2014 - 21st International Seminar on Urban Form, 2014, Porto - Portugal. Proceedings of the ISUF 2014 - 21st International Seminar on Urban Form.* Porto - Portugal: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2014. v. 1. p. 103-113.

MEDEIROS, Valério A. S. de. **Estudos Especiais em Desenho Urbano I e II: Depthmap Avançado.** UnB. Material de Aula (Disciplina EEDU I e II), 2014.

MEDEIROS, Valério A. S. de. **Urbis brasiliae: o labirinto de cidades brasileiras.** Brasília: Editora UnB, 2013. 612 p.

MELLO, Sandra Soares de. **Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água.** 2008. 348 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MOLLO JÚNIOR, Ademaro (Coord.). **Projeto Orla: revitalização do Lago Paranoá.** Elaboração: TCI Planejamento, Projeto e Consultoria Internacional Ltda. Brasília: Departamento de Turismo do Distrito Federal - DETUR, 1992. 148p: il.

PARANHOS, Thaís. Plano de preservação de Brasília volta a ser discutido pelo GDF. **Correio Braziliense Online**, Brasília, 02 março 2015. Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2015/03/02/interna_cidadesdf,4734

76/plano-de-preservacao-de-brasilia-volta-a-ser-discutido-pelo-gdf.shtml>. Acesso em: 15 jun. 2015.

PARENTE, Apoema A. **Lago Paranoá: lazer e sustentabilidade urbana**. 2006, ...p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

O Pontão. Disponível em: <<http://www.pontaodolagosul.com.br/pontao/sobre-o-pontao/o-pontao/>>. Acesso em: 02 abril 2014.

Orla. Lago Paranoá ganha 'praia' particular, com ingressos de até R\$ 110,00. **Metro Brasília**, Brasília, 03 jun. 2015. Caderno Brasília, p. 06.

Plano de ação para democratização da orla do Lago Paranoá. Brasília: Agência de Fiscalização e Secretaria de Habitação, Regularização e de Desenvolvimento Urbano, 2012. 78p: il.

Projeto de Lei Complementar 78/2013, que trata da aprovação do Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília – PPCUB. Disponível em: <http://www.sedhab.df.gov.br/images/ppcub/Atualizacao_2013/minuta%20PLC%20PPCUB_21ago13.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2014.

SAIRINEN, R., KUMPULAINEN, S. Assessing social impacts in urban waterfront regeneration. *In*: MAGALHÃES, Luisa M. **Requalificação de frentes de água: avaliação de três casos do grande Porto**. 2009. 197 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2009. p. 8.

SANTOS, Marcos Antonio dos. **Brasília, o lago Paranoá e o tombamento: natureza e especulação na cidade modernista**. 2008. 259 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

SECCHI, Bernardo. **A cidade do século vinte**. Tradução e notas de Marisa Barda. São Paulo: Perspectiva, 2009. 318 p.

SEGAWA, Hugo. Vida e morte de um grande livro. **Resenhas Online**, São Paulo, ano 01, n. 001.20, Vitruvius, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/resenhasonline/01.001/3259>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

SERPA, Angelo. **O espaço público na cidade contemporânea**. 1. ed., 2. reimpr. São Paulo: Contexto, 2011.

SILVEIRA, Tales. Ação embarga desobstrução da orla do lago. **Agência de Notícias UniCEUB**, Brasília, 26 maio 2015. Disponível em: <<http://www.agenciadenoticias.uniceub.br/index.php/acao-embarga-desobstrucao-da-orla-do-lago/>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

TAMANINI, Lourenço Fernando. Brasília memória da construção: a surpreendente história do Lago Sul e outras histórias exemplares. *In*: FONSECA, Fernando Oliveira (org.). **Olhares sobre o Lago Paranoá**. Brasília: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2001. p. 38.

TANDETA, Salomão. **Depoimento - Programa de História Oral**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, 1990. 22 p.

TENÓRIO, G. D. S. **Ao desocupado em cima da ponte:** Brasília, arquitetura e vida pública. 2012. 391 p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

WHYTE, William H. **The social life of urban spaces.** Nova Iorque: Project for Public Spaces, 2001. 125 p.